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

IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DEL COMERCIAL BABY BOOM

PROPUESTA TECNOLÓGICA

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención de:

INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

AUTOR
LAINES PESANTEZ KATHERINE ELIZABETH

TUTOR
ING. ROMERO BERRONES WILSON JAVIER Msc.

MILAGRO – ECUADOR

2021

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARREARA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, ING. Wilson Romero Berrones Msc, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DEL COMERCIAL BABY BOOM, Realizado por la estudiante LAINES PESANTEZ KATHERINE ELIZABETH; con cédula de identidad N° 0928790609 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, 05 de noviembre del 2021

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARREARA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DEL COMERCIAL BABY BOOM, realizado por el estudiante LAINES PESANTEZ KATHERINE ELIZABETH, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

_____

Ing. Oscar Bermeo Almeida, M.Sc.
PRESIDENTE

_____ _____

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

Ing. William Bazan Vera, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

_____

Lcdo. Wilsom Romero Berrones, M.Sc.
EXAMINADOR SUPLENTE

Milagro, 05 de noviembre del 2021

Dedicatoria

En primer lugar, este trabajo va dedicado a Dios por permitirme llegar hasta donde estoy, por darme fuerzas en los momentos de estrés y a mis padres por siempre apoyarme.

Agradecimiento

Se agradece en primer lugar a Dios, porque siempre me dio la fuerza necesaria, a mi familia y a los docentes que hicieron posible esto, por último y no menos importante a mí, por creer en mí, por el tiempo y el trabajo duro, por nunca rendirme y por siempre dar más de lo que recibí.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo LAINES PESANTEZ KATHERINE ELIZABETH, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DEL COMERCIAL BABY BOOM, 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.

Ciudad, mes día y año

FIRMAR

LAINES PESANTEZ KATHERINE ELIZABETH

C.I. 0928790609

Índice general

Portada **1**

APROBACIÓN DEL TUTOR **2**

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN **3**

Dedicatoria **4**

Agradecimiento **5**

Autorización de Autoría Intelectual **6**

Índice general **7**

Índice de Figuras **12**

Índice de Tablas **14**

Resumen **17**

Abstract **18**

1. Introducción **19**

1.1. Antecedentes del problema **19**

1.2. Planteamiento y formulación del problema **20**

1.2.1. Planteamiento del problema **20**

1.2.2. Formulación del problema **21**

1.3. Justificación de la investigación **21**

1.4. Delimitación de la investigación **25**

1.5. Objetivo general **25**

1.6. Objetivos específicos **26**

2. Marco teórico **27**

2.1. Estado de arte 27

2.2. Bases teóricas 29

2.2.1. Sistemas de información 29

2.2.2. PYMES 31

2.2.3. Sistemas web en las PYMES 32

2.2.4. Procesos de sistemas para la distribución 34

2.2.5. Sistemas empresariales 36

2.2.6. Diagramas de diseño 37

2.2.7. Diagrama de lenguaje unificado de modelado 38

2.2.8. PHP 39

2.2.9. Bootstrap 40

2.2.10. MySQL 42

2.2.11. Apache 43

2.3. Marco legal 43

3. Materiales y métodos 46

3.1. Enfoque investigativo 46

3.1.1. Tipo de investigación 46

3.1.2. Diseño de la investigación 46

3.2. Metodología 46

3.2.1. Definición de requisitos 47

3.2.2. Diseños de sistemas de software 47

3.2.3. Implementación y pruebas de unidad 47

3.2.4. Verificación 48

3.2.5. Operación y mantenimiento 48

3.3. Recolección de datos 48

3.3.1. Recursos humanos 48

3.3.2. Recursos tecnológicos 49

3.3.3. Materiales 49

3.4. Presupuesto 50

3.5. Métodos y técnicas 50

3.5.1. Método analítico 50

3.5.2. Método deductivo 50

3.5.3. Técnicas 51

3.6. Análisis estadístico 52

3.7. Esquema del sistema de información 53

4. Resultados 54

4.1. Procesos de distribución que lleva la empresa actualmente, mediante recopilación de información para mejorar su desarrollo y distribución. 54

4.2. Diseño de la arquitectura del sistema, mediante diagramas UML, casos de usos y diagrama de base de datos para establecer los componentes del sistema. 56

4.3. Automatización de los procesos de facturación, distribución y gestión de información, mediante el uso de PHP y MySQL, para una mejor administración. 57

5. Discusión 58

6. Conclusión 61

7. Recomendación 63

8. Bibliografía 64

9. Anexo.....76

9.1. Anexo 1. Preguntas de las entrevistas a la propietaria del local 76

9.2. Anexo 2. Preguntas de encuesta a los empleados del local 79

9.3. Anexo 3. Preguntas de encuesta a clientes del local. 81

9.4. Anexo 4. Encuestas tabuladas 83

9.5. Anexo 5. Encuesta tabulada de los clientes del establecimiento. 91

9.6. Anexo 6. Entrevista de satisfacción aplicada a la propietaria del establecimiento. 98

9.7. Anexo 7. Resultados de encuesta de satisfacción al personal del establecimiento. 100

9.8. Anexo 8. Resultados de encuesta de satisfacción a los clientes del comercial. 105

9.9. Anexo 9. Diagrama de base de datos 109

9.10. Anexo 10. Diccionario de datos 111

9.11. Anexo 11. Casos de usos 118

9.12. Anexo 12. Diagramas de procesos 132

9.13. Anexo 13. Manual de usuario.....138

9.14. Anexo 14. Manual técnico 181

Índice de Figuras

Figura 1. Esquema de sistema de información 53
Figura 2: Resultado en porcentaje de la pregunta 1.....83
Figura 3: Resultado en porcentaje de la pregunta 2.....84
Figura 4: Resultado en porcentaje de la pregunta 3.....85
Figura 5: Resultado en porcentaje de la pregunta 4.....86
Figura 6: Resultado en porcentaje de la pregunta 5.....87
Figura 7: Resultado en porcentaje de la pregunta 6.....87
Figura 8. Resultado en porcentaje de la pregunta 7.....88
Figura 9. Resultado en porcentaje de la pregunta 8.....89
Figura 10. Resultado en porcentaje de la pregunta 9.....90
Figura 11. Resultado en porcentaje de la pregunta 1.....91
Figura 12. Resultado en porcentaje de la pregunta 2.....92
Figura 13. Resultado en porcentaje de la pregunta 3.....93
Figura 14. Resultado en porcentaje de la pregunta 4.....94
Figura 15. Resultado en porcentaje de la pregunta 5.....94
Figura 16. Resultado en porcentaje de la pregunta 6.....95
Figura 17. Resultado en porcentaje de la pregunta 7.....96
Figura 18. Resultado en porcentaje de la pregunta 8.....97
Figura 19. Nivel de satisfacción del sistema.....100
Figura 20.Facilidad de uso.....101
Figura 21. Gráfica que muestra el porcentaje del stock de los productos.....102
Figura 22. Gráfica que muestra el porcentaje de la cuarta pregunta 103
Figura 23. Gráfica que muestra los resultados de la quinta pregunta.....104
Figura 24. Gráfico que muestra el porcentaje de la primera pregunta.....105

Figura 25. demostración de la segunda pregunta 106
Figura 26. Demostración del nivel de satisfacción de la tercera pregunta 107
Figura 27. Nivel de satisfacción de la cuarta pregunta 108
Figura 28. Diagrama de Base de Datos 109
Figura 29. Diagrama de clases. 110
Figura 30. Caso de uso de login del sistema 118
Figura 31. Caso de uso de registro de cliente. 120
Figura 32. Caso de uso sobre registro de empleado 122
Figura 33. caso de uso que muestra el registro de un artículo 124
Figura 34. Caso de uso que muestra las ventas virtuales 126
Figura 35. caso de uso que muestra el proceso de la tienda virtual 128
Figura 36. Caso de uso que muestra registro de los proveedores 130
Figura 37: Diagrama de proceso de inicio de sesión en el sistema web 132
Figura 38: Diagrama de proceso de pedios 133
Figura 39: Diagramas de proceso proveedores 134
Figura 40: Diagrama de proceso de inventario.....135
Figura 41: Diagrama de proceso de compra 136
Figura 42: Diagrama de proceso, agregar un nuevo artículo.....137

Índice de Tablas

Tabla 1. Presupuesto.....50

Tabla 2: Tabulación de encuesta. Pregunta 1.....83

Tabla 3: Tabulación de encuesta. Pregunta 2.....84

Tabla 4: Tabulación de encuesta. Pregunta 3.....85

Tabla 5: Tabulación de encuesta. Pregunta 4.....85

Tabla 6: Tabulación de encuesta. Pregunta 5.....86

Tabla 7: Tabulación de encuesta. Pregunta 6.....87

Tabla 8: Tabulación de encuesta. Pregunta 7.....88

Tabla 9: Tabulación de encuesta. Pregunta 8.....89

Tabla 10: Tabulación de encuesta. Pregunta 9.....89

Tabla 11: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 1.....91

Tabla 12: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 2.....92

Tabla 13: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 3.....93

Tabla 14: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 4.....93

Tabla 15: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 5.....94

Tabla 16: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 6.....95

Tabla 17: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 7.....96

Tabla 18: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 8.....96

Tabla 19: satisfacción del sistema 100

Tabla 20: Satisfacción del uso del sistema.....101

Tabla 21: Satisfacción de proveedores y stock de productos.....102

Tabla 22: Nivel de satisfacción en los reportes del sistema.....103

Tabla 23: Grado de satisfacción del control de los clientes.....104

Tabla 24: Satisfacción del cliente con la tienda virtual.....105

Tabla 25: Tabla que muestra la rapidez de la atención 106

Tabla 26: Satisfacción del sistema 107

Tabla 27: Experiencia de compra 108

Tabla 28. Tabla de cargos 111

Tabla 29. Tabla de gastos.....111

Tabla 30. Tabla de tipo.....111

Tabla 31. Tabla de parámetros.....112

Tabla 32. Tabla de empleados.....112

Tabla 33. Tabla de proveedor.....113

Tabla 34. Tabla de cliente.....113

Tabla 35. Tabla de usuario 114

Tabla 36. Tabla de ventas.....114

Tabla 37. Tabla de compras 114

Tabla 38. Tabla de detalle de compras 115

Tabla 39. Tabla de detalle de ventas.....116

Tabla 40. Tabla de productos.....116

Tabla 41. Tabla de Categoría de productos 117

Tabla 42. Tabla de Modelo de productos 117

Tabla 43. Tabla de Talla de productos.....117

Tabla 44: Ingreso al sistema 118

Tabla 45: Clientes 120

Tabla 46: Empleados 122

Tabla 47: Artículos.....125

Tabla 48: Ventas virtuales.....127

Tabla 49: Tienda virtual 129

Tabla 50: Proveedores.....130

Resumen

Incluir sistemas web en las empresas de cualquier tamaño es de suma importancia, debido a que gracias a éstas pueden obtener múltiples beneficios, se automatizan y se adaptan a nuevas tecnologías, el comercial “Baby Boom” está ubicado en el cantón El Triunfo en la calle 25 de agosto y padre Luis López, misma que en actualidad cuenta con 8 empleados y se dedica a la venta de productos y accesorios para el bebé. Esta empresa se encontraba constantemente en la cúspide de sus actividades y desarrollo, necesitaba de un sistema computacional, porque todos sus procesos los tenían que realizar de forma tradicional, lo que les quitaba tiempo y en algunos casos existía pérdida de información, mala contabilidad y problemas con los clientes, la siguiente propuesta tecnológica tuvo como objetivo; implementación de un sistema web, mediante el lenguaje de programación PHP y MYSQL, para los procesos de distribución de los productos del comercial Baby boom, ubicado en el cantón el Triunfo. Se hizo un seguimiento de cómo funcionaba y cuáles eran los procesos que llevaban, cabe recalcar que para realizar todos estos pasos se contó con la ayuda de los encargados de la empresa. Se utilizó la metodología cascada, el framework a usar fue Bootstrap, posterior a esto se empezó a estructurar el sistema para luego realizar la codificación de cada uno de los módulos que se determinaron en el sistema los cuáles se los empezaron a construir con las herramientas antes impuestas en esta propuesta como los son: PHP, MySQL.

Palabras clave: Automatización, implementación, procesos de distribución, Sistema web.

Abstract

Including web systems in companies of any size is of the utmost importance, Due to the fact that thanks to these they can obtain multiple benefits, they are automated and adapted to new technologies, the “Baby Boom” commercial is located in the El Triunfo canton on 25 de Agosto street and Father Luis López, It currently has 8 employees and is dedicated to the sale of products and accessories for babies. This company was constantly at the peak of its activities and development, needed a computer system, because all its processes had to be carried out in a traditional way, that took time away from them and in some cases there was loss of information, poor accounting and problems with clients, The following technological proposal was aimed at; implementation of a web system, using the PHP and MYSQL programming language, for the distribution processes of the Baby boom commercial products, located in the canton of El Triunfo. How it worked and what processes were carried out was tracked, It should be noted that to carry out all these steps we had the help of those in charge of the company. The waterfall methodology was used, the framework to be used was Bootstrap, after this the system began to be structured and then carried out the coding of each of the modules that were determined in the system which were started to build with the tools before imposed in this proposal such as: PHP, MySQL.

Keywords: Automation, implementation, distribution processes, web system.

1. Introducción

1.1. Antecedentes del problema

Las tecnologías de información y la comunicación, también conocidas como las TICS, son un conjunto de herramientas que ayudan a gestionar los diferentes procesos de una entidad u organización, estas sintetizan, procesan y recuperan la información de manera variada (López & Martínez, 2016).

Las TICS cada vez están más inmersas en diferentes ámbitos de la vida cotidiana, ya sea educativo, cultural, laboral, etc. Son un grupo de materiales y herramientas completas que ayudan y favorecen a diferentes entidades. Son medios y no fines que dan facilidades de almacenaje y procesamiento de información (Ceballos & Grisales, 2019).

Estas tecnologías nos permiten digitalizar diferentes tipos de información la cual se almacena y procesa de forma rápida y segura, si la persona o propietario de la entidad sabe utilizar o tiene la capacidad suficiente para usar las TICS; tiende a tener una mejor producción y organización en su empresa.

Estas herramientas son un grupo de sistemas que acaparan la información, la almacenan y procesan de forma ordenada, rápida y eficiente. Las TICS se materializa con dispositivos o también llamados hardware los cuales se interconectan para poder comunicarse, de la misma manera para que estos dispositivos funcionen son controlados por programas o aplicaciones conocidos por software (Vargas, 2017).

El conjunto de herramientas que contribuyen en las tecnologías de información, las mismas que ahorran tiempo y ofrecen recursos los cuales permiten agilizar y gestionar los procesos de la empresa u organización, facilitan tener contacto con los clientes, proveedores, entre otros.

El comercial “Baby Boom” está ubicado en el cantón El Triunfo en la calle 25 de agosto y padre Luis López, misma que en actualidad cuenta con 8 empleados y se dedica a la venta de productos y accesorios para el bebé.

Esta entidad no ha contado con un sistema que controle y gestione sus procesos administrativos, todos sus registros lo han hecho de manera manual, las facturas de compra y venta las tienen en archivadores.

En una hoja de Excel llevaban los registros de empleados, horarios de trabajo y salarios, estos datos no han sido llevados de una manera ordenada ni exacta, por lo que está expuesta a que se pierda o se altere.

Es importante sumergir a la empresa con herramientas automatizadas que faciliten la planificación, dirección, integración, procesamiento y almacenamiento de información de forma segura, rápida y eficiente. Son muy beneficiosas debido a que se aprovecha mejor el tiempo, facilita los procesos administrativos y mejora la gestión de la empresa.

1.2. Planteamiento y formulación del problema

1.2.1. Planteamiento del problema

Actualmente se conoce y se cuenta con grandes variedades de sistemas que nos ayudan a la automatización de procesos administrativos en diferentes áreas laborales, las cuales facilitan el trabajo y organizan la información, al aplicar estas herramientas en las empresas significa que estas tienen menos riesgos de pérdidas económicas.

El comercial Baby Boom realizaban tareas administrativas tales como: cierre de caja, facturación, inventario, y pagos de diferentes tipos, de forma manual o en hojas de Excel, al estar aplicando este tipo de administración tradicional existía una

pérdida de información, mala práctica de manejo de dinero y por ende una pérdida económica en el negocio.

Es por ello que se aplicó un sistema que ayude a agilizar los procesos más comunes en una empresa; fue favorable, debido a que estos, ayudan al individuo a llevar su información de manera ordenada, a tener sus cuentas más exactas y a guardar de manera electrónica todo el desarrollo de la entidad.

1.2.2. Formulación del problema

Según el análisis antes expuesto, en esta investigación, se ha llegado al siguiente problema.

¿Cómo se ha visto perjudicada la empresa al no tener un sistema web que la ayude a automatizar todos sus procesos de distribución, venta, compras, clientes y empleados?

1.3. Justificación de la investigación

Debido a que el comercial “Baby Boom”, se encontraba constantemente en la cúspide de sus actividades y desarrollo, esta entidad, necesitaba de un sistema computacional, debido a que todos sus procesos los tenían que realizar de forma tradicional, lo que les quitaba tiempo y en algunos casos existía pérdida de información, mala contabilidad y problemas con los clientes; los cuales eran y son la parte más importante para el comercial.

El sistema web que se desarrolló ayudó a solucionar los problemas impuestos anteriormente, se tuvo una mejor organización y distribución de productos, así como también se agilizo el proceso de ventas, mediante una tienda virtual en donde se le da una mejor atención y experiencia al cliente, sus procesos de contabilidad fueron más precisos y su información estaba mucho más ordenada.

Tener una buena administración y organización de los datos importantes de la entidad; ayuda a que las actividades de la misma se hagan de la manera correcta, al realizarlas de una excelente forma; se puede reducir los costos, existe rapidez y facilita la carga laboral. Así como también evita la redundancia de información.

Para que todo esto sea posible, se utilizaron los mejores medios, es por ello que se implementaron los siguientes componentes en el sistema:

El sistema contara con los siguientes módulos:

- **Módulo de seguridad:**

Sirve para controlar el acceso, eliminar o crear perfiles para los usuarios a diferentes campos de la empresa que existen en el sistema web, así como también en este módulo se definirá los diferentes parámetros que la empresa pueda tener. Usuarios: con esta opción se puede registrar todos los usuarios que van a tener acceso al sistema, donde se les va asignar los privilegios para que accedan a los respectivos módulos que contiene la aplicación.

Parámetros de la empresa: A través de esta opción se puede especificar los parámetros de la empresa, como datos personales, margen de ganancia.

- **HRM – Gestión De Recursos Humanos**

La gestión de talento humano permite llevar un control acerca de los empleados de la entidad debido a que es en esta opción en donde se administrará los diferentes procesos relacionados con los empleados en los que se pueden mencionar los siguientes:

Registro de empleados: A través de este ítem se puede llevar un registro de los trabajadores del comercial.

- **SCM – Administración de Cadena de Suministros**

Este módulo consiste en el seguimiento del producto desde el proveedor hasta el fabricante, mayorista, minorista y consumidor también se puede decir que controla la información y procesos de los artículos dentro de la misma empresa, así como también entre distintas empresas. Se puede mencionar algunos de los ítems que llevaran en este módulo:

Manejo de Inventario: Gracias a este módulo se puede registrar y eliminar los artículos que cuenta el comercial.

Artículos: Mediante este formulario se puede ingresar la información de los productos que cuenta la empresa.

Proveedores: Aquí es almacenada toda la información referente de los diferentes proveedores que abastecen el establecimiento.

- **CRM – Gestión de la relación con el cliente**

El cliente es la parte más importante para la empresa, debido a que según la demanda que se tenga, la empresa puede tener un buen crecimiento, permite centrar los datos del cliente mejorando la relación entre ellos y la empresa. Este módulo constara con los siguientes puntos:

Clientes: Gracias a este módulo se puede ingresar los datos referentes de los clientes que recuentan la empresa.

