



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

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO  
PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL LOCAL “VAYAS”  
UBICADO EN LA CIUDAD DE MILAGRO**

**PROPUESTA TECNOLÓGICA**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención de:

**INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**AUTORAS**

**ÁVILA GÓMEZ LILIANA ANNABELL  
CEDEÑO MORA JULISSA JAZULY**

**TUTOR**

**ING. KEVIN GÓMEZ GÓMEZ ,Msc.**

**MILAGRO – ECUADOR**

**2021**



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

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, ING.KEVIN GÓMEZ GÓMEZ Msc, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL LOCAL “VAYAS” UBICADO EN LA CIUDAD DE MILAGRO**, realizado por las estudiantes **ÁVILA GÓMEZ LILIANA ANNABELL y CEDEÑO MORA JULISSA JAZULY**; con cédula de identidad N°0929768042 y N°092985917-1 de la carrera INGENIERÍA 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,

Firma del Tutor

Milagro, 25 de octubre del 2021



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA 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 UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL LOCAL “VAYAS” UBICADO EN LA CIUDAD DE MILAGRO, realizado por las estudiantes ÁVILA GÓMEZ LILIANA ANNABELL y CEDEÑO MORA JULISSA JAZULY, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

---

Ing. Oscar Bermeo Almeida, M.Sc.  
**PRESIDENTE**

---

Mario Cárdenas Rodríguez, M.Sc.  
**EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

Ing. Irene Vásquez Villacis, M.Sc.  
**EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

Ing. Kevin Gómez Gómez, M.Sc.  
**EXAMINADOR SUPLENTE**

Milagro, 25 de octubre del 2021

### **Dedicatoria**

La presente tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a el hemos logrado concluir nuestra carrera, a nuestros Padres que siempre nos dieron su apoyo y sus consejos para ser de nosotras unas mejor personas, muchos de nuestros logros se los debemos a ellos entre los que se incluyen este. Nos formaron con reglas y muchos valores, pero al final de cuentas, nos motivaron constantemente para alcanzar una meta más en nuestras vidas.

Gracias Madre y Padre

## **Agradecimiento**

Agradecemos a Dios por darnos la oportunidad de estar en este mundo, en especial a nuestros padres, quienes nos dieron su apoyo y cariño incondicional cuando lo necesitamos, a la Universidad Agraria del Ecuador y sus directivos, a nuestra familia en general, a nuestros maestros, compañeros y a personas que nos apoyaron de una u otra manera con buenos consejos y motivación, les agradecemos mucho.

### **Autorización de Autoría Intelectual**

Nosotras ÁVILA GÓMEZ LILIANA ANNABELL y CEDEÑO MORA JULISSA JAZULY, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL LOCAL “VAYAS” UBICADO EN LA CIUDAD DE MILAGRO para optar el título de INGENIERO 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, octubre 27 del 2021

FIRMAR

ÁVILA GÓMEZ LILIANA ANNABELL  
C.I. 092976804-2

CEDEÑO MORA JULISSA JAZULY  
C.I. 092985917-1

## Índice General

<b>PORTADA .....</b>	<b>1</b>
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR .....</b>	<b>2</b>
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>Dedicatoria .....</b>	<b>4</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>5</b>
<b>Autorización de Autoría Intelectual .....</b>	<b>6</b>
<b>Índice general.....</b>	<b>7</b>
<b>Índice de tablas .....</b>	<b>11</b>
<b>Índice de figuras .....</b>	<b>14</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>15</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>16</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1 Antecedentes del problema .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2 Planteamiento y formulación del problema .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.1 Planteamiento del problema .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.2 Formulación del problema .....</b>	<b>20</b>
<b>1.3 Justificación de la investigación .....</b>	<b>20</b>
<b>1.4 Delimitación de la investigación.....</b>	<b>22</b>
<b>1.5 Objetivo general.....</b>	<b>23</b>
<b>1.6 Objetivos específicos .....</b>	<b>23</b>
<b>2 Marco Teórico .....</b>	<b>24</b>
<b>2.1 Estado del arte .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2 Bases teóricas .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.1 Tecnología en las Pymes .....</b>	<b>26</b>

2.2.2	Introducción a los sistemas informáticos .....	27
2.2.3	Sistemas de información .....	28
2.2.4	Sistemas automatizados .....	31
2.2.5	Administración de sistemas de información .....	33
2.2.6	Bases de datos .....	36
2.2.7	Sistemas gestores de base de datos .....	36
2.2.8	Diseño de la base de datos .....	37
2.2.9	Software libre .....	37
2.2.10	Metodología XP .....	38
2.2.11	Lenguaje de programación PHP .....	38
2.2.12	MySQL Server .....	40
2.3	Marco legal .....	41
2.3.1	Plan de desarrollo Nacional 2017-2021 .....	41
2.3.2	Constitución del Ecuador .....	41
2.3.3	Decreto 1014 – Software Libre .....	42
3	Materiales y métodos .....	43
3.1	Enfoque de la investigación .....	43
3.1.1	Tipo de investigación .....	43
3.1.2	Diseño de la investigación .....	43
3.1.3	Metodología .....	43
3.1.3.1	<i>Exploración y planificación</i> .....	43
3.1.3.2	<i>Modelado o diseño</i> .....	44
3.1.3.3	<i>Construcción</i> .....	44
3.1.3.4	<i>Despliegue o pruebas</i> .....	44
3.1.3.5	<i>Comunicación</i> .....	45

<b>3.1.3.6 Documentación.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1.4 Materiales.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1.4.1 Recursos humanos.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1.4.2 Recursos materiales.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1.4.3 Recursos tecnológicos.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1.5 Presupuesto.....</b>	<b>46</b>
<b>3.1.6 Diagramas del sistema web.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1.7 Análisis estadístico.....</b>	<b>48</b>
<b>4 Resultados.....</b>	<b>49</b>
<b>4.1 Se analizó el ambiente actual del comercial mediante el uso de técnicas de investigación para dar las respectivas soluciones a la problemática antes presentada.....</b>	<b>49</b>
<b>4.2 Se diseñó el modelo de datos mediante los requerimientos obtenidos en la encuesta y entrevista de requerimientos que permita mejorar la administración del local comercial “Vayas”.....</b>	<b>50</b>
<b>4.3 Se desarrolló un sistema automatizado mediante Python que permita llevar un control de la administración de los procesos del comercial.....</b>	<b>51</b>
<b>4.4. Se implementó el sistema automatizado que permita verificar si se controla eficientemente la administración del comercial “Vayas” a través de casos de prueba y encuesta de satisfacción.....</b>	<b>52</b>
<b>5 Discusión.....</b>	<b>53</b>
<b>6 Conclusiones.....</b>	<b>57</b>
<b>7 Recomendaciones.....</b>	<b>59</b>
<b>8 Bibliografía.....</b>	<b>60</b>
<b>9 Anexos.....</b>	<b>66</b>

<b>9.1</b>	<b>Anexo 1. Modelo de entrevista para el administrador del comercial .....</b>	<b>66</b>
<b>9.2</b>	<b>Anexo 2. Modelo de encuestas para los clientes .....</b>	<b>68</b>
<b>9.3</b>	<b>Anexo 3. Entrevista aplicada al administrador del comercial .....</b>	<b>70</b>
<b>9.4</b>	<b>Anexo 4. Encuestas aplicada a los clientes del comercial .....</b>	<b>73</b>
<b>9.5</b>	<b>Anexo 5. Requisitos para inscripción del tema .....</b>	<b>83</b>
<b>9.6</b>	<b>Anexo 6. Entrevista al administrador para medir satisfacción.....</b>	<b>90</b>
<b>9.7</b>	<b>Anexo 7. Encuestas a clientes para medir satisfacción .....</b>	<b>91</b>
<b>9.8</b>	<b>Anexo 8. Diagramas del sistema .....</b>	<b>96</b>
<b>9.9</b>	<b>Anexo 9. Diagrama de base de datos .....</b>	<b>101</b>
<b>9.10</b>	<b>Anexo 10. Diccionario de datos .....</b>	<b>102</b>
<b>9.11</b>	<b>Anexo 11. Casos de pruebas .....</b>	<b>113</b>
<b>9.12</b>	<b>Anexo 12. Manual de usuario.....</b>	<b>123</b>
<b>9.13</b>	<b>Anexo 13. Manual técnico .....</b>	<b>193</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Presupuesto .....	46
Tabla 2. Frecuencia de visita. ....	73
Tabla 3. Manejo sistema web.....	74
Tabla 4. Servicio de atención.....	75
Tabla 5. Compra de producto.....	76
Tabla 6. Facturación de producto.....	77
Tabla 7. Tiempo de retraso. ....	78
Tabla 8. Calidad de producto. ....	79
Tabla 9. Documento de Compra. ....	80
Tabla 10. Implementar módulo de compra. ....	81
Tabla 11. Implementar sistema web.....	82
Tabla 12. Atención que recibe.....	91
Tabla 13. Agilidad de atención .....	92
Tabla 14. Registro sistematizado. ....	93
Tabla 15. Registro de clientes.....	94
Tabla 16. Atención complacida. ....	95
Tabla 17. rol de pago .....	102
Tabla 18. de asistencia .....	102
Tabla 19. de contrato .....	103
Tabla 20. de Cargos.....	103
Tabla 21. parámetros .....	103
Tabla 22. personal .....	104
Tabla 23. tipo de gasto.....	105
Tabla 24. Tabla de Gastos .....	105

Tabla 25. Seguridad.....	105
Tabla 26. Crédito de Compra .....	106
Tabla 27. Compra .....	106
Tabla 28. Ventas.....	107
Tabla 29. Crédito de Venta .....	108
Tabla 30. Cliente.....	108
Tabla 31. detalle de venta .....	109
Tabla 32. detalle de compra.....	109
Tabla 33. Proveedor.....	109
Tabla 34. Promoción.....	110
Tabla 35. artículos .....	110
Tabla 36. Inventario .....	111
Tabla 37. presentación de artículos .....	111
Tabla 38. Categorías de artículos .....	112
Tabla 39. Ingreso al sistema .....	113
Tabla 40. Ingreso al menú inicio.....	113
Tabla 41. Ingreso al menú usuario. ....	113
Tabla 42. Ingreso al menú rol de pago.....	114
Tabla 43. Ingreso al menú asistencia.....	114
Tabla 44. Ingreso al menú contrato.....	115
Tabla 45. Ingreso al menú parámetros.....	115
Tabla 46. Ingreso al menú Tabla de personal. ....	116
Tabla 47. Ingreso al menú gastos .....	116
Tabla 48. Ingreso al menú seguridad .....	117
Tabla 49. Ingreso al menú de crédito de compra. ....	117

Tabla 50. Ingreso al menú de compra.....	118
Tabla 51. Ingreso al menú de ventas.....	118
Tabla 52. Ingreso al menú crédito de venta.....	119
Tabla 53. Ingreso al menú cliente.....	119
Tabla 54. Ingreso al menú detalle de venta.....	120
Tabla 55. Ingreso al menú detalle de compra.....	120
Tabla 56. Ingreso al menú proveedor.....	121
Tabla 57. Ingreso al menú de promoción.....	121
Tabla 58. Ingreso al menú de artículos.....	122
Tabla 59. Ingreso al menú inventario.....	122

## Índice de figuras

Figura 1. Frecuencia de Visita.....	73
Figura 2. Manejo sistema web. ....	74
Figura 3. Servicio de atención.....	75
Figura 4. Compra de producto .....	76
Figura 5. Facturación de productos.....	77
Figura 6. Tiempo de retraso.....	78
Figura 7. Calidad de producto .....	79
Figura 8. Documento de compra.....	80
Figura 9. Implementar módulo de compra.....	81
Figura 10. Implementar sistema web. ....	82
Figura 11. Atención que recibe .....	91
Figura 12. Agilidad de atención.....	92
Figura 13. Registro sistematizado.....	93
Figura 14. Registro de cliente. ....	94
Figura 15. Atención complacida.....	95
Figura 16. Módulo de inicio de sesión .....	96
Figura 17. Módulos del sistema .....	97
Figura 18. Módulo principal del sistema .....	98
Figura 19. Módulo de proveedor .....	99
Figura 20. Módulo de cliente .....	100
Figura 20. Módulo de cliente .....	101

## Resumen

Dentro del comercial Vayas se manejaba un mecanismo manual el mismo que servía para registrar la información generada de las transacciones, siendo este un causante de muchos inconvenientes, ya que había mucho déficit de información, siendo este un factor determinante para que se desarrolle un sistema en entorno web, el cual, de paso a la automatización de los procesos, donde se mencionan, control de inventario, clientes, proveedores, facturación, etc. Gracias a la tecnología que se cuenta en la actualidad la misma que tiene un gran avance con el transcurrir del tiempo, se cuenta con herramientas que ayuda a efectuar las actividades de manera sistematizada, siendo esto para que la empresa tenga en consideración la ventaja de contar con un sistema de información, siendo este rápido y efectivo. Se efectuó una entrevista al administrador y encuestas a los clientes, para determinar cuáles son las necesidades que se presentaban con el mecanismo manual. Para el desarrollo de la propuesta tecnológica se utilizó la metodología XP o Programación Extrema, la cual cuenta con varias fases siendo cada una de estas importantes para poder obtener un producto de calidad. En el desarrollo del sistema se utilizó PHP y MySQL siendo estos programas que cuentan con las propiedades necesarias para desarrollar un sistema en entorno web seguro y de calidad, también se utilizó itexsharp como librería para diseñar los reportes y la factura.

Palabras claves: Automatización de procesos, actividades comerciales, sistema web, metodologías.

### **Abstract**

Within the commercial Vayas, a manual mechanism was handled, the same that served to record the information generated from the transactions, this being a cause of many inconveniences, since I have a large information deficit, this being a determining factor for the development of a system in web environment, which leads to the automation of processes, where inventory control, customers, suppliers, billing, etc. are mentioned. Of the time, there are tools that help to carry out the activities in a systematic way, this being so that the company takes into account the advantage of having an information system, being this fast and effective. An interview with the administrator and customer surveys were conducted to determine what are the needs that arise with the manual mechanism. For the development of the technological proposal, the XP or Extreme Programming methodology was used, which has several phases, each of these being important in order to obtain a quality product. In the development of the system, PHP and MySQL were used, being programs that have the necessary properties to develop a system in a safe and quality web environment, itexsharp was also used as a library to design the reports and the invoice.

Keywords: Process automation, commercial activities, web system, methodologies.

## **1. Introducción**

### **1.1 Antecedentes del problema**

La información es el activo más importante en la organización, es por ello que genera cambios de diferentes formas para que estos datos puedan ser confidenciales y que se puedan obtener para poder revisarlos cuando se requiera de manera fácil y oportuna. Cabe recalcar que en tiempos atrás cuando la tecnología no había avanzado como ahora, estos datos tenían que guardarse en archivos donde se necesitaba una bodega grande para poder almacenar esta información, lo que representaba trabajo, demora e inconvenientes.

Las instituciones públicas o privadas almacenan información confidencial acerca de sus clientes, ventas, productos, empleados, donde realizan un tratamiento que ayude a mejorar y ejecutarla conforme a la disposición de las personas que vayan a realizar estas actividades. Cabe recalcar que, si estos datos caen en la competencia, la empresa tendrá graves problemas como la credibilidad, lo que le tocará enfrentar demandas e incluso pérdidas de nuevos negocios y esto le llevará al cierre de la entidad (Vera, 2019).

Ahora, podemos darnos cuenta que ya no es necesario la utilización de folders, ni archivos, para poder guardar la información, solo con tener un sistema de información, ya sea, web o en escritorio, se puede almacenar grandes cantidades de datos, los cuales minimizan algunos de los problemas que se pueden presentar en la organización. Los sistemas de información son una unión de elementos de datos que permiten la interacción entre sí, permitiendo la mejora de los diferentes procesos que se realizan en la entidad, desde el registro de datos personales, el registro de transacciones y hasta el estado de pérdidas y ganancias.

Los recursos principales de una organización es la información, sin olvidar la materia prima, trabajadores, las herramientas o activos fijos. Por ello se debe de recopilar estos datos de manera oportuna para la toma de decisiones, fundamental para seguir manteniéndose en el mercado y lograr el éxito (Miranda & Leal, 2016).

Con el pasar de los tiempos se ha incrementado los cambios en las diferentes empresas, por lo que diariamente necesitan más de la información para poder tomar las respectivas soluciones, es por eso que el desarrollo de los sistemas de información gerenciales, juega un papel importante lo que ha demandado que las organizaciones requirieran de esta tecnología para poder subsistir en el medio.

Los cambios tecnológicos que existen han dado como resultado grandes ventajas para las empresas, debido a que ahora pueden registrar su información de una manera más práctica y sin problemas, dándole un valor adicional para mejorar sus servicios y sobre todo la calidad de lo que se vende para alcanzar el éxito de la entidad (García Guerra & García Gomez, 2016).

A pesar de que las instituciones públicas o privadas, se están equipando con estas aplicaciones informáticas, aún existe entidades que no utilizan estos sistemas para mejorar los procesos que ellos manejan diariamente, como es el caso del local comercial "Vayas", el cual se dedica a la venta de artículos de plásticos desde hace ya 16 años. Este local se encuentra situado en la Av. Juan Montalvo Fiallos de la ciudad de Milagro, cuenta aproximadamente con dos bodegas para almacenar la mercadería. La primera bodega se encuentra en el comercial y la segunda está situada por el puente de río Milagro de la Av. Chirijos, calle Esmeraldas del mismo Cantón.

Debido a su incremento en las ventas por la demanda que ha representado al estar en una zona céntrica, han venido presentando inconvenientes con el registro de la información en lo referente a la administración del inventario de productos, el registro de datos y de las transaccionales, como el registro de las ventas, compras, créditos, promociones, entre otras.

## **1.2 Planteamiento y formulación del problema**

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

El local comercial “Vayas” distribuye en su gran mayoría artículos de plásticos por lo que necesita gestionar su inventario y así poder controlar el estado del producto. Entre los problemas que se pudieron encontrar están los siguientes:

La información actual del registro de la administración del local se encuentra almacenada en archivos de Excel. Por ende, existe dificultad con el acceso de estos datos y esto es debido al mal manejo de la misma, siendo este el primer y principal problema que está aquejando al comercial.

Se desconocen sobre herramientas informáticas, por este motivo, han tenido que utilizar libretas y cartillas para registrar los productos, debido a las demanda de ventas en el local, no existe el tiempo suficiente para que los empleados puedan anotar y realizar el inventario correspondiente por ello desconocen el estado de la mercadería y al venir un cliente a preguntar por un artículo no se sabe si existe en perchas o en las 2 bodegas, esto ha causado malestares al visitar el local y no encontrar el artículo que se busca.

En cuanto al registro de facturación y compras, no se está realizando los reportes por rango de fechas, por mes y por año, de estos procesos que se generan diariamente, solo realizan los informes generales al finalizar cada mes y para ello utilizaron las hojas de cálculos de Excel.

Además, no se está realizando la actualización de datos personales de empleados, por ende, no se está llevando el control de asistencia y los contratos de los trabajadores que existen en el local.

Por ello se necesita de un sistema automatizado que logre registrar la información de manera oportuna, frecuente y a su vez mejorar los procesos a los que se dedica el comercial "Vayas".

### **1.2.2 Formulación del problema**

¿Cómo se mejoraría los procesos de administración del comercial "Vayas" establecido en la ciudad de Milagro?

### **1.3 Justificación de la investigación**

Las empresas enfrentan el desafío de dejarlas crecer todos los días porque los procesos comerciales las hacen más eficiente y cultivan una mentalidad que les permite administrar la información en cada departamento.

Se justifica el desarrollo de la propuesta tecnológica, para que el comercial "Vayas" puede mejorar y controlar los procesos en cuanto a la administración de los artículos que se ofrecen, además de conocer las ventajas que conlleva el control de la gestión de información.

Además, puede saber de manera precisa y oportuna qué productos, en la perchas están en stock y cuales faltan, y también pueden comprar y vender productos.

Debido a que no llevan registros de ventas no pueden generar informes de ventas semanales y mensuales. Cabe señalar que si no se realiza la facturación correspondiente surgirán problemas legales. Por lo tanto, la retención del impuesto que se debe pagar en el SRI y si este no es el caso, el impuesto sobre la renta aumentara y el costo a pagar será alto.

La implementación del sistema automatizado mejorara los procesos administrativos, el cual se está realizando de manera manual y registrando la información en hojas de cálculo de Excel, esto está provocando retraso a cualquier actividad que se esté realizando, por este motivo, se desarrollará un sistema de información web para los servicios de la empresa que comprende los siguientes Formularios de:

### **Formulario CRM**

- El sitio web junto con el catálogo del producto
- Novedades sobre la información
- Novedades promocionales
- Gestión de promoción
- Registro de Clientes
- Registro de ventas
- Registro de crédito
- Cobro de crédito

### **En cuanto a los informes se realizará**

- Informe de venta
- Informe de crédito
- Alerta de morosidad
- Informe de cobro al cliente
- Por medio de un intervalo de fecha, día, mes y año.

### **Formulario HRM:**

- Registros de los empleados
- Contrato permisos
- Asistencia e informe de empleado

**Formulario FRM:**

- Registro de compra
- Pagos a proveedores
- Registro de gastos
- Pagos a empleado
- Cuentas por cobrar

**En cuanto a informe se realizará:**

- Informe de pago
- Informe de compra
- Cuentas por cobrar
- Por un intervalo de fecha día, mes y año.
- Gestión de la administración
- gestión de base
- Utilidad de ventas
- Plazos para el pago.

**Formularios de Usuarios**

- Registro de usuarios
- Registro de grupos
- Registro de permisos de usuarios

**1.4 Delimitación de la investigación**

El presente proyecto se lo realizó en el Comercial “Vayas” situado en la av. Juan Montalvo Fiallos de la Ciudad de Milagro, en un tiempo determinado de 9 meses, mediante la investigación que se realizó en la recopilación de información, pudimos constatar que la población existente es el propietario y los clientes que tiene diariamente el comercial.

### **1.5 Objetivo general**

Implementar un sistema automatizado mediante el uso de las tecnologías de software libre como PHP y MySQL para controlar los procesos administrativos del local comercial “Vayas” situado en la av. Juan Montalvo Fiallos de la Ciudad de Milagro.

### **1.6 Objetivos específicos**

- Analizar el ambiente actual del comercial mediante el uso de técnicas de investigación para dar las respectivas soluciones a la problemática antes presentada.
- Diseñar el modelo de datos mediante los requerimientos obtenidos en la encuesta y entrevista de requerimientos que permita mejorar la administración del local comercial “Vayas”.
- Desarrollar un sistema automatizado mediante Python que permita llevar un control de la administración de los procesos del comercial.
- Implementar el sistema automatizado que permita verificar si se controla eficientemente la administración del comercial “Vayas” a través de casos de prueba y encuesta de satisfacción.

## 2 Marco Teórico

### 2.1 Estado del arte

Los sistemas de información optimizan la realización de operaciones que se ejecutan en las empresas, disminuyen los tiempos de respuesta y ayuda en la toma de decisiones garantizando la mejora de servicios hacia los clientes. Además, pueden controlar el inventario de los productos que se vende en la entidad, llevan el registro de compras, la facturación, registro y mantenimiento de datos de clientes, proveedores, respaldos de información y sin olvidarse de los permisos de usuarios.

Los sistemas de información permiten mejorar la manera de realizar las operaciones o procesos en las empresas, por ello se disminuye los tiempos lo que ayuda a tomar decisiones y así poder garantizar la mejora del servicio de los clientes. Estos sistemas pueden controlar el inventario de los productos que se comercializan y se venden en la entidad, además de llevar el registro de compras, facturación, sistema contable, clientes, empleados, proveedores, respaldos de información y sobre todo registro de usuarios, seguridad y roles.

Se han desarrollado sistemas a lo largo de este siglo, que pueden controlar los procesos de manera más eficiente de cada una de las funciones que se realizan en cada departamento de las entidades. A continuación, se menciona un proyecto que fue desarrollado a nivel internacional en Perú en Los Olivos en el año del 2017 que tenía como fin mejorar el proceso de ventas de la empresa Comercial "Vayas".

Es por este caso que se han desarrollado con el pasar de los tiempos, aplicaciones informativas que permiten controlar estas operaciones de una manera más eficiente las funciones que se desarrollan en cada departamento de

las instituciones, entre uno de estos sistemas que han sido desarrollados a nivel internacional se menciona el siguiente en Los Olivos, Perú en el año del 2017:

Los autores que desarrollaron este proyecto mencionado (Noriega, 2017) describen que para poder desarrollar un nuevo software, primeramente se debe de recolectar información que pueda dar a conocer las operaciones, sus falencias, luego en el análisis se determina los requerimientos, para después desarrollar la estructura del sistema, luego cuando ya se efectuó el análisis se procede a evaluar e implementar el sistema en el comercial para que permita mejorar las ventas, productos, personal y clientes, llevando un mejor control que en antes no existían, debido a que se hacía el mantenimiento manualmente.

Los autores del proyecto Noriega (2017) describen que, para poder desarrollar una nueva aplicación, tuvieron que recolectar información que les permitieron conocer las operaciones del negocio y poder así desarrollar la estructura del sistema para posterior implementarlo en el comercial y poder controlar los procesos como las ventas, productos, personal y clientes, permitiéndoles mediante la herramienta informática la mejora de las ventas, por lo que ahora se puede registrar rápidamente, teniendo más control de clientes y sobre todo de los productos que se comercializan en la empresa.

Si no se lleva un control de las facturación y ventas pueden surgir algunos inconvenientes debido que se tienen que realizar retenciones puesto esto es obligatorio por el SRI de que no se debe de entregar un valor total de la compra sino realizar una retención por el concepto del IVA, según el porcentaje que lo determina la ley para que después estos se constituyan un anticipo por el pago de impuestos. Si no se hace esto pueden existir problemas enfrentándose a deudas que se tiene que pagar por no realizar estos procesos. Es por este motivo

que la falta del control interno en la empresa da como resultado que se genere información incompleta y vulnerable (Larrocha, 2017).