Ventas: A través de este módulo es registrado todos los datos de las ventas generadas en el comercial.

Módulo de tienda virtual: Este módulo permitirá presentar todos los productos que se expenden dentro de la empresa, la misma que presentara:

Permite añadir y mostrar imágenes de los productos.

Clasifica los artículos por categorías.

Muestra los precios de los artículos.

Realizar pedidos.

Actualiza de manera automática el stock disponible.

- **Informes**

Los informes que serán emitidos en el sistema, se los proveerá de manera de reporte, el cual se lo puede buscar por fechas o apellidos de manera específica.

Reporte de ventas por rango de fechas

Lista de empleados, clientes y proveedores.

Gráficos estadísticos para mejor entendimiento.

Alcance del sistema

Herramienta de desarrollo

- Base de datos MySQL
- Lenguaje de programación PHP
- Framework Bootstrap

Módulo de seguridad

- Usuario
- Parámetros de la empresa

Módulo de gestión de recursos humanos

- Registro de empleados

Módulo de administración de la cadena de suministro

- Manejo de inventario
- Artículos

- Proveedores

Módulo de la relación con el cliente

- Clientes
- Ventas
- Tienda virtual

Módulo de informes

- Reporte de ventas por rango de fechas
- Lista de empleados, clientes y proveedores.
- Gráficos estadísticos para mejor entendimiento.

1.4. Delimitación de la investigación

Para el desarrollo del presente proyecto se tomará en cuenta los siguientes puntos:

Espacio: el comercial “Baby Boom” está ubicado en la av. 25 de agosto y calle padre Luis López del cantón el Triunfo.

Tiempo: después de la aprobación del tema, se tomará unos 8 meses en realizarlo.

Población: se tomará en cuenta como población a los empleados del comercial, los cuales son ocho y a los clientes del mismo.

1.5. Objetivo general

Implementación de un sistema web, mediante el lenguaje de programación PHP y MYSQL, para los procesos de distribución de los productos del comercial Baby boom, ubicado en el cantón el Triunfo.

1.6. Objetivos específicos

- Comparar los procesos de distribución que lleva la empresa actualmente, mediante recopilación de información para mejorar su desarrollo y distribución.
- Diseñar la arquitectura del sistema, mediante diagramas UML, casos de usos y diagrama de base de datos para establecer los componentes del sistema.
- Automatizar los procesos de facturación, distribución y gestión de información, mediante el uso de PHP y MySQL, para una mejor administración.

2. Marco teórico

2.1. Estado de arte

Existen varias empresas que se dedican a la comercialización de ropa y accesorios para bebes, siendo un negocio muy activo en cualquier día del año, es probable que tenga ingresos constantes en cualquier mes, es decir; su economía no se ve perjudicada bajo ninguna circunstancia (Zeas & Hernán, 2016). Pero esto podría cambiar si no se ofrece una buena atención al cliente, lo que ocurrió en la empresa Granda; que por culpa de un mal manejo de procesos han perdido un número considerable de cliente importantes en su organización, problema que se ha decidido solucionar con la integración de un sistema CRM que gestiona la relación del cliente y de la empresa, satisfaciendo sus necesidades de manera favorable.

A nivel que este tipo de empresa textil se va desarrollando en distintos países, es probable que aun existan PYMES que carezcan de sistemas de información o de la tecnología necesaria para una buena optimización, a menudo les hace falta recursos financieros y humanos para la fomentación del desarrollo de las TIC (Tobar, 2017).

En Ecuador son muy escasas las PYMES o microempresas que están enfocadas en la textilería que tengan recursos tecnológicos o que a su vez estén aplicando las TIC en ellas, debido a que los propietarios o administradores de los negocios están acostumbrados a trabajar de manera tradicional.

Es por ello que en ocasiones provoca una desventaja competitiva en el mercado, porque a diferencia de otros negocios existentes, ellos no están preparándose tecnológicamente. En la actualidad para obtener un buen posicionamiento en el mercado se debe de estar conectado a las TICS y a diferentes plataformas (Llagas,

2018). Se debe tener en cuenta que existen negocios textiles no solo a nivel local, sino que, a nivel mundial; algunos de esas PYMES se encargan de la propia elaboración de la ropa, de cualquier tipo y para cualquier tipo de persona, otras simplemente compran el producto al por mayor para ser vendida nuevamente, pero esto no quiere decir que no necesiten un sistema que los ayude a agilizar sus procesos y demás actividades, puesto que también cuentan con empleados, clientes, proveedores, realizan compras, ventas, distribuyen sus productos. Para tener una mejor utilidad y así de esa manera poder crecer económicamente.

Se tiene por conocimiento que no todas las empresas de este tipo utilizan las TICS, por lo que en algunos casos han llegado a concluir que solo el 36% de las PYMES le dan un buen uso a este tipo de tecnologías, lo cual según análisis afirman que no importa el tamaño de las organizaciones porque las herramientas, tecnologías o sistemas en ambientes web son accesibles para todo tipo de entidad sin tener en cuenta dichos factores (Jugo, 2018). Al integrar un software que los ayude en procesos importantes de la empresa, estas serán más competentes, eficaces y eficientes, al ahorrar más tiempo y dinero ellos podrán dar una mejor atención y control a toda la administración del negocio.

En la universidad privada del norte ubicada en Trujillo, Perú. Han realizado un trabajo de investigación tipo experimental, en donde a una empresa de comercialización textil, implementaron un sistema de información para la gestión de administración de los procesos, la cual después de un exhaustivo análisis, llegaron a la conclusión de que los beneficiaba de manera positiva (Wiesse, 2018).

Se puede decir que hubo una buena respuesta del sistema para la empresa porque se redujo tiempos en mano de obra, hubo más exactitud en la contabilidad, sobrantes y faltantes de valores. También hubo un mejor procesamiento de

información el cual tenía como característica principal el control de acceso de la misma.

Seis sigmas es un sistema de estrategias que ayuda a la toma de decisiones en las empresas, la cual también le han integrado un aplicativo en producción y estadístico, esta herramienta ha sido implementada en Pymes orientadas al mercadeo textil en España (Calderón & Orozco, 2020). Se debe tener en cuenta que han tenido un resultado favorable en la organización después de adquirirla, obteniendo una gran mejora en procesos claves de la entidad, tales como la producción, distribución, análisis de información y toma de decisiones.

En las PYMES del Ecuador en su gran mayoría han integrado la tecnología de información y comunicación. Lo cual las ha ayudado de manera favorable, debido a que dependiendo del sistema que desee implementar tendrán una mejor organización de datos, incrementarán su competitividad y tendrán una mejor distribución (Párraga, 2017). Según el autor ha realizado una investigación sobre la importancia de las Tics en las Pymes, organizaciones que al integrarles diferentes tipos de sistemas que los ayude con la toma de decisiones, generan un gran valor agregado a la misma y su crece exponencialmente en comparación con las otras entidades.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sistemas de información

Se dice que un sistema de información es aquel que conforma un conjunto de componentes relacionados entre sí, para procesar, almacenar y distribuir información. Así como también, apoya a la toma de decisión de cada empresa, organiza y controla datos necesarios para la buena coordinación de la misma entidad (Castillo & Pérez, 2017). Automatiza a la empresa en todos los procesos,

ayudando de esta manera a que cumpla con los objetivos establecidos en el tiempo que se haya determinado.

Estos sistemas también ayudan a los gerentes o administradores que comprenden estas herramientas a analizar los problemas que pueden existir en la organización, la persona a cargo junto con la ayuda de la herramienta necesaria puede visualizar temas complejos y crear nuevos productos, generando de esa manera más competitividad en el mercado (Fernández, 2018). Los sistemas de información son un amplio conjunto de componentes; mismos que son explotados de manera positivas por parte de las empresas, ayudándolas a tener una mejor publicidad, fluidez de información, rapidez, eficacia y toma de decisiones; debido a todos estos beneficios que tienen en diferentes organizaciones su demanda crece exponencialmente a medida que avanza la misma tecnología.

Cuando se ingresa un dato, teniéndolo como entrada, mismo que es manipulado y devuelto como información, el administrador encargado verifica que los datos o la información que tienen como salida proporcione o tenga una reacción correctiva; lo cual se lo denomina como mecanismo de retroalimentación (Azca, 2018). Retroalimentar los datos del sistema es de importancia debido a que con esto se verifica ciertas falencia o errores que puedan existir al guardar dicha información.

En una empresa los sistemas de información crean informes o brindan una visión íntegra general de los datos recopilados durante un tiempo, para que el administrador o el personal a cargo realice una buena toma de decisión que va desde pequeños inventarios hasta estrategias de nivel superior (Alvarado, Acosta, & Mata, 2018). Hay que tener en cuenta que el mecanismo de retroalimentación es la parte más importante, debido a que ayuda a las PYMES o entidades a cumplir

con sus objetivos propuestos; los cuales son: incrementar sus ganancias, mejorar sus servicios al cliente o una mejor posición en el mercado.

2.2.2. PYMES

Las pequeñas y medianas empresas son muy importantes para el crecimiento y desarrollo del país, debido a que son generadoras de empleos, tiene una gran relación en el crecimiento económico del Ecuador. Se puede decir que, a nivel mundial, las PYMES son consideradas de gran ímpetu en la economía porque representan el 80% de ella. Los negocios de este tipo independientemente del área al cual se dediquen, pueden obtener un buen nivel de producción (Gonzales, Alaña, & Gonzaga, 2017). Gracias a ese tipo de empresas el Ecuador tiene una gran manera de sustentarse, se puede decir que la mayoría de estas empresas incursan en el agroturismo o producción de materia prima, pero eso no quiere decir que no existen en textilería o cualquier diferente área.

Se dice que las PYMES son organizaciones independientes, las cuales se dedican a las producciones de bienes y servicios, satisfaciendo de esa manera cualquier necesidad impuesta en el mercado, generando de esa forma cualquier cantidad de trabajo, y aportando así, con el desarrollo del país (López, Beltrán, Morales, & Cavero, 2018). Las empresas pequeñas aseguran un buen desarrollo en el país por lo que es muy importante emergerlas en las tecnologías de la información, muchas de estas PYMES son dirigidas por familias, la cual ha sido heredada de generación en generación, es casi inevitable que estas empresas sigan adoptando métodos tradicionales de organización.

Particularmente en el país las PYMES se centran en la producción de diferentes bienes, así como también en los servicios, posicionándolas como base del desarrollo social y cultural del Ecuador tanto fabricando, demandando, comprando

productos y añadiendo un valor agregado al país, por lo que es parte fundamental y un buen actor para la generación de riquezas y empleos (Chávez & Delgado, 2018). Es por ello que a este tipo de empresas se les debe dar un crecimiento tecnológico, para que así puedan manejar sus procesos y productos de una manera más ordenada, estas entidades son tan importantes como las organizaciones de gran tamaño debido a que tiene una gran demanda extranjera y nacional dependiendo de su comercialización.

El constante progreso tecnológico y su fácil acceso ocasiona que cada día más PYMES incorporen tecnologías o estén automatizándose para que con estas las pequeñas organizaciones optimicen sus procesos, pero esto solo es favorable si al adoptar las nuevas tecnologías el impacto es cuantificable y medible a lo que se pague (Ron & Socoto, 2017). Cabe recalcar que no todas las PYMES adoptan las nuevas tecnologías, existen algunas que optan por métodos tradicionales que son casi obsoletos, es probable que se queden sin un buen crecimiento a nivel empresarial y por ende a nivel económico, es por ello que, la mayoría de estas organizaciones no pasan de la década.

2.2.3. Sistemas web en las PYMES

Se entiende por PYME a una pequeña empresa en la cual tiene hasta unos 20 trabajadores. Y recursos naturales sin explotar, algunas de estas organizaciones cuentan con equipos computacionales dentro de su oficina (Alarcón & Granda, 2018). Pero el único uso que le dan es de manera tradicional, llevando la información en hojas de Excel sin ningún tipo de protección, en donde cualquier persona no autorizada puede entrar a los datos y alterarlos de manera no autorizada

Si bien se cree que representan el 80% del crecimiento económico del país, pero si estas pequeñas organizaciones no se actualizan con sistemas que ayuden en su competitividad van a tener problema en su desarrollo, dejándolas en un bajo posicionamiento en el mercado (Quispe, Padilla, Telot, & Nogueira, 2017). Es por ello que se le da una vital importancia aumentar un valor agregado a este tipo de empresa, algunas de estas empresas desean crecer en su posicionamiento y a medida que esto pase, sus procesos se les será más difícil manejarlos manualmente y surge la necesidad de automatización.

Los sistemas de información en las pequeñas y medianas empresas son muy favorables debido a que con estas tecnologías pueden promover sus productos y ventas en internet, así como también, abre paso a nuevas formas de empleos y la inclusión social; como el tele trabajo, ayuda a la toma de decisiones en la empresa y a tener una mejor publicidad (Del Pezo, 2018). Claro está que no todas las PYMES se quedan obsoletas, existen muchas de ellas que si se están automatizando de alguna u otra forma. Las cuales tienen sistemas para el área de recursos humanos, interacción con el cliente, ventas proveedores, etc. Con todos estos sistemas y la producción constante de las mismas, se las ha considerado competitivas en el mercado.

Existen empresas de medianos tamaños que no utilizan las tecnologías de información lo cual con mucho esfuerzo logran progresar en la competencia en cambio existen otras entidades que tienen la tecnología más por competencia que por estrategia causando que haya una pérdida de dinero por instalar o mantener sistemas que no van de acuerdo a sus necesidades; con una correcta capacitación se puede solucionar este tipo de problemas y desconocimientos, para que con estas los propietarios se den cuentan del factible aporte que esta innovación trae

a la entidad los cuales son: rapidez en los procesos, mejoramiento en el servicio, ahorro de tiempo, etc (Ortiz., 2017). Una tecnología de información no solo ayuda a la competitividad de la empresa, sino que también, a tener una mejor organización de información de manera segura y eficiente. Al tener todos los procesos automatizados, el personal a cargo de las diferentes áreas tendrá más tiempo para realizar otras tareas, mejorando de esa manera el control de producción o mano de obra de la PYME independientemente de a que se esté dedicando.

2.2.4. Procesos de sistemas para la distribución

La manera tradicional de manejar el proceso de distribución en las empresas; empiezan desde la creación del producto hasta la entrega de él al cliente. Rivas, Arzuaga, Ramos y Rodríguez (2019) establecen que:

> Para el desarrollo de la investigación se realizó una revisión bibliográfica acerca de la contabilidad de costos, los sistemas de costos, las producciones conjuntas y el empleo de métodos de cálculo para su costeo, demostrando la necesidad de contar con un procedimiento que permita dar un tratamiento adecuado a los productos conjuntos a fin de brindar informes más exactos que contribuyan a un eficiente proceso de toma de decisiones (párr. 6).

Se dice que si se lleva un mayor control de información y datos importantes de la empresa se puede llegar a tomar una mejor decisión en cuanto costos de producción, independientemente de la empresa que se esté tratando es necesario tener un buen manejo de caja y de producción para que de esta forma no exista faltantes ni perdidas de información.

Se puede definir como proceso de distribución o logística a la cantidad de proceso o flujo que tiene que pasar un producto, independientemente de cuál sea este. Son un conjunto de interrupciones los cuales intervienen elementos tales como: los materiales; en donde se subdividen la materia prima, componentes, subconjuntos, acabados, etc. Así también, se tiene la asociación de personas que

controlan estos mismos procesos (Ruiz, Arciniegas, & Giraldo, 2018). Tomando otro punto de vista, la logística o distribución de una PYME es el control de los procesos de un producto, ayudan de esa manera con la planificación, organización y desarrollo de todas las actividades que se realizan en la entidad, se dice también que pueden facilitar el flujo de los materiales y producto, desde el inicio hasta el consumidor final, de esa manera la organización puede satisfacer una demanda al menor coste posible.

Existen muchos sistemas informáticos que ayudan a la distribución de los productos, brindando al cliente una mejor eficacia y rendimiento en los procesos administrativos relacionados con los servicios que prestan las diferentes empresas, en gran medida el valor de los productos y la eficiencia de la empresa se da cuando el cliente recibe el producto en un tiempo considerable o adecuado y a menor costes (Cardona, Balza, & Henriquez, 2017). En la empresa que se está trabajando se hizo el respectivo levantamiento de información, con datos empíricos que nos ayudaron en el proceso y diseño de la arquitectura del sistema a desarrollar.

Algunas de estas tecnologías trabajan de manera eficaz y cautelosa, debido a que tiene por objetivo la satisfacción del cliente, teniendo una integración en ciertas actividades o tareas del sistema técnico productivo, independientemente de a que se dedique la empresa estos sistemas influyen mucho en el aseguramiento del flujo y proceso que lleva el producto desde su inicio hasta su consumidor final que es el cliente (Martínez, De la Hoz, García, & Molina, 2017). Según lo que exponen los autores anteriores los sistemas para los procesos de distribución administra no solo el buen flujo de información, sino que también, los físicos de los materiales, bienes o productos finales; desde un punto de origen hasta la llegar al consumidor a cambio de un beneficio que es la fidelidad del cliente.

2.2.5. Sistemas empresariales

Es un conjunto de herramientas que facilita la gestión y proceso de información de una empresa (Pérez, Abad, Carvallo, Espinoza, & Saquicela, 2016). se lo denomina también como el sistema central, al obtener estos sistemas; los datos se pueden transmitir a través de todas las funciones empresariales, es decir a los diferentes departamentos que una organización puede tener, así como también, se facilita a todas las escalas de gestión para sobrellevar los procesos de la administración.

Los sistemas de información empresariales favorecen en el desarrollo de la empresa actuando de forma en la que agiliza los procesos de cada una de las actividades que la organización realice, así como también, reduce tiempo y costes de producción incrementando y optimizando el rendimiento de la empresa (Herrera & Rodríguez, 2017). Se entiende que este tipo de sistemas tienen como objetivo primordial incrementar de una manera radical la productividad de la organización, independientemente de a que se dedique o de que produzca, al aplicar esta gestión; proporciona al cliente una respuesta rápida de cualquier problema en tiempo corto, hay que tener en cuenta que también controlan una gran cantidad de información y reduce costes de operaciones.

Si una empresa la cual realiza varias operaciones a la vez, no cuenta con un sistema integrado empresarial, esta puede obtener una malversación, así como también la redundancia de datos, los datos no fluyen a través de los sistemas es por lo que tienen un sistema diferente para cada apartamento (Tundidor, Nogueira, & Medina, 2018). Al tener un sistema en los diferentes departamentos de la misma empresa puede existir una redundancia de datos, por lo que eso no sería favorable

para la empresa y evidentemente hay una mala organización tecnológica, lo que puede presentar problemas en los procesos de la organización.

Existen tres características principales que distinguen a un sistema integrado empresarial, los cuales son: integrales, modulares y adaptables. Se dice que son integrales porque comprenden que todos los departamentos de la entidad son uno solo y se relacionan entre sí, es decir que, al obtener el resultado de un proceso, éste puede ser el inicio de otro o complemento de un tercero (Heredero, López, Martín, & Medina, 2019). Con un sistema empresarial el administrador hace el pedido, captura los datos y envía al resto de los procesos, con este tipo de sistemas, los datos viajan a través del sistema sin ningún riesgo de pérdida o manipulación de los mismos.

2.2.6. Diagramas de diseño

Se pueden analizar varios diseños de software, como por ejemplo el diagrama de clases, el cual se dice que es un tipo de diagrama estático, esto quiere decir que describe las estructuras de cualquier sistema y muestra las clases, atributos y relaciones que tienen éstos entre sí (Blanco, Montané, & Mezura, 2018). Es necesario realizar los diagramas de procesos debido a que mediante esto uno puede estructurar la información que va a llevar el sistema que se desea realizar, con este se puede verificar si no va a existir redundancia de información etc.