Cabe recalcar que, si no se lleva un control de procesos de ventas, pueden surgir algunos inconvenientes como: actos ilícitos y dudosos, además de pérdidas económicas debido a los atrasos en cualquier actividad de la entidad. Por lo que la falta de control interno hace que el registro de la administración este incompleto y vulnerable por ello las ventas es la operación más importante en toda empresa, por lo esto garantiza su resguardo y manejo de la información (Larrocha, 2017).

La tecnología permite el control de diferentes procesos de manera más ágil, segura y eficaz, por ello que hoy en día las empresas están implementando aplicaciones informáticas para poder administrar estas operaciones siendo una herramienta competitiva para poder reducir costos y poder así reducir costos y lograr que se aumente la productividad y así poder incrementar la calidad y eficiencia en los servicios con los clientes, así como también de proveedores, importadores y fabricantes (Bellido, 2017).

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Tecnología en las Pymes**

La tecnología se adapta a las necesidades personales y empresariales, debido que hasta por cosas elementales se puede utilizar esta herramienta. En un mundo globalizado en que vivimos, las empresas que pueden ser pequeñas o medianas tienen que aprender a ser más eficientes en sus procesos y servicios, apoyándose en las aplicaciones informáticas para mejorar sus funciones logrando el éxito en el mercado (Castro, 2016).

Hoy en día, la tecnología se está adaptando a las necesidades del ser humano y sobre todo empresarial, porque ahora hasta por lo más mínimo se puede utilizar esta herramienta, En un mundo tan globalizado, las empresas ya sean pequeñas o medianas deben de aprender a ser más eficientes en sus procesos y servicios que brindan, por este motivo deben de utilizar las tecnologías para mejorar sus operaciones para asegurar el éxito de la entidad (Castro, 2016).

La tecnología presenta una ventaja para el ser humano, puesto que minimiza ciertas actividades que antes eran tediosas en realizarlas como por ejemplo la investigación de un tema específico, ahora en pocos minutos podemos efectuarlas, lo que llevaba tiempo realizar, esto ocurre también en las organizaciones pueden controlar sus procesos ahorrando tiempos de manos de obra y permitir la toma de decisiones.

Las tecnologías permiten crear vías de comunicación en la mejora de la existencia de la humanidad, reconociendo que las personas puedan adaptarse a ellas, modificando algunas de las actividades que se realizan en nuestro día a día, en el caso de las organizaciones, pueden controlar sus procesos y operaciones, ahorrando tiempo y mano de obra, logrando la toma de decisiones, lo que va a permitir la competitividad y poder mantenerse en el mercado (Cervera, 2017).

### **2.2.2 Introducción a los sistemas informáticos**

La implementación de los sistemas de información ha constituido en las organizaciones una gran ventaja en lograr una competencia en los mercados generando ingresos y simplificando tareas realizadas en el entorno empresarial. Las mejoras brindadas por las tecnologías siempre están presentes en cualquier entidad, puesto que fomenta avances en las funciones del diario vivir empresarial,

estos sistemas pueden agilizar funciones, reducir tiempos y costos, para que los empleados puedan trabajar en equipo y para beneficio de la empresa (Buri Naula & Pillajo Pacheco, 2018).

Los sistemas de información fueron diseñados y desarrollados con el único objetivo de controlar la gestión de la información de cualquier entidad o institución, permitiendo la toma de decisiones entre los miembros de cada departamento e impulsando la creación de nuevos negocios que le harán bien a la organización. Estos sistemas van evolucionando porque permite almacenar, editar y mostrar información necesaria para toda entidad, el cual puede ser manual o automatizado (Gonzalez, 2017).

Estos sistemas junto a los gestores de base de datos están capacitados para poder registrar grandes cantidades de información de manera oportuna, logrando mejorar procesos difíciles y hasta los más complejos, permitiendo que las instituciones dejen de preocuparse del tema de la pérdida de datos confidenciales y solo preocuparse en tomar decisiones que sean de ventaja para la entidad.

### **2.2.3 Sistemas de información**

Los sistemas de información son conocidos por ser mecanismos para disminuir la elaboración de tareas por parte de los usuarios, dichas tareas que se las elabora dentro de la organización, para aporta así al desempeño de la empresa y cumpla con sus objetivos. Por sistema de información se conoce al conjunto de herramientas que se relacionan directamente para elaborar alguna actividad como almacenar, identificar y procesar datos para transformarla en información y este (Rios, 2018). Se conoce al conjunto de herramientas que se relacionan directamente para elaborar alguna actividad como almacenar, identificar y

procesar datos para transformarla en información y este siempre disponible para los usuarios

El sistema en si puede adaptarse a la manera en cómo se maneja los procesos de entidad, permitiendo controlar estas operaciones que pueden ser tediosas para algunos miembros de la empresa, de una manera más cómoda solo preocupando por obtener nuevos beneficios para la organización.

Los lenguajes de programación son una unión de operaciones de códigos que se ejecutan mediante un equipo, para realizar una acción específica, según lo que requiera el programador puesto que necesitan de herramientas de programación para realizar sistemas de información que sean de gran ventaja para las instituciones. Por esta razón se creó los lenguajes de programación que brindan tareas y herramientas que permiten realizar nuevas aplicaciones como sistemas en ambiente escritorio y ambiente Windows brindando un beneficio para las empresas (Gortázar, Martínez, & Fresno, 2016).

Los sistemas de información son conocidos por proveer propiedad y características que apoyan al control de las operaciones que se llevan a cabo dentro de las empresas. Mediante el uso de los sistemas de información se puede almacenar correctamente en una base de datos toda la información que es generada en la empresa, siendo esta de gran necesidad cuando se vaya a realizar algún tipo de consulta (Martin, 2019). Si bien es cierto mediante el uso de los sistemas de información, es posible controlar las actividades que son empleadas dentro de la organización, apoyando al control de la productividad.

El constante avance de la tecnología ha permitido a las empresas que se incorporen herramientas tecnológicas, las mismas que sean capaces de aportar para que las tareas encomendadas se las elabore a cabalidad, aportando de

manera considerable al cumplimiento de los objetivos. Las empresas en la actualidad han optado por trabajar a través del uso de herramientas informáticas para el desarrollo logrando controlar el flujo de información que se genera mediante las transacciones elaboradas (Ron, 2017). Antes las empresas veían a los sistemas de información como un gasto, ya que su implementación genera un susto, pero este solo es una inversión y que a la larga estos valores se recuperan.

Para que se pueda manipular de manera correcta un sistema informático, es indispensable que, este tenga una funcionalidad fácil, es decir que cuente con un buen entorno para el desarrollo de las actividades que las elaboran el personal autorizado. Es indispensable que, para obtener un buen rendimiento en el desarrollo de las actividades elaboradas en un sistema de información, este tenga un entorno de fácil manipulación para los usuarios, siendo una herramienta de gran provecho par al desarrollo de las actividades (Beltran, 2017). Siendo este un factor de gran importancia, ya que al tener un sistema que tenga una funcionalidad un poco complicada, va hacer que los usuarios no puedan manipularlo correctamente, generando inconvenientes.

Mediante el uso de los sistemas de información es posible mantener la información siempre segura, ya que esta se almacena de manera correcta en la base de datos, la cual brinda la opción de poder elaborar respaldos de base de datos, con el objetivo que, si se aparece cualquier siniestro, se pueda restaurar la información. Las múltiples ventajas que trae el uso de los sistemas de información, son muchos, ya que la información va permanecer siempre segura, y disponible para la parte administrativa (Martinez Montoya & Rocha Serpa, 2019). Sin duda alguna esos sistemas se han creado con el objetivo de brindar soporte

al desarrollo de las actividades y elevar el estilo de vida para las empresas, donde el tratamiento de información es una actividad de gran importancia.

Aún existen empresas que continúan trabajando con mecanismos manuales para almacenar los datos respectivamente, siendo estos un poco ortodoxos y obsoletos, los cuales aún presentan problemas de verificación y control, ya que no se puede llevar de manera efectiva. Las compañías han optado por el uso de los sistemas de información, siendo de gran necesidad para aportar en el desarrollo de las actividades elaboradas por la sociedad y manteniendo la información siempre disponible para la toma de decisiones (Martinez, 2018). Si una empresa desea mantenerse dentro del mercado competitivo debe proporcionar un buen servicio y mejorar los procesos que estas realizan, lo cual el acceder a esta tecnología es una gran opción si de mejora se trata.

#### **2.2.4 Sistemas automatizados**

Los sistemas automatizados son de gran beneficio porque permiten controlar que la información sea integra y optima al ser almacenada en un gestor de datos que tenga mayor seguridad y estar diseñado justamente como se estaba determinado. Porque así será difícil que estos datos se puedan perder o que sean utilizados para otros fines, ya que por eso el sistema automatizado será robusto en cuanto a las reglas preventivas de seguridad (Kantan, 2018).

Es por ello que se piensa desarrollar un sistema automatizado que pueda mejorar los procesos en cuanto a la administración de productos, transacciones, mantenimiento de datos personales ya sea clientes, empleados y proveedores, lo que hasta ahora no se había estado llevando un control.

Gracias a la automatización de las actividades es posible llevar de una mejor manera el control de la productividad y cumplimiento, siendo necesaria dentro de

las organizaciones que hoy en día compiten por brindar un mejor servicio a la sociedad. Gracias a la automatización de los procesos que es elaborado mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación, la cual provee de herramientas que aporte al desarrollo de los procesos de una manera automatizada (Entrena, 2018). El constante avance de la tecnología es de gran aporte para desarrollar los procesos que se hacen de manera manual a uno automático, logran obtener mejores resultados.

Es indispensable que las empresas en la actualidad opten por utilizar mecanismos que sean de apoyo para que los procesos que se desarrollan en ella se los elabore a través de un sistema de información, el mismo que automatice estas actividades. En el área comercial y productiva de las empresas, la automatización de las actividades es de gran apoyo, teniendo la información siempre disponible para cuando la administración la requiera para poder tomar una decisión (Camacho, 2016). Es posible apreciar en la cita anterior que mediante el uso de la información que se almacena en los sistemas informáticos es de gran ayuda para que la parte administrativa pueda conocer en qué estado se encuentra la empresa.

Es indispensable el uso de los sistemas informáticos para el control de las actividades que se dan dentro de las empresas, siendo estas de gran aporte no solo para la parte administrativa, sino también para la atención que se les brinda a los clientes. Si bien es cierto el auge de la tecnología avanza de manera considerada, en la cual provee de mejoras que son de gran uso para las empresas, siendo considerada como un aporte para la empresa (Reyes & Romero, 2018). En la cita anterior se puede observar que tan importante es hacer

uso de la tecnología que se cuenta hoy en día, tomando en consideración el gran aporte para el desarrollo del ser humano.

### **2.2.5 Administración de sistemas de información**

Se podría decir que la administración de sistemas es una ciencia que en si tiene que ver con la informática y sobre todo la ingeniería de Sistemas, por lo que las TIC trabajan en torno a las funciones que se realizan en el negocio y sobre todo la forma en cómo se gestiona dándole valor agregado a las organizaciones (Valencia & Bermón, 2018).

El sistema a desarrollar va a poder adaptarse a la manera en cómo se maneja los procesos del comercial "Vayas", permitiendo controlar estas funciones que hasta ahora han sido incómodas para los empleados para así poder obtener nuevos beneficios para él comercial.

El sistema de administración de los sistemas de información da paso a la automatización de las actividades, la cual es de mucha importancia para que la organización pueda trabajar de una manera más eficiente, cumpliendo los parámetros y objetivos establecidos. Gracias a los sistemas de información es posible contar con herramientas que den acceso a la correcta manipulación de la información, siendo necesario el uso de equipos tecnológicos (Quinteno, 2018). Al querer incorporar una aplicación web dentro de una empresa, es relevante que esta cuente con los equipos tecnológicos necesarios para que puedan funcionar de manera correcta.

Los sistemas de información se caracterizan por contar con los mecanismos adecuados para guardar la información y que se pueda elaborar los respectivos respaldos de información para poder restaurarla si se presenta algún tipo de inconveniente. Una de las ventajas que cuenta los sistemas informáticos es que

se puede elaborar respaldos de seguridad y ser restaurados según la administración lo requiera (Mora, 2020). Sin duda alguna se puede apreciar que contar con este tipo de herramientas dentro de las empresas, hace que se pueda trabajar de una manera mucho más adecuada y efectiva, logrando desaparecer la aparición de inconvenientes.

Gracias al uso de los sistemas de información es posible recolectar, procesar y almacenar la información que es de suma importancia para el desarrollo de las actividades que hay en las organizaciones, en la cual la información permanece almacenada de una manera ordenada. Mediante el uso de las aplicaciones móviles la información queda siempre disponible para las respectivas consultas de las personas que cuentan con el acceso para verificarlas (Guevara, 2018). Sin duda alguna con el pasar del tiempo las personas buscan obtener nuevos mecanismos que apoyen a la gestión de las actividades administrativas, en la cual el uso de las aplicaciones es una opción perfecta.

Los sistemas de información poseen un entorno el cual es adaptable para los usuarios, en el cual estos pueden manipular de manera correcta esta información, almacenándola de manera debida. Es necesario que los sistemas de información tengan un entorno de fácil manipulación en que los usuarios se puedan adaptar sin ningún inconveniente, siendo este de mucha ayuda para realizar las operaciones (Hernández, 2016). Es importante que el sistema web cuente con el entorno amigable para que el personal encargado de ingresar los datos, no tengan ningún tipo de inconvenientes, logrando obtener el máximo potencial de las empresas.

En muchas empresas aún se puede evidenciar que cuentan con un sistema manual para ingresar los datos de manera respectiva, en la cual se presentan

muchos inconvenientes, pero al contar con un mecanismo automatizado todo esto podría mejorar. Mediante la incorporación del sistema informático si hizo posible obtener buenos resultados en cuanto al tratamiento y almacenamiento de la información (Laudon & Laudon, 2016). Se puede apreciar cual es el aporte con automatizar los mecanismos manuales, mediante la adquisición de una herramienta informática para almacenar los datos se considera de gran aporte.

Si se necesita manipular los datos, es indispensable que este proceso sea elaborado de la manera adecuada, en donde el privilegio de acceso a la información solo lo deben tener las personas autorizadas a elaborar esta tarea. Gracias al sistema informático, se pudo poner niveles de usuarios en donde se les da privilegios a los usuarios para que estos puedan acceder a la información, siendo de gran utilidad para la empresa (Zurita, 2020). Gracias a los niveles de usuarios mecanismo que es otorgado por los sistemas de información, limita a que no todos los usuarios accedan a los datos que reposan en las bases.

Elaborar los respectivos respaldos de información, sin duda alguna es una tarea de mucha relevancia en la que los usuarios pueden tener almacenado en medios externos los respaldos de la base de datos si se presenta algún inconveniente esta se la puede restaurar. Los sistemas de información permiten elaborar los respaldos a los datos que se generan de las transacciones diarias, siendo de gran aporte para el desarrollo de la organización (Alava & Piguave, 2016, p. 90). Mediante este mecanismo de almacenamiento y recuperación de la información, esta se encuentra segura para que si en alguna ocasión puede aparecer un siniestro y la información se pierda, esta se restaure sin margen de error.

### **2.2.6 Bases de datos**

Las bases de datos en si son una unión de acciones, las cuales permiten la elaboración de una base de datos relacional. Donde se tendrá que realizar los respectivos diseños que se basan en modelos, entidades, tipos de datos, sentencias, indispensables para la conexión con un sistema de información o también llamado software de gestión (SGBD) (Alegsa, 2019).

Las bases de datos van de la mano junto a los sistemas de información por lo que esencialmente los datos que ingresamos en cada una de las opciones de la herramienta se van a almacenar en el gestor que se haya utilizado, permitiendo llevar un control de esta información dependiendo de qué procesos se requiera que se mejore para beneficio de la entidad (Salazar, 2017).

Estas bases de datos pueden conectarse con algunos de los lenguajes de programación que los programadores utilizan para que la información que ingresan en los sistemas pueda ser almacenada. Registrando la información en el sistema automatizado sea de software libre que permita almacenar, modificar, eliminar y recuperar la información que antes debe ser guardada.

### **2.2.7 Sistemas gestores de base de datos**

Se podría decir que el sistema de gestión de bases de datos es una recopilación de programas que hace que los usuarios puedan acceder a la base de datos para poder manejar la información para generar informes o sobre todo para presentar esta información cuando desee, además de poder controlar todas las herramientas de la base de datos (Ortiz, 2019).

Estas aplicaciones o gestión de bases de datos, brindan herramientas que permiten mantener la integridad de la información que vaya a ser almacenada, porque los usuarios podrán tener el acceso y a recuperarla si existe el caso de

que el sistema se corrompa debido a un mal manejo o caída del servidor, por este motivo se recomienda realizar un respaldo de datos cada semana para evitar estos problemas.

### **2.2.8 Diseño de la base de datos**

La base de datos permite grandes cantidades de almacenamiento de información la misma que se genera de las actividades que se realizan de las transacciones diarias de la empresa. Es importante contar con una base de datos que sea multiusuario y dinámica en la que muchos usuarios puedan acceder a esta de manera simultánea donde se tenga acceso a los datos (Zea, Molina, & Redrován, 2017).

Si el diseño de una base de datos se encuentra correctamente realizada va a permitir el acceso a la información para que sea actualizada diariamente, ya que se compone de decisiones y procesos complejos en distintos niveles que puede descomponer un problema en subproblemas, logrando resolverlos independientemente, utilizando herramientas y técnicas específicas.

### **2.2.9 Software libre**

El lenguaje de programación PHP es un lenguaje poderoso en el que los usuarios pueden crear páginas en entorno web, siendo esta una de las tendencias que existen en el uso de herramientas tecnológicas para el diseño de páginas interactivas. PHP es un software libre para el desarrollo de páginas web, siendo necesarias para el control de las operaciones administrativas y operativas que se dan dentro de las empresas. (Ferro, 2020).

Por esta razón se utilizará este tipo de programas para desarrollar el sistema web, en este caso el lenguaje de programación de software libre, el cual permitirá la fácil utilización del sistema en el comercial "Vayas".

Entre las normas decretadas en el país está que las instituciones deben de utilizar estas tecnologías libres, porque no tienen que pagar por ningún costo para poder acceder a ellas, ya que como es libre puede ser copiado y distribuirlo sin costes (Torricella, Lee, & Carbonell, 2020).

Las instituciones privadas o públicas utilizan estas tecnologías de programación libres así tal como fue decretado el día jueves 10 de abril del 2008 que se debía de utilizar herramientas de software libre es por ello que se utilizara estas tecnologías para desarrollar el sistema automatizado que se implementara en el comercial.

#### **2.2.10 Metodología XP**

La metodología XP o método extremo (Extreme Programming) ha sido considerada como una de las metodologías ágiles por lo que permite desarrollar y gestionar los proyectos a realizarse en menos tiempo y siempre con eficiencia y mayor control (Ramos, Noriega, Laínez, & Durango, 2017).

Se utilizará XP para el desarrollo del sistema automatizado que servirá de gran ventaja para administración del local comercial “Vayas”, porque es una metodología de desarrollo ágil puesto que tiene como base la idea de creación de ciclos breves para la creación de nuevos proyectos.

#### **2.2.11 Lenguaje de programación PHP**

PHP es conocido por ser un lenguaje de programación, el mismo que está orientado para la creación de páginas webs dinámicas, tiene una estructura muy parecida a la HTML y C++, siendo esta una de las tendencias en la creación de páginas dinámicas. PHP es un poderoso lenguaje de programación para aplicaciones web, mantiene una sintaxis parecida a la HTML, siendo esta también para el desarrollo de sistemas en entorno web (Albújar & Torres, 2019). Al contar

una sintaxis parecida a estos otros lenguajes de programación, hace posible para el programador que se pueda adaptar de una manera fácil y pueda desarrollar aplicaciones en entorno web.

Gracias a este lenguaje de programación, se puede obtener productos informáticos que tienen una interfaz amigable para el personal encargado de manipular la herramienta, siendo completamente interactivo y de fácil adaptación para su uso correspondiente. PHP es conocido por poder desarrollar sistemas informáticos con entornos amigables, de fácil uso y manipulación por los usuarios programadores (Castillo, 2016). Si se obtienen productos que son de fácil uso para los usuarios estos se van a sentir cómodos con la herramienta proporcionada, en la cual la pueden trabajar aportando al desarrollo de las actividades.

Gracias a este lenguaje de programación el mismo que se ejecuta al lado del servidor y contiene paginas dinámicas, es posible presentar información referente de la empresa y se puede crear módulos para automatizar todas las áreas comprendidas en la organización. PHP es un lenguaje de programación el cual es ejecutado al lado del servidor siendo capaz de automatizar las actividades dentro de la empresa (Collaguazo & Pulloquina, 2019). Esta al ser ejecutada al lado del servidor y mantiene un código embebido, es capaz de ejecutar cualquier cosa que lo pueda elaborar el sistema web.

El uso de software libre hoy en día está amparado bajo las leyes en el Ecuador siendo PHP parte de este grupo el mismo que está orientado en la creación de páginas webs dinámicas. Siendo PHP parte del software libre es decir de licencia gratis, hace que esta sea una de las mejores opciones para los programadores que desean desarrollar una herramienta informática (Hernández, 2016).

Se promueve el uso de las aplicaciones libres y PHP forma parte de estos lenguajes que son de gran utilidad para los programadores en el desarrollo de aplicaciones en entorno web.

### **2.2.12 MySQL Server**

El almacenamiento de la información es una actividad muy importante cuando se hace uso de un sistema de información, siendo necesario seleccionar la herramienta ms óptima para que haga esta tarea, en la cual se tiene MySQL Server, la cual hace de esta tarea la más segura. MySQL Server es capaz de almacenar cantidades enormes de información la cual es importante para las empresas, contando con un espacio de almacenamiento enorme en el cual se puede guardar y respaldar de manera adecuada (Laudon & Laudon, 2016). Sin duda alguna esta base de datos es la mejor opción para el respectivo proceso del almacenamiento de datos, siendo una de los más accedidos por los usuarios que se dedican a la elaboración de sistemas web.

MySQL es un software libre el mismo que al ser de este tipo además de brindar propiedades que hacen que sobresalga esta base ante las demás, en la cual también hay una versión de paga, pero la diferencia no es mucha ya que esta versión gratuita brinda buenas opciones. Esta base de datos permite el procesamiento y almacenamiento de la información en cantidades considerables, además que permite la elaboración de los respaldos de datos en el caso de que se dé un problema (Combaudon, 2018). Como lo indica el autor en la cita anterior, se puede apreciar que estos sistemas informáticos son de gran ayuda para que los usuarios puedan almacenar la información que se genera de las transacciones, para lo cual deben contar con una buena base de datos, que sea capaz de almacenar la información de manera respectiva.

## **2.3 Marco legal**

### **2.3.1 Plan de desarrollo Nacional 2017-2021**

La infraestructura productiva y la tecnología son recursos básicos que crea condiciones para la transferencia y el intercambio de bienes, servicios e información y conocimientos para promover la producción y relación a nivel nacional y regional. Senplades (2017) “La infraestructura productiva, la tecnología y el conocimiento son elementos fundamentales para fortalecer los circuitos comerciales solidarios, los encadenamientos productivos y las economías de escala capaces de dinamizar la competitividad sistémica del territorio nacional” (pág. 38). La tecnología está en cambio evolutivo día tras día, por ello es de vital beneficio el uso de la misma para la automatización de las operaciones que puedan ayudar en la productividad del país, es por este motivo que se va a desarrollar una herramienta web que permita mejorar la distribución de los productos del comercial “Vayas”.

### **2.3.2 Constitución del Ecuador**

La ciencia y la tecnología hoy en día constituyen un poderoso pilar en el desarrollo cultural, social, económico y, en general de la vida en la sociedad. Constitución de la república del Ecuador (2008) indica que:

Sección octava

Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir (p. 189).

Según el artículo 385 párrafo 3 el estado aclara que la ciencia, la tecnología, la innovación y sobre todo los saberes ancestrales van de la mano y que se deben

de emplear para promover a la sociedad el uso debido de las mismas, por ello se desarrollará un sistema automatizado que permitirá la mejora de los procesos del comercial “Vayas” que va a lograr sin duda alguna, que se eleve la eficiencia y sobre todo la productividad.

### **2.3.3 Decreto 1014 – Software Libre**

El software libre gana día a día, mayores usuarios y adeptos en su utilización, se ha convertido paulatinamente el software más utilizados después del software propietario como tal. Pérez & Tinajero (2019) determinan que:

El día jueves 10 de abril del 2008 se emitió el decreto 1014 por parte de la presidencia del Eco. Rafael Correa Delgado promueve el uso de software libre en las instituciones públicas del Ecuador:

Art. 1.- Se decretó establecer como política pública la utilización de software libre en los sistemas y equipamientos informáticos de las entidades de la Administración Pública Central, tomando como definición de Software Libre las cuatro libertades promulgadas por Richard Stallman (p. 17).

Por esta razón para el desarrollo del sistema web se utilizará herramientas de programación de software libre, las cuales son fáciles de utilizar y nos permitirá crear el sistema para el comercial “Vayas”, cumpliendo así con el decreto que ya fue estipulado antes.

### **3 Materiales y métodos**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

Descriptiva. - Se realizó un análisis de las diferentes deficiencias que existen en el comercial, para ello se realizaron encuestas que han permitido en cierta forma poder conocer los actuales problemas que se han estado presentando en los procesos tanto operativos, administrativos y contables en el comercial “Vayas” por no llevar un control de estas operaciones.

##### **3.1.2 Diseño de la investigación**

El diseño de la presente investigación no es experimental o de campo, porque se trata de una propuesta tecnológica que logra mejorar los procesos en lo referente a la administración del comercial “Vayas”.

##### **3.1.3 Metodología**

La metodología XP o Programación Extrema es una metodología ágil y flexible utilizada para la gestión de proyectos. Extreme Programming se centra en potenciar las relaciones interpersonales del equipo de desarrollo como clave del éxito mediante el trabajo en equipo, el aprendizaje continuo y el buen clima de trabajo (Calvo, 2018).

Se utilizó la metodología ágil XP o programación extrema, para desarrollar e implementar el sistema automatizado en el comercial “Vayas”, el cual va a mejorar y controlar la administración, para así lograr cumplir con el objetivo principal del presente proyecto.

La metodología XP contiene las siguientes fases:

###### **3.1.3.1 Exploración y planificación**

Para comenzar con la primera fase se realizó una investigación y para ello se efectuó encuestas a los clientes y entrevistas al propietaria del comercial para

conocer de primera mano los problemas que está enfrentando en cuanto a los procesos de la administración (Yepez, 2018). Para así poder dar soluciones que ayuden en la mejora de la entidad, una vez obtenidos estos requerimientos y funciones obtenidos se ha logrado definir la estructura o diseño de la base de datos.

### **3.1.3.2 Modelado o diseño**

En esta fase se efectuaron los respectivos modelos de los diagramas de clases, casos de usos y diccionario según lo que se plasmado en la etapa anterior, además se realiza el diseño de cada una de las pantallas del sistema automatizado, definiendo las opciones que van a permitir realizar funciones de registro como agregar, guardar, eliminar y editar los datos que se van a registrar en el mismo para luego ser almacenado en una base de datos. Cabe recalcar que se tomarán en cuenta los colores, fondos, imágenes los cuales serán apropiados para el comercial.

### **3.1.3.3 Construcción**

En esta etapa se desarrollaron los procesos lógicos de cada opción que se haya diseñado en la etapa anterior acerca del sistema automatizado, dependiendo del lenguaje de programación que se haya elegido, para que realice las operaciones específicas y logre en un futuro la mejora de los procesos de administración de local comercial "Vayas".

### **3.1.3.4 Despliegue o pruebas**

Una vez desarrollado el sistema web se realizó las pruebas mediante los casos de caja negra y caja blanca que permitieron realizar la evaluación de cada pantalla para así constatar que la aplicación no tenga problemas a futuros en cuanto a programación y pueda así ser implementado en el comercial.

### **3.1.3.5 Comunicación**

Ya una vez implementado el sistema automatizado en el comercial se realizó el mantenimiento del mismo cada dos meses para asegurar que en un futuro, después de su implementación no vayan a existir errores en cuanto al funcionamiento y garantizar así un mejor servicio en la gestión de la información.

### **3.1.3.6 Documentación**

Se desarrollaron los respectivos manuales de usuario para que las personas que vayan a utilizar el sistema de información puedan conocer el manejo y funcionamiento del mismo.

## **3.1.4 Materiales**

### **3.1.4.1 Recursos humanos**

- **Estudiantes:** Ávila Gómez Liliana Annabell y Cedeño Mora Julissa Jazuly
- **Tutor del proyecto:** Ing. Kevin Gómez MSc

### **3.1.4.2 Recursos materiales**

- Esferos
- Hojas A4 para impresión
- Impresora
- Computadora
- Libretas
- Libros electrónicos de internet
- Libros PDF
- Artículos de Dialnet
- Bibliotecas virtuales de la UAE

### **3.1.4.3 Recursos tecnológicos**

- Php

- MySQL Server
- Bootstrap
- HTML

### 3.1.5 Presupuesto

A continuación, se muestra la tabla del presupuesto, donde se describe cada uno de los gastos que se generó en el desarrollo del sistema automatizado.

**Tabla 1. Presupuesto**

Cantidad	Detalle	Precio Unitario	Precio Total
1	Laptop	\$650	\$650
1	Impresora	\$280	\$280
2	Resmas de hoja A4	\$3.60	\$7.20
2	Libretas para anotar	\$0.75	\$1.40
2	Esferos	\$0.30	\$0.60
1	Programación del sistema	\$800	\$800
1	Dominio y hosting	\$100	\$100
	Transporte		\$5
	Total		\$1'844.20

Gastos presentados en el desarrollo de la presenta propuesta tecnológica

Ávila y Cedeño, 2021.

### 3.1.6 Diagramas del sistema web

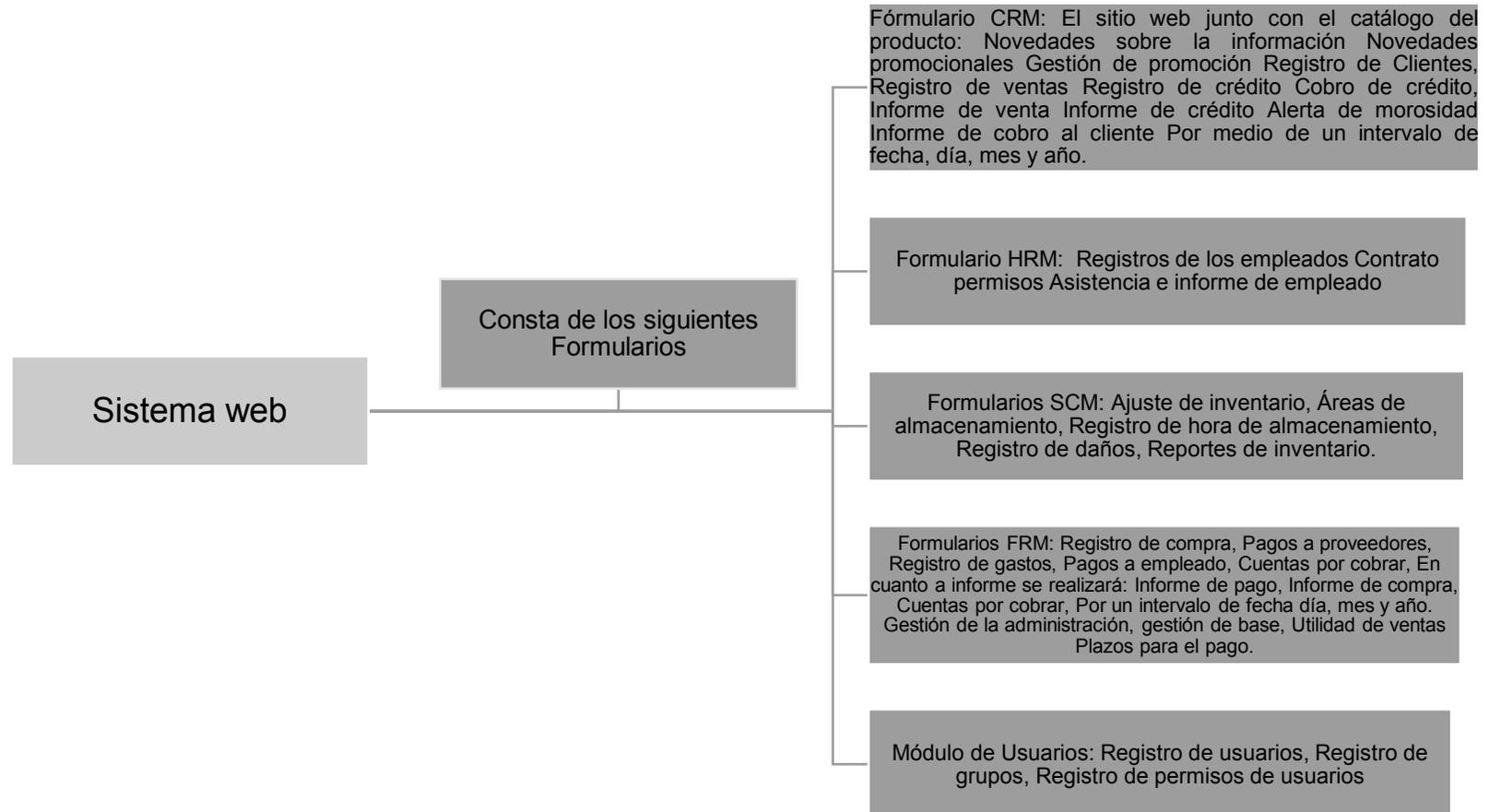


Figura 1. Diagrama de lo que lleva el sistema

Ávila y Cedeño, 2021.

### **3.1.7 Análisis estadístico**

La información de base para el desarrollo de un Sistema Automatizado para la administración del Local lo cual se obtendrá a partir de la entrevista y la encuesta estructurada que se realizarán al propietario y a los clientes, respectivamente. La población considerada desde donde se obtendrá la información para el desarrollo de la aplicación es de 40 clientes que son atendidos semanalmente, por lo tanto, se ha considerado encuestar a toda la población dado su reducido tamaño.

La información recolectada respecto de los clientes será valorada mediante estadígrafos descriptivos como las tablas de distribución de frecuencias y sus gráficas respectivas, utilizando para ello Microsoft Excel.

## 4 Resultados

### 4.1 Se analizó el ambiente actual del comercial mediante el uso de técnicas de investigación para dar las respectivas soluciones a la problemática antes presentada

El primer objetivo que se planteó en este proyecto fue de analizar y poder identificar todos los inconvenientes que se manifiestan dentro del comercial Vayas, esto es con el objetivo de mejorar las actividades elaboradas día a día, se procedió la detección de los problemas que tiene las actividades que se las elaboraba con el anterior mecanismo, siendo que el llevar el control manual es decir registrar toda la información mediante el uso de cuadernos, hace que se generen muchos inconvenientes, entre ellos que sea muy lento cuando se desea conocer algún dato, también que en varias ocasiones no cuadraba la información de lo que se tiene en stock y con lo que en verdad se contaba siendo este un problema de gran magnitud para la empresa, otro inconveniente es cuando se quiere conocer las ventas que se han realizado ya sea diario, semanal o mensual, era necesario verificar en los apuntes y hacer la suma manualmente de todos los productos que se vendieron, siendo este un causante de pérdida de tiempo a la administración de la empresa.

El resultado de las encuestas que se elaboraron, se pudo verificar por parte de los clientes que los problemas manifestados con el mecanismo manual que se usaba anteriormente, desaparecieron, siendo estos mecanismos tediosos y que generan mucha pérdida de tiempo, pero a través de la implementación del aplicativo web todos los datos que se obtiene de las actividades elaboradas en la empresa como control de clientes, facturación, manejo de inventario es obtenida de una forma mucho más detallada, precisa y exacta, siendo considerada la

implementación de la herramienta informática, como un gran aporte para la empresa.

#### **4.2 Se diseñó el modelo de datos mediante los requerimientos obtenidos en la encuesta y entrevista de requerimientos que permita mejorar la administración del local comercial “Vayas”**

El segundo objetivo específico dio paso al diseño de todos los módulos que cuenta el aplicativo web, en el cual se procedió a utilizar programas necesarios y específicos para el desarrollo de este tipo de trabajos, en el cual se usó MySQL como sistema gestor para la base de datos, siendo esta base capaz de proveer seguridad con respecto al almacenamiento de los datos, en donde también se usó PHP siendo este el lenguaje de programación y por ser un software libre y además provee de las condiciones óptimas para el desarrollo de sistemas que puedan operar en entorno web, se optó por usar este lenguaje, en donde también se procedió a elaborar los respectivos diagramas y diccionarios de la base de datos que cuenta el sistema, tomando en consideración los estudios elaborados, se seleccionaron estos programas, además cabe destacar que MySQL Server sirve para gestionar el almacenamiento de los datos y al ser multiusuario lo cual significa que muchos usuarios en diferentes puntos pueden acceder a la base de datos de manera simultánea, además que posee una licencia de manera dual, siendo ofrecido mediante una licencia GNU-GPL que maneja mucha compatibilidad, pero también para los que desean adquirir la licencia, deben de elaborar este proceso con la empresa. PHP es reconocido por ser un lenguaje poderoso, siendo este encontrado de forma de módulo o como un servidor o también se lo puede ejecutar como un binario CGI, el cual tiene la capacidad de tener acceso a varios archivos, ejecutando todos los comandos existentes y

brindar acceso a las conexiones existentes de un servidor, gracias a las propiedades antes mencionadas es posible que sea ejecutada en el servidor web cualquier cosa, además que este se lo diseñó de manera específica para ser reconocido como un lenguaje que presente mucha seguridad, siendo capaz de escribir programas PERL, C++ o CGI.

#### **4.3. Se desarrolló un sistema automatizado mediante PHP que permita llevar un control de la administración de los procesos del comercial**

En el tercer objetivo específico se dio paso al desarrollo del sistema informático mediante el uso del lenguaje de programación el mismo que se orienta a la creación de páginas dinámicas, teniendo como resultado que se cuente con una gran interacción existente entre los usuarios que van acceder al uso del sistema y el aplicativo web, en la cual es importante que la manipulación de la herramienta sea más fácil para que el usuario se pueda adaptar a esta de una manera más eficiente, aprovechando todo el potencial de la herramienta, ayudando al control de las tareas que son llevados por el comercial. El grado de aceptación que se obtuvo por parte del personal administrativo en cuanto a la funcionalidad del aplicativo web, fue positiva, siendo capaz de mostrar el grado de conformidad sobre la operatividad del sistema.

En el desarrollo del aplicativo se desarrollaron cada uno de los módulos que son de gran necesidad para cubrir con todos los procesos elaborado en la entidad, siendo muy importante la elaboración el análisis de los requerimientos expresados en la entrevista que se le elaboro al administrador de la empresa, en la cual se logró establecer los inconvenientes existentes cuando se trabajaba con el mecanismo manual, el mismo que fue un factor determinante para que se implemente el sistema informático, siendo este un motivo relevante para la

generación de la satisfacción de los usuarios, en el cual se obtuvo como resultado una mejora para realizar el respectivo tratamiento de la información.

**4.3 Se implementó el sistema automatizado que permita verificar si se controla eficientemente la administración del comercial “Vayas” a través de casos de prueba y encuesta de satisfacción.**

Finalizado el desarrollo del aplicativo web, se procedió a ejecutar las respectivas pruebas de factibilidad, siendo necesario para dar paso a la implementación del sistema, la cual ayudó en la verificación de la funcionalidad que posee la herramienta desarrollada, siendo esta capaz de controlar las actividades operativas y administrativas dentro del comercial Vayas.

Las pruebas que se ejecutaron para verificar el funcionamiento del sistema se las conoce como pruebas de caja blanca y negra, siendo estas capaces de ser implementadas desde la parte exterior, siendo necesario el respectivo ingreso de datos reales.

El en caso de la prueba de caja blanca esta se la desarrollo tomando en consideración las rutas posibles existentes, en la cual una de estas rutas sea el posible camino.

La prueba de caja negra tiene como finalidad implementar las pruebas reales con todas las posibles combinaciones que se encuentran dentro del aplicativo, en el cual esta prueba se la conoce como caja negra.

No es necesario que se cuban todas las entradas existentes al sistema informático en su totalidad, lo importante es que se desarrollen las respectivas pruebas a todas las entradas con sus respectivos valores, ya sean estos validos o no, con el fin de que el sistema informático logre obtener una interfaz amigable y que los usuarios encargados de la manipulación del sistema se adapten.

## 5 Discusión

La tecnología avanza de manera considerable lo cual presenta innovaciones en cuanto a herramientas para aportar al control de las tareas que se llevan a cabo en las empresas, siendo esto considerados como una necesidad para alcanzar una mejor productividad, siendo el uso de los aplicativos web han logrado cumplir las tareas de una manera muy efectiva, siendo estas tediosas, pero mediante el uso del sistema informático son más ágiles y dinámicas, todo esto es logrado mediante la implementación de una herramienta web para el control de las actividades administrativas dentro de las empresas como en este caso en el comercial Vayas, siendo este planteado como una alternativa para alcanzar un buen rendimiento, aunque es importante que se tome en consideración diferentes factores para alcanzar a tener un óptimo rendimiento.

Analizando un proyecto el cual consistió en implementar una herramienta informática para controlar las actividades dentro del comercial Baby Shop, el mismo que se lo desarrollo en la ciudad de Barcelona – España, en el cual la implementación de esta herramienta dio como resultado varias ventajas. Gracias a la implementación del sistema web dentro del comercial se logró obtener una mejor manera de tratar y almacenar la información, siendo esta un aporte en la empresa (Martinez & Rivera, 2018). Se puede apreciar mediante la implementación del sistema dentro de la organización se logró obtener un mejor mecanismo para controlar las actividades desarrolladas, para mantener la información siempre disponible para la parte administrativa.

Gracias a la implementación de las herramientas informáticas se logra aportar al control de las tareas llevadas a cabo, como se puede apreciar en un proyecto el cual fue elaborado en la ciudad de Calcio – Italia, el mismo que se implementó un sistema de información para el control de inventario de la empresa Margarita

Shop. Mediante la incorporación de la herramienta de control, es posible manejar las actividades que se llevan a cabo, controlando el stock manteniendo siempre actualizado y presentando la información a la parte administrativa (Montero, 2016). De manera indudable, el objetivo que tienen las aplicaciones informáticas, es de aportar una herramienta para elaborar las tareas que son rutinarias y tediosas para los usuarios, en la que se puedan tener resultados positivos.

Un factor importante y determinante en la creación e implementación de un sistema de información dentro de una empresa, es que este posea un entorno de fácil manipulación, en donde el usuario se pueda adaptar de manera fácil con la funcionalidad de la herramienta, como se aprecia en un proyecto desarrollado en la ciudad de Cali – Colombia. Dentro del comercial La Aurora el sistema que se incorporó en el grupo de trabajo presenta un entorno muy amigable, el mismo que hace que el personal encargado de operarlo se sienta cómodo (Mendoza, 2017). Es indispensable que los sistemas de información que se implementen dentro de una organización tengan un entorno en el cual los usuarios puedan trabajar de una manera sencilla.

Revisando otro trabajo el mismo que fue implementado dentro del comercial La Oferta, el cual se llevó a cabo en la ciudad de Piura – Perú, en el cual fue desarrollado un sistema para el control de empleados y facturación siendo estos uno de los problemas más relevantes. Mediante la incorporación del sistema los procesos manuales que se llevaban los mismos que eran complicados y generaban pérdida de tiempo, se mejoraron con la adquisición de la herramienta web (Perez, 2018). Los mecanismos manuales con que se trabajaban dentro del comercial se eliminaron, donde el flujo de información ahora es más eficiente, en

la cual los datos siempre están presentes para cuando la parte administrativa los requiera para la toma de decisiones.

En otro proyecto el mismo que se elaboró en la ciudad de Santo Domingo – Ecuador, en el cual se implementó un aplicativo web que sirve de aporte para el control de las tareas administrativas y operativas de la empresa G&G. dentro del proceso manual que se mantenía en la empresa, se podría detectar muchos inconvenientes, pero a través del desarrollo de un sistema de información en ambiente web para controlar los procesos administrativos, siendo esta la mejor solución (Quispe, Padilla, Telot, & Nogueira, 2017). Gracias a la adquisición de la herramienta web resulta muy fácil desarrollar las actividades que en muchas ocasiones resultan tediosas y ortodoxas, cumpliéndolas de la mejor manera y siendo de gran aporte para la administración.

Sin duda alguna que se cuente con un sistema web para las actividades dentro de una empresa, esta debe ser de fácil manipulación, en donde los usuarios puedan acceder a esta sin ningún tipo de error y poder elaborar los procesos sin ningún inconveniente, como se pudo observar en el proyecto que se elaboró en la Red Comercial situado en la ciudad de Cuenca - Ecuador. La funcionalidad que presenta la aplicación web que se adquirió dentro de la empresa, es de un entorno fácil, la misma que tiene mucha aceptación por parte del personal que labora, en la que se considera como un gran aporte para la empresa (Lema, 2018). Se logró detectar mediante la entrevista aplicada a los empleados en donde se pudo detectar la satisfacción que se tiene mediante la implementación del sistema el mismo que tiene un entorno fácil de entender.

El auge que se tiene con la implementación de herramientas informáticas y el constate avance de tecnologías, se logra implementar un sistema en entorno web

el mismo que se implementó dentro del comercial T&R y Representaciones, siendo desarrollado en la ciudad de Guayaquil – Ecuador. El sistema informático ayuda a mantener la información siempre disponible, aparte que permite el almacenamiento de grandes cantidades de datos, aparte que se puede elaborar los respaldos de seguridad (Latorre, 2017). Un sistema informático da la opción de elaborar los respaldos de información, siendo estos necesarios en el caso de que se presente algún tipo de problema, se pueda restaurar sin ningún inconveniente.

El proceso manual que se llevan en algunas empresas las cuales tienen miedo al cambio, ya que no están muy familiarizados con el uso de la tecnología, lo cual es indispensable que se elabore capacitaciones para que estos puedan manipular de manera correcta, como se puede ver en un proyecto desarrollado en la ciudad de Guayaquil – Ecuador. Se desarrolló un aplicativo móvil amigable y fácil de manipular por parte de los usuarios, siendo muy fácil el ingreso de los datos para su respectivo registro (Tunja, 2018). Es posible apreciar en la cita anterior que mediante la implementación del sistema y este al contar con el entorno amigable hace que las tareas de ingreso serán muy fáciles, la cual es considerada como un aporte para la empresa

## 6 Conclusiones

La incorporación de sistemas informáticos dentro de las organizaciones se las considera muy importantes, motivo que mediante estas se logra la obtención de varios beneficios, en la cual se automatizan las tareas que se realizan de manera manual, siendo esto el caso del comercial Vayas, en la cual a través de este trabajo se logró obtener las siguientes conclusiones:

Fue analizado el estado en el que se encuentra la empresa para el desarrollo del sistema, en la cual se dio un seguimiento para conocer cuáles eran las actividades llevadas a cabo, en donde se hace énfasis que, para elaborar estos procedimientos, se pudo contar con el personal encargado de la organización.

Se dio paso a la elaboración de entrevista al administrador del local y encuestas a los clientes para conocer cuáles son las necesidades que se percibían con el mecanismo manual, siendo todos estos desaparecidos mediante la adquisición de la herramienta web.

Una vez que se pudo obtener los datos importantes, se dio paso al diseño y elaboración del aplicativo, iniciando por los módulos que incluye el sistema, fue desarrollado todos los campos que contiene la base de datos, siendo debidamente organizada el flujo de información a través de los casos de pruebas y los diagramas del sistema.

Se procedió a codificar todos los módulos que fueron determinados importantes para cumplir con todas las áreas existentes en la empresa, donde se utilizaron las herramientas PHP y MySQL Server.

Una vez que se finalizó con la elaboración y finiquitando los detalles del aplicativo web, se dio paso a la elaboración de los casos de prueba, ingresando datos reales que se ingresa al sistema, siendo posible observar la existencia de errores manifestados antes de dar paso a la implementación, pero estos se los

corrigieron de manera eficiente, sin presentar alguna novedad entregando un producto de calidad.

Al momento de implementar la herramienta, se lo realizó con la colaboración de los encargados que fueron quienes proveen de informacional real que se genera en el comercial.

Para finalizar se elaboraron las encuestas y entrevistas para medir la satisfacción en la cual se pudo determinar que la incorporación del sistema web, sirvió de gran ayuda para la elaboración de las tareas y mejoró la calidad de atención brindada en la empresa.

## **7 Recomendaciones**

Una vez que se implementó el sistema en entorno web, el mismo que tiene como finalidad desarrollar un sistema a través del uso del lenguaje de programación PHP y gestor de base de datos MySQL, para automatizar la gestión administrativa que se da dentro del comercial Vayas, se logra establecer las recomendaciones siguientes, siendo necesario que se tome en cuenta para hacer uso correcto de la herramienta web.

Es importante que se desarrolle las capacitaciones correspondientes sobre el uso del aplicativo, para que los usuarios se puedan afianzar sobre la funcionalidad de esta, evitando cualquier tipo de problema al momento de realizar las operaciones.

Se recomienda que se haga las respectivas verificaciones del rendimiento del sistema además que se verifique si hay nuevos procesos dentro de la empresa, para que estos cambios futuros también sean llevados a cabo en el sistema, logrando así cubrir todas las áreas.

Es relevante que se hagan las respectivas copias de seguridad por lo menos cada dos meses, en el caso que se manifieste algún problema, pueda ser restaurada y no se pierda la información que es de gran importancia para la empresa.

Es importante tomar en consideración al momento de asignar los roles y los privilegios a los usuarios, ya que la información estará disponible para el personal autorizado y se le haya asignado un usuario y clave específico.

Es importante la elaboración de mantenimientos preventivos al menos cada seis meses, siendo este necesario para poder descartar algún fallo posible dentro del sistema, evitando la aparición de posibles daños.