Por lo general el diagrama de clases se utiliza durante el proceso de análisis y diseño para la elaboración de un sistema, debido a que son en estas etapas en donde se observa el flujo de información que va a interactuar entre el sistema y el administrador, así como también, los componentes que van relacionados entre sí (Ortiz, Aristizabal, & Caraballo, 2016). Existe otro tipo de diseño que es similar al de lenguaje unificado modelado, el cual se lo denomina como diagrama de

componentes, consiste en dividir al software en partes diferentes y da a conocer las dependencias que tienen cada una de estas, los componentes físicos pueden incluir archivos, cabecera, bibliotecas compartidas, etc. Este tipo de diagramas pueden permanecer en la arquitectura del software, pero, también son usados para modelar o documentar la arquitectura de otro sistema diferente (Amatriain, Martins, Bianco, Ribeiro, & Pérez, 2018). En cambio, los diagramas de objetos son utilizados en el proceso de análisis y diseño de los sistemas, pero cuando se está utilizando una metodología de leguaje modelado unificado, es decir, este tipo de diseño muestra una instancia especifica de una clase, éstos utilizan ciertos subconjuntos de elementos o componentes de las clases, diseño de base de datos, diagramas de procesos y diagramas de casos de uso.

Se puede aportar que los diagramas de objetos a diferencia de los de clases no muestran la multiplicidad ni los roles que tiene cada uno, aunque hay que recalcar que la manera de flujo o notación de la información es similar a la anteriormente impuesta, por ejemplo; nombre de objeto: nombre de clase.

2.2.7. Diagrama de lenguaje unificado de modelado

El lenguaje UML o unificado de modelado en tipo de estructura universal que permite o da la oportunidad a los desarrolladores de software a centrarse en soluciones optimizadas y automatizadas, agiliza los partes más importantes de los procesos sin que haya redundancia de datos (Arias, 2017). Estas herramientas son muy útiles porque ayuda al programador a ahorrar tiempo, claro está que estas herramientas solo ayudan con los instrumentos que se necesitan para proceder a hacer el debido desarrollo o análisis de los diferentes proyectos.

También se puede decir que este tipo de lenguaje destacan las relaciones entre cada campo teniendo una causa y efecto en las variables, al observar las

interacciones que existe entre cada elemento del sistema a realizar deben cumplir con las funciones específicas, al ser identificadas las funciones definidas, pueden convertirse en objetos de diseño que ejecutan en diversas tecnologías (Delgado, 2020). Existen tantos escenarios convencionales como anómalas, los cuales son denominados casos de uso; se dice que estas tienen una caracterización estructural y funcional, simulando a un eslabón entre los bucles del mismo diagrama que son descritas por una secuencia, de acuerdo con la metodología UML.

Este tipo de lenguaje ayuda a documentar un sistema de manera organizada y estructurada (Faitelson & Tyszberowicz, 2017). ofreciendo un mejor entendimiento para los desarrolladores, esta estructura permite saber cómo va a funcionar o está funcionando un programa mediante diferentes visualizaciones gráficas que dentro de este modelado se puede obtener.

Este leguaje gráfico es el más utilizado por partes de los desarrolladores debido a que ayuda a construir un programa de manera especificada y estructurada, cuenta con muchos elementos gráficos que ayudan a que el desarrollo del sistema sea lo mejor entendible posible o que el desarrollador pueda trabajar mejor (Vidal, Villarroel, López, & Rubio, 2019). Existen varios programas que ayudan a desarrollar mejor los casos de uso, diagramas de flujo, procesos, etc. Tales como: Lucidchart, Visio, Gliffy, Argouml, Magicdraw, entre otros.

2.2.8. PHP

Hypertext preprocessor o personal home page; es un lenguaje de programación de dominio específico, es decir que está en ambiente web, la ventaja de este lenguaje es que es un software gratuito para cualquier tipo de usuario que tenga experiencia y conocimiento en la programación, se dice también que este tipo de

código es compatible para la mayoría de sistemas operativos (Arias, 2017). Muchos de los desarrolladores usan este tipo de lenguaje de programación para realizar sistemas en ambiente web, debido a que es más amigable que otros lenguajes de programación, existen grandes cantidades de proyectos que la han usado y se está basando en ellos para poder continuar con el desarrollo del sistema de distribución de la empresa beneficiada.

Este tipo de lenguaje es fácil de usar en comparación a JAVA y ASP. Es de código abierto, por lo que cuenta con un software libre. Es muy popular debido a esto, se dice que está relacionado con el lenguaje de programación HTML, esto quiere decir que puede hacer diversos sitios web de diferentes funciones incluso enviar cookies y es muy dinámico para el usuario, hay que tener en cuenta también que PHP procesa en el servidor (Sierra & Espinoza, 2018). El sistema que se está desarrollando va a estar en ambiente web, por lo que se ha escogido el lenguaje de programación PHP, debido a que es más entendible, su interfaz es más sencilla y en comparación a JAVA y ASP, esta fuente es más versátil.

Se recalca alguno de las ventajas de este código es que es gratuito y se incrusta en HTML, es decir que, si se sigue los pasos correctos de la programación; se pueden variar los códigos entre los dos lenguajes para crear páginas web o sistemas web de manera dinámica, quiere decir que en el sistema que se está desarrollando el contenido de esta va a variar o cambiar ya sea en base de datos, búsquedas, aportaciones de los usuarios, etc.

2.2.9. Bootstrap

Es un framework CSS y JavaScript que sirve para la creación de interfaces limpias el cual trabaja con un diseño responsive, este tipo de diseño es una técnica adaptiva que consiste en buscar una buena visualización de las pagina web en

diferentes dispositivos electrónicos (Hong, 2018). Este tipo de framework ayuda a crear el sistema o la página frontal en donde interactúa el usuario, se lo escogió como ayuda para el programa debido a que hace mucho más que solo combinaciones de color en los botones y los enlaces, sino que también proporciona interactividad en la página.

Se trabaja en este tipo de aplicativo debido a que ofrece múltiples funciones y una gran variedad de herramientas para el desarrollo de las aplicaciones web o página web. “Este framework es muy utilizados en algunos desarrolladores, debido a que ofrece una gran adaptabilidad en pantallas de diferentes dispositivos, es ágil y de fácil manejo para la construcción y diseño de las interfaces” (Manso, Cañizares, & Febles, 2016, pág. 13). Contiene tres diferentes containers para trabajar o poder funcionar, de la misma forma cuenta con varios elementos de diferentes estilos, los cuales son fáciles de configurar entre estos están: botones, menús desplegables, formularios, etc.

Incluye elementos de integración JQuery que ofrece dinámicamente ventanas y tooltips, este tipo de framework o herramienta de trabajo, es de fácil interacción para el usuario y, se tiene en cuanta de que es favorable en el proyecto debido a que es un aplicativo que nos ofrece una técnica responsive, lo que permite que la web sea visualizada de diferentes dispositivos (Ovando, Téllez, & Pérez, 2019). Para facilitar o proporcionar la interactividad en la página, ofrece una gran variedad de componentes que ayudan en la comunicación con el usuario, tales como: menús de navegación, controles de página, barra de desplazamiento y progreso, etc.

Todas las herramientas y facilidades que nos ofrece el framework escogido para realizar nuestro sistema de distribución, nos ayudara a obtener una mayor usabilidad en la página web, para que tanto el cliente como el administrador se les

pueda hacer mucho más fácil el uso del sistema en ambiente web, así como también, a el programador, debido a que es de esta manera en la que no se puede empezar el sistema a desarrollar desde cero.

2.2.10. MySQL

Es un sistema de gestor de base de datos en ambiente web, el cual es de fácil manejo y de código abierto “este aplicativo es uno de los más utilizados en todo el mundo, debido a su fiabilidad y confiabilidad; la gran parte de los sitios web usan este medio para poder tener un alto rendimiento en tráfico de información” (Combaudon, 2018, pág. 17). Es de utilización para cualquier persona con o sin experiencia, este desarrollador de base de datos es de fácil adquisición por lo que no se va a tener problemas para trabajar con él.

Se dice también que es un sistema de gestión de base de datos relacionales el cual cuenta con un código abierto, se basa en el modelo de cliente servidor; es un software o herramienta para gestionar la información interna de un programa de manera organizada, sin que exista redundancia de datos, es utilizada para administrar y crear bases de datos con modelo relacional (Solichin, 2016). Eficaz, potente y versátil es el sistema de gestor de base de datos, es únicamente para el desarrollo de web por lo que se destaca de manera productiva y eficiente. Es de multiplataforma, se adapta a cualquier sistema operativo por lo que no presenta ningún tipo de problema a la hora de descargar este gestor también es viable para la arquitectura LAMP lo que significa: Linux, Apache, MySQL, PHP.

Este sistema de gestor de base de datos será utilizado para gestionar y almacenar toda la información del comercial mediante el sistema web, a través de este no habrá redundancia de datos en el programa y demás, se usa MySQL debido

a todas las facilidades y ventajas que nos ofrece, aparte de que es de código abierto y gratuito.

2.2.11. Apache

Es una plataforma de código abierto mantenido por Apache software foundation, a pesar de que esta herramienta es antigua, resulta ser confiable, debido a que la mayoría de los desarrolladores la usan y existe una gran cantidad de páginas web realizado por este servidor (Alvear & Canteros, 2018). Este servidor, nos va a ayudar con el alojamiento de nuestro sistema, se tiene como referencia de que el 46% de los sitios web usan esta herramienta como servidor, debido a que es gratuito y que tiene una antigüedad de 20 años.

Apache es una herramienta común y muy utilizada como servidor, son muchos las personas que usan este tipo de alojamiento para diferentes sistemas web “existen algunas empresas reconocidas que utilizan Apache tales como: Cisco, IBM, Salesforce, General Electric, Adobe, VMware, Xerox, LinkedIn, Facebook, Hewlett-Packard, AT & T, Siemens, eBay entre otras” (Assefi, Behravesh, Liu, & Tafti, 2017, pág. 32). Esta multiplataforma cuenta con un gran número de configuraciones de entre cualquier otro servidor, el cual es capaz de adaptarse en diferentes situaciones y es extensible por medio de módulos. Este servidor es adaptable en diferentes sistemas operativos tales como: Windows, Mac, Linux, Unix.

2.3. Marco legal

Software libre es considerado como tecnología digital libre; mismo que se entiende por software de código abierto, en la cual permite al usuario el acceso al código fuente; según las normativas del Ecuador existe una ley designada a las

responsabilidades para la seguridad de la información; las cuales tendrán dos responsabilidades correspondientes como lo indican Lalander y Cuestas (2017):

Se entiende como primer punto que si se tiene softwares libres en una organización hay que definir y documentar las prevenciones a tomar contra softwares maliciosos, debido a que es con estos tipos de tecnología que existe el robo de información y hay un acceso no autorizado.

Se debe garantizar la seguridad de los datos, así como también, la información y los servicios conectados a las redes de la institución. De la misma forma se debe de documentar y llevar un control de todo lo que sucede en caso de que haya un ataque informático (Benito, 2017). Mantener los datos seguro del sistema es importante, sobretodo para la empresa que lleva informacion confidencial que algunos empleados no deben de ver, es por ello que deben tener su loguin y datos reservados.

Como tercer punto, se tiene que hay que implementar los controles de seguridad, si la institución maneja información delicada o llega a tener demasiado información en la red, por acción automática debe de instalar softwares para la protección de todos los datos que en ella yace (Silva, 2016). En la codificación de resoluciones Sercop, en el titulo dos; sección cinco, dentro de las normas relativas a las participaciones en los que el procedimiento recontra actual; dice que las declaraciones de valor añadido del Ecuador tienen que volver a hacer un proceso para adquirir bienes o contrataciones de servicios.

Según esta ley la cual también esta aplicada para la nueva adquisición de consultoría para el desarrollo de software, así como otros servicios que no considere como un desarrollo de software, tales como los componentes físicos

denominados hardware, todo esto también aplica en el capítulo tres, denominado referencias de producción nacional.

3. Materiales y métodos

3.1. Enfoque investigativo

3.1.1. Tipo de investigación

Descriptiva

Este tipo de investigación se utiliza para fines de nivel descriptivo, la cual se encarga de describir la población o situación del lugar de estudio “este método se describió todo el desarrollo del trabajo, obteniendo datos en el proceso investigativo, donde se dio a conocer el funcionamiento de la tecnología” (Murillo & Calderón, 2021, pág. 30). Se realizó un análisis en el tema o lugar a tratar se planteó las soluciones y procesos que involucran en el mismo. En el tema del proyecto; este tipo de análisis o investigación se encargó de describir las características que se deseaba estudiar con el fin de que se pueda comprender de una mejor manera y más exacta a sus necesidades.

3.1.2. Diseño de la investigación

El proyecto presente es de tipo no experimental, debido a que la tecnología que se propuso era del desarrollo de una herramienta web para la automatización de los procesos de distribución de los productos en el comercial, es decir no se necesitó de intervenir en la investigación, sino que más bien se dejó fluir todo el proceso de la empresa para así obtener un análisis a la misma y construir una solución.

3.2. Metodología

La propuesta metodológica que se implementó en la herramienta web para la automatización de procesos en la distribución de los productos del comercial Baby boom; fue de modelo o metodología cascada (Gonzáles, Calero, & Loaiza, 2019). Debido a que con esta se obtuvo una organización estructurada y de forma fácil de

comprender, a través de una planificación clara y concisa; posteriormente se obtuvo como resultado algo más rentable y confiable. Dentro del método de cascada se tiene las siguientes fases:

3.2.1. Definición de requisitos

En la primera etapa de la metodología que se usó, se analizaron las necesidades que había que cumplir para el usuario final del software debido a que es gracias a esta fase donde surgió el documento de especificaciones de requisitos, mismo en el cual se obtuvo las pautas necesarias de los detalles del sistema sin la necesidad de entrar en detalles internos (Rodríguez, 2016). En la primera fase de la metodología del proyecto que se planteó, se analizaron y se hizo un levantamiento de información mediante entrevista y encuestas que se le realizaron a la propietaria, empleados y clientes del establecimiento.

3.2.2. Diseños de sistemas de software

De acuerdo con el modelo de cascada se tuvo una organización de los componentes a elaborar se realizaron los bosquejos, casos de uso y diagramas de bases de datos y procesos correspondientes para saber cómo va a estar estructurado el sistema, mismo el cual en primer lugar se llegó a un acuerdo con el usuario, para saber cuál va a ser el alcance del programa o herramienta (Gonzáles, Calero, & Loaiza, 2019). Como resultado se obtuvo el documento de diseño del software; el cual contenía la descripción estructural de relación y globalización del sistema con sus respectivas especificaciones.

3.2.3. Implementación y pruebas de unidad

Una vez que se haya hecho las fases antes impuestas se procedió a realizar el sistema, luego de que se culminó, e implementó, se realizaron las pruebas que se requieren para saber si el programa es usable, confiable, eficaz; cumpliendo con

todos los requisitos para entregarlo al usuario final (Murillo & Calderón, 2021). Se probó el sistema para comprobar que funcione correctamente sin ningún inconveniente y que cumpla con todas las necesidades del cliente.

3.2.4. Verificación

En esta parte el usuario probó el programa terminado y sin errores, debido a que los programadores ya han realizado las exhaustivas pruebas permitentes para que este sistema no falle y no cause errores a la hora de ejecutar, en este apartado el usuario verifica si el sistema trabaja correctamente con respecto a lo que ha sido solicitado anteriormente.

3.2.5. Operación y mantenimiento

El sistema debió cumplir con las expectativas del usuario, es aquí donde el administrador verificó si el programa tiene todo lo necesario, en caso de que no sea así se harán las respectivas correcciones, tales como: la preventiva, correctica y evolutiva, se puso en producción el sistema con el propietario ya utilizándolo el cual verificó si cumple con sus necesidades y con lo que él había impuesto que llevara sus sistema, si en caso contrario le faltara algo se le procederá a hacer las respectivas correcciones.

3.3. Recolección de datos

Para poder desarrollar la propuesta tecnológica planteada, se utilizaron los siguientes recursos:

3.3.1. Recursos humanos

- Administrador
- Trabajadores
- Estudiante que realiza la propuesta
- Docente tutor

- Dueña del establecimiento
- Clientes frecuentes del establecimiento

3.3.2. Recursos tecnológicos

- Computadora
- Memoria USB
- Impresora
- Herramienta editor y procesador de texto
- Herramienta para realizar cronogramas
- Herramientas de programación para el desarrollo de software
- Herramientas para el diseño de la base de datos de software
- Internet
- Utilitario de hoja de cálculo
- Utilitario de realización de diapositivas

3.3.3. Materiales

- Libros
- Revistas
- Artículos
- Materiales de oficina
- Tesis
- Folletos

3.4. Presupuesto

Tabla 1. Presupuesto

Detalle	Costos
Análisis	$80,00
Diseño de sistema	$320,00
Implementación y pruebas	$100,00
Verificación	$100,00
Operación y mantenimiento	$100,00
Gastos de impresión	$80,00
Internet (mensual)	$50,00
Hosting y dominio (anual)	$100,00
Otros gastos	$80,00
Total	**$1,010 ,00**

Tabla que muestra el presupuesto de la propuesta

Laines, 2021.

3.5. Métodos y técnicas

3.5.1. Método analítico

A partir de grandes cantidades de información complejas que existen En diferentes libros, folletos, revistas y artículos, el método analítico; permitió desglosar dichos datos o información y la puso de manera simple para una mejor compresión para los lectores o investigadores, de diferentes temas científicos en los cuales están explorando o experimentando (Menéndez & Gonzáles, 2017). Se analizaron trabajos similares al que se propuso para analizar la información que ellos han deducido para obtener información propia al tema que se está analizando y partir de allí para la conclusión.

3.5.2. Método deductivo

Gracias a una gran cantidad de información obtenidas de diferentes fuentes, el método deductivo recolectó los datos necesarios los más lógicos y validos depende

de las premisas o proposiciones que se tenga, es decir es un método de pensamiento que va desde los más grande o general hasta lo más específico del estudio como hechos concretos (Schwarz, 2019). A través de la información analizada de diferentes fuentes bibliográficas y libros, se deduce y se concluye para obtener un nuevo aporte al proyecto que se está realizando.

3.5.3. Técnicas

Las técnicas de investigación que se han tomado en cuenta para la implementación y desarrollo de la propuesta tecnológica impuesta son las siguientes:

Entrevistas: a través de la entrevista que se le realizó a la propietaria del establecimiento se obtuvo la problemática del mismo.

Encuestas: se dice que las encuesta son una herramienta muy utilizada y de gran importancia en el desarrollo del software, debido a que es por medio de estas en donde se podrá obtener los resultados de la factibilidad para la elaboración del sistema web.

Este medio se lo aplicó a los clientes el cual consideró un muestreo probabilístico a partir de una población (finita) de aproximadamente 200 clientes que asisten semanalmente al comercial. El tamaño muestral se ha definido a través de la siguiente expresión indicada para variables categóricas:

$$n = \frac{Z^2 * \mathrm{p} * \mathrm{q} * \mathrm{N}}{(N-1) * e^2 + Z^{2*} p * q}$$

En donde n es el tamaño de la muestra, N es el tamaño de la población, p es la probabilidad de que ocurra un éxito (respuesta afirmativa) y q es la probabilidad de que no ocurra un éxito. Éstos dos últimos valores se considerarán como 0.5 para las condiciones más críticas. Como error de muestreo e se tendrá un valor de 10%

y como nivel de confianza Z bajo distribución normal estándar se utilizó el valor de 1.96. Aplicando estos criterios, el tamaño de la muestra es de 66 clientes.

3.6. Análisis estadístico

La información obtenida en las encuestas se valoró estadísticamente mediante estadígrafos descriptivos aplicados a variables de carácter cualitativo.