## 8 Bibliografía

- Alava, B. W., & Piguave, A. F. (2016, 09 21). *PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SISTEMA ERP PARA FERRETERIAS ALIADAS A LA RED FERRETERA*. Retrieved from UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL:  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6740/1/T-UCSG-PRE-ING-CIS-131.pdf>
- Albújar, S. K., & Torres, S. D. (2019, 03 25). *ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS DEL POLICLÍNICO UDEP*. Retrieved from ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS DEL POLICLÍNICO UDEP:  
[https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4054/ING\\_629.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4054/ING_629.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Alegsa, L. (03 de 06 de 2019). *diseño de bases de datos*. Recuperado el 25 de 11 de 2019, de alegsa: [http://www.alegsa.com.ar/Dic/dise%C3%B1o\\_de\\_bases\\_de\\_datos.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/dise%C3%B1o_de_bases_de_datos.php)
- Bellido, Q. E. (09 de 10 de 2017). *MF0221\_2 - Instalación y configuración de aplicaciones informáticas*. Recuperado el 25 de 11 de 2019, de [https://books.google.com.ec/books?id=w7BWDwAAQBAJ&dq=aplicaciones+informaticas&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=w7BWDwAAQBAJ&dq=aplicaciones+informaticas&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Beltran, C. J. (5 de 12 de 2017). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIO DE LA EMPRESA TEC COMPUTER S.A.C. – HUARMEY; 2017*. Obtenido de UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE :  
[http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2573/GESTION\\_INVENTARIO\\_BELTRAN\\_CASTILLO\\_JULIA\\_DEL\\_ROSARIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2573/GESTION_INVENTARIO_BELTRAN_CASTILLO_JULIA_DEL_ROSARIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Buri Naula, J., & Pillajo Pacheco, D. (21 de 05 de 2018). *Desarrollo de un sistema web para el control de inventario que cuente con catalogo en linea de productos de la empresa Javsá S.A*. Obtenido de Escuela Politecnica Nacional:  
<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/19417/1/CD-8805.pdf>
- Calvo, D. (07 de 04 de 2018). *Metodología XP Programación Extrema (Metodología ágil)*. Recuperado el 29 de 11 de 2019, de sitio web Diego calvo:  
<http://www.diegocalvo.es/metodologia-xp-programacion-extrema-metodologia-agil/>
- Camacho, Z. A. (2016, 02 05). *Herramienta para el análisis de requerimientos dentro de la pequeña empresa desarrolladora de software en Bogotá*. Retrieved from Herramienta para el análisis de requerimientos dentro de la pequeña empresa desarrolladora de software en Bogotá: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7480>
- Castillo, P. (2016). *Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Perez SRL*. Retrieved from UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS:  
[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4668/Castillo\\_ap.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4668/Castillo_ap.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Castro, J. (11 de 8 de 2016). *Importancia de la tecnología en las PyMEs y empresas en crecimiento*. Recuperado el 25 de 11 de 2019, de corponet:  
<https://blog.corponet.com.mx/importancia-de-la-tecnologia-en-las-empresas-en-crecimiento>

- Cervera, J. (19 de 1 de 2017). *Ciencia y tecnología*. Recuperado el 25 de 11 de 2019, de culturacientifica: <https://culturacientifica.com/2017/01/19/ciencia-y-tecnologia/>
- Collaguazo, R. E., & Pulloquina, L. Y. (2019, 05 24). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN PARA LA CLÍNICA VETERINARIA REPROCERDO APLICANDO LA METODOLOGÍA OOHDM (MÉTODO DE DISEÑO DE HIPERMEDIA ORIENTADO A OBJETOS) UTILIZANDO HERRAMIENTAS SOFTWARE LIBRE*. Retrieved from UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1900/1/T-UTC-1712.pdf>
- Combaudon, S. (2018). *MySQL 5.7: administración y optimización*. Obtenido de MySQL 5.7: administración y optimización: [https://books.google.com.ec/books?id=PvKjuAIA-PwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=PvKjuAIA-PwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Constitución de la república del Ecuador. (2008, 8 1). *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008*. Retrieved 11 29, 2019, from Servicios.Agricultura: [http://servicios.agricultura.gob.ec/transparencia/2018/Agosto2018/a2\)%20Base%20legal%20que%20la%20rige%20a%20la%20instituci%C3%B3n/CRE.pdf](http://servicios.agricultura.gob.ec/transparencia/2018/Agosto2018/a2)%20Base%20legal%20que%20la%20rige%20a%20la%20instituci%C3%B3n/CRE.pdf)
- Cruz, M. (1 de 1 de 2014). *Implementación de un sistema de control interno para mejorar la gestion en el area de ventas en la empresa IIsabus Srl*. Recuperado el 25 de 11 de 2019, de unitru: [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2904/cruz\\_maribel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2904/cruz_maribel.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Entrena, F. (29 de 08 de 2018). *nstalación de equipos y elementos de sistemas de automatización industrial*. Obtenido de nstalación de equipos y elementos de sistemas de automatización industrial: <https://books.google.com.ec/books?id=uVcpEAAAQBAJ&pg=PT7&dq=sistemas+automatizados&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjRmuirmPXxAhXHFzQIHdH9B6I4HhDoATABegQIChAC#v=onepage&q&f=false>
- Ferro, J. (2020). *Perito Judicial en Software libre y software propietario*. Retrieved 11 29, 2019, from [https://books.google.com.ec/books?id=OaDMDwAAQBAJ&dq=SOFTWARE+Libre&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=OaDMDwAAQBAJ&dq=SOFTWARE+Libre&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- García Guerra, R., & García Gomez, A. (1 de 07 de 2016). *Aplicaciones informáticas para el comercio*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de ieslosviveros: [http://www.ieslosviveros.es/alumnos/asig1/carpeta1057/AC\\_AIC\\_16\\_17.pdf](http://www.ieslosviveros.es/alumnos/asig1/carpeta1057/AC_AIC_16_17.pdf)
- Gonzalez, F. (2017, 8 11). *Introduccion a los sistemas de informacion*. Retrieved 11 25, 2019, from uv: <https://www.uv.mx/personal/artulopez/files/2012/08/FundamentosSistemasInformacion.pdf>
- Gortázar, F., Martínez, R., & Fresno, V. (2016). *Lenguajes de programación y procesadores*. Retrieved 11 29, 2019, from [https://books.google.com.ec/books?id=eHL-DAAAQBAJ&dq=que+es+un+lenguaje+de+programacion&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=eHL-DAAAQBAJ&dq=que+es+un+lenguaje+de+programacion&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Guevara. (09 de 03 de 2018). *Implementación de un sistema web para la gestión de pacientes en el Dispensario Médico de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*. Obtenido de

- Universidad Católica: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10018/1/T-UCSG-PRE-ING-CIS-181.pdf>
- Hernández, C. Y. (2016, 11 29). *Software de gestión para la historia clínica de Estomatología General Integral*. Retrieved from Software de gestión para la historia clínica de Estomatología General Integral: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2016/rcm166g.pdf>
- Kantan. (24 de 7 de 2018). *¿Conoce todas las ventajas de automatizar un sistema de gestión de calidad?* Recuperado el 25 de 11 de 2019, de nueva-iso: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/07/conoce-todas-las-ventajas-de-automatizar-un-sistema-de-gestion-de-calidad/>
- Larrocha, E. (23 de 11 de 2017). *Nuevas tendencias en los sistemas de información*. Recuperado el 25 de 11 de 2019, de unitru: [https://books.google.com.ec/books?id=6ZVADwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=6ZVADwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Latorre, P. D. (8 de 4 de 2017). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIOS PARA EL ÁREA DE SOPORTE TÉCNICO EN LA EMPRESA COMERCIALIZADORA ARTURO CALLE S.A.S.* Obtenido de UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/14503/1/DocumentoTrabajoDeGrado.pdf>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016, 09 25). *Sistema de informacion gerencial*. Retrieved from Sistema de informacion gerencial: <https://juanantonioleonlopez.files.wordpress.com/2017/08/sistemas-de-informacion-gerencial-12va-edicion-kenneth-c-laudon.pdf>
- Lema, S. F. (11 de 9 de 2018). *“DESARROLLO DEL SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS, VENTAS, FACTURACIÓN Y PUBLICIDAD DEL TALLER DE ALUMINIO Y VIDRIO “LÓPEZ” APLICANDO LA METODOLOGÍA LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT”*. Obtenido de ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/9116/1/18T00745.pdf>
- Martin, R. E. (9 de 6 de 2019). *Diseño e implementación de sistema de inventarios para el almacén de pinturas y ferretería Ferrecolor*. Obtenido de Universidad Cooperativa de Colombia: [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/8557/3/2019\\_Dise%C3%B1o\\_implimentaci%C3%B3n\\_sistema.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/8557/3/2019_Dise%C3%B1o_implimentaci%C3%B3n_sistema.pdf)
- Martinez. (23 de 02 de 2018). *Sistema de información de mercados*. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=Xf1NDwAAQBAJ&dq=sistema+de+informacion&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=Xf1NDwAAQBAJ&dq=sistema+de+informacion&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Martinez Montoya, S., & Rocha Serpa, S. (9 de 11 de 2019). *Implementación de un sistema de control de inventario en la empresa Ferretería Benjumea & Benjumea ubicada en el municipio de Cerete Córdoba*. Obtenido de Facultad de Ciencias Económicas: [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7593/1/2019\\_implementacion\\_sistema\\_control.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7593/1/2019_implementacion_sistema_control.pdf)

- Martinez, J. I., & Rivera, O. W. (2018, 03 19). *Desarrollo de un sistema para la gestion de ventas de servicios y productos de la empresa Clinica del pie*. Retrieved from UCA:  
<http://repositorio.uca.edu.ni/539/1/UCANI3691.PDF>
- Mendoza, R. J. (9 de 06 de 2017). *Implementacion de un sitio web para la gestion y control de los procesos de titulacion de la carrera de ingenieria de sistemas de la universidad Salesiana*. Obtenido de Universidad Politecnica Salesiana:  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14482/4/UPS-GT001930.pdf>
- Miranda, M. d., & Leal, L. C. (01 de 01 de 2016). *Importancia de los sistemas de información contable en empresas colombianas : implementación y cambios organizacionales - caso de estudio*. Recuperado el 31 de 8 de 2019, de La Salle:  
<http://repository.lasalle.edu.co/handle/10185/29093>
- Montero, L. (2016, 04 06). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB QUE PERMITA LA GESTIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE PACIENTES DESARROLLADO PARA LA SOCIEDAD PRO REHABILITACIÓN DE LOS LISIADOS S.E.R.L.I*. Retrieved from UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11833/1/PTG-B-CISC%201009%20MONTERO%20POLO%20LORENA%20SOLEDAAD.pdf>
- Mora, F. A. (03 de 07 de 2020). *SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA COMERCIALIZACIÓN Y EL CONTROL DE INVENTARIO EN LA LICORERA "MORE - AMOR" DEL CANTÓN MILAGRO*. Obtenido de Universidad Agraria del Ecuador:  
[https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/MORA%20FREIRE%20ANDREA%20BETZAIDA\\_4.pdf](https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/MORA%20FREIRE%20ANDREA%20BETZAIDA_4.pdf)
- Noriega, R. (2017, 2 01). *el proceso de desarrollo del software*. Retrieved 11 24, 2019, from  
[https://books.google.com.ec/books?id=EpMLDgAAQBAJ&dq=desarrollo+de+software&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=EpMLDgAAQBAJ&dq=desarrollo+de+software&source=gbs_navlinks_s)
- Ortiz, A. E. (21 de 06 de 2019). *¿Qué es un sistema de gestión de bases de datos (DBMS)? Definición, concepto, significado*. Recuperado el 25 de 11 de 2019, de pcweb:  
<https://pcweb.info/que-es-un-sistema-de-gestion-de-bases-de-datos-dbms-definicion-concepto-significado/>
- Perez, E. (2018, 01 15). *Sistemas Web*. Retrieved from Sistemas Web:  
<https://es.scribd.com/document/70279882/Sistemas-Web>
- Pérez, E., & Tinajero, M. (2019). *Estudio del uso de Software Libre en el Gobierno Central con respecto al Decreto 1014"*. Retrieved 11 29, 2019, from  
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17066/Estudio%20del%20uso%20de%20Software%20Libre%20en%20el%20Gobierno%20Central%20con%20respecto%20al%20Decreto%201014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quinteno, V. L. (7 de 4 de 2018). *DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB PARA EL CONTROL GENERAL DE INVENTARIO DEL PRODUCTO PDA PARA LA EMPRESA CODENSA S.A ATENCIÓN PRESENCIAL BOGOTÁ*. Obtenido de UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA:  
<https://core.ac.uk/download/pdf/132572503.pdf>
- Quispe, A., Padilla, M., Telot, J., & Nogueira, D. (1 de 04 de 2017). *Tecnologías de información y comunicación en la gestión empresarial de pymes comerciales*. Obtenido de Redalyc:  
<https://www.redalyc.org/pdf/3604/360450397008.pdf>

- Ramos, D., Noriega, R., Laínez, J., & Durango, A. (27 de 02 de 2017). Curso de ingeniería de software. Recuperado el 29 de 11 de 2019, de Agile y scrum: [https://books.google.com.ec/books?id=G2Q4DgAAQBAJ&dq=Metodolog%C3%ADa+XP&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=G2Q4DgAAQBAJ&dq=Metodolog%C3%ADa+XP&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Reyes, B. T., & Romero, V. K. (2018, 05 6). *DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CONTROL INTERNO DE INVENTARIO PARA LA FERRETERIA DON ROLANDO UBICADO EN EL NORTE DE LA CIUDAD GUAYAQUIL 2019*. Retrieved from DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CONTROL INTERNO DE INVENTARIO PARA LA FERRETERIA DON ROLANDO UBICADO EN EL NORTE DE LA CIUDAD GUAYAQUIL 2019: <http://dspace.itsgg.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/27>
- Rios, V. F. (6 de 9 de 2018). *Sistema web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito, 2018*. Obtenido de Universidad Norbert: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/2075/TITULO%20-%20Francisco%20Luis%20Rios%20Vega.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ron, M. K. (11 de 09 de 2017). "Análisis para Implementar un Sistema de Control de Inventario en el Supermercado "Gran Rebaja". Obtenido de UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL : <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/23316/1/TESIS%20KATHERINE%20MARINA%20RON%20MORALES.pdf>
- Salazar, O. I. (19 de 2 de 2017). *iImpacto de la influencia de la web 2.0 como estrategia periodística para los estudiantes de la carrera de Comunicación de la Universidad de Guayaquil en el año 2017*. Recuperado el 25 de 11 de 2019, de iImpacto de la influencia de la web 2.0 como estrategia periodística para los estudiantes de la carrera de Comunicación de la Universidad de Guayaquil en el año 2017: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/20424/1/TESIS%20-%20OMAR%20SALAZAR.pdf>
- Senplades. (1 de 02 de 2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. Recuperado el 25 de 11 de 2019, de Planificación: [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_OK.compressed1.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_OK.compressed1.pdf)
- Torricella, R., Lee, F., & Carbonell, S. (2020). *Infotecnología: La cultura informacional para el trabajo en la web*. Retrieved 11 29, 2019, from [https://books.google.com.ec/books?id=eefzDwAAQBAJ&dq=Herramientas+de+software+libre+para+el+trabajo+cient%C3%ADfico+colaborativo&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=eefzDwAAQBAJ&dq=Herramientas+de+software+libre+para+el+trabajo+cient%C3%ADfico+colaborativo&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Tunja, C. J. (9 de 02 de 2018). *DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL PARA LA VENTA DE REPUESTOS AUTOMOTRICES EN LA EMPRESA MEGA REPUESTOS*. Obtenido de UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA: <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/742/1/Proyecto%20de%20Tesis%20TIENDA%20VIRTUAL.pdf>
- Valencia, F. J., & Bermón, L. (2018, 2 1). *La administración de sistemas informáticos, una alternativa a la formación del profesional en tecnologías de información y comunicaciones*. Retrieved 11 25, 2019, from researchgate.net: [https://www.researchgate.net/publication/323176944\\_La\\_administracion\\_de\\_sistemas\\_informaticos\\_una\\_alternativa\\_a\\_la\\_formacion\\_del\\_profesional\\_en\\_tecnologias\\_de\\_informacion\\_y\\_comunicaciones](https://www.researchgate.net/publication/323176944_La_administracion_de_sistemas_informaticos_una_alternativa_a_la_formacion_del_profesional_en_tecnologias_de_informacion_y_comunicaciones)

- Vera, Y. C. (4 de 07 de 2019). *Desarrollo e implementacion de un sistema web para el control de inventario y alquiler de maquinarias de la empresa Megarent S.A.* Obtenido de Universidad Politecnica Salesiana:  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17525/1/UPS-GT002706.pdf>
- Yepez, S. Y. (2 de 03 de 2018). *APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIO Y FACTURACIÓN DE LA EMPRESA BINACOM SYS S.A.* Obtenido de UNIANDES:  
<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/8519/1/TUAEXCOMSIS017-2018.pdf>
- Zea, M., Molina, J., & Redrován, F. (2017). *ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS CON POSTGRESQL.*  
doi:<http://reader.digitalbooks.pro/book/preview/35089/Section0006.htm?1579738964659>
- Zurita, L. B. (03 de 11 de 2020). *SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE EMPRESA DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL DIENAV.* Obtenido de UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL:  
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2489/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-2020-007.pdf>

## 9 Anexos

### 9.1 Anexo 1. Modelo de entrevista para el administrador del comercial

**Objetivo:** Determinar los problemas que existen en el local Vayas al no llevar un correcto registro de la información.

**Entrevistadoras:** Liliana Ávila, Julissa Cedeño

1. ¿Hace cuantos años estableció su local en la ciudad de Milagro?

---

---

2. ¿Describa como realiza el registro de la información?

---

---

3. ¿Qué inconvenientes ha tenido en lo referente al inventario de productos?

---

---

4. ¿Cómo es el proceso que usted realiza para facturar un producto?

---

---

5. **¿Cuántas bodegas usted tiene y tienen la capacidad para almacenar todos los productos que su local comercializa?**

---

---

6. **¿Está realizando el mantenimiento y actualización de datos de clientes, proveedores y empleados?**

---

---

7. **¿Su personal se encuentra debidamente capacitado para realizar las respectivas actividades que se realizan en su local?**

---

---

8. **¿Cuál cree usted que serían los beneficios de tener un sistema de control de inventario en su local?**

---

---

9. **¿Qué reportes se tendrían de generar en su local?**

---

---

10. **¿Le gustaría contar con un sitio web donde se pudiera publicar la promoción de sus productos para atraer a nuevos clientes?**

---

---

## 9.2 Anexo 2. Modelo de encuestas para los clientes

**Objetivo:** Conocer los problemas que existen en el local para

**Encuestadoras:** Liliana Ávila y Julissa Cedeño

**Indicaciones:** Marque con un  $\surd$  la alternativa a su interés.

**1.- ¿Con que frecuencia usted regularmente compra en el local “Vayas”?**

Una vez al año o más

Una o más veces por quincena

Una o más veces por mes

Una o más veces por semana

**2.- ¿Conoce usted si existe un sistema de información en el local “Vayas”?**

Si

No

**3.- ¿Califique en una escala de 1 al 4, como ha sido la atención en el local al momento de comprar o de preguntar por un producto?**

Mala

Muy Mala

Buena

Muy buena

**4.- Al momento de acercarse al local “Vayas”, ¿Encontró los productos que buscaba?**

Si

No

**5.- En una escala del 1 al 4, ¿Califique la rapidez al momento de realizar la facturación de su producto?**

Lenta

Muy Lenta

Rápida

Muy rápida

**6.- ¿Cuánto tiempo se ha demorado usted, al ser atendido en el local “Vayas”?**

30 minutos o menos

35 minutos o una hora

Entre una hora o dos horas

Entre dos horas o más

**7.- ¿Todos los productos que usted adquirido en el local “Vayas” han sido de buena calidad?**

Siempre

Casi siempre

Algunas veces

Pocas veces

**8.- Cada vez que usted compraba en el local “Vayas”, ¿qué comprobante de venta recibía?**

Nota de Venta

Factura

Ticket

Proforma

Otro

**9.- ¿Le gustaría poder acceder a los productos que necesita, sin la necesidad de acercarse al local “Vayas”?**

Si

No

**10.- ¿Está de acuerdo que sería de gran ventaja que el local “Vayas” tenga un sistema de control de todos los procesos que ellos realizan?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

### **9.3 Anexo 3. Entrevista aplicada al administrador del comercial**

**Objetivo:** Determinar los problemas que existen en el local Vayas al no llevar un correcto registro de la información.

**Entrevistadoras:** Liliana Ávila, Julissa Cedeño

**1. ¿Hace cuantos años estableció su local en la ciudad de Milagro?**

El local comercial tiene 25 años establecido en Milagro

**2. ¿Describa como realiza el registro de la información?**

Actualmente se lo está realizando manualmente, puesto que no tenemos los recursos necesarios para implementar un sistema que nos ayude a registrar la información.

**3. ¿Qué inconvenientes ha tenido en lo referente al inventario de productos?**

Bueno por falta de tiempo no se está realizando el respectivo inventario debido a la demanda de compras que existe en el local, los empleados no tienen el tiempo para poder realizarlo y entonces hay ocasiones en que viene un cliente a preguntar por un artículo y no se conoce entonces hay viene el malestar.

**4. ¿Cómo es el proceso que usted realiza para facturar un producto?**

Se le realiza una nota de venta de todos los productos que lleva y a la final se hace el cálculo y se le cobra al cliente el total a pagar.

**5. ¿Cuántas bodegas usted tiene y tienen la capacidad para almacenar todos los productos que su local comercializa?**

Tenemos un total de 2 bodegas, una se encuentra aquí en el local y la otra la tenemos por el puente de rio Milagro de la Av. Chirijos, calle Esmeraldas y ambas tienen la capacidad para almacenar diversidad de productos.

**6. ¿Está realizando el mantenimiento y actualización de datos de clientes, proveedores y empleados?**

Como no tenemos un sistema no estamos realizando estos registros.

**7. ¿Su personal se encuentra debidamente capacitado para realizar las respectivas actividades que se realizan en su local?**

Si se encuentran capacitados por ello llevan mucho tiempo y son de gran ayuda.

**8. ¿Cuál cree usted que serían los beneficios de tener un sistema de control de inventario en su local?**

Facilita el trabajo, acorta tiempos en la realización de las tareas.

**9. ¿Qué reportes se tendrían de generar en su local?**

El registro de ventas generales, es decir cuántas ventas se realizaron al año, mes y día, además del estado de pérdidas y ganancias y también las compras, inventarios de productos.

**10. ¿Le gustaría contar con un sitio web donde se pudiera publicar la promoción de sus productos para atraer a nuevos clientes?**

Si sería de gran ventaja para nuestro local.

### **Análisis de la entrevista**

Se realizó una entrevista a la propietaria del local comercial “Vayas” para determinar requerimientos para poder desarrollar el sistema web en base a ellos y poder solucionar con los problemas que se han presentado en el local al registrar la información de manera manual.

El local comercial “Vayas” tiene 25 años establecido en la ciudad de Milagro dedicándose a la venta de artículos de plástico, están registrando la información de todos los procesos de manera manual, debido a la demanda de ventas han presentado problemas puesto que no tienen los recursos necesarios para implementar un sistema que les ayude a registrar la información.

Debido a la falta de tiempo no se está realizando el respectivo inventario debido a la demanda de compras que existe en el local, los empleados no tienen el tiempo para poder realizarlo y entonces hay ocasiones en que viene un cliente a preguntar por un artículo y no se conoce entonces ahí es donde surge el malestar porque se pierden nuevos clientes.

Para poder realizar la facturación de productos se le está realiza una nota de venta manualmente de todos los productos que lleva y a la final se hace el cálculo y se le cobra al cliente el total a pagar, claro calculando el subtotal y el IVA.

El local “Vayas” cuenta con un total de 2 bodegas, una se encuentra en el local y la otra la tiene por el puente de rio Milagro de la Av. Chirijos, calle Esmeraldas y ambas tienen la capacidad para almacenar diversidad de productos.

La ventaja de utilizar un sistema es que permite acortar tiempos de respuesta y además de facilitar el trabajo de las diferentes tareas que se realiza en la empresa.

#### 9.4 Anexo 4. Encuestas aplicada a los clientes del comercial

**Objetivo:** Determinar los problemas que existen en el local Vayas al no llevar un correcto registro de la información.

**Entrevistadoras:** Liliana Ávila, Julissa Cedeño

##### 1. ¿Usted cómo cliente con qué frecuencia visita el local “Vayas”?

**Tabla 2. Frecuencia de visita.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Una vez al año o mas	6	15%
2	Una o más veces por quincena	20	50%
3	Una o más veces por mes	10	25%
4	Una o más veces por semana	4	10%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 1, frecuencia de visita.

Ávila y Cedeño, 2021.

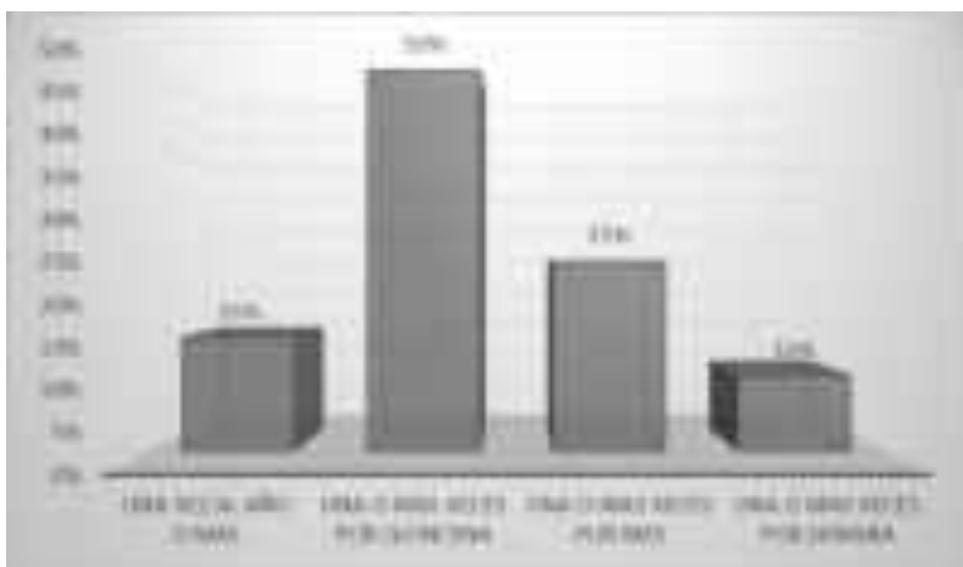


Figura 1. Frecuencia de Visita

Ávila y Cedeño, 2021.

**Análisis:** Durante la aplicación de la encuesta a los usuarios del local “Vayas”, donde se muestra los resultados: 15% una vez al año o más, 50% una o más veces por quincena, 25% una o más veces por mes, 10% una o más veces por semana, la mayoría de los usuarios asisten al local más por quincena.

**2. Cree usted que en el local “Vayas” maneja con un sistema web para la realización de sus actividades.**

**Tabla 3. Manejo sistema web.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Si	15	38%
2	No	25	63%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 2, manejo sistema web.

Ávila y Cedeño, 2021.

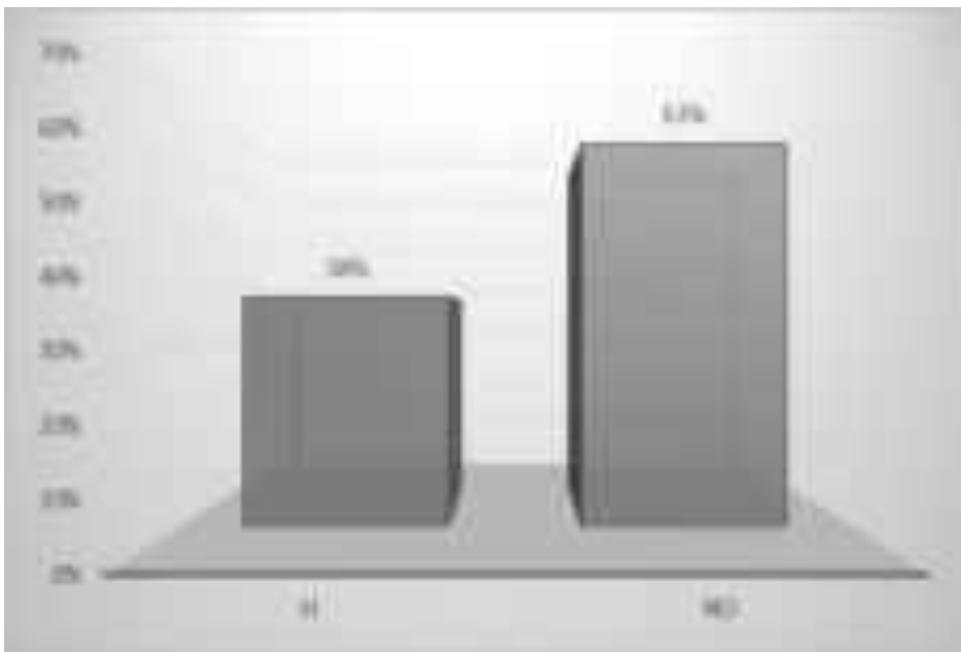


Figura 2. Manejo sistema web.

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la aplicación de la encuesta a los usuarios del local, donde se muestra los resultados: 38% si, 63% los usuarios manifiestan que hay inconvenientes en cuanto no se maneja un sistema web para los registros correcto de las ventas.

**3. Identifique del 1 al 4 como es la atención que les brinda al momento de realizar una compra en el local.**

**Tabla 4. Servicio de atención.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Mala	8	20%
2	Muy mala	25	63%
3	Buena	5	13%
4	Muy Buena	2	5%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 3, servicio de atención.

Ávila y Cedeño, 2021.

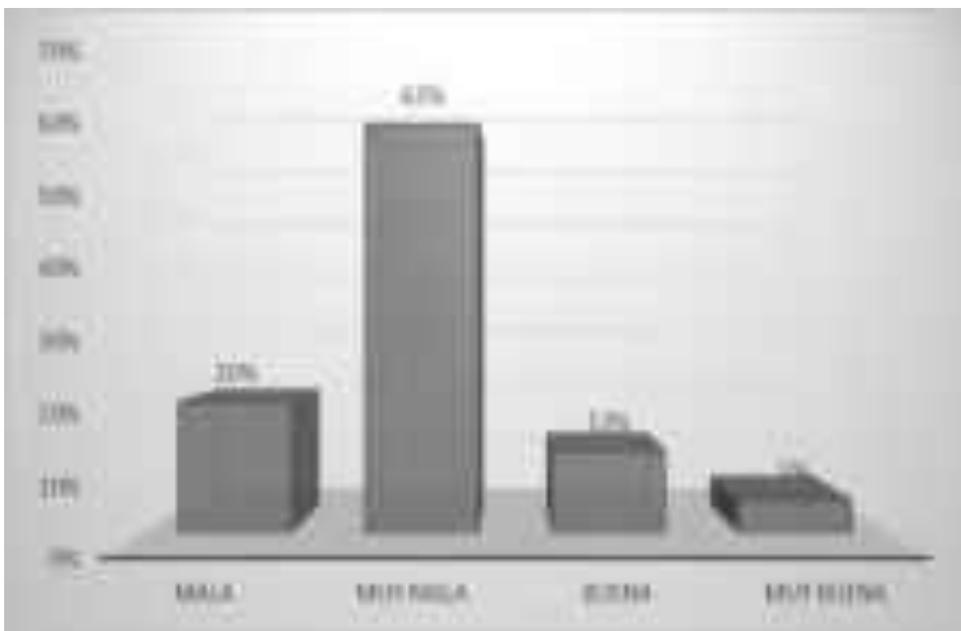


Figura 3. Servicio de atención.

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la aplicación de la encuesta realizada a los usuarios del local, donde se supo obtener los resultados: 20% mala, 63% muy mala, 13% buena, 5% muy buena, por lo que observamos que la atención que brinda la empresa no es la adecuada para los clientes y solicitan mejorar su atención.

**4. ¿Cuándo usted asiste a comprar un producto en el local “¿¿Vayas”, encuentra el insumo que deseaba??**

**Tabla 5. Compra de producto**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Si	10	25%
2	No	30	75%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 4, compra de producto.

Ávila y Cedeño, 2021.

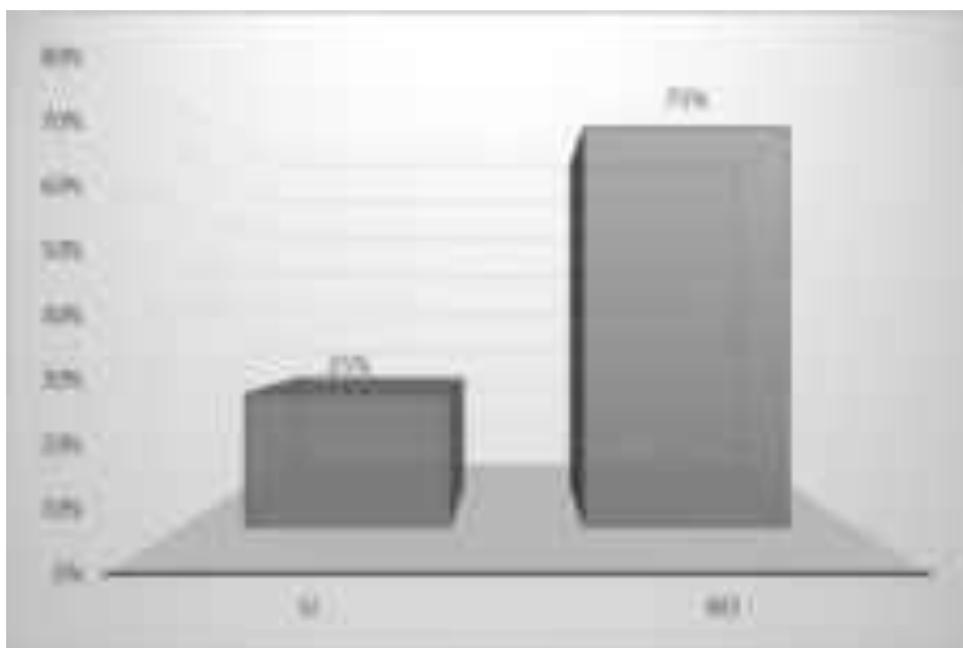


Figura 4. Compra de producto

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la aplicación de la encuesta realizada a los usuarios del local, se refleja los siguientes resultados: 25% si, 75% no, donde observamos que no puede encontrar los productos que solicitamos o por una falta de inventario que refleje la inasistencia del insumo.

**5. Como usted ve la agilidad que tiene la empresa para facturar la compra de los productos**

**Tabla 6. Facturación de producto.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Lenta	6	15%
2	Muy lenta	30	75%
3	Rápida	2	5%
4	Muy rápida	2	5%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 5, facturación de productos.

Ávila y Cedeño, 2021.

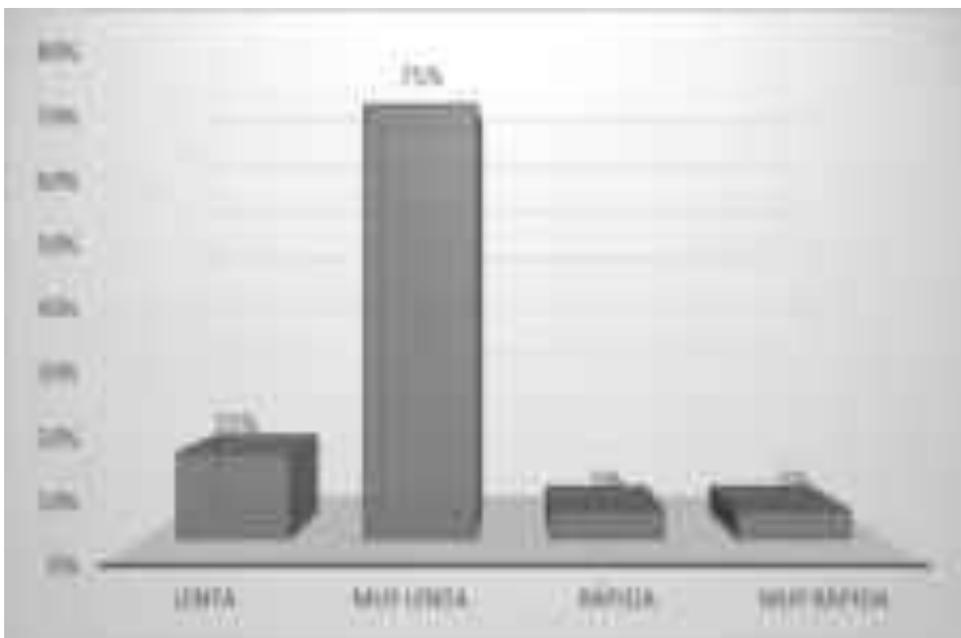


Figura 5. Facturación de productos.

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la aplicación de la encuesta realizada a los usuarios del local, los resultados arrojados son: 15% lenta, 75% muy lenta, 5% rápida, 5% muy rápida, los resultados generales de la encuesta la gran mayoría que la facturación es muy lenta y tarda mucho en cancelar el producto comprado.

**6. Cuál es el tiempo que usted calcula que se retrasa al momento de ser atendido en la empresa.**

**Tabla 7. Tiempo de retraso.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	30 minutos o menos	28	70%
2	35 minutos a una hora	10	25%
3	Entre una hora a dos horas	1	3%
4	Entre dos horas o más	1	3%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 6, tiempo de retraso.

Ávila y Cedeño, 2021.

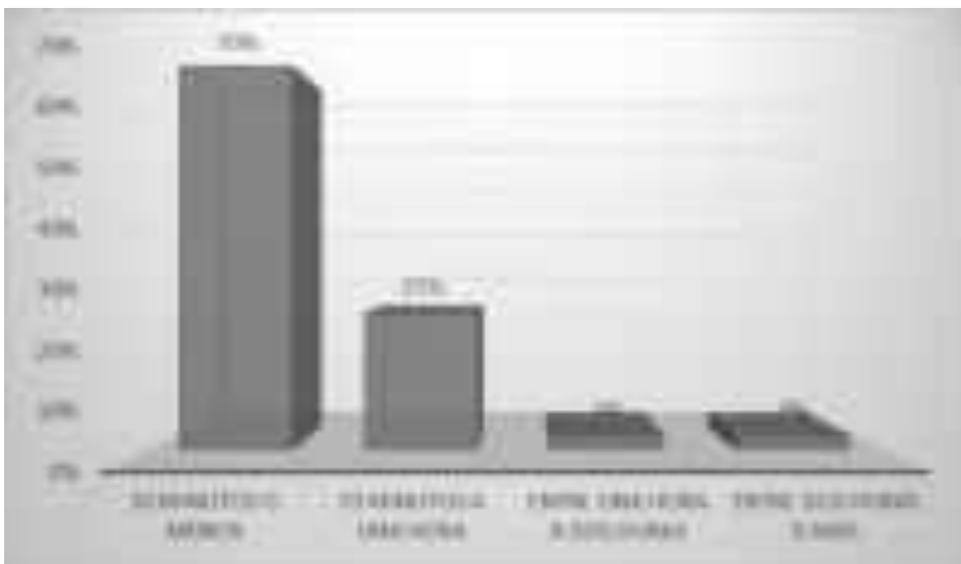


Figura 6. Tiempo de retraso.

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la encuesta aplicada a los usuarios del local, donde los resultados son los siguientes: 70% 30 minutos o menos, 25% 35 minutos a una hora, 3% entre una hora a dos horas, 3% entre dos horas o más, los clientes manifiestan que si hay tiempo prolongado para la espera de atención del local.

**7. ¿Cada uno de los productos que compro en el local, han sido de buen estado?**

**Tabla 8. Calidad de producto.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	28	70%
2	Casi siempre	7	18%
3	Algunas veces	4	10%
4	Pocas veces	1	3%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 7, calidad de producto.

Ávila y Cedeño, 2021.

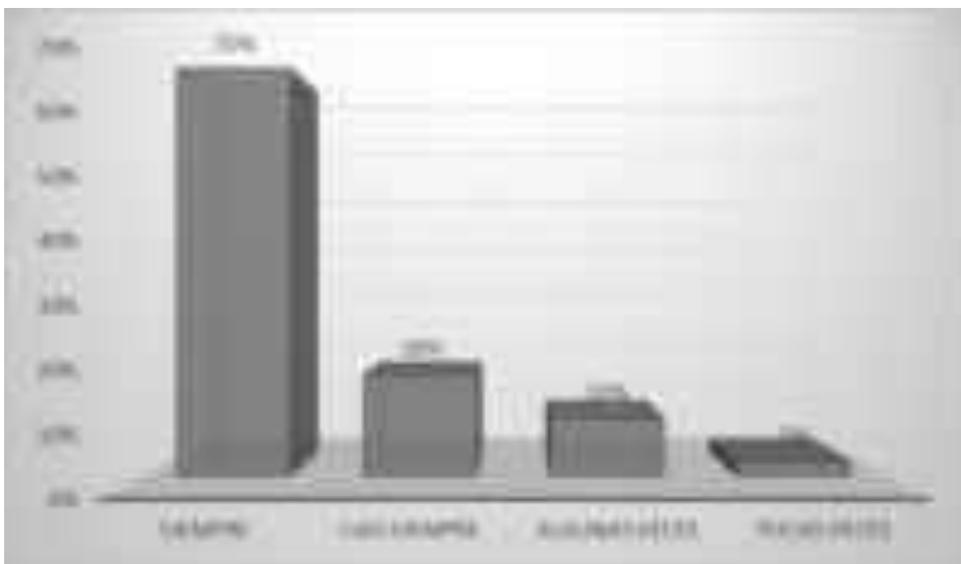


Figura 7. Calidad de producto

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la encuesta aplicada a los clientes del local, los resultados demostrados son los siguientes: 70% siempre, 18% casi siempre, 10% algunas veces, 3% pocas veces, por lo que evidencia que los productos que se venden en el local están en un buen estado para ser adquiridos.

**8. ¿Cuándo usted realiza una compra en el local que documento de verificación recibí al momento de cancelar la compra?**

**Tabla 9. Documento de Compra.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Nota de Venta	30	75%
2	Factura	1	3%
3	Ticket	0	0%
4	Proforma	0	0%
5	Otro	9	23%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 8, documento de compra.

Ávila y Cedeño, 2021.

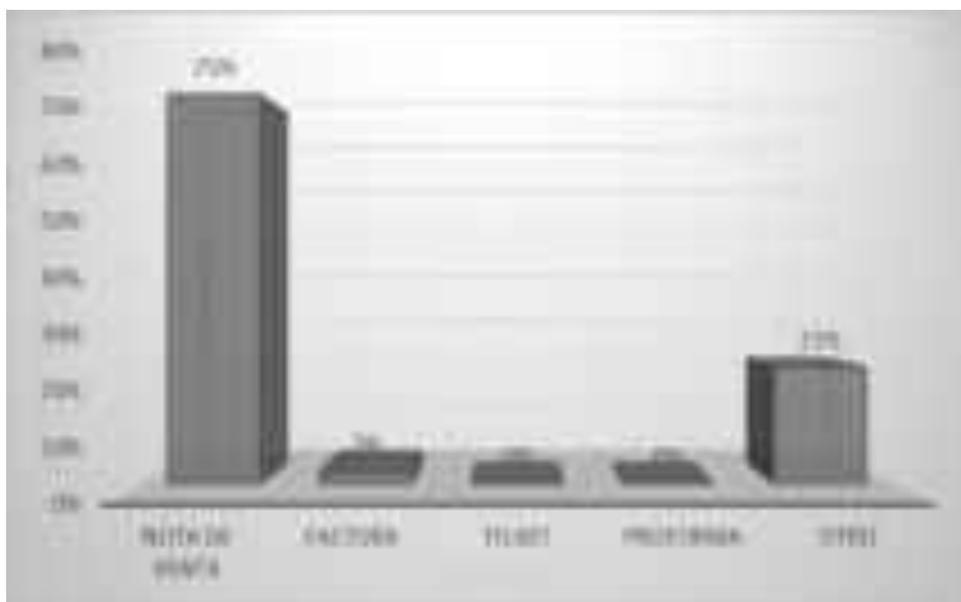


Figura 8. Documento de compra.

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la encuesta realizada a los clientes del local, se obtuvieron los siguientes resultados: 75% nota de venta, 3% factura, 0% Ticket, 0% proforma, 23% otro, los clientes indican que hay varios documentos que ellos recibían por las compras hechas en el local.

**9. Requieren usted que se implemente un módulo para acceder a los productos, sin tener que ir al local.**

**Tabla 10. Implementar módulo de compra.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Si	38	95%
2	No	2	5%
	Total	40	100%

Cuadro resultado de encuesta de la pregunta 9, implementar módulo de compra.

Ávila y Cedeño, 2021.

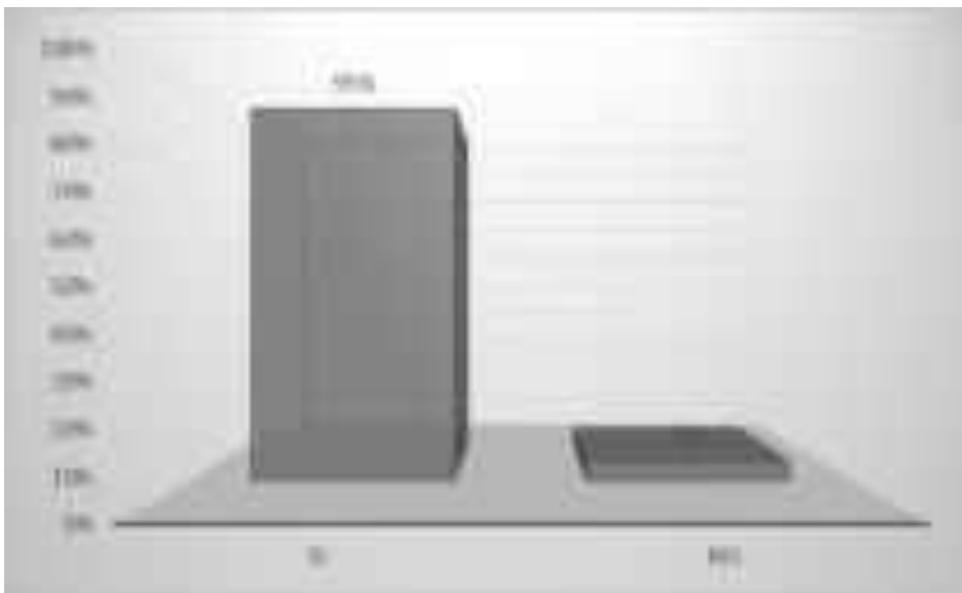


Figura 9. Implementar módulo de compra.

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la encuesta realizada los clientes del local, los siguientes resultados son: 95% si, 5% no, la gran mayoría de los usuarios están conforme que se implemente un módulo para hacer compras virtuales.

**10. Requieren ustedes como clientes que se implemente un sistema web que pueda controlar todos los procesos que realiza el local.**

**Tabla 11. Implementar sistema web**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en desacuerdo	0	0%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Totalmente de acuerdo	29	73%
4	De acuerdo	11	28%
	Total	40	100%

Cuadro resultado de la pregunta 10, implementar sistema web.

Ávila y Cedeño, 2021.

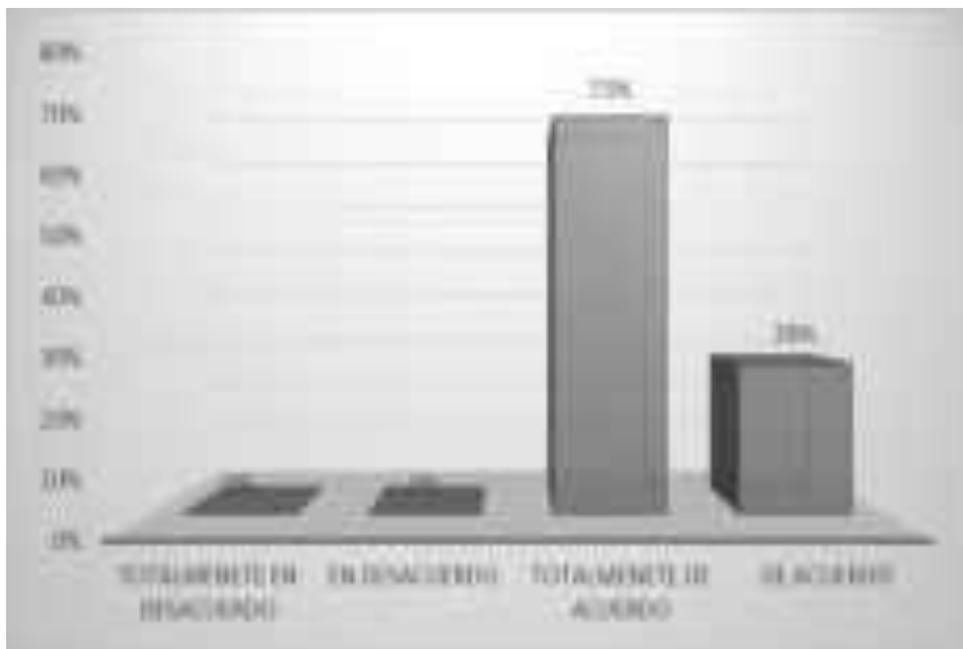


Figura 10. Implementar sistema web.

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la encuesta realizada a los clientes del local, se obtuvo los siguientes resultados: 0% Totalmente en desacuerdo, 0% en desacuerdo, 73% totalmente de acuerdo, 28% de acuerdo, la gran mayoría menciona que es una idea adquirir un sistema informático para controlar todos los procesos que se llevan a diario en la empresa.

## 9.5 Anexo 5. Requisitos para inscripción del tema

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ESTADOR ESCUELA DE COMPUTACION E INFORMATICA FORMULARIO DE DATOS PARA ANTERPROYECCION	
<b>DATOS ESTUDIANTE O EGRESADO</b>	
CE (002)709143 - 000000171	EMAIL: <a href="mailto:mariaiviana@vayas.com">mariaiviana@vayas.com</a> <a href="mailto:mariaiviana@gmail.com">mariaiviana@gmail.com</a>
NOMBRES COMPLETOS: Liliana Arriagada Arce Gómez, Juliana Jaclyn Cardona Mora	
CURSO O AÑO EGRESO: Sin Año	CELULAR: 0997491789 000000171
<b>TEMA:</b> Implementación de un sistema automatizado para la administración del local "VAYAS" ubicado en la ciudad de Mágica.	
<b>DATOS EMPRESA O INSTITUCIÓN</b>	
Propietaria, Gerente o Administrador: VAYAS CRUZ DIRECTOR VICENTE	Dirección: Mágica Ar. San Marcos Fuelle
Ruc de la empresa: 090000171700	Número de Empleados: 7
Cuál es la actividad comercial: Venta de productos de plásticos	
Número de teléfonos: 0997491789	
Correo electrónico: <a href="mailto:iviana@gmail.com">iviana@gmail.com</a>	
Persona líder: Arce Gómez	
<b>Descripción de la Propuesta</b>	
<p>El proyecto que se implementara dentro del comercio " VAYAS" es implementar un sistema automatizado para mejorar el proceso administrativo ya que actualmente lo realizan manualmente luego lo registran en un sistema de Excel ya que esto provoca retraso a toda actividad por ende se desarrollara un sistema automatizado para los servicios de la empresa que comporte los siguientes fundamentos:</p> <p><b>Fundamentos CRM:</b> Aquí se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El sitio web junto con el catálogo del producto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ actividades sobre la información,</li> <li>▪ actividades promocionales</li> </ul> </li> </ul>	



➤ gestión de promoción

➤ clientes

➤ ventas

➤ crédito

➤ Cobro de crédito

En cuanto a los informes se realizará:

➤ Informe de venta

➤ crédito

➤ Alerta de necesidad

Informe de cobro al cliente

➤ por medio de un intervalo de fecha mes y año.

**Formulario HRM:** aquí se realizará los:

➤ registros de los empleados

➤ contratos permanentes

➤ asistencia e informe de empleado

**Formulario SCM:** en este módulo se tendrá:

➤ registro de proveedores

➤ áreas de almacenamiento

➤ registro de hora de almacenamiento

➤ registro de daños

➤ reportes de inventario

**Formulario FRM:** dentro de este módulo se realizará aquí se realizará:

➤ registro de compra

➤ pagos a proveedores



- ▶ registro de gastos
- ▶ pago a empleado
- ▶ Cuentas por cobrar
- ▶ En cuanto a sistema se realiza:
  - ⊕ ingreso de pago
  - ⊕ compra
  - ⊕ Cuentas por cobrar
- ▶ Por un intervalo de fecha mes y año
- ▶ Costos de la adquisición de:
- ▶ gastos de base
- ▶ utilidad de ventas
- ▶ Planes para el pago





# REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES PERSONAS NATURALES



**NOMBRE DEL CONTRIBUYENTE**

**IDENTIFICACION**

**NOMBRE COMERCIAL  
RÉGIMEN  
CLASE CONTRIBUTIVA  
CATEGORÍA PERSONAL**

**DOMICILIO DEL CONTRIBUYENTE  
CALLE  
N.º**

**DEPARTAMENTO CONTRIBUTIVO  
CÓDIGO**

**NO. IDENTIFICACION  
NO. IDENTIFICACION  
NO. IDENTIFICACION**

**NO. IDENTIFICACION  
NO. IDENTIFICACION  
NO. IDENTIFICACION**

**ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL**

**OTROS DATOS**

**DEPARTAMENTO DE ORIGEN**

**DECLARACION DE AUTENTICIDAD**

**OTROS DATOS**



Código: 00000000000000000000  
Fecha: 00/00/00 00:00:00



## UBICACIÓN DEL COMERCIAL VAYAS



## **9.6 Anexo 6. Entrevista al administrador para medir satisfacción**

**Objetivo:** Lograr determinar el grado de satisfacción del administrador con la funcionalidad del sistema.

**Entrevistadoras:** Liliana Ávila, Julissa Cedeño

**1. ¿El sistema informático apoya al control de las operaciones elaboradas en el comercial?**

Definitivamente el sistema apoya a la elaboración de las tareas que se desarrollan dentro del establecimiento, siendo este de gran aporte.