3.7. Esquema del sistema de información

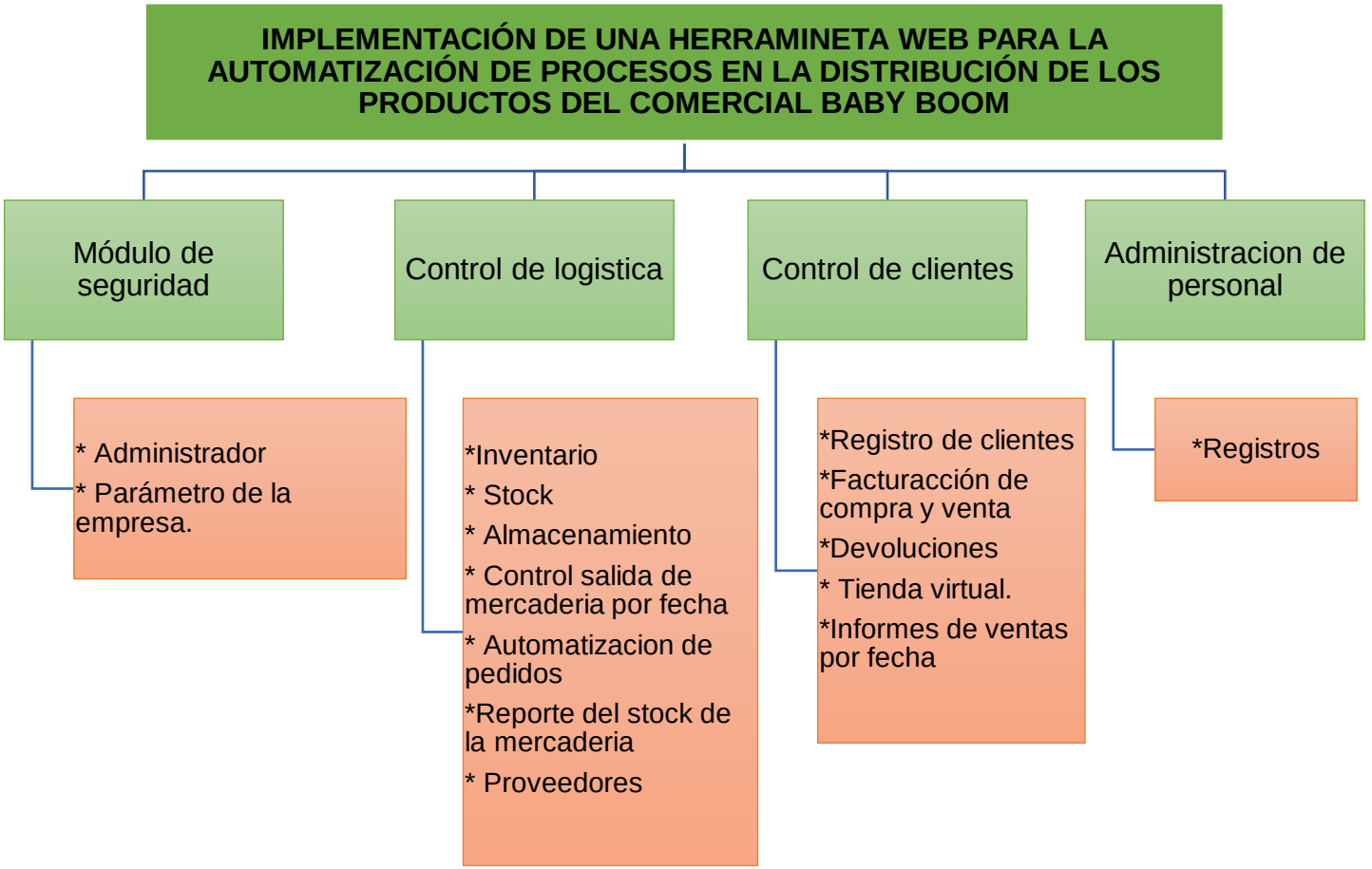


Figura 1. Esquema de sistema de información

Laines, 2021.

4. Resultados

4.1. Procesos de distribución que lleva la empresa actualmente, mediante recopilación de información para mejorar su desarrollo y distribución.

Para poder construir un sistema web en el comercial Baby Boom del cantón el Triunfo, se obtuvo un levantamiento de información, realizando el análisis después de éste, como primer punto se hizo una entrevista escrita a la propietaria del local, en la cual se le preguntó si deseaba un sistema que la ayude en sus procesos administrativos y de distribución, cuáles son los problemas más comunes que suelen tener en el local, como están llevando sus procesos actualmente y si cree que un sistema web la ayudaría en todo los tramites de su empresa, entre otras preguntas más (Ver Anexo 1).

Mediante estas preguntas se pudo saber cuáles son las necesidades que tiene en el comercial y cuáles son las falencias más complicadas del mismo, se observó también que, con la integración de estas tecnologías a su local, se podía aumentar la competitividad y mejorar la atención al cliente, debido a que pueden ahorrar tiempo y de esa manera su trabajo es más eficiente, sobre todo en la atención al cliente.

También se realizaron encuestas a los empleados del establecimiento, dentro de estas indagaciones se trataron temas relacionadas con el sistema y que, si pensaba que iba ser de gran ayuda para el comercial, los cuales tuvieron reacciones positivas hacia el sistema, también se les preguntó si su trabajo sería menos complejo con el sistema, si creen que tener un buen control de los productos sería favorable, etc. (Ver Anexo 2). Su resultado fue favorable para poder implementar un sistema en este lugar, debido a que son los trabajadores los que pasan más tiempo en sus puestos y son los que realmente saben que

es lo que sucede en el establecimiento, se llegó a la conclusión de integrar un sistema gracias a esta entrevista y sus respectivas tabulaciones (Ver Anexo 4).

De la misma forma se realizaron encuestas a una pequeña muestra de los clientes, a los cuales se les preguntaron temas relacionados con la atención hacia ellos, si es que les parecía bien que el comercial tengas sus datos guardados en su sistema, entre otras; esta encuesta también tuvo su tabulación, a la cual se pudo observar que los clientes ven necesario que la empresa tengan un sistema que los ayude a su automatización, no solo para mejorar su competitividad, sino, que también para mejorar la misma atención hacia ellos, ya que se cree que el ahorro de tiempo mejora en la respuesta inmediata a cualquier pedido que hayan solicitado (Ver Anexo 3).

4.2. Diseño de la arquitectura del sistema, mediante diagramas UML, casos de usos y diagrama de base de datos para establecer los componentes del sistema.

Luego de obtener la información necesaria en las encuestas realizadas a los diferentes usuarios, se comenzó a realizar y a diseñar el programa, empezando como primer punto construyendo las tablas de la base de datos, entre las cuales forman parte las siguientes: la tabla de producto, registro de clientes, inventarios, venta, proveedor, categoría, empleados, gastos, entre otras (Ver Anexo 10).

Después de que se hayan definido las tablas y culminado con el diseño de la base de datos en general, se procede a armar los casos de uso entre los cuales están los siguientes: inicio de sesión, registro de clientes, empleados, proveedores, ventas, compras, entre otras (Ver Anexo 12); una vez terminado, se empezó a realizar los diagramas de proceso determinando cual va a ser el flujo de información en el sistema, tales como: inicio de sesión, pedidos, proveedores, inventarios, compras, ventas, clientes (Ver Anexo 13).

Continuando con el siguiente proceso, se fue codificando cada uno de los módulos individualmente, de manera ordenada; en el lenguaje de programación PHP, a todos estos módulos, se decidió realizarles pruebas individuales para verificar si no existen errores y de haberlos corregirlos con anticipación y que así de esa manera no haya problemas con el sistema en general.

Para obtener una manera ordenada de los entregables, se ha decido utilizar la metodología cascada, que trata de una serie de etapas secuenciales que ordena rigurosamente cada uno de los procesos de la misma, de tal forma en las que están: requisitos, diseño, implementación, verificación y mantenimiento.

4.3. Automatización de los procesos de facturación, distribución y gestión de información, mediante el uso de PHP y MySQL, para una mejor administración.

El programa fue desarrollado en el lenguaje de programación PHP usando en framework de Bootstrap; lo cual hace más fácil el desarrollo de aplicaciones web, como es en el caso de este tema, las dos herramientas unificadas, proporcionan una estructura básica, así como las bibliotecas de fuente que siguen patrones secuenciales de diseños a fines.

Como gestor de base de datos se utilizó el MySQL, luego de que se haya terminado con las últimas modificaciones de cada uno de los módulos y que se hayan cumplido con los requerimientos analizados en las encuestas y entrevistas, el sistema se lo alojó al servidor de Apache.

En la última fase de este sistema; se hicieron pruebas para corroborar de que el programa este en prefecto estado antes de ser entregado al cliente, para así de esta manera no tener ningún problema después de que se lo haya implementado y si los tuviera se harían ciertas correcciones tales como: correctivo, preventivo y predictivo.

Una vez que se haya entregado el sistema se acompañó durante el manejo del software para asegurarse de que éste sea utilizado de manera correcta, acto seguido se hicieron capacitaciones al personal que utiliza este medio para que sepan su uso y funcionamiento.

5. Discusión

Los procesos para automatizar e implementar un sistema web en el comercial Baby Boom, el cual es un establecimiento que se dedica a comercializar ropa y accesorios de bebé, se ha consultado varios temas relacionados o similares al que se está presentando, debido a que con estos se podía tomar en cuenta ciertos aspectos que son necesarios para la aplicación web de distribución entre otros parámetros que son importantes y necesarios para la culminación del mismo.

En España realizaron un trabajo sobre la implementación de un sistema de gestión empresarial para agilizar la producción y comercio en las PYMES dedicadas a la comercialización textil (Cuevas & Ramírez, 2021). El cual tenía como finalidad ayudar a la toma de decisiones y lograr una buena organización, así como también un buen apoyo financiero para estas pequeñas y medianas empresas, en su metodología, se basaron en una serie de pasos e investigaciones empíricas que ayudaron a obtener un correcto flujo de información en el sistema, que defina de manera correcta los indicadores específicos para los diferentes sectores.

En Perú realizaron un proyecto en el cual consistía en optimizar todos los recursos de dicha empresa, investigación que se considera innovadora por motivo de que este sistema no solo ayuda a gestionar la información de la organización, sino que también ayuda a reducir costos optimizándolos, se pudo observar que utilizaron un modelo de metodología RUP, que se basa en propuesta de conocimiento y manejo de concepto de casos de uso y centrado en las arquitectura del sistema, que facilitan la relación con los usuarios y el sistema, este método es de muy beneficioso debido q que permite crear sistemas sólidos y estables para las diferentes organizaciones (Choque, 2019). Este tema tiene como propósito no solo ayudar en la distribución, sino que también en la gestión de ventas, auto ventas y

solucionan problemas existentes en las rutas de comunicación con ciertos dispositivos que son de importancia vital para tales organizaciones.

Otro proyecto que se investigo fue el de diseño de una página web para ventas online de ropa en la empresa BABALU S.A. que se dio lugar en Guayaquil, empresa en la cual tiene como especialización; la consulta reservaciones de prendas de vestir, entre las cuales se encuentran la ropa de bebe; para que los clientes se acerquen a retirar sus prendas y realizar el pago de la misma, realizaron este proyecto con la finalidad de facilitar a las personas a realizar sus compras y a hacer sus reservaciones, por medio de una tienda en línea, en done los clientes estarán en la comodidad de sus casas realizando sus compras y demás (Rodríguez., 2018). Tieniendo como objetivo dar facilidad a los clientes o persona a realizar sus compras desde la comodidad de sus casas.

Mientras tanto en Perú realizaron una tesis que consistía en implementar una aplicación web de ventas online en la empresa pequeñín Milky S.A.C, esta investigacion tuvo un diseño parecido al trabajo que se esta presentando, con un analisis estadisticos no experimental, descriptivo y documental, el trabajo que han realizado tienía como objetivo mejorar los procesos de ventas, mediate una aplicación web, para que con ésta pueden relizar pedidos de diferentes tipos desde la comodidad de sus casas, ganando de esta manera la fidilización de los clientes y acaparando aun más (Paiva, 2018). Para que este trabajo se pueda ir construyendo de a poco; tambien utilizaron el tipo de metodologia proceso unificado racional, finalmente con la implementacion de este aplicativo lograron mejorar y agilizar los procesos de ventas en la empresa y la calidad de atencion al cliente.

Realizaron un estudio de pre-factibilidad para las tiendas virtuales dedicadas a vender unacamente ropa de niños desde las edades de 0 a 3 años, en Perú, en

resumen, nos dice que es de muy buen provecho tener una tienda virtual para la empresa porque de esa manera obtuvieron a cambio la fidelización de los clientes, es por ello que optaron por otener certificados de seguridad que avalen que son tienda de confianza de tal manera en la que puedan tener como finalidad y valor agregados la captación de clientes nuevos (Carrera, De la Cruz, & Hurtado, 2017).

Lo que todas estas empresas tienen en común es llegar al mismo objetivo poder llevar una buena imagen ante los clientes, conseguir la fidelizacion de ellos y la captación de otros, consiguiendolo de manera efectiva; es lo que sucede tambien con la empresa (Santacoloma, 2017). Mi pequeño closet, en Colombia, en la cual realizaron un sistema empresarial para que los ayudes con los diferentes procesos que tiene que realizar como empresa, entre estos procedimientos o procesos se encuantran; la facturación, ventas en linea, logistica, inventarios, ventas externas, etc. Este sistema lo realizaron con los medios de programacion de PHP, teniendo como sistema de gestor de base de datos Postgresql y lo alojaron en el servidor de Apache.

6. Conclusión

Incluir sistemas web en las empresas de cualquier tamaño es de suma importancia, debido a que gracias a éstas pueden obtener múltiples beneficios, se automatizan y se adaptan a nuevas tecnologías, lo cual ocurre en el comercial Baby Boom que se dedica a la venta de ropa y accesorios para el bebé, es por ello que mediante este trabajo se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Se analizó el estado de la empresa para esta propuesta tecnológica, haciendo un seguimiento de cómo funcionaba y cuáles eran los procesos que llevaban, cabe recalcar que para realizar todos estos pasos se contó con la ayuda de los encargados de la empresa.

Se procedieron a hacer encuestas, para cada uno de los que conformaban la organización a los empleados, propietaria y los más importantes de esta entidad los clientes, se realizó el levantamiento de información para así de esa manera poder detectar cuales eran los problemas reales que tenían en ese momento y que causaba el mal manejo y control de información.

Una vez que se obtuvieron los datos necesarios, se procedió a diseñar y construir el sistema, empezando por los módulos que va a contener el programa, se desarrolló los campos que va a obtener la base de datos y se organizó el flujo de información mediante casos de uso y diagramas de proceso.

Se empezó a realizar la codificación de cada uno de los módulos que se determinó que iban a conformar el sistema los cuáles se los empezaron a construir con las herramientas antes impuestas en esta propuesta como los son: PHP, MySQL.

Una vez terminada con la codificación y los últimos detalles del sistema, se procedió a realizar los casos de prueba con datos reales que se ingresan al sistema,

en donde se pudo observar algunos errores antes de la implementación o entrega, pero que fueron corregidos a tiempos y de esa manera se entregó el sistema web.

Al implementar el sistema se tuvo la colaboración de los encargados que nos ayudaron con todos los datos necesarios para la logística de la página, se dieron las respectivas capacitaciones a todos los que iban a usar la herramienta web.

Y por último se hicieron encuestas de satisfacción a las personas que usan el sistema de manera interna y externa, las cuales dieron una respuesta positiva hacia la herramienta que se implementó; completando así con la culminación de este trabajo.

7. Recomendación

Luego de la implementación del sistema web que tenía como objetivo: ejecución de un sistema web, mediante el lenguaje de programación PHP y MYSQL, para los procesos de distribución de los productos del comercial Baby Boom, se establecen las siguientes recomendaciones que se tiene que tomar en cuenta para el correcto uso de la herramienta web.

Será de mucha importancia realizar capacitaciones del sistema en el caso de que exista personal nuevo, para que no haya ningún mal manejo en el mismo, también se debe dar a conocer la tienda virtual del comercial a los clientes para que ellos puedan realizar sus pedidos de manera cómoda desde sus casas.

Es recomendable que se tomen el tiempo de hacer una buena parametrización de la empresa y también eligiendo las imágenes que se presentarán en la tienda virtual, debido que es lo que se le muestra al cliente para que realice sus diferentes compras y es lo que les da confianza en hacer algún tipo de gasto.

Se sugiere que se realicen copias de seguridad cada cierto tiempo para que no existan algún tipo de incidente con el sistema y que la información que ya tenían guardada no se pierda, es importante que tenga el sistema seguro para mantener todos sus datos bajo confidencialidad, es por ello que deben conservar el Loguin designado reservado.

Se recomienda realizar mantenimiento preventivo al menos una vez al año, con el fin de descartar cualquier posibilidad de fallos hacia el sistema, para que no existan daños irremediables a largos plazo.

8. Bibliografía

Alarcón , C., & Granda, M. (12 de 09 de 2018). El marketing y la fidelización empresarial como apuesta estratégica para PYMES en Ecuador. Obtenido de Dominio de las Ciencias, 4(1), 131-140.: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6255070

Alvarado, R., Acosta, K., & Mata, Y. (12 de 03 de 2018). Necesidad de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones. Obtenido de InterSedes: https://www.scielo.sa.cr/pdf/is/v19n39/2215-2458-is-19-39-17.pdf

Alvear, S., & Canteros, J. (18 de Febrero de 2018). Evaluación del desempeño del APACHE II y SAPS III, en una unidad de cuidados intensivos. (2. ,.-3. Revista de Salud Pública, Ed.) Obtenido de Revista de Salud Pública·: https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2018.v20n3/373-377/es

Amatriain, H., Martins, S., Bianco, S., Ribeiro, F., & Pérez, N. (29 de 09 de 2018). Herramientas de interpretación gráfica para codificación de diagramas de modelado de sistemas interpretables por un disminuido visual. Obtenido de In XX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2018, Universidad Nacional del Nordeste): http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/67500/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Arias, M. (18 de 04 de 2017). Aprende Programacion Web con PHP y MySQL. Obtenido de Academia de campus de TI.: https://books.google.com.ec/books?id=mP00DgAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false

Assefi, M., Behravesh, E., Liu, G., & Tafti, A. (11 de Diciembre de 2017). Aprendizaje automático de big data usando apache spark MLlib. En IEEE International Conference on Big Data (Big Data) (págs. 3492-3498). IEEE. (IEEE, Ed.) Obtenido de Universidad de Guayaquil: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49526/1/B-CISC-PTG-1795-2020%20Toala%20Rivera%20Karen%20Arianna%20-%20Mor%C3%A1n%20Serrano%20C%C3%A9sar%20Omar.pdf

Azca, Y. (16 de 07 de 2018). Aplicación móvil para el proceso de distribución en la empresa Corporación Goyita SAC. Obtenido de Universidad César Vallejo: http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35055

Benito, V. (25 de 06 de 2017). Las Políticas Públicas de Educación en Ecuador, como una de las manifestaciones e instrumentos del Plan Nacional para el Buen Vivir. Obtenido de Universidad de Alicante: http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66589

Blanco, N., Montané, L., & Mezura, C. (26 de 06 de 2018). Sistemas groupware para el diseño de diagrama de clases uml en ambientes táctiles. Obtenido de Pistas Educativas, 39(127).: http://www.itc.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/1081

Calderon, Y., & Orozco, R. (08 de 06 de 2020). Implementación de la herramienta de Six sigma para mejorar la productividad en la Empresa Manufacturas Textiles Vialniva SAC Carabayllo, 2020. Obtenido de Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59211/Calderon_RYM-Orosco_CRE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cardona, D., Balza, V., & Henriquez, G. (15 de 02 de 2017). Innovación en los procesos logísticos: retos locales frente al desarrollo Global. Obtenido de Universidad Libre: https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10691/DINAMICA_E_INNOVACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carrera, L., De la Cruz, M., & Hurtado, Z. (15 de 05 de 2017). Estudio de pre-factibilidad para la creación de una tienda física y virtual de ropa de algodón Pima para bebés y niños de 0 a 3 años en la ciudad de Arequipa 2017. Obtenido de Universidad Tecnológica de Perú: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/831/Luis%20Carrera%20_Milagros%20de%20la%20Cruz_Zenaida%20Hurtado_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional_Titulo%20Profesional_2017.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Castillo, G., & Pérez, E. (3 de Abril de 2017). Diagnóstico de los sistemas de información en las empresas priorizadas según los requerimientos actuales. Obtenido de Universidad Nacional de La Plata: https://www.redalyc.org/pdf/3505/350550884007.pdf

Ceballos, L., & Grisales, D. (10 de 11 de 2019). Procesos Administrativos y su relación con el ciclo de vida de las pymes del sector cosmético y aseo de la ciudad de Pereira. Obtenido de Revista Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables No 10.: https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17719/REVISTA%20FACULTAD%20DE%20CIENCIAS%20ECON%C3%93MICAS,%20ADMINISTRATIVAS%20Y%20CONTABLES%20-10.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=86

Chávez, G., & Delgado, D. (09 de 11 de 2018). Las Pymes en el Ecuador y sus fuentes de financiamiento. Obtenido de Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana: https://www.eumed.net/rev/oel/2018/04/pymes-ecuador-financiamiento.html

Choque, Ó. (18 de Diciembre de 2019). Implementación de un sistema de información Web aplicando metodología RUP para la mejora del proceso de control de almacén en la Empresa Comunal Multiservicios San Juan de Huayllay. Obtenido de Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión : http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1907

Combaudon, S. (18 de 07 de 2018). MySQL 5.7: administración y optimización. Obtenido de Ediciones ENI.: https://books.google.com.ec/books?id=PvKjuAIA-PwC&lpg=PP1&dq=administraci%C3%B3n%20y%20optimizaci%C3%B3n.%20Ediciones%20ENI.&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q=administraci%C3%B3n%20y%20optimizaci%C3%B3n.%20Ediciones%20ENI.&f=false

Cuevas, R., & Ramírez, H. (08 de Febrero de 2021). Implementación de un Dashboard para el apoyo en la toma de decisiones en el sector privado en Distribución de Maquinaria y Materia Prima para productos de Panificación. Obtenido de Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação: https://www.proquest.com/openview/c5b6695165be2350b8c42824d7995bc8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393

Del Pezo, E. (19 de 09 de 2018). Plan de negocios para el desarrollo del proyecto de creación de microempresa" Servicios integrales de secretariado en sistemas de información para Pymes en la Península de Santa Elena"("

Pymesis") (Master's thesis, Espol). Obtenido de Espol: http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/45215

Delgado, W. (28 de 04 de 2020). Aprendizaje basado en problemas desde la enseñanza de lenguale modelado unificado. Obtenido de REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa. ISSN 1390-9010, 8(1), 103-114.: http://www.refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3056

Faitelson, D., & Tyszberowicz, S. (07 de 07 de 2017). Refinamiento de diagramas UML (centrándose en diagramas de casos de uso y clases). En 2017 IEEE / ACM 39th International Conference on Software Engineering (ICSE) (págs. 735-745). IEEE. Obtenido de IEEE: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7985709

Fernandez, J. (08 de 08 de 2018). Sistema web vía dispositivos móviles para el proceso de distribución de mercaderías en la Comercializadora y Distribuidora Jimenez SAC. Obtenido de Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/17581

Gonzales, A., Alaña, T., & Gonzaga, S. (12 de 09 de 2017). La gestión ambiental en la competitividad de las PYMES del Ecuador. Obtenido de INNOVA Research Journal, 2(8.1), 236-248.: https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3477

Gonzáles, F., Calero, S., & Loaiza, D. (18 de 05 de 2019). Comparación de las metodologías cascada y ágil para el aumento de la productividad en el desarrollo de software. Obtenido de Doctoral dissertation, Universidad Santiago de Cali: https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/1208/1/COMPARACI%C3%92N%20DE%20LAS%20METODOLOG%C3%8CAS.pdf

Heredero, C., López, J., Martín, S., & Medina, S. (05 de 08 de 2019). Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa. Obtenido de Esic.: https://www.esic.edu/editorial/editorial_producto.php?t=Organizaci%F3n+y+transformaci%F3n+de+los+sistemas+de+informaci%F3n+en+la+empresa&isbn=9788417513702

Herrera, G., & Rodríguez, G. (25 de 07 de 2017). Turismo y Sistemas Empresariales Resilientes: Factores Críticos de Adaptabilidad en Baños de Agua Santa–Ecuador. Obtenido de Revista de Gestão e Secretariado, 8(1), 01-25.: https://revistagesec.org.br/secretariado/article/view/606/pdf

Hong, P. (12 de Abril de 2018). Diseño web práctico: aprenda los fundamentos del diseño web con HTML5, CSS3, bootstrap, jQuery y vue. js . (P. P. Ltd., Ed.) Obtenido de Packt Publishing: https://books.google.es/books?id=g_RZDwAAQBAJ&lpg=PP1&ots=o3AmGEXr3T&dq=bootstrap%20framework%20web%20design&lr&hl=es&pg=PA2#v=onepage&q=bootstrap%20framework%20web%20design&f=false

Jugo, J. (15 de 12 de 2018). Sistema web para la planificación y el control de la producción textil de la empresa creaciones Berrospi EIRL. Obtenido de Universidad Cesar Vallejo: http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39328

Lalander, R., & Cuestas, J. (12 de 12 de 2017). Sumak kawsay y buen-vivir en Ecuador. Obtenido de Digitala Vetenskapliga Arkivet: https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1166918&dswid=-2574

Llagas, R. (23 de 07 de 2018). Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions SAC. Obtenido de

Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35273

López, O., Beltrán, C., Morales, R., & Cavero, O. (05 de 03 de 2018). Estrategias de marketing digital por medio de redes sociales en el contexto de las PYMES del Ecuador. Obtenido de CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica, 7(2), 39-56.: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6553438

López, Y., & Martínez, B. (2016, 12 17). Integración de las TIC en el aprendizaje del proceso administrativo. Retrieved from Omnia: https://www.redalyc.org/pdf/737/73752819003.pdf

Manso, Y., Cañizares, R., & Febles, J. (6 de Junio de 2016). Diseño web adaptativo para la plataforma educativa ZERA. (1. 1.-1. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, Ed.) Obtenido de Rev cuba cienc informat: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992016000200008

Martínez, J., De la Hoz, J., García, J., & Molina, I. (14 de 01 de 2017). Gestión logística en Pymes del sector de operadores de carga del departamento del Atlántico. Obtenido de Espacios: http://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/1643/Gestion%20logistica%20en%20Pymes%20del%20sector%20de%20operadores%20d.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Menéndez, J., & Gonzáles, L. (3 de Julio de 2017). Análisis de proyectos de desarrollo de aplicaciones informáticas. Obtenido de Avances centro de información y gestión tecnológica: http://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/278/1065

Murillo, L., & Calderón, J. (27 de Abril de 2021). Estudiode un módulo con tecnología LI-FI para práctica de los estudiantes en el laboratorio de telecomunicaciones de la carrera de ingeniería en computación y redes. Obtenido de Jipijapa.UNESUM: http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2815/1/CALDERON%20MOREIRA%20JAIME%20ALEXANDER.pdf

Ortiz, L., Aristizabal, A., & Caraballo, F. (15 de 09 de 2016). Software de diagramado de UML: Definición de criterios de accesibilidad necesarios para la construcción de diagramas por usuarios con limitación visual. Obtenido de In Grupo de Investigación INGECO. Conferencia internacional de Ingeniería: https://www.researchgate.net/profile/Edgar_Serna_M/publication/329221691_Desarrollo_e_Innovacion_en_Ingenieria_ed_1/links/5bfd9cd0a6fdcc35428c9589/Desarrollo-e-Innovacion-en-Ingenieria-ed-1.pdf#page=533

Ortiz., R. (2017, 08 11). Sistemas de información gerencial y proceso administrativo de las PYMES de servicio de rehabilitación, distrito de Bellavista-Callao año 2017. Tesis. Retrieved from Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/3439

Ovando, D., Téllez, G., & Pérez, M. (15 de Diciembre de 2019). Bootstrap y Laravel, herramientas para el desarrollo de aplicaciones web. Obtenido de Universidad Politecnica de Sinaloa: http://repositorio.upsin.edu.mx/Fragmentos/tesinas/142016030030OvandoOrtegaDenzelJavier10843.pdf

Paiva, C. (23 de 10 de 2018). Implementación de una aplicación web de venta online para la empresa negocios Pequeñin Milky SAC-Piura; 2018. Obtenido de Uladech Católica:

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/6253/APLICACION_WEB_PAIVA_HURTADO_CARLOS_MARTIN.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Párraga, L. (31 de 05 de 2017). La implementación de las tecnologías de la información y comunicación en las PYMES de la zona 4 del Ecuador y su impacto en la competitividad empresarial. Obtenido de Pontificia Universidad Catolica del Ecuador: https://hdl.handle.net/20.500.12672/7612

Pérez, W., Abad, K., Carvallo, J., Espinoza, M., & Saquicela, V. (24 de 07 de 2016). Ontología DHARMA para la construcción de arquitectura de sistemas empresariales. MASKANA, CEDIA 2016, 9. Obtenido de Maskana, 7, 177-185.: https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/1087/958

Quispe, A., Padilla, M., Telot, J., & Nogueira, D. (14 de 04 de 2017). Tecnologías de información y comunicación en la gestión empresarial de PYMES comerciales. Obtenido de Ingeniería Industrial, 38(1), 81-92.: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362017000100008

Rivas, Y., Arzuaga, A., Ramos, Y., & Rodríguez, S. (06 de 07 de 2019). Procedimiento para el cálculo y distribución del en industrias con procesos productivos conjuntos. Obtenido de Revista Caribeña de Ciencias Sociales: https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/07/calculo-distribucion-costo.html

Rodríguez, E. (19 de 11 de 2016). Diseño y desarrollo de un sistema informático de control de asistencia de docentes para la institución educativa privada Coronel Francisco Bolognesi de la ciudad Tingo María. Obtenido de

Universidad de Huánuco: http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1958/RODRIGUEZ%20SULCA%2c%20EVIN%20JAVIER.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez., R. (2018, Febrero 5). Diseño de una página web para ventas online de ropa en la empresa BABALU S.A. de la ciudad de Guayaquil en el año 2018. Retrieved from Instituto superior Tecnológico Bolivariano de tecnología: https://repositorio.itb.edu.ec/bitstream/123456789/2345/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20RODRIGUEZ%20LAMILLA.pdf

Ron , R., & Socoto, V. (28 de 07 de 2017). Las PYMES ecuatorianas: su impacto en el empleo como contribución del PIB PYMES al PIB total. Obtenido de Espacios: https://www.revistaespacios.com/a17v38n53/a17v38n53p15.pdf

Ruiz, A., Arciniegas, J., & Giraldo, W. (20 de 07 de 2018). Caracterización de marcos de desarrollo de la interfaz de usuario para sistemas interactivos basados en distribución de contenido de video. Ingeniare. Obtenido de Revista Chilena de ingeniería, 26(2), 339-353.: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-33052018000200339&script=sci_arttext&tlng=e

Santacoloma, E. (10 de 08 de 2017). Sistema de información de ventas de ropa infantil para boutique “mi pequeño closet”. Obtenido de Universidad Cooperativa de Colombia: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/6170/1/2013_sistema_informacion_ventas.pdf

Schwarz, M. (19 de 07 de 2019). Guía de referencia para la elaboración de una investigación aplicada. Obtenido de Universidad de Lima, Facultad de

Ciencias Empresariales y Económicas: http://repositorio. ulima. edu. pe/handle/ulima/6029.

Sierra, A., & Espinoza, M. (15 de 04 de 2018). Análisis comparativo entre ASP. NETy PHP. Obtenido de INNOVA Research Journal, 3(4), 25-43.: http://201.159.222.115/index.php/innova/article/view/474/1042

Silva, F. (17 de 10 de 2016). Marco y normativas de software libre. Obtenido de Ministerio coordinador de conocimineto de talento humano: https://www.asle.ec/marco-legal-del-softwarelibre-en-ecuador/

Solichin, A. (01 de 02 de 2016). Pemrograman web dengan PHP dan MySQL. Obtenido de Penerbit Budi Luhur.: https://books.google.com.ec/books/about/Pemrograman_Web_dengan_PHP_dan_MySQL.html?id=k8-GDAAAQBAJ&redir_esc=y

Tobar, C. (06 de 12 de 2017). Sistemas comunicacionales en el desarrollo de interfaces web para las PYMES de Tungurahua. Ambato, Ecuador: Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Diseño, Artes y Arquitectura. Carrera de Diseño Gráfico Publicitario. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato: https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/26972

Tundidor, L., Nogueira, D., & Medina, A. (23 de 08 de 2018). Organización de los sistemas informativos para potenciar el control de gestión empresarial Information Systems Organization for Strengthening Business Management Control. Confin Habana , 23. Obtenido de Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas. COFIN HABANA, (1), 88-110.: http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/view/280/271

Vargas, S. (02 de 07 de 2017). Modelo de gobierno de TI como apoyo a los procesos administrativos: Caso Universidad de los Llanos. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia: https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/59124

Vidal, C., Villarroel, R., López, X., & Rubio, J. (04 de 02 de 2019). Una propuesta de algoritmo spin/promela para el análisis y diagnóstico de errores en diagramas de secuencia UML. Obtenido de Información tecnológica: https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v30n1/0718-0764-infotec-30-01-263.pdf

Wiesse, G. (19 de 07 de 2018). Influencia de un sistema de información para la gestión administrativa de una empresa comercializadora de ropa. Obtenido de Universidad Privada del Norte: http://hdl.handle.net/11537/13763

Zeas, A., & Hernán, W. (24 de 07 de 2016). Desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de clientes del taller automotriz “Granda”. Obtenido de Universidad de las Américas: http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/5458

9. Anexo

9.1. Anexo 1. Preguntas de las entrevistas a la propietaria del local

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

1. **¿En el establecimiento, como están procesando la información de los procesos de distribución?**

   Actualmente el establecimiento está llevando todos estos procesos de manera manual, entrada y salida de mercadería, inventarios, registros, etc. Todos estos datos, juntos con otros; están siendo guardados en el programa de ofimática Excel, cabe recalcar que toda esta información no es segura en donde esta guarda, pero por el momento se mantiene ahí.

2. **¿Desearía obtener o implementar un sistema computarizado que ayude en el control de los procesos de distribución?**

   Si desearía obtener uno, debido a que me felicitaría las actividades de logística en la empresa, lo cual para mi parecer me ahorraría mucho más tiempo y recursos, así, como también mantener mi información segura, es por ello que me sería factible obtener una de estas herramientas, para mantener un mejor control, de información

3. **¿En el establecimiento existe la conexión a internet a todo momento?**

   En la actualidad si contamos con acceso a internet, pero se tiene que decir que hay ocasiones en los que esta misma red se encuentra un poco

deficiente, pero de la misma manera se está haciendo lo posible para tener una mejor conexión.

4. **¿Cómo controla y registra el pago a sus empleados?**

Actualmente los pagos se los lleva de manera mensual y en efectivo, pero se lleva registro en el programa antes expuesto

5. **¿Cómo registra las compras y ventas que se realizan en el local?**

En el establecimiento se llevan estos registros de forma manual, debido a que en el momento se pasa muy ocupado como para hacer el proceso de pasar la información al programa que se había mencionado anteriormente, las ventas y compras y el resto de procesos se los tiene guardado en una hoja de Excel.

6. **¿Cómo controla y registra la entrada y salida de la mercadería en el establecimiento?**

Todos los registros se los llevan de forma manual, se los pasa a Excel semanalmente, para aprovechar mejor el tiempo y tratar de controlar de mejor manera.

7. **¿Qué problemas suelen tener con más frecuencia al momento de llevar el control de sus procesos?**

Falta de tiempo y perdida de información, son los problemas principales, debido a que se lo lleva todo a mano y se lo guarda en el programa de Excel semanalmente o dejando tres días, existen ocasiones en que los registros se pierden junto con registros anteriores. Y nos causa mucha perdida tiempo tener que ordenar y controlar todo.

8. **¿Cómo controla el registro de clientes en su establecimiento?**

De manera manual, después de eso lo digitalizo en una hoja de Excel. Y contabilizo cuantos clientes he tenido en el mes.

9. **¿Considera que usted tiene el software necesario para llevar un buen control de sus procesos en el local?**

No, he sido consciente de que mi local le hace falta más automatización y control de información, deseo mucho un software que me permita ahorrar tiempo y dinero.

10. **¿Cómo está llevando a cabo el control de los inventarios?**

De la misma manera en la que se ha estado llevando los otros procesos anteriores, en hojas de Excel. Este proceso se me hace muy complejo debido a que no sé cómo hacer los cálculos.

9.2. Anexo 2. Preguntas de encuesta a los empleados del local

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Encuesta que se va a realizar a los empleados del establecimiento

1. ¿usted cree que sería beneficioso implementar un sistema informático para que automatice el control de los procesos de distribución en el establecimiento?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

2. ¿Cree usted que este sistema mejore y agilice los procesos de inventarios, registro de clientes y pagos a empleados?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

3. ¿Considera usted que sería necesario que el sistema web tenga un control de los clientes del local?

   SI ☐ NO ☐

4. ¿Considera que el sistema debería de llevar un registro de asistencia de empleados?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

5. ¿Cree usted que será de gran ayuda obtener un sistema informático que lleve el control logístico del establecimiento?

SI ☐ NO ☐

6. ¿Cree usted necesario que el sistema debería de generar diversos informes?

   SI ☐ NO ☐

7. ¿Tiene usted el conocimiento tecnológico para poder utilizar el sistema automatizado?

   SI ☐ NO ☐

8. ¿Cuenta con acceso a internet para poder ingresar a la página web del sistema?

   SI ☐ NO ☐

9. ¿Usted cree que, al implementar un sistema web informático, mejoraría la eficacia y agilizaría los procesos del establecimiento?

Pc de escritorio	celular	Tablet	Laptop	Ninguno

9.3. Anexo 3. Preguntas de encuesta a clientes del local.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Encuesta que se va a realizar a los clientes del establecimiento.

1. ¿Con que frecuencia visita el establecimiento?

Con mucha frecuencia	Frecuentemente	regularmente	De vez en cuando	Una vez al mes

2. ¿Cómo considera usted la atención al cliente?

Muy buena	Buena	Media	Regular	Mala

3. ¿Cree usted que se factible que el comercial tenga sus datos personales en una base de datos?

   SI ☐ NO ☐

4. ¿El comercial le entrega algún tipo de documento donde tenga constancia de los pagos que usted realiza del producto?

   SI ☐ NO ☐

5. ¿Especifique cuáles son los dispositivos que usted usa para visitar las páginas web?

Ninguno	Pc de escritorio	celular	Tablet	Laptop

6. ¿Usted cree que un sistema web ayudaría al comercial a mejorar sus procesos?

   SI ☐ NO ☐

7. ¿Existe demora al momento de facturar algún pedido o compra?

SI ☐ NO ☐

8. ¿A través de que medio le gustaría recibir información de algún artículo nuevo en el comercial?

Correo electrónico ☐ WhatsApp/Messenger ☐

9.4. Anexo 4. Encuestas tabuladas

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

1. ¿Usted cree que sería beneficioso implementar un sistema informático para que automatice el control de los procesos de distribución en el establecimiento?

Tabla 2. Tabulación de encuesta. Pregunta 1

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Totalmente de acuerdo	2	25%
De acuerdo	3	37%
Indiferente	1	13%
En desacuerdo	2	25%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
totales	8	100%

Tabla muestra el porcentaje de la pregunta 1, beneficios del sistema.
Laines, 2021.