**2. ¿Mediante el trabajo a través del sistema web, la información está mejor estructurada?**

La información que se almacena mediante el uso del sistema, se encuentra mejor almacenada, aparte que está segura si se presenta algún inconveniente.

**3. ¿Considera usted que el uso del sistema web aporato a mejorar la calidad de servicio a los clientes?**

Claro que sí, este aporta de manera considerable en ofrecer un mejor servicio a los clientes, disminuyendo el tiempo de espera por parte de este.

**4. ¿Los informes que emite el sistema, cumple con las necesidades de la administración?**

Los informes que emana el sistema son detallados y sencillos, en la cual la parte administrativa los puede entender sin ningún problema.

**5. ¿Usted considera que el comercial al contar con un aplicativo, aporta en la competitividad de la empresa**

Efectivamente, al contar con el sistema, la empresa brinda una mejor calidad de servicio, siendo considerada esta como una ventaja competitiva

## 9.7 Anexo 7. Encuestas a clientes para medir satisfacción

### 1. ¿Ahora que se implementó el sistema en el local está satisfecho con la atención que recibe en estos momentos?

**Tabla 12. Atención que recibe.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Muy de acuerdo	21	53%
2	De acuerdo	11	28%
3	Ni de acuerdo ni desacuerdo	4	10%
4	En desacuerdo	2	5%
5	Muy en desacuerdo	2	5%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 1, atención que recibe.

Ávila y Cedeño, 2021.

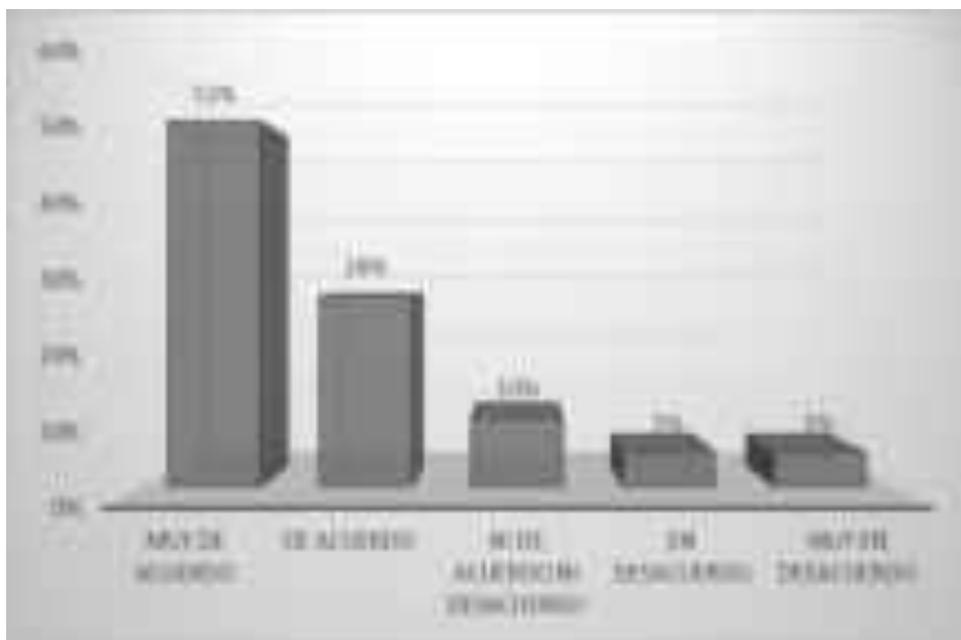


Figura 11. Atención que recibe

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la encuesta realizada a los clientes del local, los siguientes resultados son: 53% muy de acuerdo, 28% de acuerdo, 10% ni de acuerdo ni desacuerdo, 5% en desacuerdo, 5% muy en desacuerdo, indican los usuarios que están muy de acuerdo con la atención que se recibe en el local desde ahora.

**2. Como cree usted que es la agilidad de atención que mantiene el local “Vaya” en este momento.**

**Tabla 13. Agilidad de atención**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Muy lento	2	5%
2	Lento	3	8%
3	Normal	5	13%
4	Rápido	10	25%
5	Muy Rápido	20	50%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 2, agilidad de atención.

Ávila y Cedeño, 2021.

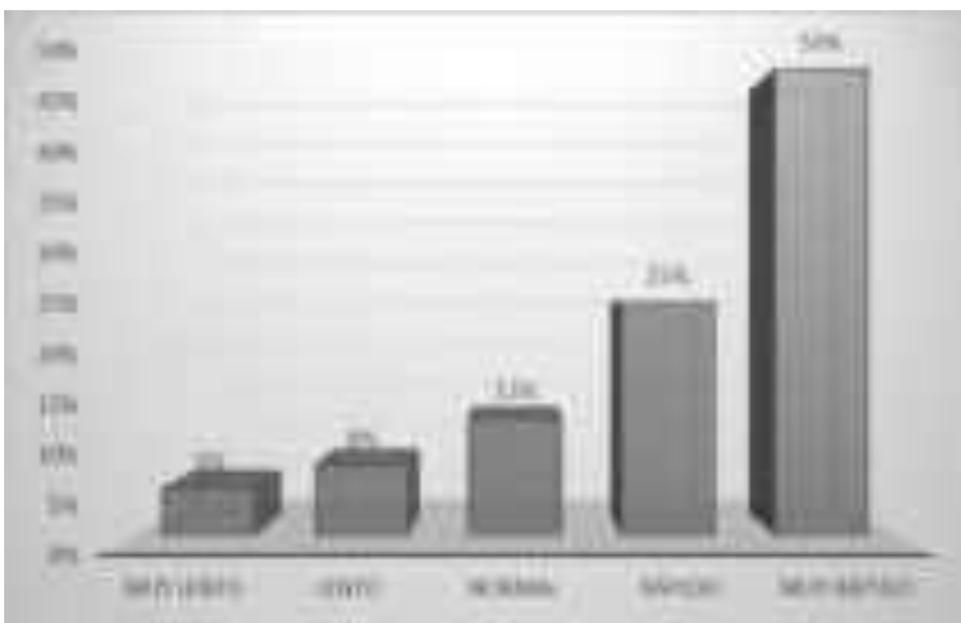


Figura 12. Agilidad de atención

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la encuesta realizada a los clientes del local, se obtuvo los siguientes resultados: 5% muy lento, 8% lento, 13% normal, 25% rápido, 50% muy rápido, por lo que se evidencia que ahora la atención ha mejorado desde que se implementó un sistema web.

**3. Con la implementación de los registros de compra sistematizado, se siente conforme con la nueva modalidad.**

**Tabla 14. Registro sistematizado.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Muy de acuerdo	24	60%
2	De acuerdo	9	23%
3	Ni de acuerdo ni desacuerdo	4	10%
4	En desacuerdo	2	5%
5	Muy en desacuerdo	1	3%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 3, registro sistematizado.

Ávila y Cedeño, 2021.

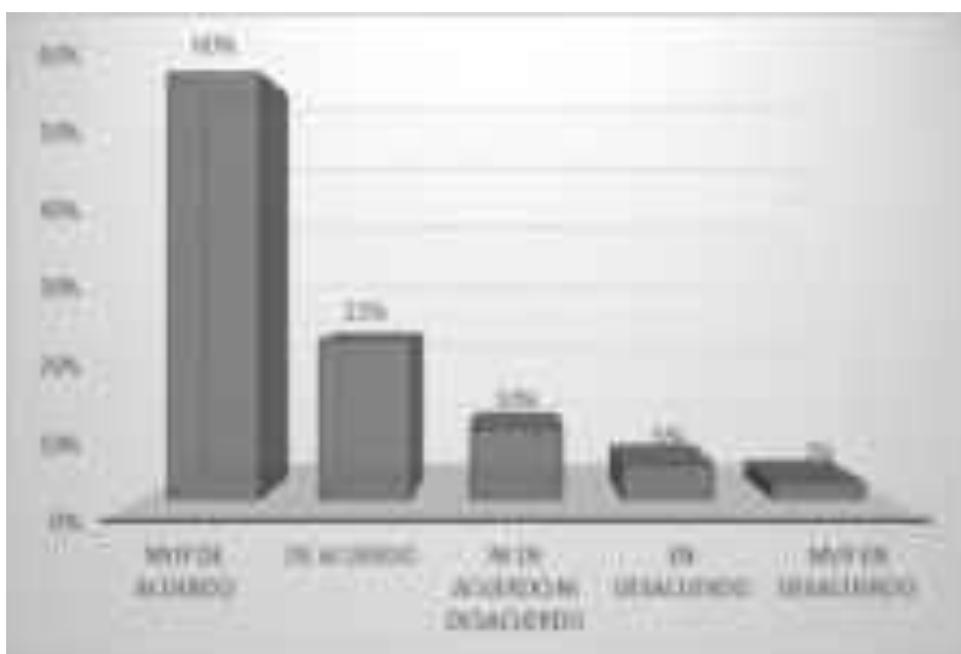


Figura 13. Registro sistematizado.

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la encuesta realizada a los clientes del local, se obtuvo los resultados: 60% muy de acuerdo, 23% de acuerdo, 10% ni de acuerdo ni desacuerdo, 5% en desacuerdo, 3% muy en desacuerdo, los clientes muy satisfechos ahora por lo que las actividades de compra ya son más ágiles.

**4. Usted está conforme con el tiempo que se tarda en registrar los datos de los clientes del local “Vayas”.**

**Tabla 15. Registro de clientes.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Muy de acuerdo	25	63%
2	De acuerdo	7	18%
3	Ni de acuerdo ni desacuerdo	4	10%
4	En desacuerdo	2	5%
5	Muy en desacuerdo	2	5%
	Total	40	100%

Cuadro de resultados de la pregunta 4, Registro de clientes.

Ávila y Cedeño, 2021.

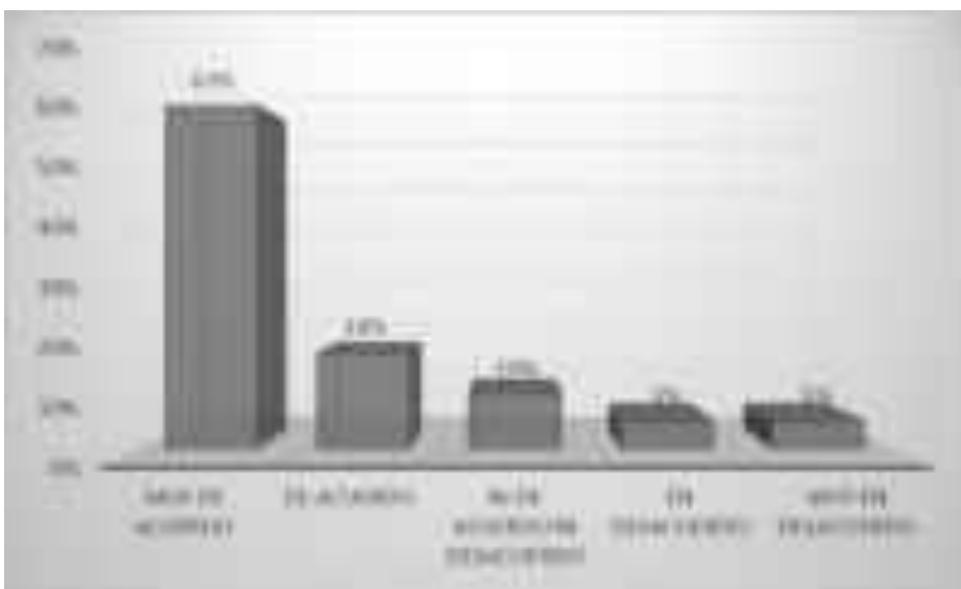


Figura 14. Registro de cliente.

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la encuesta realiza de los clientes del local, los siguientes resultados son: 63% muy de acuerdo, 18% de acuerdo, 10% ni de acuerdo ni desacuerdo, 5% en desacuerdo, 5% muy en desacuerdo, el tiempo de cada uno de los datos de clientes es el más adecuado y los registros están más seguro.

**5. Al momento de solicitar una proforma en la actualidad usted se siente complacido.**

**Tabla 16. Atención complacida.**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Nunca	2	5%
2	Casi nunca	4	10%
3	En ocasiones	8	20%
4	Siempre	26	65%
	Total	40	100%

Cuadro de resultado de la pregunta 5, atención complacida.

Ávila y Cedeño, 2021.

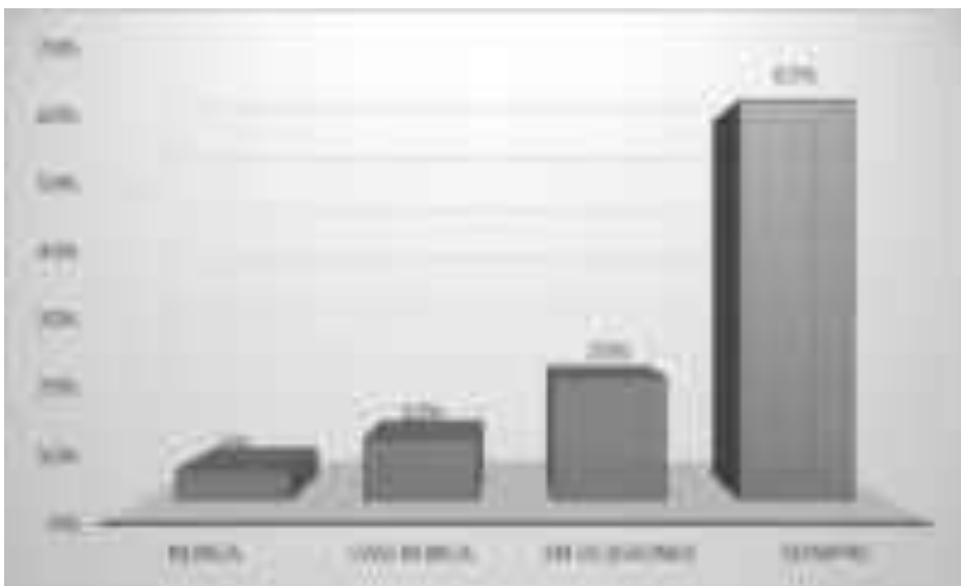


Figura 15. Atención complacida.

Ávila y Cedeño, 2021.

Análisis: Durante la encuesta realizada a los clientes del local, indican los siguientes resultados: 5% nunca, 10% casi nunca, 20% en ocasiones, 65% siempre, podemos observar que hoy en día los procesos que se realizan en el local y con los clientes son más rápidas.

## 9.8 Anexo 8. Diagramas del sistema

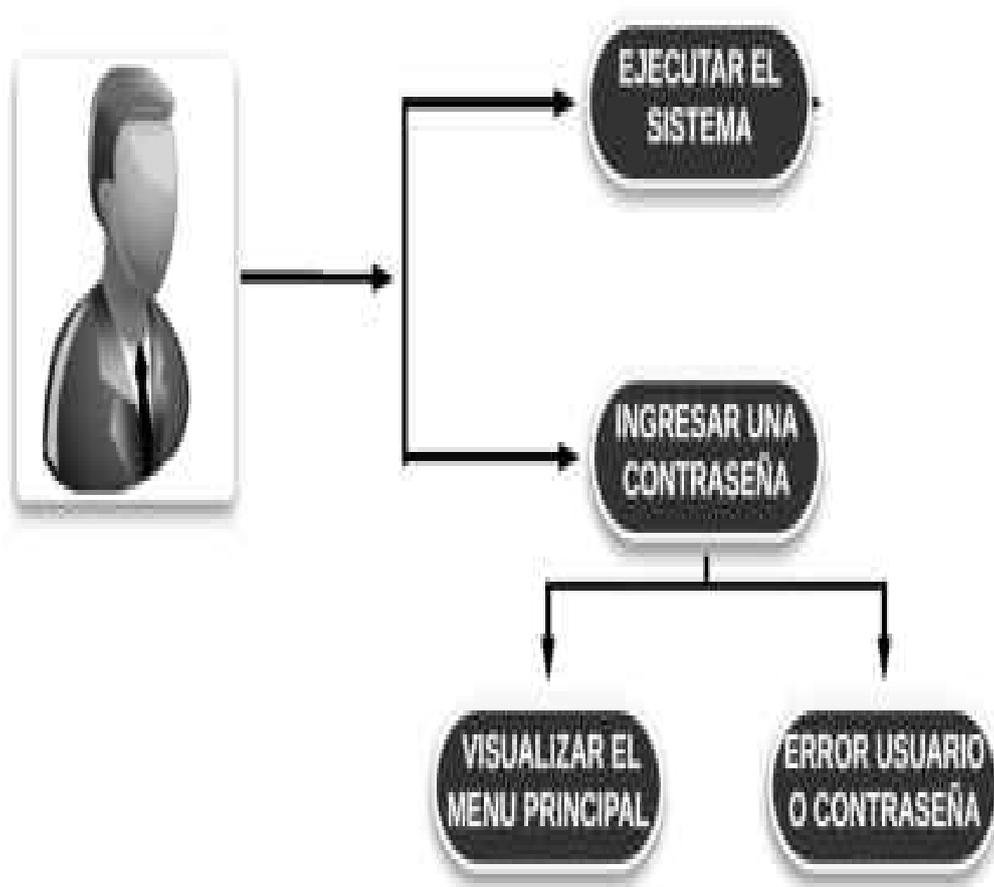


Figura 16. Módulo de inicio de sesión

Ávila y Cedeño, 2021.

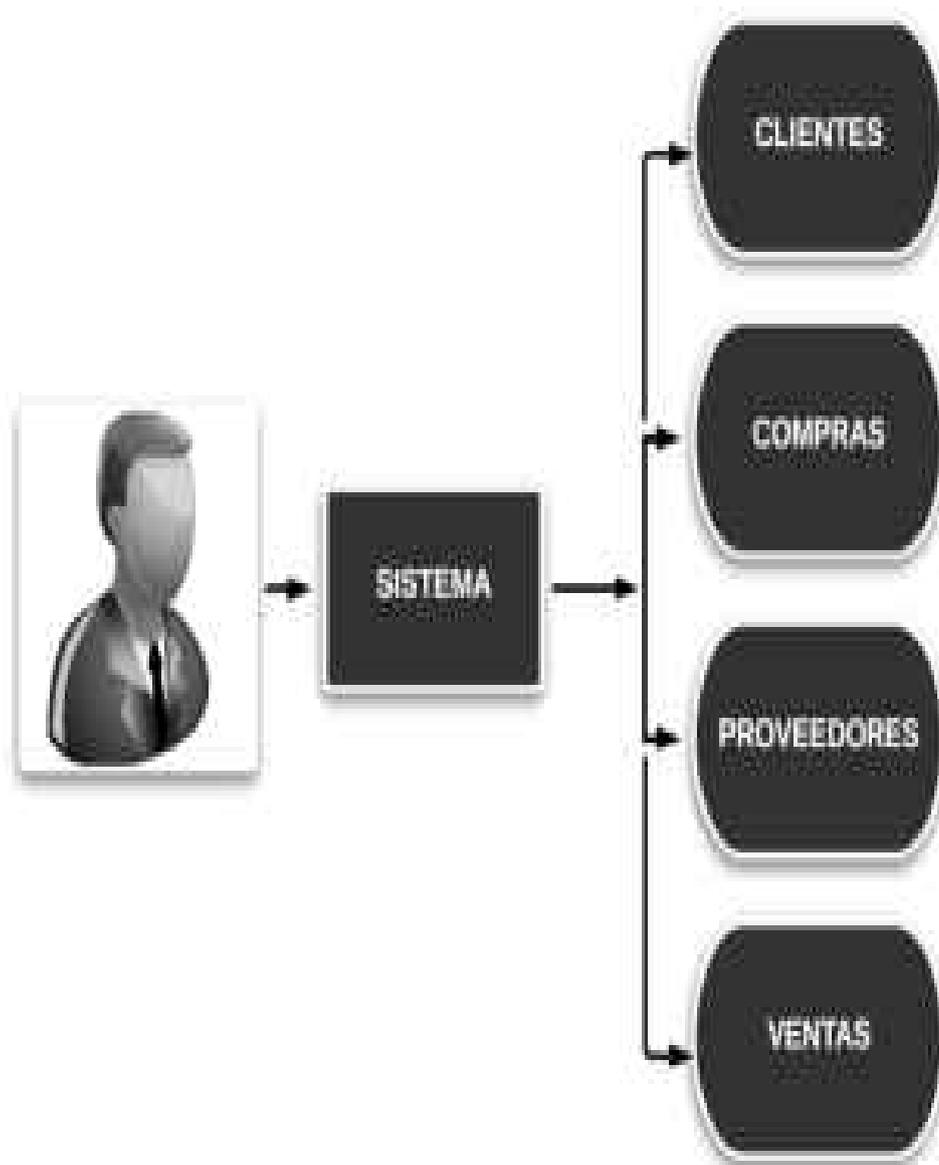


Figura 17. Módulos del sistema

Ávila y Cedeño, 2021.

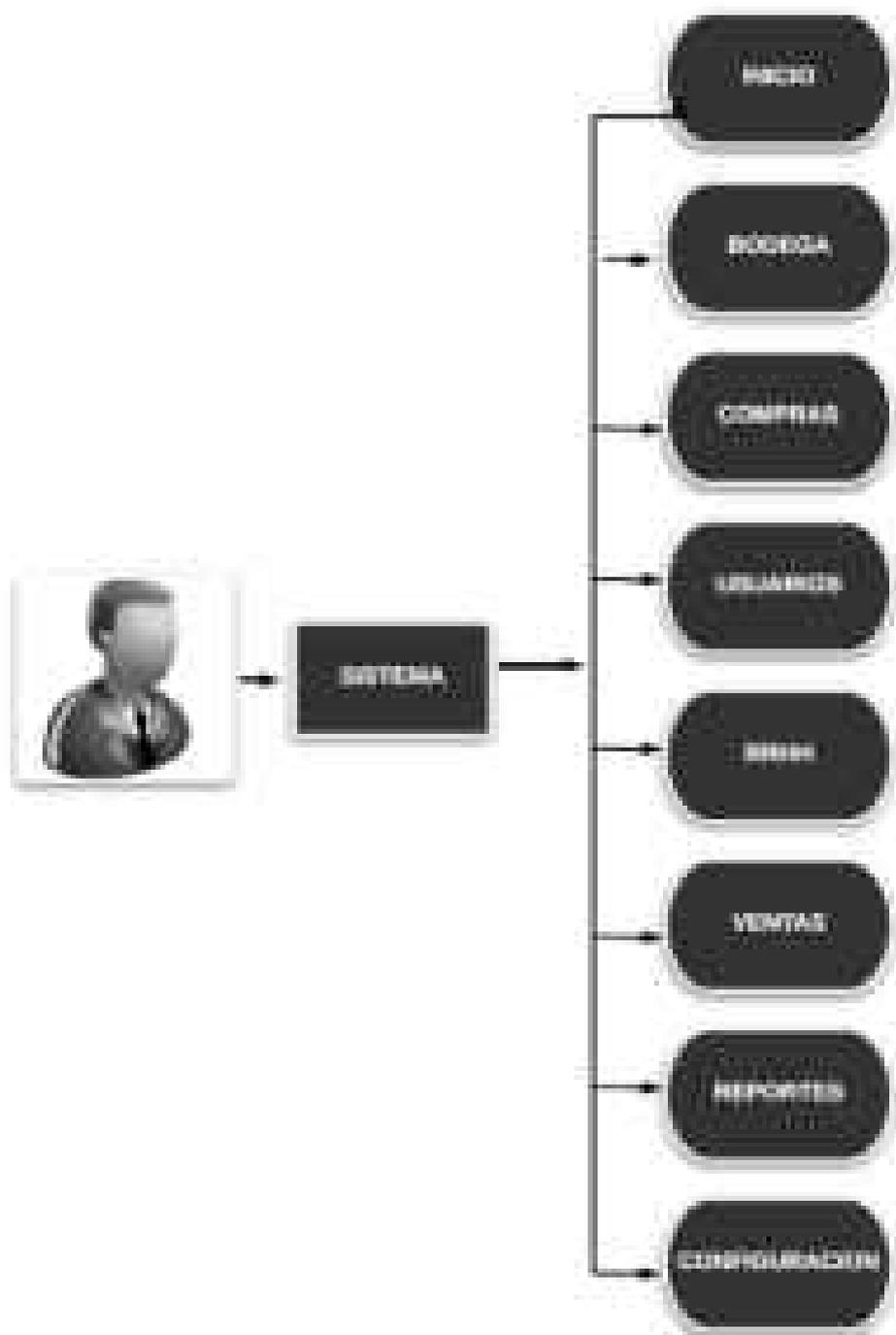


Figura 18. Módulo principal del sistema

Ávila y Cedeño, 2021.