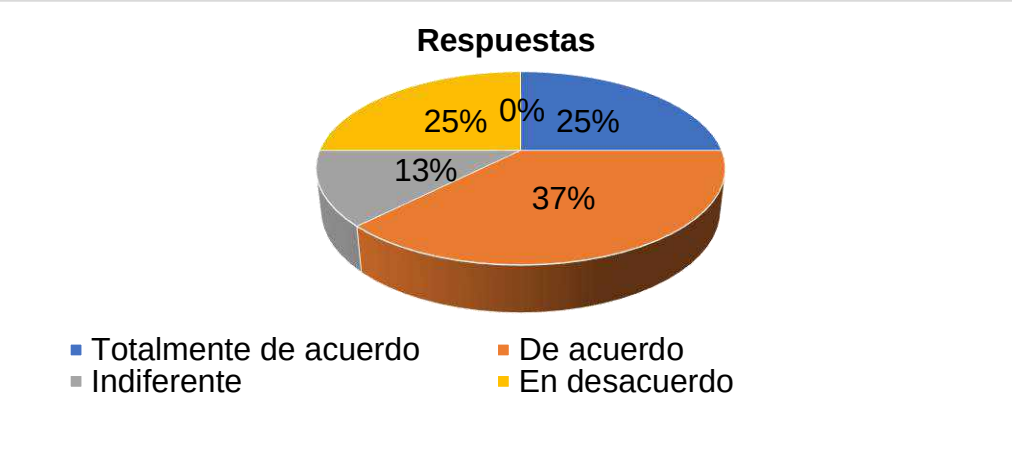


Figura 2: Resultado en porcentaje de la pregunta 1
Laines, 2021.

Análisis: En respuesta a la pregunta número uno existen un 25% de personas que estan totalmente de acuerdo con que se realice un automatización en los procesos de distribución, mientras que el 37% estan de acuerdo con lo antes

planteado, los individuos que les es indeferente son de un total de 13% y las que estan en desacuerdo son del 25%.

2. ¿Cree usted que este sistema mejore y agilice los procesos de inventarios, registro de clientes y pagos a empleados?

Tabla 3. Tabulación de encuesta. Pregunta 2

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Totalmente de acuerdo	3	37%
De acuerdo	3	37%
Indiferente	1	13%
En desacuerdo	1	13%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
totales	8	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 2, procesos de inventarios
Laines, 2021.

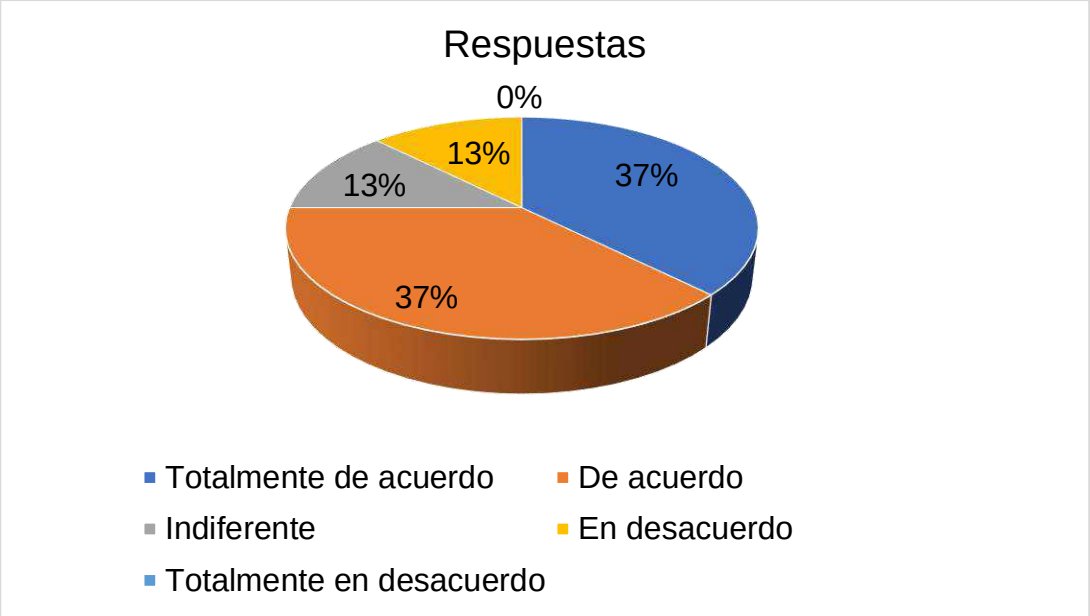


Figura 3: Resultado en porcentaje de la pregunta 2
Laines, 2021.

Análisis: Los individuos que estan totalmente de acuerdo y de acuerdo son un total de 37% en ambos, mientras que a las personas que se les hace indeferente o de poca importancia es de 13% y finalmente con un total de 13% en desacuerdo con que un sistema agilice los procesos que se plantearon en la pregunta número dos.

3. ¿Considera usted que sería necesario que el sistema web tenga un control de los clientes del local?

Tabla 4. Tabulación de encuesta. Pregunta 3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	5	62%
NO	3	38%
TOTALES	8	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 3, control de clientes
Laines, 2021.

Figura 4: Resultado en porcentaje de la pregunta 3
Laines, 2021.

Análisis: Con respecto a la pregunta número tres, la cual plantea que si sería conveniente que el sistema web controle a los cliente del establecimiento, han respondido el 62% con un si, mientras el 38% con un no.

4. ¿Considera que el sistema debería de llevar un registro de asistencia de empleados?

Tabla 5: Tabulación de encuesta. Pregunta 4

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Totalmente de acuerdo	4	50%
De acuerdo	3	37%

Indiferente	0	0%
En desacuerdo	1	13%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
totales	8	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 4, registro de asistencia a empleados
Laines, 2021.

Figura 5: Resultado en porcentaje de la pregunta 4
Laines, 2021.

Análisis: El 50% de los empleados considera que si se debe llevar in registro de clientes, así como tambien, el 37% estan de acuerdo con que el sistema a implementar conste con un registro de empleado, sin embargo, el 13% esta en de sacuerdo a este proceso.

5. ¿Cree usted que será de gran ayuda obtener un sistema informático que lleve el control logístico del establecimiento?

Tabla 6: Tabulación de encuesta. Pregunta 5

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	6	75%
NO	2	25%
TOTALES	8	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 5, control logistico
Laines, 2021.

Figura 6: Resultado en porcentaje de la pregunta 5
Laines, 2021.

Análisis: El 75% de las persona estuvieron de acuerdo con que se haga un cortrol logistico del local, miestras que un 25% dijeron que esto no era factible para el establecimiento.

6. ¿Cree usted necesario que el sistema debería de generar diversos informes?

Tabla 7: Tabulación de encuesta. Pregunta 6

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	4	50%
NO	4	50%
TOTALES	8	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 6, informes
Laines, 2021.

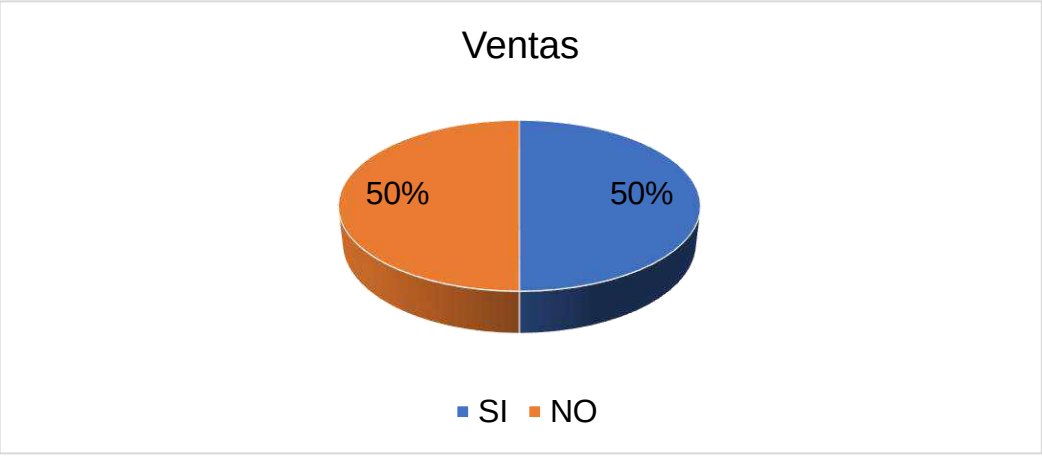


Figura 7: Resultado en porcentaje de la pregunta 6
Laines, 2021.

Análisis: La mitad de las personas estuvieron de acuerdo con que se debería de generar diversos informes para el lugar, mientras que la otra mitad dijeron que no estaban de acuerdo con esto.

7. ¿Tiene usted el conocimiento tecnológico para poder utilizar el sistema automatizado?

Tabla 8: Tabulación de encuesta. Pregunta 7

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	6	75%
NO	2	25%
TOTALES	8	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 7, conocimientos tecnológicos de los empleados
Laines, 2021.

Figura 8. Resultado en porcentaje de la pregunta 7
Laines, 2021.

Análisis: Las personas que afirmaron tener conocimiento tecnológico para poder manejar el sistema a implementar fue de un total de 75%, mientras las que dijeron que no es de 25%, cabe recalcar que estas mismas persona se comprometieron a recibir la capacitacion necesaria, para saber manejar el computador y por ende el programa a utilizar.

8. ¿Cuenta con acceso a internet para poder ingresar a la página web del sistema?

Tabla 9: Tabulación de encuesta. Pregunta 8

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTALES	8	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 8, conocimientos tecnologicos de los empleados
Laines, 2021.

Figura 9. Resultado en porcentaje de la pregunta 8
Laines, 2021.

Análisis: En el establecimiento si cuentan con el internet fijo, por lo que el 100% de ellos dijeron que si lo utilizaban y que su banda era factible para ellos.

9. ¿Usted cree que, al implementar un sistema web informático, mejoraría la eficacia y agilizaría los procesos del establecimiento?

Tabla 10: Tabulación de encuesta. Pregunta 9

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Totalmente de acuerdo	5	62%
De acuerdo	3	38%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
totales	8	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 8
Laines, 2021.

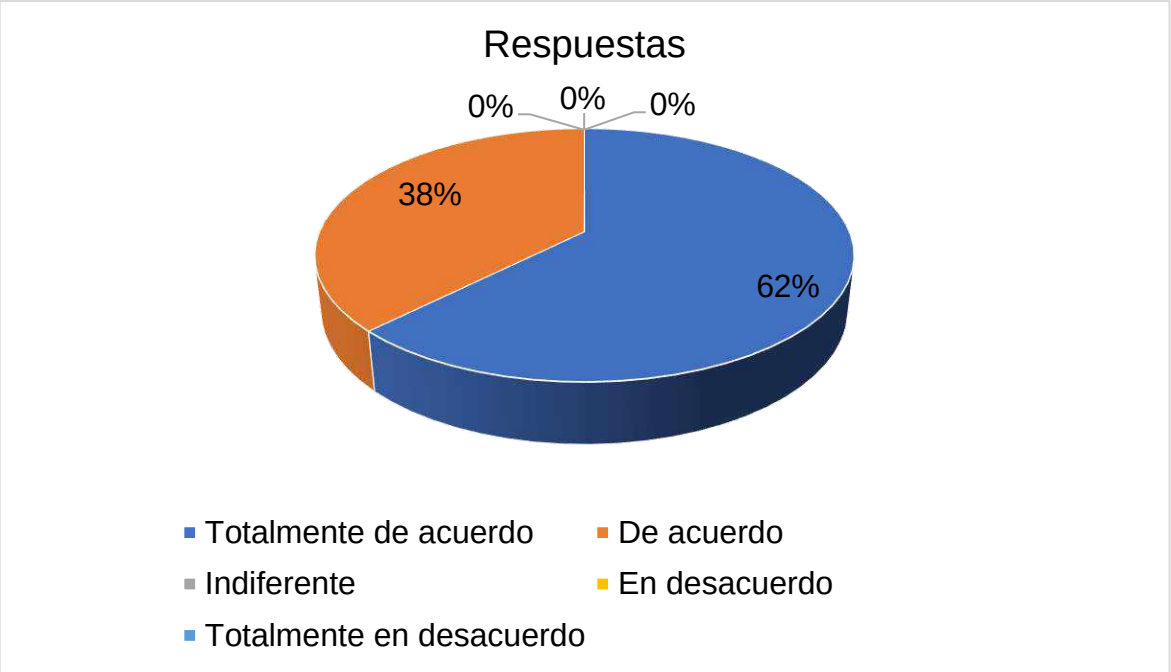


Figura 10. Resultado en porcentaje de la pregunta 9
Laines, 2021.

Análisis: En esta pregunta el 62% de los individuos estuvieron totalmente de acuerdo en que el sistema mejoraría la eficacia y agilizaría los procesos del lugar y con un 38% de individuos quedaron de acuerdo, mientras que indiferente y en desacuerdo con un total de 0%.

9.5. Anexo 5. Encuesta tabulada de los clientes del establecimiento.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

1. ¿Con que frecuencia visita el establecimiento?

Tabla 11: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 1

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Con mucha frecuencia	30	45%
Frecuentemente	15	23%
regularmente	15	23%
De vez en cuando	6	9%
Una vez al mes	0	0%
totales	66	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 1, mide la frecuencia que el cliente visita el local
Laines, 2021.

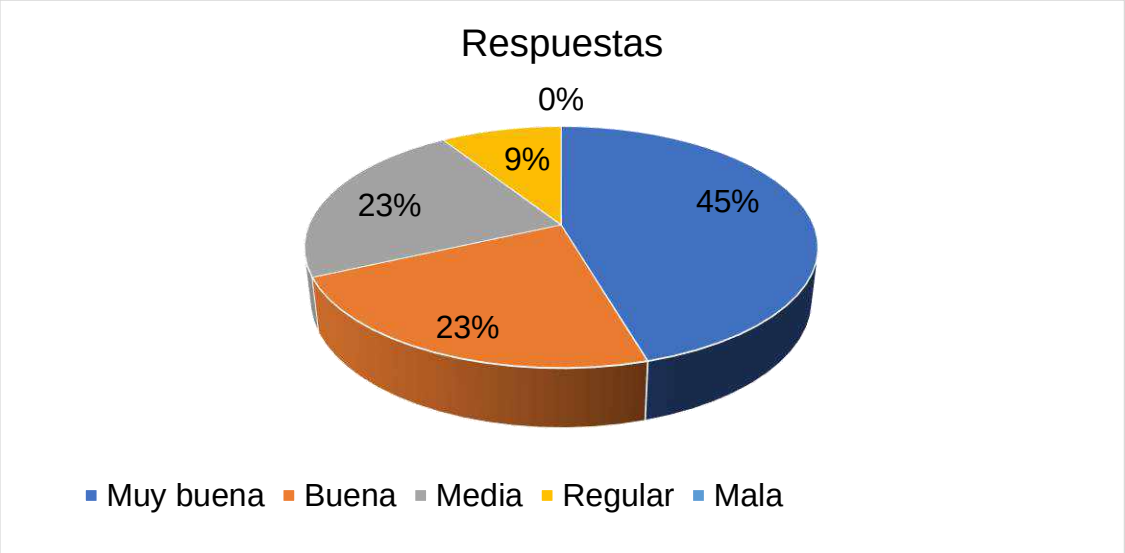


Figura 11. Resultado en porcentaje de la pregunta 1
Laines, 2021.

Análisis: El 45% de los clientes vistan el lugar con mucha frecuencia, el 23% lo hacen frecuentemente, de manera regular y de vez en cuando con un 23% y 9% respectivamente. Se llega a la conclusion del que el lugar es muy visitado por diferentes cliente.

2. ¿Cómo considera usted la atención al cliente?

Tabla 12: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 2

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Muy buena	35	59%
Buena	20	33%
Media	5	8%
Regular	0	0%
Mala	0	0%
totales	66	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 2, como es la atencion al cliente
Laines, 2021.

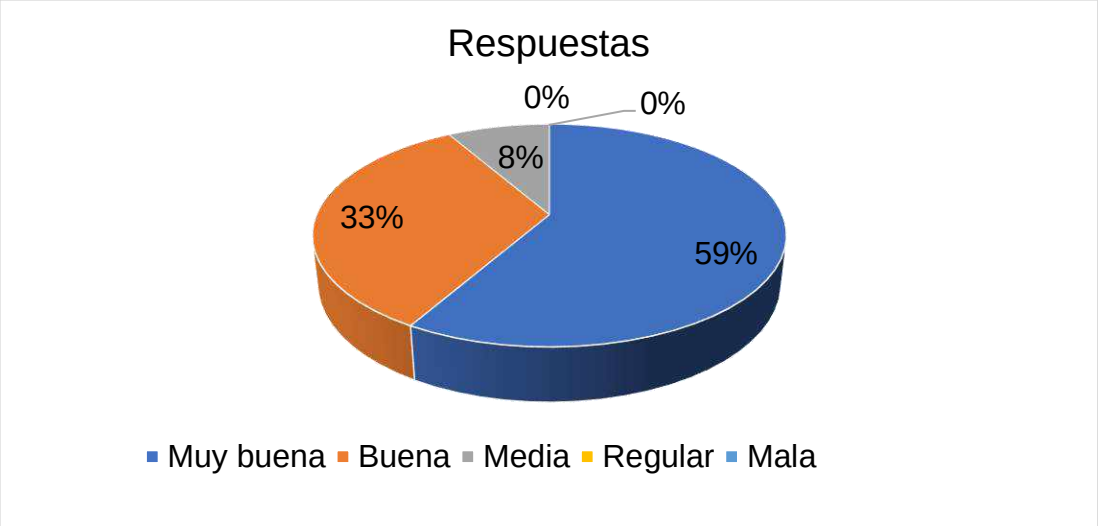


Figura 12. Resultado en porcentaje de la pregunta 2
Laines, 2021.

Análisis: Según la tabulación en porcentaje se determinó que el 59% de individuos consideran que la atencion es muy buena, mientras que el 33% dice que es buena, pero existen tambien perosonas en las que dicen que la atención al cliente es media la cual es un total del 8% de la población establecida.

3. ¿Cree usted que se factible que el comercial tenga sus datos personales en una base de datos?

Tabla 13: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	50	76%
NO	16	24%
TOTALES	66	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 3, datos personales del cliente
Laines, 2021.

Figura 13. Resultado en porcentaje de la pregunta 3
Laines, 2021.

Análisis: El 76% de los cliente que frecuenta el lugar esta de acuerdo con que el dueño del local, tengan sus datos personales en un registro, mientras que el 24% dice no estar de acuerdo con este proceso por problemas de confianza.

4. ¿El comercial le entrega algún tipo de documento donde tenga constancia de los pagos que usted realiza del producto?

Tabla 14: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 4

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	20	10%
NO	46	90%
TOTALES	66	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 4, comprobantes de compras al cliente
Laines, 2021.

Figura 14. Resultado en porcentaje de la pregunta 4
Laines, 2021.

Análisis: De la poblacion determinada, el 90% de las personas o clientes dijeron que no recibían ningun tipo de papel o factura en el que conste el pago que ellos realizan mientras que un diez porciento de esta afirmó que sí.

5. ¿Especifique cuáles son los dispositivos que usted usa para visitar las páginas web?

Tabla 15: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 5

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Pc de escritorio	20	30%
celular	30	45%
Tablet	1	2%
Laptop	15	23%
Ninguno	0	0%
totales	66	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 5
Laines, 2021.