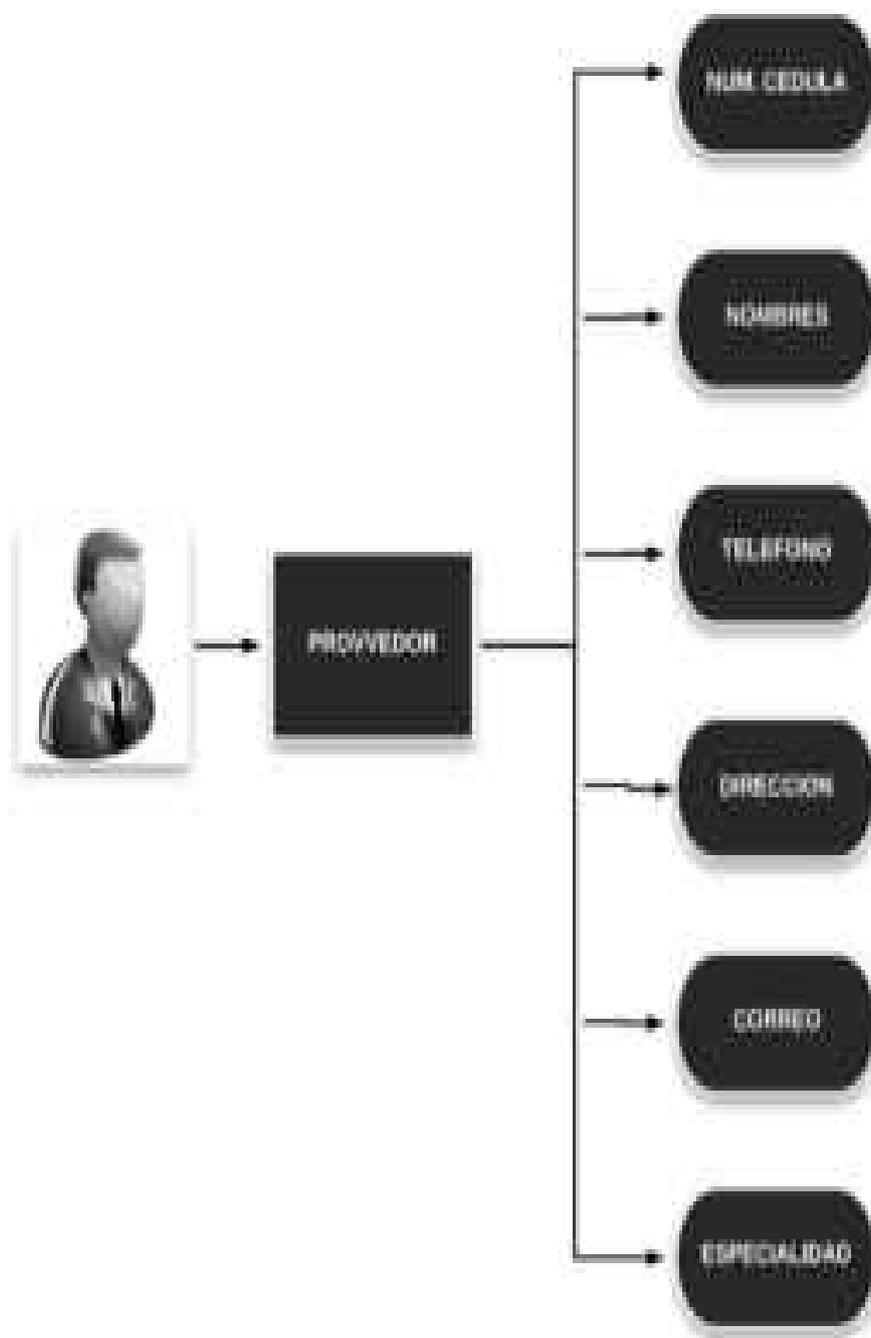


Figura 19. Módulo de proveedor

Ávila y Cedeño, 2021.

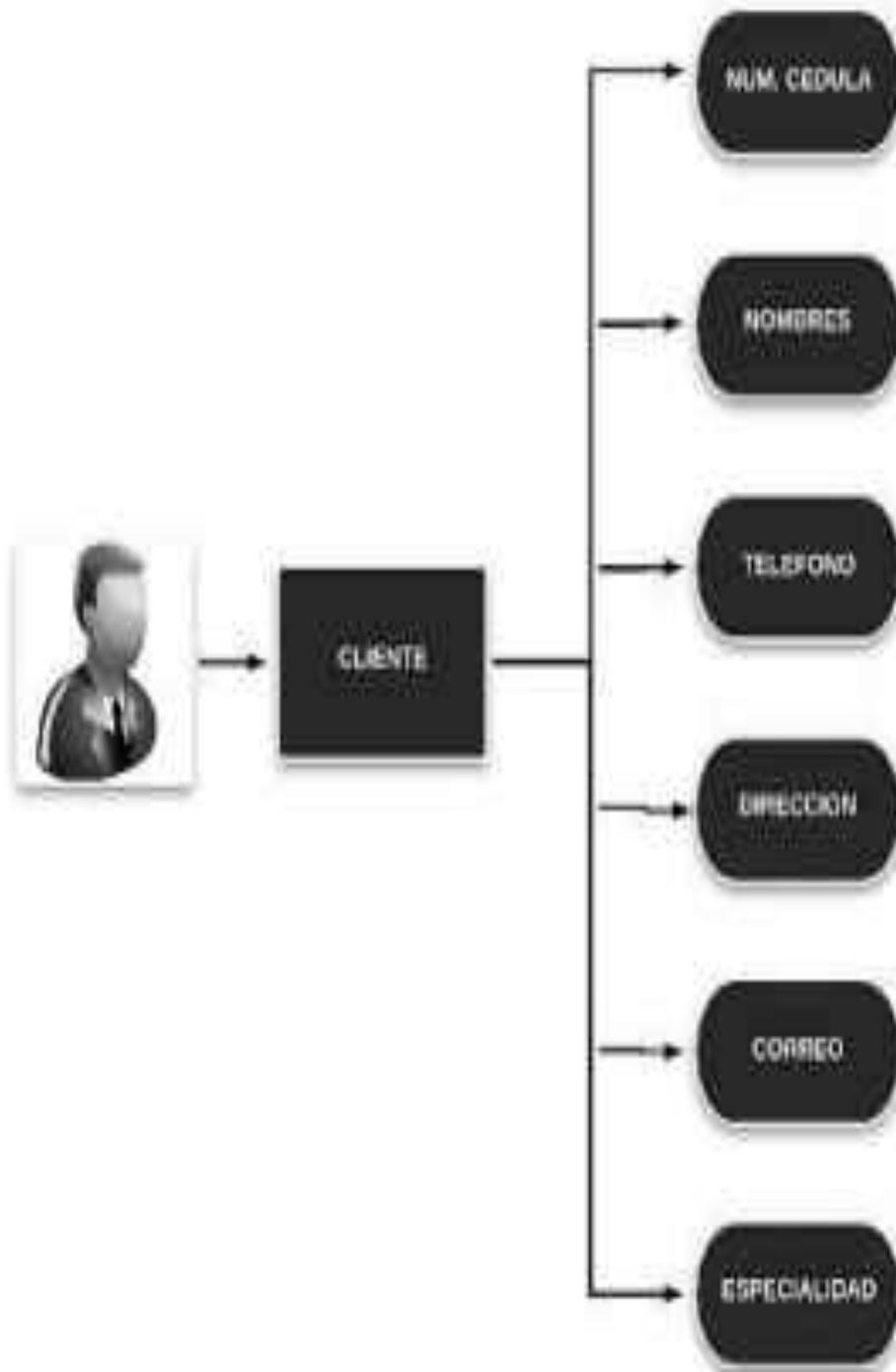


Figura 20. Módulo de cliente

Ávila y Cedeño, 2021.



## 9.10 Anexo 10. Diccionario de datos

### Tabla 17. Rol de pago

**Nombre:** Tb\_rolpago

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los roles de pagos.

Campo	Tipo	Nulos	Claves	Descripción
Cod_rolpago	INT(11)	NO	P(K)	Código para rol de pago
Cod_contrato	INT(11)	NO	F(K)	Código para contrato
Rol_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Rol_periodo	VARCHAR(45)	NO	---	Periodo actual
Rol_sueldo	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor del sueldo
Rol_comision	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor por comisión
Rol_extras	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor horas extras
Rol_descuento	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor por descuentos
Rol_aporte	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor por aporte IESS
Rol_total	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor a recibir

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

### Tabla 18. De asistencia

**Nombre:** Tb\_asistencia

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de asistencias.

Campo	Tipo	Nulos	Claves	Descripción
Cod_asistencia	INT(11)	NO	P(K)	Código para asistencia
Cod_contrato	INT(11)	NO	F(K)	Código para contrato
Asi_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Asi_entrada	TIME	NO	---	Hora de entrada
Asi_salida	TIME	NO	---	Hora de salida
Asi_horas	VARCHAR(45)	NO	---	Total horas trabajadas
Asi_extras	VARCHAR(45)	NO	---	Total horas extras

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla asistencia

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 19. De contrato****Nombre:** Tb\_contrato**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los contratos.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_contrato	INT(11)	NO	P(K)	Código para contrato
Cod_cargo	INT(11)	NO	F(K)	Código para cargo
Cod_personal	INT(11)	NO	F(K)	Código para personal
Con_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado del contrato
Con_inicia	DATE	NO	---	Fecha de inicio
Con_termina	DATE	NO	---	Fecha que culmina
Con_horas	VARCHAR(45)	NO	---	Cantidad de horas
Con_sueldo	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor del sueldo

**P(K): Clave Primaria****F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 20. De Cargos****Nombre:** Tb\_cargo**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los cargos.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_cargo	INT(11)	NO	P(K)	Código para cargo
Car_estado	VARCHAR(45)	SI	---	Estado del cargo
Car_nombre	VARCHAR(45)	SI	---	Nombre del cargo

**P(K): Clave Primaria****F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 21. Parámetros****Nombre:** Tb\_parametro**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de la empresa.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_parametro	INT(11)	NO	P(K)	Código para parámetros
Cod_seguridad	INT(11)	NO	F(K)	Código para seguridad
Par_logo	VARCHAR(45)	NO	---	Logo de la empresa
Par_iva	VARCHAR(45)	NO	---	Cantidad cobro de IVA

Par_propietario	VARCHAR(100)	NO	---	Nombre de propietario
Par_nombre	VARCHAR(100)	NO	---	Nombre de la empresa
Par_tipo	VARCHAR(45)	NO	---	Tipo de empresa
Par_numero	VARCHAR(13)	NO	---	Numero de RUC
Par_direccion	VARCHAR(100)	NO	---	Dirección de la empresa
Par_ciudad	VARCHAR(45)	SI	---	Ciudad donde se ubica
Par_celular	VARCHAR(10)	NO	---	Celular de la empresa
Par_telefono	VARCHAR(10)	SI	---	Teléfono de la empresa
Par_email	VARCHAR(100)	NO	---	Correo de la empresa

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

### Tabla 22. Personal

**Nombre:** Tb\_personal

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos del personal.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_personal	INT(11)	NO	P(K)	Código para personal
Per_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Per_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado del personal
Per_fecha	DATE	NO	---	Fecha de nacimiento
Per_apellido	VARCHAR(100)	NO	---	Apellido del personal
Per_nombre	VARCHAR(100)	NO	---	Nombre del personal
Per_tipo	VARCHAR(45)	SI	---	Tipo de documento
Per_numero	VARCHAR(13)	NO	---	Numero de documento
Per_direccion	VARCHAR(100)	SI	---	Dirección del personal
Per_ciudad	VARCHAR(45)	SI	---	Ciudad de referencia
Per_celular	VARCHAR(10)	NO	---	Celular del personal
Per_telefono	VARCHAR(10)	SI	---	Teléfono del personal
Per_email	VARCHAR(45)	NO	---	Correo del personal

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 23. Tipo de gasto****Nombre:** Tb\_tipogasto**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los tipos de gastos.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_tipo	INT(11)	NO	P(K)	Código de tipo de gasto
Tip_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado de tipo de gasto
Tip_nombre	VARCHAR(100)	NO	---	Nombre del tipo de gasto

**P(K): Clave Primaria****F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 24. Tabla de Gastos****Nombre:** Tb\_gasto**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los gastos.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_gasto	INT(11)	NO	P(K)	Código para gastos
Cod_seguridad	INT(11)	NO	F(K)	Código para seguridad
Cod_tipo	INT(11)	NO	F(K)	Código para tipo
Gas_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Gas_motivo	VARCHAR(100)	NO	---	Motivo del gasto
Gas_cantidad	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor del gasto

**P(K): Clave Primaria****F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 25. Seguridad****Nombre:** Tb\_seguridad**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de la seguridad.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_seguridad	INT(11)	NO	P(K)	Código para seguridad
Cod_personal	INT(11)	NO	F(K)	Código para personal
Seg_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Seg_nombre	VARCHAR(45)	NO	---	Nombre de usuario
Seg_contraseña	VARCHAR(45)	NO	---	Contraseña del usuario
Seg_crm	TINYINT(4)	NO	---	Acceso a CRM

Seg_frm	TINYINT(4)	NO	---	Acceso a FRM
Seg_hrm	TINYINT(4)	NO	---	Acceso a HRM
Seg_permiso	TINYINT(4)	NO	---	Acceso a permisos
Seg_reporte	TINYINT(4)	NO	---	Acceso a reportes
Seg_scm	TINYINT(4)	NO	---	Acceso a SCM

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

### Tabla 26. Crédito de Compra

**Nombre:** Tb\_credcompra

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los créditos de compras.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_credito	INT(11)	NO	P(K)	Código de crédito
Cod_compra	INT(11)	NO	F(K)	Código de compra
Cre_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Cre_valor	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor del crédito
Cre_forma	VARCHAR(45)	NO	---	Forma de pago
Cre_transaccion	VARCHAR(45)	NO	---	Transacción de crédito
Cre_cantidad	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor de pago

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

### Tabla 27. Compra

**Nombre:** Tb\_compra

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_compra	INT(11)	NO	P(K)	Código para compra
Cod_seguridad	INT(11)	NO	F(K)	Código para seguridad
Cod_proveedor	INT(11)	NO	F(K)	Código para proveedor
Com_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado de la compra
Com_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Com_vence	DATE	NO	---	Fecha que vence

Com_factura	VARCHAR(45)	NO	---	Numero de factura
Com_forma	VARCHAR(45)	NO	---	Forma de pago
Com_interes	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor del interés
Com_transaccion	VARCHAR(45)	NO	---	Tipo de transacción
Com_valor	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor de la compra
Com_iva	VARCHAR(45)	NO	---	Cantidad de IVA
Com_subtotal	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor subtotal
Com_total	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor total
Com_abonado	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor abonado

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

### Tabla 28. Ventas

**Nombre:** Tb\_venta

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de las ventas

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_venta	INT(11)	NO	P(K)	Código para venta
Cod_seguridad	INT(11)	NO	F(K)	Código para seguridad
Cod_cliente	INT(11)	NO	F(K)	Código para cliente
Vta_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado de la venta
Vta_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Vta_vence	DATE	NO	---	Fecha de vencimiento
Vta_factura	VARCHAR(45)	NO	---	Numero de factura
Vta_forma	VARCHAR(45)	NO	---	Forma de pago
Vta_interes	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor del interés
Vta_transaccion	VARCHAR(45)	NO	---	Transacción de venta
Vta_valor	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor de la venta
Vta_iva	VARCHAR(45)	NO	---	Cantidad de IVA
Vta_subtotal	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor subtotal
Vta_total	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor total

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 29. Crédito de Venta****Nombre:** Tb\_credventa**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los créditos de ventas.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_credito	INT(11)	NO	P(K)	Código para crédito
Cod_venta	INT(11)	NO	F(K)	Código para venta
Cre_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Cre_valor	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor del crédito
Cre_forma	VARCHAR(45)	NO	---	Forma de pago
Cre_transaccion	VARCHAR(45)	NO	---	Transacción del crédito
Cre_contidad	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor a pagar

**P(K): Clave Primaria** **F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 30. Cliente****Nombre:** Tb\_cliente**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los clientes

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_cliente	INT(11)	NO	P(K)	Código para cliente
Clit_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Clit_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado del cliente
Clit_apellido	VARCHAR(100)	NO	---	Apellido del cliente
Clit_nombre	VARCHAR(100)	NO	---	Nombre del cliente
Clit_tipo	VARCHAR(45)	NO	---	Tipo de documento
Clit_numero	VARCHAR(13)	NO	---	Numero de documento
Clit_direccion	VARCHAR(100)	NO	---	Dirección de cliente
Clit_ciudad	VARCHAR(45)	NO	---	Ciudad de residencia
Clit_celular	VARCHAR(10)	NO	---	Celular del cliente
Clit_telefono	VARCHAR(10)	NO	---	Teléfono del cliente
Clit_email	VARCHAR(100)	NO	---	Correo del cliente

**P(K): Clave Primaria** **F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 31. Detalle de venta****Nombre:** Tb\_detventa**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los detalles de venta.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_detventa	INT(11)	NO	P(K)	Código del detalle
Cod_venta	INT(11)	NO	F(K)	Código de venta
Cod_articulo	INT(11)	NO	F(K)	Código de articulo
Det_cantidad	SMALLINT(6)	NO	---	Cantidad del detalle
Det_descuento	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor del descuento
Det_compra	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor de compra
Det_venta	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor de venta

**P(K): Clave Primaria** **F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 32. Detalle de compra****Nombre:** Detcompra**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los detalles de compra.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_detcompra	INT(11)	NO	P(K)	Código de detalle
Cod_compra	INT(11)	NO	F(K)	Código de compra
Cod_articulo	INT(11)	NO	F(K)	Código de articulo
Det_cantidad	SMALLINT(6)	NO	---	Cantidad de artículos
Det_decuento	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor del descuento
Det_compra	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor de la compra

**P(K): Clave Primaria** **F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 33. Proveedor****Nombre:** Tb\_proveedor**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los proveedores.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_proveedor	INT(11)	NO	P(K)	Código de proveedor
Pvd_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro

Pvd_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado del proveedor
Pvd_nombre	VARCHAR(100)	NO	---	Nombre del proveedor
Pvd_tipo	VARCHAR(45)	NO	---	Tipo de documento
Pvd_numero	VARCHAR(13)	NO	---	Numero de documento
Pvd_direccion	VARCHAR(100)	NO	---	Dirección del proveedor
Pvd_ciudad	VARCHAR(45)	NO	---	Ciudad del proveedor
Pvd_celular	VARCHAR(10)	NO	---	Celular del proveedor
Pvd_telefono	VARCHAR(10)	NO	---	Teléfono del proveedor
Pvd_email	VARCHAR(100)	NO	---	Correo electrónico

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

#### **Tabla 34. Promoción**

**Nombre:** Tb\_promocion

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de las promociones.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_promocion	INT(11)	NO	P(K)	Código de promoción
Cod_articulo	INT(11)	NO	F(K)	Código de articulo
Pro_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado de promoción
Pro_inicia	DATE	NO	---	Fecha de inicio
Pro_termina	DATE	NO	---	Fecha que culmina
Pro_descuento	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor del descuento

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

#### **Tabla 35. Artículos**

**Nombre:** Tb\_articulo

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los artículos.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_articulo	INT(11)	NO	P(K)	Código del articulo
Cod_categoria	INT(11)	NO	F(K)	Código de la categoría
Cod_presentacion	INT(11)	NO	F(K)	Código presentación

Art_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Art_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado del articulo
Art_nombre	VARCHAR(100)	NO	---	Nombre de articulo
Art_descripcion	VARCHAR(200)	NO	---	Detalle del articulo
Art_stock	SMALLINT(6)	NO	---	Cantidad de stock
Art_margen	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor de ganancia
Art_compra	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor de compra
Art_venta	DECIMAL(11.2)	NO	---	Valor de venta

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

### Tabla 36. Inventario

**Nombre:** Tb\_inventario

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de los inventarios.

Campo	Tipo	Nulos	Claves	Descripción
Cod_inventario	INT(11)	NO	P(K)	Código de inventario
Cod_articulo	INT(11)	NO	F(K)	Código de articulo
Inv_registro	DATE	NO	---	Fecha de registro
Inv_tipo	VARCHAR(45)	NO	---	Tipo de inventario
Inv_factura	VARCHAR(45)	NO	---	Numero de factura
Inv_compra	SMALLINT(6)	NO	---	Cantidad de compra
Inv_venta	SMALLINT(6)	NO	---	Cantidad de ventas
Inv_saldo	SMALLINT(6)	NO	---	Cantidad de saldo

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

### Tabla 37. Presentación de artículos

**Nombre:** Tb\_pstarticulo

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de la presentación.

Campo	Tipo	Nulos	Claves	Descripción
Cod_presentacion	INT(11)	NO	P(K)	Código presentación
Pst_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado presentación

Pst_nombre	VARCHAR(100)	NO	---	Nombre presentación
------------	--------------	----	-----	---------------------

---

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

---

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 38. Categorías de artículos**

---

**Nombre:** Tb\_catarticulos

**Detalle:** Se registra en esta tabla los datos de la categoría de artículos.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulos</b>	<b>Claves</b>	<b>Descripción</b>
Cod_categoria	INT(11)	NO	P(K)	Código de categoría
Cat_estado	VARCHAR(45)	NO	---	Estado de categoría
Cat_nombre	VARCHAR(100)	NO	---	Nombre de categoría

---

**P(K): Clave Primaria**

**F(K): Clave Foránea**

---

Tabla muestra los campos de la tabla rol de pago

Ávila y Cedeño, 2021.

## 9.11 Anexo 11. Casos de pruebas

**Tabla 39. Ingreso al sistema**

Caso de prueba	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al sistema
Campos y botones	Usuario Clave Acceder
Resultado esperado	Perfecto

Tabla muestra los campos de la tabla ingreso al sistema.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 40. Ingreso al menú inicio.**

Caso de prueba	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú inicio.
Resultado esperado	Perfecto

Tabla que muestra los campos de la tabla ingreso al menú inicio.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 41. Ingreso al menú usuario.**

Caso de prueba	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú usuario
Campos y botones	Empleado Fecha Login Password
Resultado esperado	Perfecto

Tabla que visualiza los campos de la tabla ingreso al menú usuario.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 42. Ingreso al menú rol de pago.**

Caso de prueba	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú de rol de pago,
Campos y botones	Rol pago Contrato Registro Periodo Sueldo
Resultado esperado	Perfecto

Tabla que visualiza los campos de la tabla ingreso al menú rol de pago.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 43. Ingreso al menú asistencia.**

Caso de prueba	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú asistencia.
Campos y botones	Asistencia Contrato Registro Entrada Salida Horas Extras
Resultado esperado	Perfecto

Tabla de casos de pruebas al menú asistencia.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 44. Ingreso al menú contrato**

Caso de prueba	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú contrato
Campos y botones	Contrato Cargo Personal Inicia Termina
Resultado esperado	Perfecto

Tabla de casos de pruebas del menú contrato.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 45. Ingreso al menú parámetros**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú parámetros
Campos y botones	Parámetros Seguridad IVA Propietario Nombre Tipo Dirección
Resultado esperado	Perfecto

Tabla de casos de prueba del menú parámetros.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 46. Ingreso al menú Tabla de personal.**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú personal.
Campos y botones	Personal Registro Estado Fecha Apellido Nombre Dirección Ciudad
Resultado esperado	Perfecto

Tabla de casos de pruebas del menú tabla del personal.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 47. Ingreso al menú gastos**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú gastos.
Campos y botones	Gasto Seguridad Tipo Registro Cantidad
Resultado esperado	Perfecto

Tabla de casos de pruebas del menú gastos.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 48. Ingreso al menú seguridad**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al sistema del menú seguridad.
Campos y botones	Seguridad Personal Registro Nombre Contraseña
Resultado esperado	Perfecto

Tabla de casos de pruebas del menú seguridad

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 49. Ingreso al menú de crédito de compra.**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú de crédito de compras.
Campos y botones	Crédito Compra Registro Valor Forma Transacción Cantidad
Resultado esperado	Perfecto

Tabla de casos de pruebas del menú crédito de compra.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 50. Ingreso al menú de compra.**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú de compra
Campos y botones	Compra Proveedor Registro Factura Interés Valor IVA
Resultado esperado	Perfecto

Tabla de caso de pruebas del menú de compra.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 51. Ingreso al menú de ventas.**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al sistema del menú de venta.
Campos y botones	Venta Cliente Estado Registro Interés Transacción
Resulta esperado	Perfecto

Tabla del caso de prueba del menú de ventas.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 52. Ingreso al menú crédito de venta**

Casos de prueba	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú crédito de venta
Campos y botones	Crédito Venta Registro Valor Cantidad
Resultado esperado	Perfecto

Tabla del caso de prueba del menú de crédito de venta.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 53. Ingreso al menú cliente.**

Casos de prueba	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú cliente
Campos y botones	Cliente Apellido Nombre Dirección Teléfono
Resultado esperado	Perfecto

Tabla del caso de prueba del menú cliente.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 54. Ingreso al menú detalle de venta.**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso del menú detalle de venta.
Campos y botones	Detalle Venta Articulo Cantidad Compra Venta
Resultado esperado	Perfecto

Tabla del caso de prueba del menú detalle de venta.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 55. Ingreso al menú detalle de compra**

Casos de prueba	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú detalle de compra
Campos y botones	Detalle compra Compra Articulo Cantidad Descuento Compra
Resultado esperado	Perfecto

Tabla del caso de prueba del menú detalle de compra.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 56. Ingreso al menú proveedor**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú de proveedor
Campos y botones	Proveedor Registro numero Dirección Ciudad
Resultado esperado	Perfecto

Tabla del caso de prueba del menú proveedor.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 57. Ingreso al menú de promoción.**

Caso de prueba	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar al ingreso al menú de promoción
Campos y botones	Promoción Articula Inicia Termina Descuento
Resultado esperado	Perfecto

Tabla del caso de prueba del menú promoción.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 58. Ingreso al menú de artículos.**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú de artículos.
Campos y botones	Articulo Categoría Registro Nombre Descripción stock
Resultado esperado	Perfecto

Tabla del caso de prueba del menú artículos.

Ávila y Cedeño, 2021.

**Tabla 59. Ingreso al menú inventario.**

Casos de pruebas	Ingreso al sistema
Propósito	Verificar el ingreso al menú inventario.
Campos y botones	Inventario Articulo Registro Tipo Factura Compra Venta saldo
Resultado esperado	Perfecto

Tabla del caso de prueba del menú inventario.

Ávila y Cedeño, 2021.

## 9.12 Anexo 12. Manual de usuario

Manual de usuarios Comercial Vayas.

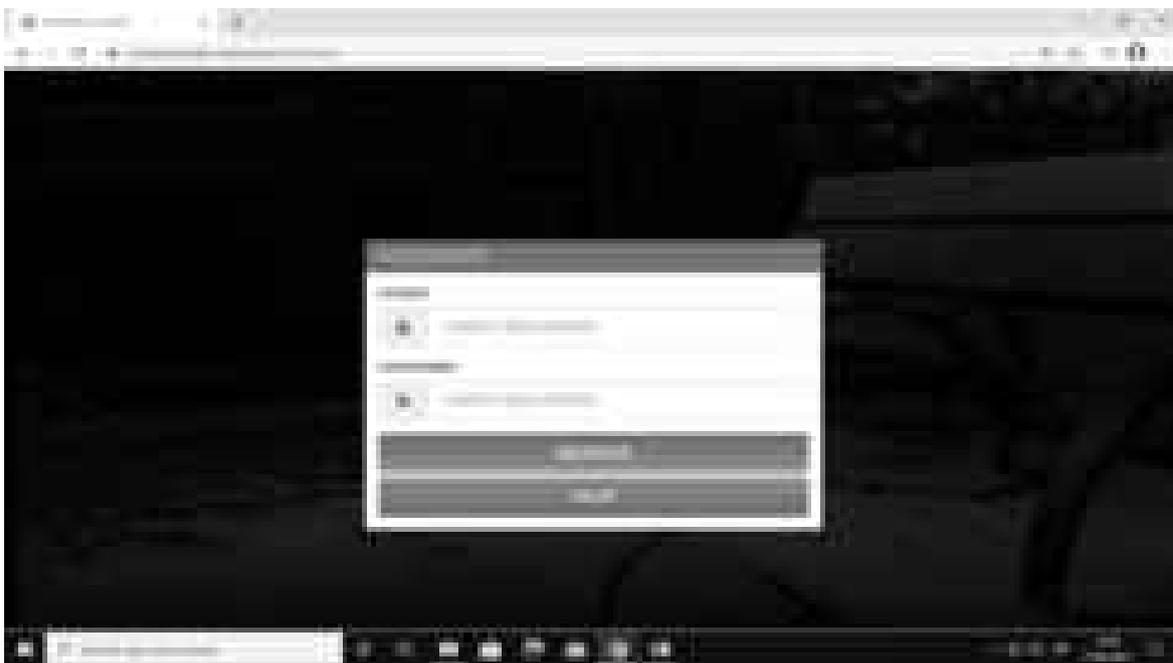
La aplicación web Comercial Vayas es un sistema que permite contribuir con confiabilidad los servicios que brinda el Comercial Vayas para registrar datos relacionados con las actividades y necesidades que permitan realizar la coordinación de trayectos de una forma más rápida y eficiente. A través de este sistema se brindará la precisión de la información a los artículos más vendidos, siendo estos resultantes y comprometedores para el vendedor y cliente del comercial.

Para los usuarios novatos, el software es fácil de aprender y usar, e incluso más, por lo que si tiene experiencia en la administración de sistemas y puede ingresar a esta página, los usuarios deben abrir el navegador web de su elección y escribir una URL <https://comercialvayas.i-sistema.com/view/escritorio.php> se mostrará la página de inicio del sistema.



## Inicio de sección

En la página principal la opción de inicio de sección se encuentra ubicada en la parte inferior a la derecha al final, se debe rellenar todos los campos en la opción seleccionar se desplegará una opción Usuario y damos clic, luego se debe ingresar un nombre de usuario y la contraseña, luego presionar el botón Entrar para acceder al menú de opciones.



## Formulario CRM/Artículos

- Seleccionar la opción artículos.
- El sistema carga ventana para la búsqueda e ingreso de archivos.



### Registro de artículos

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de artículos.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de artículos.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos del artículo estén correctos.

- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



#### Editar artículos

- Buscar en artículo en la página principal de artículos.
- Dar clic sobre el botón editar del articulo seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presionar el botón guardar para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar del artículo estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



#### Inactivar un Artículo

- Buscar en artículo en la página principal de artículos.
- Dar clic sobre el botón desactivar del articulo seleccionado.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no desactivar el artículo.
- Presionar el botón “ACEPTAR” para desactivar el artículo.



- Cuando se realizan los cambios el botón desactivar se convierte automáticamente en el botón activar artículo.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el artículo.



### Activar Artículo

- Buscar y seleccionar el artículo desactivado en el listado.
- Presionar el botón verde para activar el artículo.



- El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción.
- Presionar “ACEPTAR” para realizar la activación del artículo.



- Cuando se realizan los cambios el botón activar se convierte automáticamente en el botón desactivar artículo.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el artículo.



## Formulario de CRM/Categorías de Artículos

- Seleccionar la opción categoría.
- El sistema carga ventana para la búsqueda e ingreso de archivos.



## Registro de categoría

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de categoría.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de la categoría.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos de la categoría estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



#### Editar categoría

- Buscar en la página principal de categoría el dato a editar.
- Dar clic sobre el botón editar de la categoría seleccionada.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presionar el botón grabar para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar de la categoría estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



#### Inactivar una categoría

- Buscar el dato a desactivar en la página principal de categoría.
- Dar clic sobre el botón desactivar de la categoría seleccionada.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no desactivar la categoría.
- Presionar el botón "ACEPTAR" para desactivar la categoría.



- Cuando se realizan los cambios el botón desactivar se convierte automáticamente en el botón activar categoría.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en la categoría.



#### Activar categoría

- Buscar y seleccionar la categoría desactivada en el listado.
- Presionar el botón verde para activar la categoría.



- El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción.
- Presionar “ACTIVAR” para realizar la activación de la categoría.



- Cuando se realizan los cambios el botón activar se convierte automáticamente en el botón desactivar categoría.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en la categoría.



## Formulario de CRM/Clientes

- Seleccionar la opción cliente.
- El sistema carga ventana para la búsqueda e ingreso de archivos.



## Registro de cliente

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de cliente.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos del cliente.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos del cliente estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



#### Editar cliente

- Buscar en la página principal de cliente el dato a editar.
- Dar clic sobre el botón editar del cliente seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presionar el botón grabar para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar del cliente estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



#### Inactivar un cliente

- Buscar el dato a desactivar en la página principal del cliente.
- Dar clic sobre el botón desactivar del cliente seleccionado.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no desactivar al cliente.
- Presionar el botón “ACEPTAR” para desactivar al cliente.



- Cuando se realizan los cambios el botón desactivar se convierte automáticamente en el botón activar cliente.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el cliente.



#### Activar cliente

- Buscar y seleccionar al cliente desactivada en el listado.
- Presionar el botón verde para activar al cliente.



El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción.

Presionar "ACEPTAR" para realizar la activación del cliente.



- Cuando se realizan los cambios el botón activar se convierte automáticamente en el botón desactivar cliente.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el cliente.



## Formulario de CRM/Presentaciones-Categorías de Artículos

- Seleccionar la opción Presentaciones.
- El sistema carga ventana para la búsqueda e ingreso de archivos.



## Registro de categoría

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de categoría.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de la categoría.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos de la categoría estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



#### Editar categoría

- Buscar en la página principal de categoría el dato a editar.
- Dar clic sobre el botón editar de la categoría seleccionada.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presionar el botón grabar para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar de la categoría estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



#### Inactivar una categoría

- Buscar el dato a desactivar en la página principal de categoría.
- Dar clic sobre el botón desactivar de la categoría seleccionada.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no desactivar la categoría.
- Presionar el botón "ACEPTAR" para desactivar la categoría.



- Cuando se realizan los cambios el botón desactivar se convierte automáticamente en el botón activar categoría.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en la categoría.

#### Formulario de CRM/Promociones

- Seleccionar la opción promociones de artículo.
- El sistema carga ventana para la búsqueda e ingreso de archivos.



#### Registro de Promociones

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de promociones.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de promociones.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos de la categoría estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



#### Editar Promociones

- Buscar en la página principal de promociones el dato a editar.
- Dar clic sobre el botón editar de promociones seleccionada.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presionar el botón grabar para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar de la categoría estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



## Promociones

- Buscar el dato a desactivar en la página principal de promociones.
- Dar clic sobre el botón desactivar de promociones seleccionada.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no desactivar la promoción.
- Presionar el botón "ACEPTAR" para desactivar la promoción.



- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en la promoción.



#### Formulario de CRM/Ventas

- Seleccionar la opción de informe de ventas.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran las ventas y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



## Formulario FRM/Compras de Artículos

- Seleccionar la opción compras.
- El sistema carga ventana para la búsqueda e ingreso de archivos.



## Registro de compras

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de compras.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de la compra.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón agregar.



- Presiona el botón siguiente de compras
- Luego arroja los datos del cliente.



- El sistema mostrara el formulario de facturación correcto para la opción de informe de venta.



## Editar Compras

- Buscar en la página principal de compras el dato a editar.
- Dar clic sobre el botón editar compras seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presionar el botón grabar para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar de asistencia estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran las ventas y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



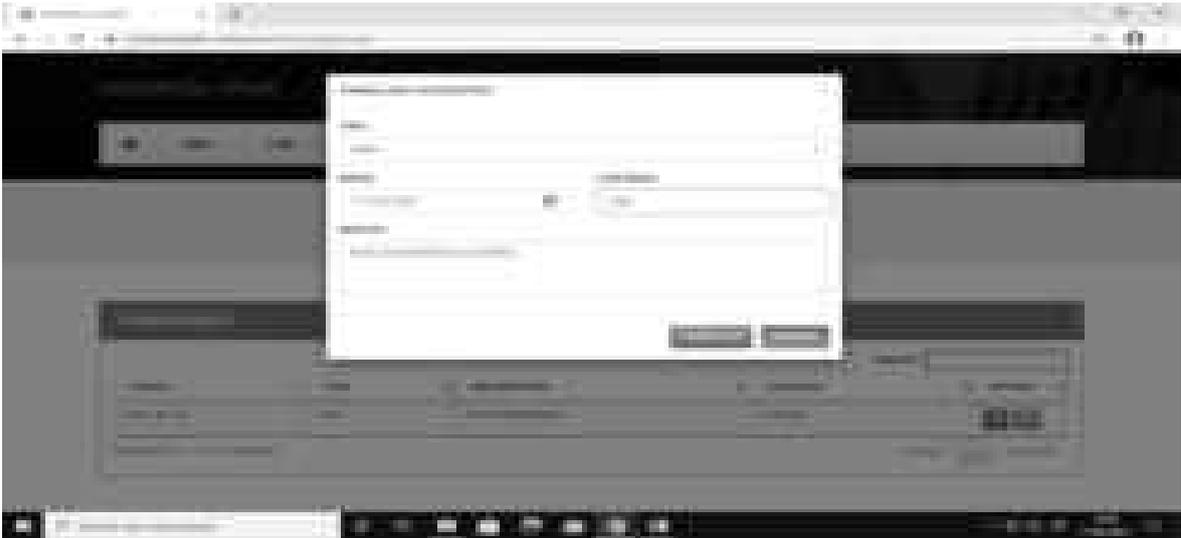
Formulario de FRM/Gastos.

- Seleccionar la opción Gastos.
- El sistema carga ventana para la búsqueda y nuevos registros.



## Registro de Gastos

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de gastos.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de gastos.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos de gastos estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron grabados.



## Editar Gastos

- Buscar en la página principal de gastos el dato a editar.
- Dar clic sobre el botón editar gastos seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presionar el botón grabar para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos gastos estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron grabados.



## Eliminar Gastos

- Buscar el dato anular en la página principal gastos.
- Dar clic sobre el botón anular los gastos seleccionados.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no anular gastos.
- Presionar el botón “ACEPTAR” para anular los gastos.



- Cuando se realizan los cambios el botón anular se convierte automáticamente en el botón activar los gastos.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados a los gastos.



## Formulario de FRM/Proveedores

- Seleccionar la opción de Proveedores.
- El sistema carga la ventana para la búsqueda y nuevo registro.



## Registro de Proveedores

- Selecciona el botón nuevo registro de la pantalla proveedores.
- Se despliega la ventana para el registro de proveedores.
- Una vez lleno todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos del proveedor estén correctos y completos.
- Luego genera un mensaje indicando registro ha sido guardado.



#### Editar Proveedores

- Buscar en registro en la página principal de proveedores.
- Dar clic sobre el botón editar proveedor seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presiona el botón guardar para para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar del proveedor estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando registro ha sido guardado.



#### Eliminar Proveedores

- Buscar en registro en la página principal de proveedores.
- Dar clic sobre el botón anular proveedor seleccionado.
- Se carga el mensaje indicando si desea o no anular el proveedor.
- Presiona el botón "ACEPTAR" para eliminar el proveedor.



- Cuando se realizan los cambios en el botón en el botón eliminar se convierte automáticamente en el botón activar proveedor.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados al proveedor.



### Activar Proveedores

- Buscar y seleccionar el cliente desactivado en el listado.
- Presiona el botón verde para activar proveedor.



- El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción.
- Presiona “ACEPTAR” para realizar la activación de proveedor.



- Cuando se realizan los cambios el botón activar se convierte automáticamente en anular proveedor.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados al proveedor.



### Formulario de FRM/Tipos de Gastos.

- Seleccionar la opción Tipos de Gastos.
- El sistema carga ventana para la búsqueda y nuevos registros.



### Registro de Tipos de Gastos

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de tipos de gastos.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de tipos de gastos.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos de tipos de gastos estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron grabados.



#### Editar Tipos de Gastos

- Buscar en la página principal de tipos de gastos el dato a editar.
- Dar clic sobre el botón editar tipos de gastos seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presionar el botón grabar para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos tipos de gastos estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron grabados.



#### Eliminar Tipos de Gastos

- Buscar el dato anular en la página principal tipos de gastos.
- Dar clic sobre el botón anular los tipos de gastos seleccionados.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no anular tipos de gastos.
- Presionar el botón “ACTIVAR” para anular los tipos de gastos.



- Cuando se realizan los cambios el botón anular se convierte automáticamente en el botón activar los tipos de gastos.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados a los tipos de gastos.



#### Activar Tipos de Gastos

- Buscar y seleccionar al servicio desactivado en el listado.
- Presionar el botón verde para activar a los tipos de gastos.



- El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción.
- Presionar “ACEPTAR” para realizar la activación de tipos de gastos.



- Cuando se realizan los cambios el botón activar se convierte automáticamente en el botón desactivar los tipos de gastos.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados a los tipos de gastos.



## Formulario de FRM/Roles de pago

- Seleccionar la opción rol de pago.
- El sistema carga ventana para la búsqueda e ingreso de archivos.



## Registro de Rol de pago.

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de rol de pago.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de rol de pago.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos del artículo estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



#### Editar Rol de pago

- Buscar en artículo en la página principal de rol de pagos.
- Dar clic sobre el botón editar del rol de pagos seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presionar el botón guardar para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar del artículo estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se grabaron correctamente.



- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran las ventas y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



## Eliminar Rol de pago

- Buscar en artículo en la página principal de rol de pago.
- Dar clic sobre el botón desactivar de rol de pago seleccionado.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no desactivar el rol de pago.
- Presionar el botón “ACEPTAR” para desactivar el rol de pago.



- Cuando se realizan los cambios el botón desactivar se convierte automáticamente en el botón activar rol de pago.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el rol de pago.



## Formulario HRM/Asistencia Diarias

- Seleccionar la opción de Asistencias Diarias.
- El sistema carga la ventana para la búsqueda y nuevo registro.



## Registro de Asistencias Diarias

- Selecciona el botón nuevo registro de la pantalla asistencias diarias.
- Se despliega la ventana para el registro de asistencias diarias.
- Una vez lleno todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos de las asistencias diarias estén correctos y completos.
- Luego genera un mensaje indicando registro guardado.



#### Editar Asistencias Diarias

- Buscar en registro en la página principal de asistencias diarias.
- Dar clic sobre el botón editar asistencias diarias seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presiona el botón guardar para para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar de las asistencias diarias estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando registro guardado.



### Eliminar Asistencias Diarias

- Buscar en registro en la página principal de asistencias diarias.
- Dar clic sobre el botón eliminar asistencias diarias seleccionado.
- Se carga el mensaje indicando si desea o no eliminar la asistencia diaria.
- Presiona el botón "ACEPTAR" para eliminar asistencia diaria.



- Cuando se realizan los cambios en el botón en el botón eliminar se convierte automáticamente en el botón activar las asistencias diarias.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados a las asistencias diarias.



#### Formulario de HRM/Cargos

- Seleccionar la opción de Cargos.
- El sistema carga la ventana para la búsqueda y nuevo registro.



## Registro de Cargos

- Selecciona el botón nuevo registro de la pantalla cargos.
- Se despliega la ventana para el registro de cargo.
- Una vez lleno todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos de los cargos estén correctos y completos.
- Luego genera un mensaje indicando registro guardado.



### Editar Cargo.

- Buscar en registro en la página principal de cargo.
- Dar clic sobre el botón editar cargo seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presiona el botón grabar para para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar los cargos estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando registro guardado.



## Eliminar Cargos

- Buscar en registro en la página principal de cargos.
- Dar clic sobre el botón anular cargo seleccionado.
- Se carga el mensaje indicando si desea o no anular el cargo.
- Presiona el botón “ACEPTAR” para anular cargo.



- Cuando se realizan los cambios en el botón en el botón eliminar se convierte automáticamente en el botón activar cargos.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados los cargos.



## Activar Cargos

- Buscar y seleccionar el cargo desactivado en el listado.
- Presiona el botón verde para activar cargos.



- El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción.
- Presiona "ACEPTAR" para realizar la activación de cargos.



- Cuando se realizan los cambios el botón activar se convierte automáticamente en anular cargos.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados a los cargos.



#### Formulario de HRM/ Contratos

- Seleccionar la opción de Contratos de Empleados.
- El sistema carga la ventana para la búsqueda y nuevo registro.



## Registro de Contratos

- Selecciona el botón nuevo registro de la pantalla contrato de empleado.
- Se despliega la ventana para el registro de contrato de empleado.
- Una vez lleno todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos de contrato de empleado estén correctos y completos.
- Luego genera un mensaje indicando registro guardado con éxito.



## Editar Contratos

- Buscar en registro en la página principal de contrato de empleado.
- Dar clic sobre el botón editar contrato de empleado seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presiona el botón guardar para para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar de contrato de empleado estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando registro guardado.



## Inactivar Contratos

- Buscar en registro en la página principal de contrato de empleado.
- Dar clic sobre el botón anular contrato de empleado seleccionado.
- Se carga el mensaje indicando si desea o no anular el contrato de empleado.
- Presiona el botón “ACEPTAR” para anular el contrato de empleado.



- Cuando se realizan los cambios en el botón en el botón eliminar se convierte automáticamente en el botón activar contrato de empleado.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados al contrato de empleado.



## Activar Contratos

- Buscar y seleccionar el contrato de empleado desactivado en el listado.
- Presiona el botón verde para activar contrato de empleado.



- El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción.
- Presiona "ACEPTAR" para realizar la activación de contrato de empleado.



- Cuando se realizan los cambios el botón activar se convierte automáticamente en anular contrato de empleado.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados al contrato de empleado.



#### Formulario de HRM/ Empleados

- Seleccionar la opción de Empleados.
- El sistema carga la ventana para la búsqueda y nuevo registro.



## Registro de Empleados

- Selecciona el botón nuevo registro de la pantalla empleo.
- Se despliega la ventana para el registro de empleado.
- Una vez lleno todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos del empleado estén correctos y completos.
- Luego genera un mensaje indicando registro guardado.



## Editar Empleados

- Buscar en registro en la página principal de empleado.
- Dar clic sobre el botón editar empleado seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presiona el botón guardar para para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar empleado estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando registro guardado.



## Eliminar Empleados

- Buscar en registro en la página principal de empleado.
- Dar clic sobre el botón anular empleado seleccionado.
- Se carga el mensaje indicando si desea o no anular el empleado.
- Presiona el botón “ACEPTAR” para anular empleado.



- Cuando se realizan los cambios en el botón en el botón eliminar se convierte automáticamente en el botón activar empleado.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados al empleado.



## Activar Empleados

- Buscar y seleccionar el empleado desactivado en el listado.
- Presiona el botón verde para activar empleados.



- El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción.
- Presiona "ACEPTAR" para realizar la activación de los empleados.



- Cuando se realizan los cambios el botón activar se convierte automáticamente en anular empleados.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados a los empleados.



#### Formulario de Reportes/ Artículos.

- Seleccionar la opción de informe de reportes de artículos.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran los proveedor y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



### Formulario de Reportes/ Asistencias

- Seleccionar la opción de informe de reportes de asistencias diarias.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran los proveedor y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



### Formulario de Reportes/ Compras

- Seleccionar la opción de informe de reportes de compras de artículos.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran los proveedor y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



### Formulario de Reportes/ Gastos

- Seleccionar la opción de informe de reportes de gastos.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran los proveedor y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



### Formulario de Reportes/ Inventario

- Seleccionar la opción de informe de inventario de artículos.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran los proveedor y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



### Formulario de Reportes/ Roles de Pago

- Seleccionar la opción de informe de pagos de empleados.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran los proveedor y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



### Formulario de Reportes/ Ventas

- Seleccionar la opción de informe de ventas de artículos.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran los proveedor y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



### Formulario de Seguridad/Parámetros

- Seleccionar la opción de informe de parámetros.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargaran las ventas y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



### Formulario de Seguridad/Usuarios

- Seleccionar la opción de asignación de usuarios.
- El sistema carga la ventana para la búsqueda y nuevo registro.



## Registro de Usuarios

- Selecciona el botón nuevo registro de la pantalla de usuarios.
- Se despliega la ventana para el registro de usuarios.
- Una vez lleno todos los campos seleccionar el botón grabar.



- El sistema verifica que los campos del usuario estén correctos y completos.
- Luego genera un mensaje indicando registro guardado.



## Editar Usuarios

- Buscar en registro en la página principal de seguridad.
- Dar clic sobre el botón editar usuario seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presiona el botón guardar para para registrar los cambios.



- El sistema verifica que los campos a modificar del usuario estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando registro guardado.



### 9.13 Anexo 13. Manual técnico

El sistema web para el comercial “Vayas” pueda mejorar y controlar los procesos en cuanto a la administración de los artículos que se ofrecen, además de conocer las ventajas que conlleva el control de la gestión de información.

Además, se puede saber con exactitud y de manera oportuna el inventario de los productos, cuales están en las perchas y los que están faltantes, además se podrán realizar las compras y ventas de los productos.

#### Requisitos del sistema web

Los siguientes requisitos se tienen que tomar en cuenta para poder implementar de forma correcta el sistema web.

Lenguaje HTML	Versión 5
Lenguaje PHP	Versión 5.0.0 o superior
Base datos MYSQL	Versión 5.6.43
Servidor apache	2.4.25 o superior
Editor de texto	Sublime Text3
Navegador	Mozilla Firefox – Google Chrome
Sistema operativo	Linux – Windows
Procesador	AMD – Intel 8va generación
Internet	20 MB
Memoria RAM	4 GB
Disco duro	10 GB

Modelo – Vista – Controlador es la arquitectura de software que ayuda a separar los datos de un sistema web o aplicación, en la interfaz del usuario y la lógica de control.

## **Modelo**

Esta capa ayuda almacenar los datos, por la cual pasa la información para realizar una actualización. Todos los registros son almacenados en una base de datos, el cual esta capa hace las funciones de seleccionar, modificar, insertar, eliminar, etc.

## **Vista**

Esta capa ayuda conteniendo el código HTML y PHP de nuestro sistema, que son visualizados por los usuarios, que permite mostrar la salida del sistema.

## **Controlador**

Esta capa ayuda conteniendo el código que se utiliza para responder a las peticiones que son solicitados por el usuario.

## **Conexión de la base de datos.**

Permite que exista una correcta conexión entre la base datos y el sistema



### **Código de modelos**

Son las clases que ayuda a interactuar al sistema con la base de datos, para realizar peticiones como son guardar, modificar, eliminar, etc.



### **Código pantalla principal**

Este código HTML presenta la información al usuario, como son los productos, misión, visión y datos de contactos que tiene el negocio.



### **Código inicio de sesión**

Este código HTML pide la información de usuario y contraseña que son asignados para el ingreso al sistema web.



### **Código de parámetros**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar y modificar la información principal que contiene el sistema, como nombre, logo, dirección, etc.



### **Código de clientes**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar, grabar, activar, anular y editar la información de un cliente que contiene el sistema.



### **Código de proveedores**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar, grabar, activar, anular y editar la información de un proveedor que contiene el sistema.



### **Código categorías de productos**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar, grabar, activar, anular y editar la información de una categoría de producto que contiene el sistema.



### **Código presentaciones de productos**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar, grabar, activar, anular y editar la información de una presentación de producto que contiene el sistema.



### **Código de productos**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar, grabar, activar, anular y editar la información de un producto que contiene el sistema.



### **Código de gastos**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar, grabar, activar, anular y editar la información de un gasto que contiene el sistema.



### **Código de compras**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar, grabar, activar, anular y editar la información de una compra de producto que contiene el sistema.



### **Código de ventas**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar, grabar, activar, anular y editar la información de una venta de producto que contiene el sistema.



### **Código reporte de compras**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar mediante fechas la información de las compras que contiene el sistema.



### **Código reporte de ventas**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar mediante fechas la información de las ventas que contiene el sistema.



### **Código kardex de productos**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar mediante fechas la información de los productos que contiene el sistema.



### **Código reporte de gastos**

Este código HTML, ayuda al usuario a poder listar mediante fechas la información de los gastos que contiene el sistema.