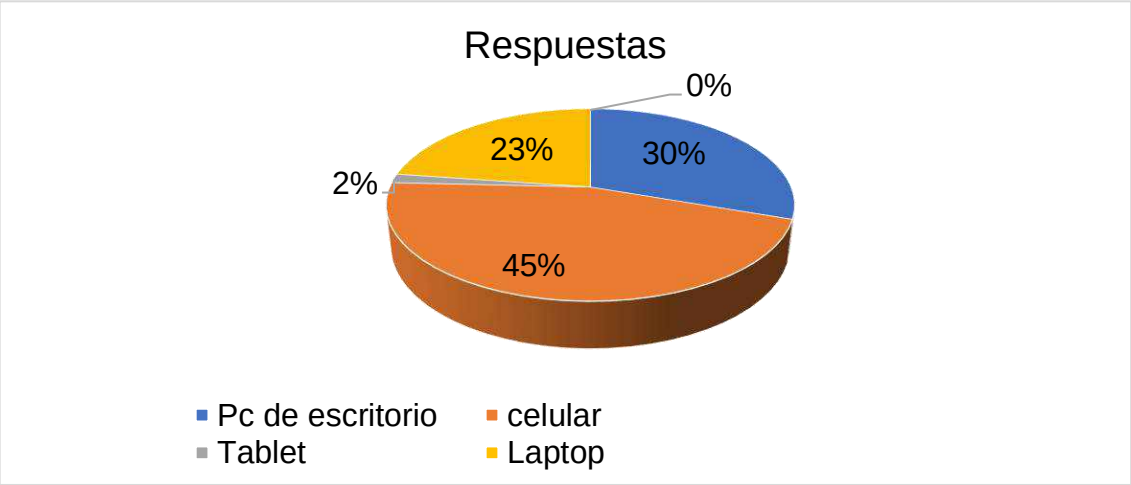


Figura 15. Resultado en porcentaje de la pregunta 5
Laines, 2021.

Análisis: Según en las tabuaciones se determinó que la mayoría de las personas que se establecieron como población de clientes, usan el celular para visita páginas web con un total de 45%. Mientras que el restos de peronas usan PC de escritorio, tablet o laptop, con un total de pocentaje en 30%, 2% y 23%, respectivamente.

6. **¿Usted cree que un sistema web ayudaría al comercial a mejorar sus procesos?**

Tabla 16: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 6

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	60	91%
NO	6	9%
TOTALES	66	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 6
Laines, 2021.

Figura 16. Resultado en porcentaje de la pregunta 6
Laines, 2021.

Análisis: El 91% de los clientes dijeron que un sistema como el que se esta planteando, mejoraría los procesos del lugar, pero el 9% de estos individuos dijeron que no favorecería o ayudaría al establecimiento en los mismos procesos.

7. ¿Existe demora al momento de facturar algún pedido o compra?

Tabla 17: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 7

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	50	76%
NO	16	24%
TOTALES	66	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 7, cuanto se demora la empresa en facturar algun pedido al cliente
Laines, 2021.

Figura 17. Resultado en porcentaje de la pregunta 7
Laines, 2021.

Análisis: Al momento de facturar un pedido o comprar, se debe de hacer este proceso con rapidez, por lo que la empresa no esta automatizada, la mayoría de los clientes han dicho que estos procesos son un poco lentos, siendo estos de un total de 76%, sin embarg el 24% de estas personas afirman que es todo lo contrario.

8. ¿A través de que medio le gustaría recibir información de algún artículo nuevo en el comercial?

Tabla 18: Tabulación de encuesta a cliente. Pregunta 8

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Correo electrónico	10	15%
WhatsApp/Messenger	56	85%
TOTALES	66	100%

Tabla que muestra el procentaje de la pregunta 8
Laines, 2021.

Figura 18. Resultado en porcentaje de la pregunta 8
Laines, 2021.

Análisis: El 85% de los clientes desea que le llegue algún tipo de información, sobre nuevos artículos, etc. En su aplicación de WhatsApp debido a que es la aplicación que más utilidad tiene, mientras el 15% de individuos desean que la novedad les sea enviada al correo electrónico.

9.6. Anexo 6. Entrevista de satisfacción aplicada a la propietaria del establecimiento.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

1. **¿El sistema que se la sido implementado resuelve todas las necesidades, cumpliendo de esta manera sus expectativas?**

Si, el sistema cumple con lo demandado, siendo de mucha ayuda en las distintas operaciones que se realizan en el comercial.

2. **La herramienta web le es de fácil manejo y entendible**

Efectivamente, la página web es de fácil manejo, su interfaz es muy comprensible y de un buen entendimiento.

3. **¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con la tienda virtual?**

Me agrada mucho, gracias a este método de compra y medio, se ha podido obtener nuevos clientes y una fidelización por parte de los ya obtenidos, aparte de que es una muy buena manera de vender de forma protegida debido a la emergencia sanitaria.

4. **¿Siente usted que tiene la información de su empresa mejor organizada que antes?**

Sí, siento un poco de alivio al saber que mi información está respaldada y que no se me va a dañar o perder como me ocurría antes, lo que generaba cierto tipo de problemas a largo y corto plazo.

5. **¿Siente usted que sus clientes se encuentran satisfechos con la tienda virtual?**

Sí, he tenido reacciones positivas por parte de ellos, ya que ahora pueden saber con qué productos se cuenta desde la comodidad de sus casas.

9.7. Anexo 7. Resultados de encuesta de satisfacción al personal del establecimiento.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

1. **¿Qué nivel de satisfacción cree usted que tenga con el sistema que se le implemento al comercial?**

Tabla 19: satisfacción del sistema

Ítems	Alternativas	Frecuencias	%
1	Muy alto	3	37%
2	Alto	2	25%
3	Regular	2	25%
4	Bajo	1	13%
5	Muy bajo	0	0%
	Total	8	100%

Tabla que muestra la satisfacción del sistema a los empleados
Laines, 2021.

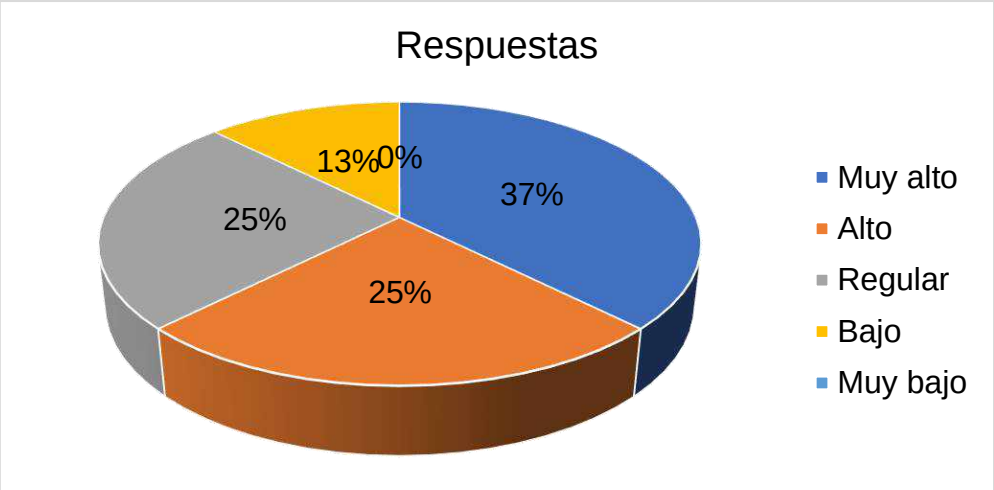


Figura 19. Nivel de satisfacción del sistema
Laines, 2021.

Análisis: Al personal del establecimiento se los encuestó para saber si les es satisfactoria el sistema en general, a lo que respondieron como muy alto con un 37%, alto con un 25%, regular 25% y por último bajo con un porcentaje de 13.

2. ¿Cree usted que la interfaz es sencilla de usar y comprensible?

Tabla 20: Satisfacción del uso del sistema

Ítems	Alternativas	Frecuencias	%
1	Muy alto	4	50%
2	Alto	3	37%
3	Regular	1	13%
4	Bajo	0	0%
5	Muy bajo	0	0%
	Total	8	100%

Tabla que muestra la facilidad de uso del sistema
Laines, 2021.

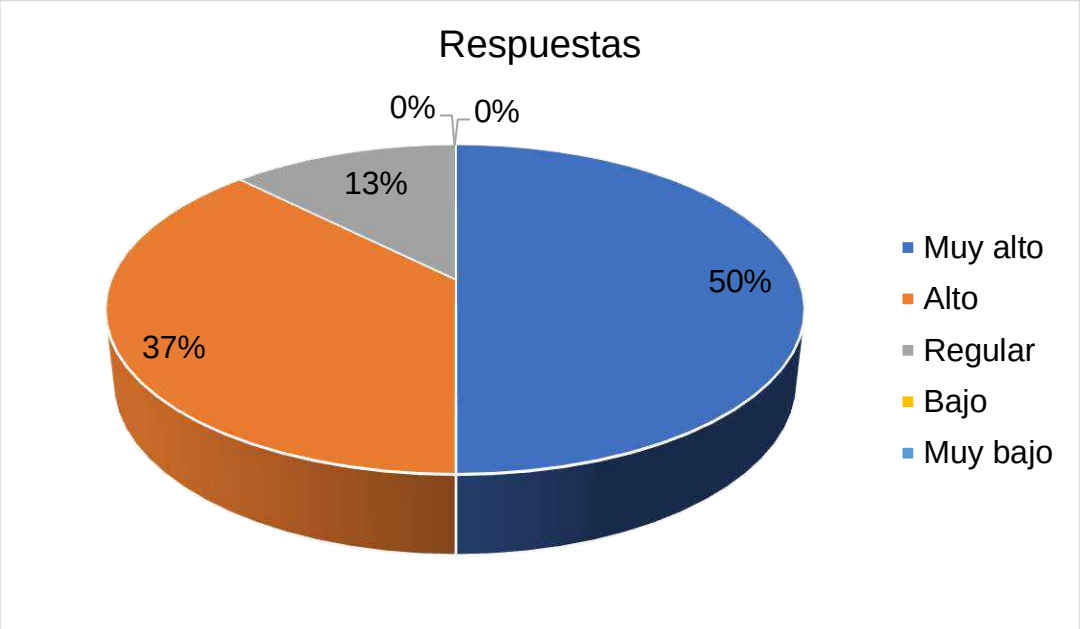


Figura 20.Facilidad de uso
Laines, 2021.

Análisis: En la presente figura se muestra el porcentaje de la encuesta en la cual se les pregunto si el programa se les hacía de fácil manejo y si lo comprendían a lo que respondieron con un porcentaje del 50% en muy alto, alto con un 37%, mientras que el regular obtuvo un porcentaje del 13%; con el 0% se quedaron bajo y muy bajo.

3. **¿Qué tan satisfecho está usted que se puedan ingresar las debidas facturas del proveedor y que puedan revisar de una mejor manera el stock de los productos?**

Tabla 21: Satisfacción de proveedores y stock de productos

Ítems	Alternativas	Frecuencias	%
1	Muy alto	5	62%
2	Alto	3	38%
3	Regular	0	0%
4	Bajo	0	0%
5	Muy bajo	0	0%
	Total	8	100%

Tabla de los porcentajes del grado de satisfacción en stock de productos Laines, 2021.

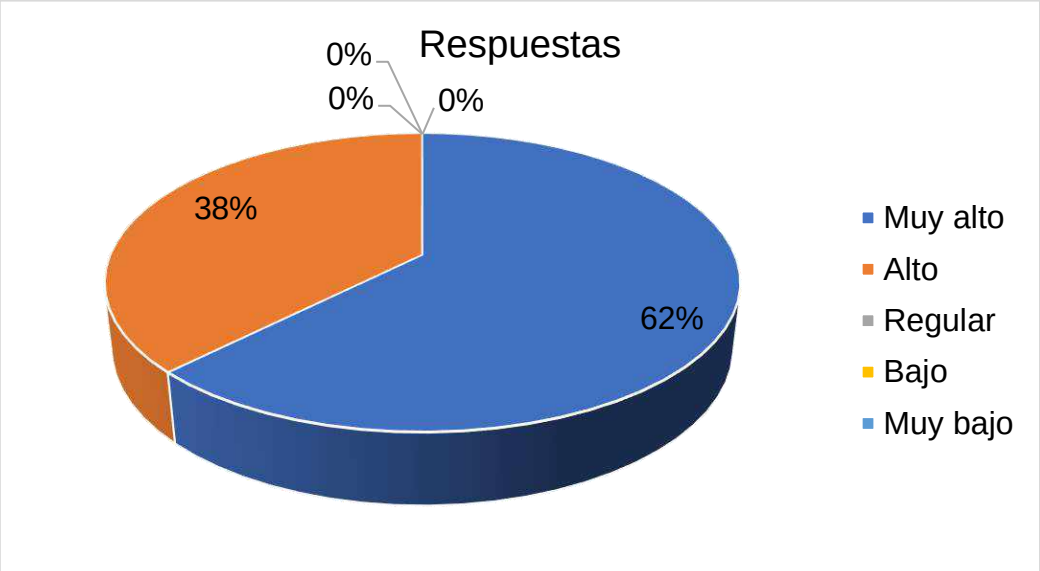


Figura 21. Gráfica que muestra el porcentaje del stock de los productos Laines, 2021.

Análisis: Durante esta pregunta se pudo observar que los empleados, notan una gran satisfacción con respecto a ciertas funciones que tiene el sistema, demostrando en muy alto con un nivel de 62% y alto con un numero de 38% y cero por ciento para las últimas alternativas.

4. ¿Qué tan satisfecho está usted con los reportes que le facilita el sistema?

Tabla 22: Nivel de satisfacción en los reportes del sistema

Ítems	Alternativas	Frecuencias	%
1	Muy alto	8	100%
2	Alto	0	0%
3	Regular	0	0%
4	Bajo	0	0%
5	Muy bajo	0	0%
	Total	8	100%

Tabla que muestra los porcentajes de los reportes del sistema
Laines, 2021.

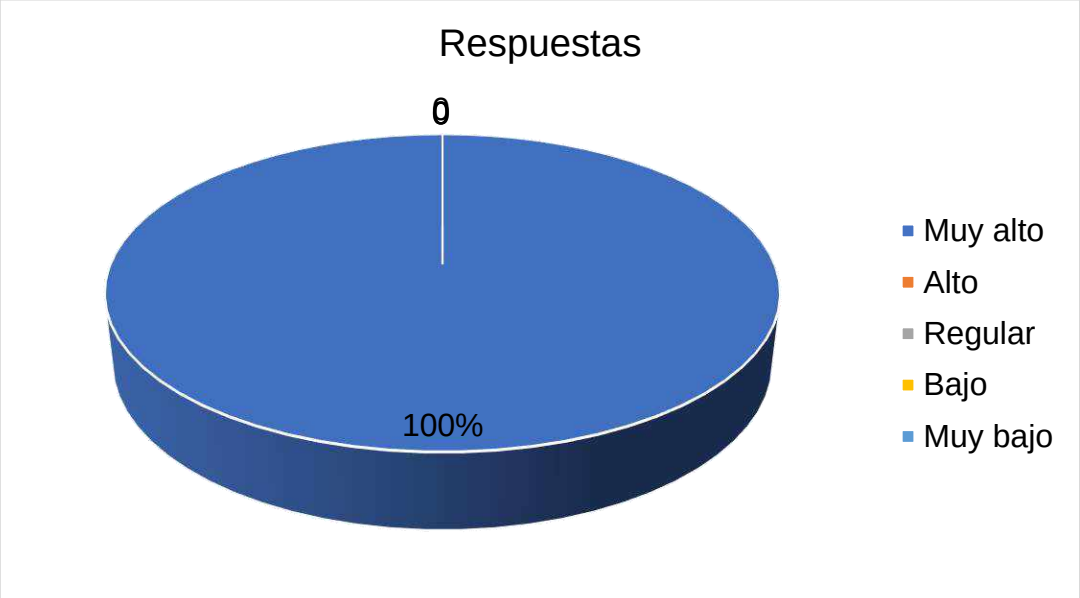


Figura 22. Gráfica que muestra el porcentaje de la cuarta pregunta
Laines, 2021.

Análisis: Durante la cuarta pregunta se pudo observar que totalmente la mayoría se encuentra satisfecho con los reportes del sistema llegando como resultado en muy alto con un porcentaje de 100% y quedando con 0% el resto de las otras alternativas.

5. **¿Qué tan satisfecho se encuentra que el sistema lleve un control de todos los clientes que hay en el comercial?**

Tabla 23: Grado de satisfacción del control de los clientes

Ítems	Alternativas	Frecuencias	%
1	Muy alto	3	37%
2	Alto	3	37%
3	Regular	1	13%
4	Bajo	1	13%
5	Muy bajo	0	0%
	Total	8	100%

Tabla de los resultados de la quinta pregunta a los empleados del sistema Laines, 2021.

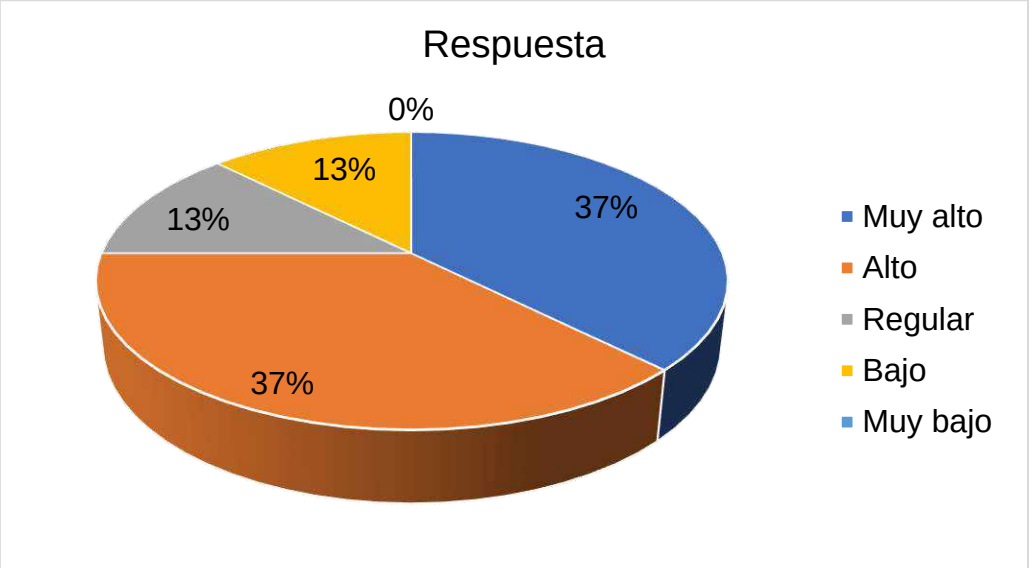


Figura 23. Gráfica que muestra los resultados de la quinta pregunta Laines, 2021.

Análisis: En la quinta pregunta se puede observar que en muy alto se obtiene un 37% de igual forma con alto; mientras que en regular y bajo se mantienen con un porcentaje del 13%, dejando de esta manera con un porcentaje de cero a las siguientes alternativas.

9.8. Anexo 8. Resultados de encuesta de satisfacción a los clientes del comercial.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

1. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con la tienda virtual?

Tabla 24: Satisfacción del cliente con la tienda virtual

Ítems	Alternativas	Frecuencias	%
1	Muy alto	33	92%
2	Alto	3	8%
3	Regular	0	0%
4	Bajo	0	0%
5	Muy bajo	0	0%
	Total	66	100%

Tabla que muestra la satisfacción del cliente con la tienda virtual.
Laines, 2021.

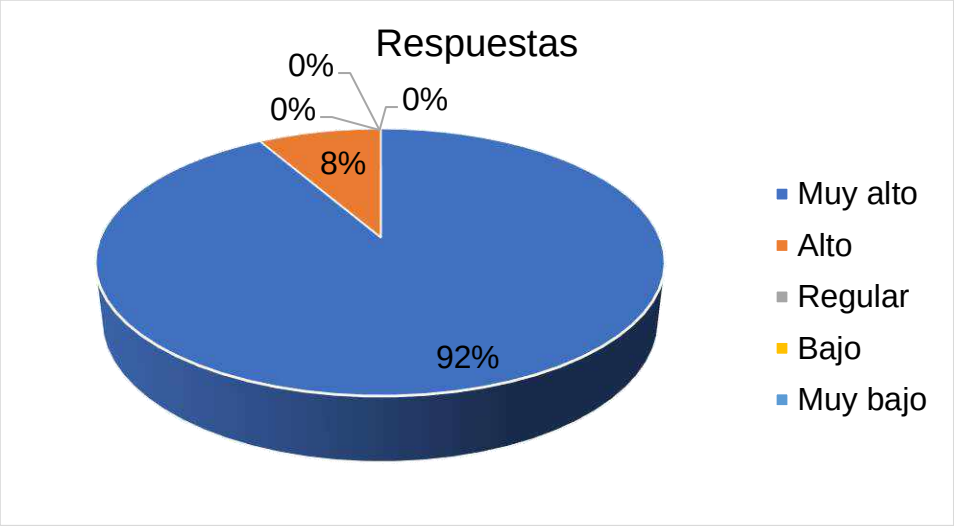


Figura 24. Gráfico que muestra el porcentaje de la primera pregunta
Laines, 2021.

Análisis: En cuanto a la primera pregunta se puede observar que la gran mayoría de los clientes del comercial Baby boom, están muy conformes con la tienda virtual dando con un porcentaje 92% en muy alto, teniendo con el resto del porcentaje en 8% con alto y por ultima en las demás opciones se tiene con un porcentaje de 0%.

2. ¿Cree usted que la atención a mejorado y es más rápida que antes?

Tabla 25: Tabla que muestra la rapidez de la atención

Ítems	Alternativas	Frecuencias	%
1	Muy alto	30	83%
2	Alto	3	9%
3	Regular	3	8%
4	Bajo	0	0%
5	Muy bajo	0	0%
	Total	66	100%

Tabla que muestra la rapidez de la atención al cliente con el sistema implementado
Laines, 2021.

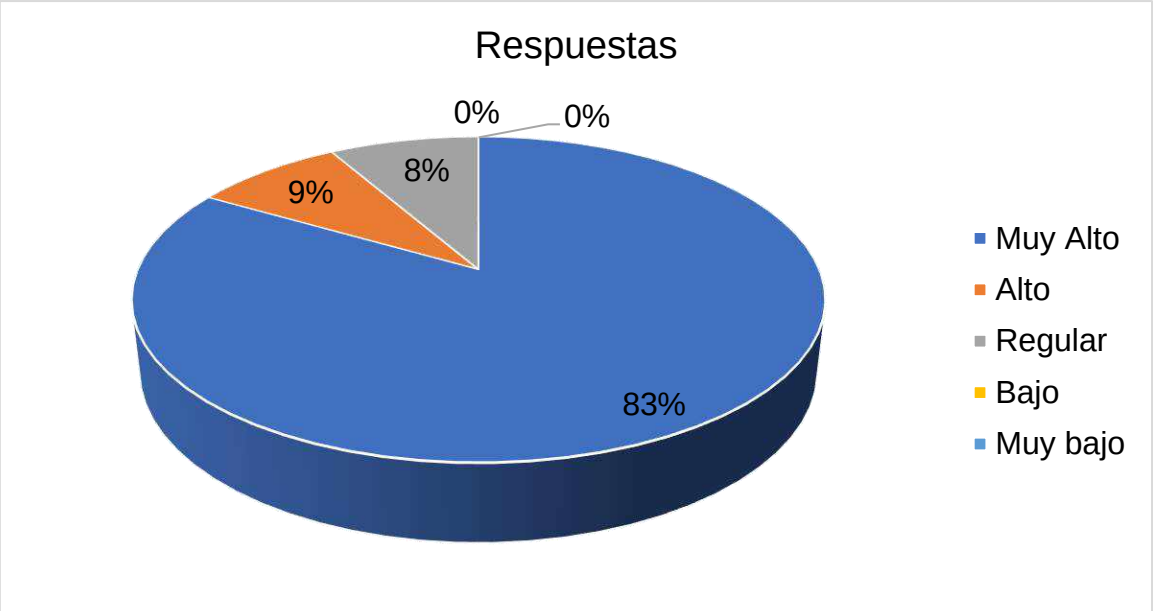


Figura 25. demostración de la segunda pregunta
Laines, 2021.

Análisis: En la segunda pregunta se los encuestó a los clientes sobre la rapidez de la atención hacia ellos con el sistema implementado, de si ha mejorado o no a como era antes, en lo que respondieron con muy alto un tanto de 83%, alto con un nivel de 9%, regular con un 8%; mientras que con un porcentaje de cero por ciento en las demás opciones.

3. ¿Qué tan satisfecho está usted con la incorporación de un sistema en el comercial?

Tabla 26: Satisfacción del sistema

Ítems	Alternativas	Frecuencias	%
1	Muy alto	20	55%
2	Alto	10	28%
3	Regular	5	14%
4	Bajo	1	3%
5	Muy bajo	0	0%
	Total	66	100%

Tabla que muestra la satisfacción del cliente con el sistema en el comercial Laines, 2021.

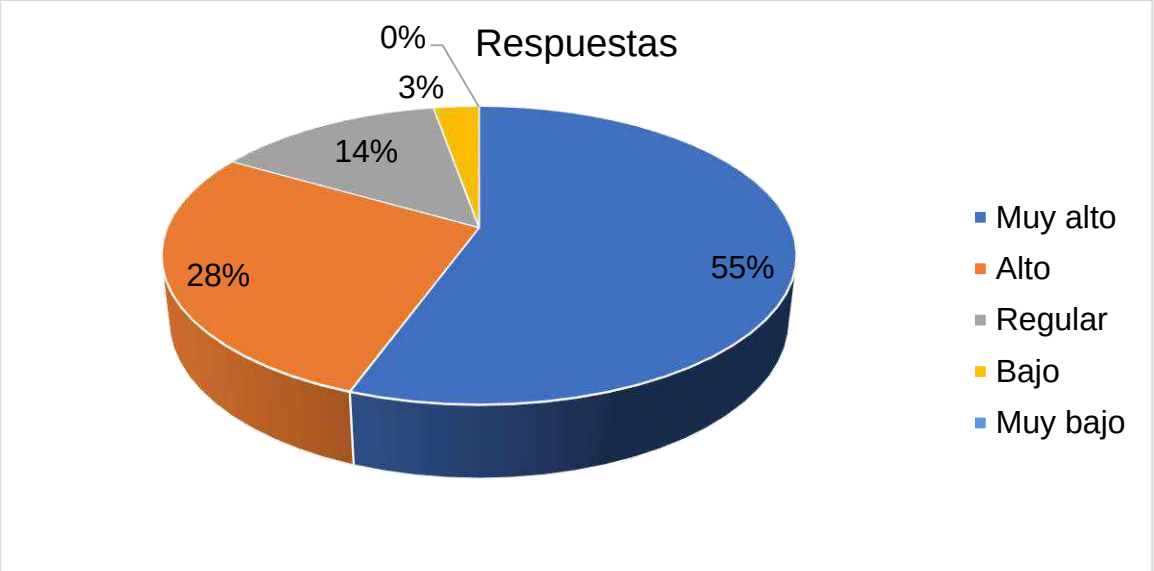


Figura 26. Demostración del nivel de satisfacción de la tercera pregunta Laines, 2021.

Análisis: El grado de satisfacción para la tercera pregunta fue de muy alto con un nivel de 55%, en alto con un porcentaje de 28%, regular le llego a un nivel de 14% y para bajo con un grado de 1%.

4. ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con las nuevas experiencias de compras en el sistema?

Tabla 27: Experiencia de compra

Ítems	Alternativas	Frecuencias	%
1	Muy alto	30	83%
2	Alto	3	9%
3	Regular	3	8%
4	Bajo	0	0%
5	Muy bajo	0	0%
	Total	66	100%

Tabla que muestra el nivel de satisfacción en la experiencia de compra
Laines, 2021.

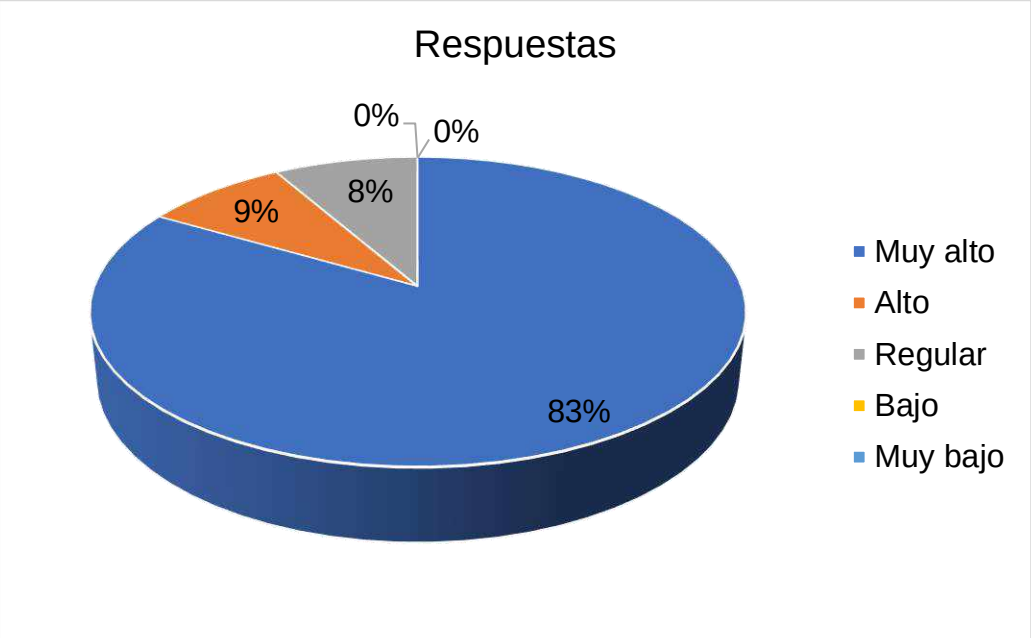


Figura 27. Nivel de satisfacción de la cuarta pregunta
Laines, 2021.

Análisis: en la cuarta pregunta se encuesto sobre el grado de experiencia de compra que tiene o ha tenido el cliente con el sistema a lo que en su gran mayoría respondieron con muy alto en 83%, alto con un 9% y por último regular con un cero por ciento.

9.9. Anexo 9. Diagrama de base de datos

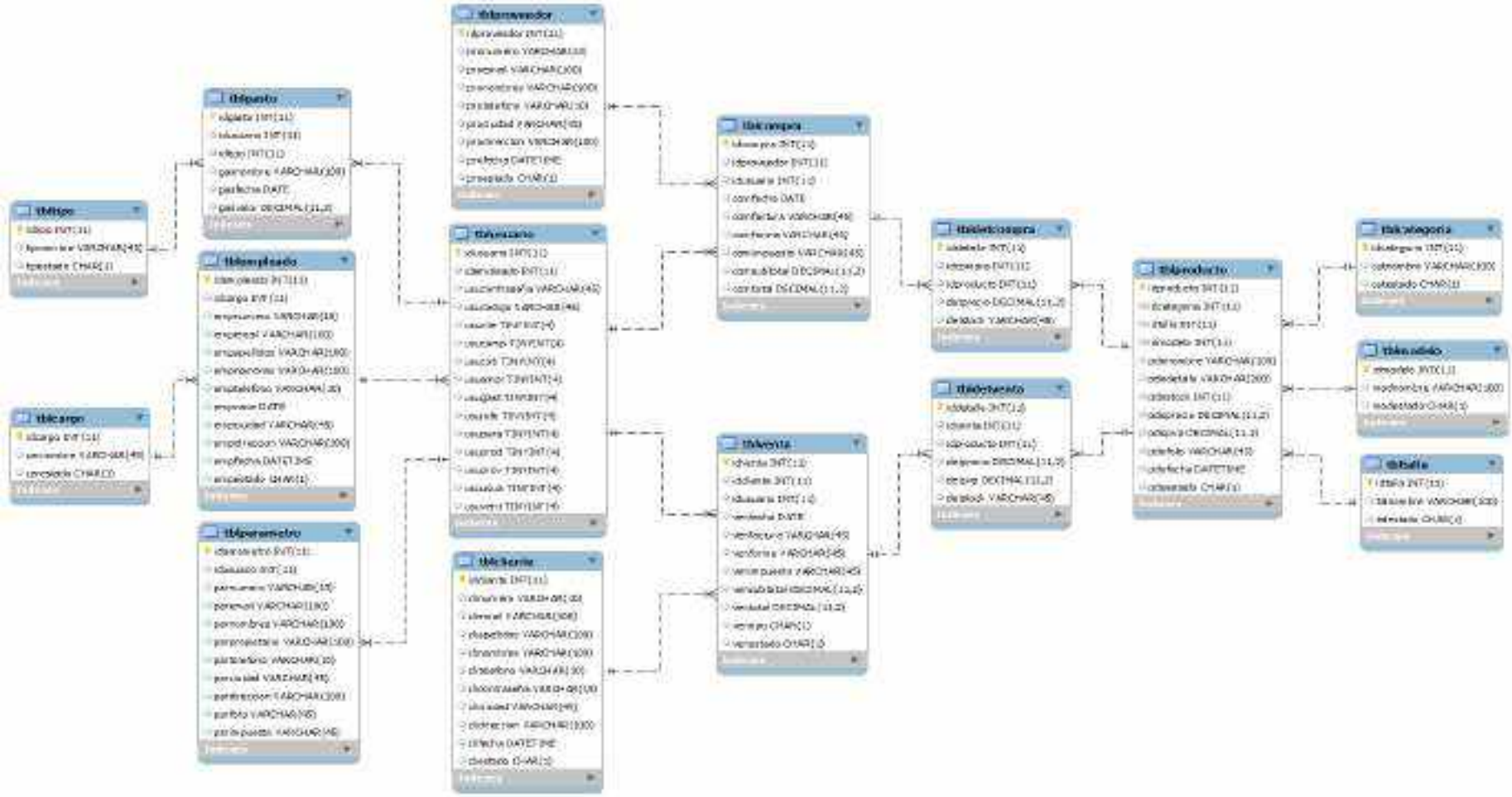


Figura 28. Diagrama de Base de Datos
Laines, 2021.

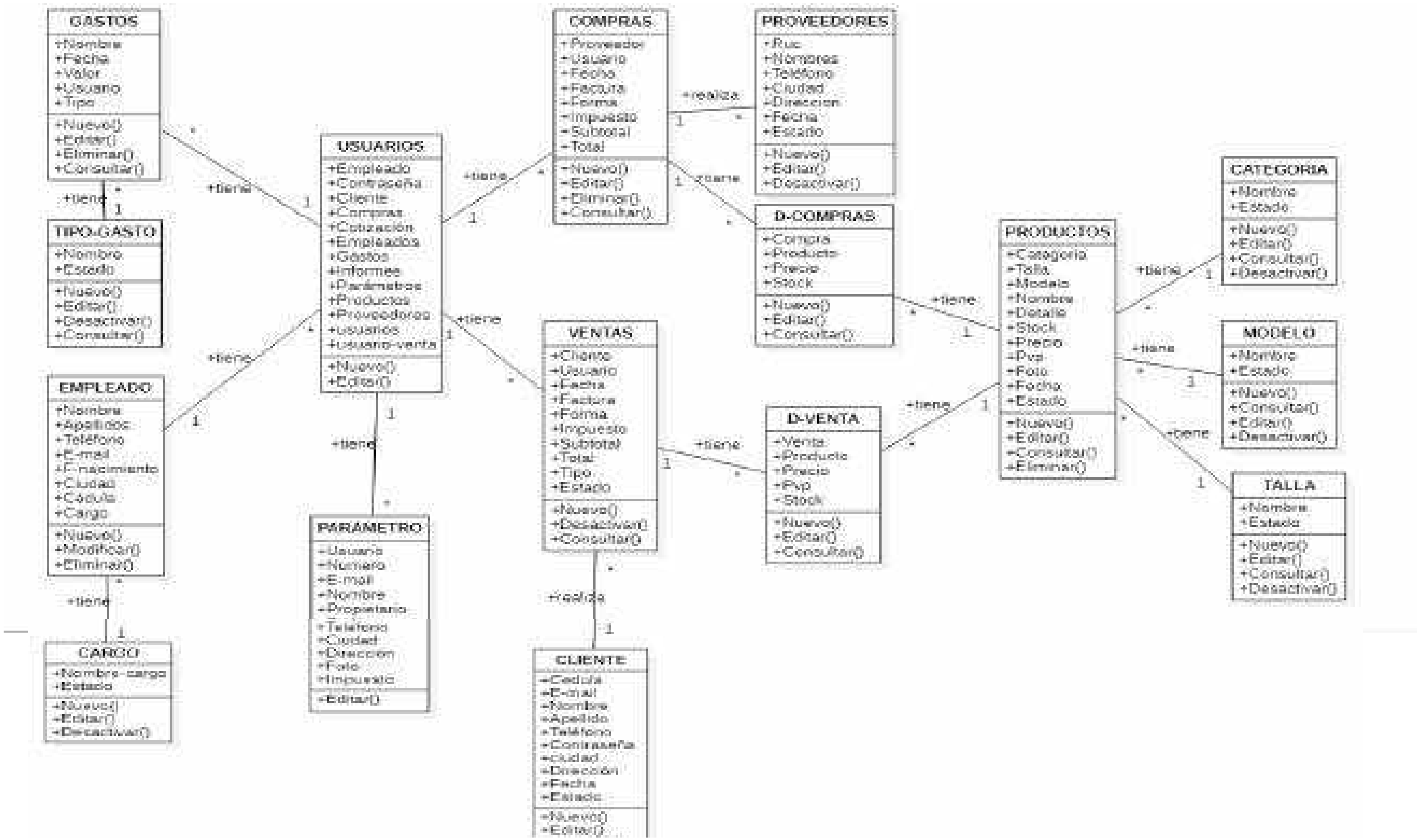


Figura 29. Diagrama de clases.

Laines, 2021.

9.10. Anexo 10. Diccionario de datos

Tabla 28. Tabla de cargos

Nombre: Tblcargo

Detalle: Registro de los cargos de empleados

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idcargo	INT	11	PK	Código de cargo
Carnombre	VARCHAR	45	--	Nombre del cargo
Carestado	CHAR	1	--	Estado dl cargo

Laines, 2021.

Tabla 29. Tabla de gastos

Nombre: Tblgastos

Detalle: Registro de los gastos del negocio

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idgasto	INT	11	PK	Código de gastos
Idusuario	INT	11	FK	Código de usuarios
Idtipo	INT	11	FK	Código de tipos
Gasnombre	VARCHAR	100	--	Nombre de los gastos
Gasfecha	DATE	11	--	Fecha de registro
Gasvalor	DECIMAL	11,2	--	Valor del gasto

Laines, 2021.

Tabla 30. Tabla de tipo

Nombre: Tbltipo

Detalle: Registro de los tipos de productos

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idtipo	INT	11	PK	Código de tipos
tipnombre	VARCHAR	45	--	Nombre del tipo
tipestado	CHAR	1	--	Estado del tipo

Laines, 2021.

Tabla 31. Tabla de parámetros

Nombre: Tblparametro

Detalle: Registro de los parámetros del negocio

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idparametro	INT	11	PK	Código de parámetros
Idusuario	INT	11	FK	Código de usuarios
Parnumero	VARCHAR	13	--	Numero de RUC
Parnombre	VARCHAR	100	--	Nombre del establecimiento
Paremal	VARCHAR	100	--	Correo electrónico
Parpropietario	VARCHAR	100	--	Nombre del propietario
Partelefono	VARCHAR	10	--	Número de teléfono
Parciudad	VARCHAR	45	--	Ciudad donde se ubica
Pardireccion	VARCHAR	100	--	Dirección donde se ubico
Parfotp	VARCHAR	45	--	Foto de portada
Parimpuesto	VARCHAR	45	--	Impuesto a aplicar

Laines, 2021.

Tabla 32. Tabla de empleados

Nombre: Tblempleado

Detalle: Registro de los empleados del negocio

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idempleado	INT	11	PK	Código de empleados
Idcargo	INT	11	FK	Código del cargo
Empnumero	VARCHAR	10	--	Numero de cedula
Empemail	VARCHAR	100	--	Correo electrónico
Empapellidos	VARCHAR	100	--	Apellidos de usuario
Empnombres	VARCHAR	100	--	Nombres de usuario
Emptelefono	VARCHAR	10	--	Teléfono de usuario
Empnace	DATE	11	--	Fecha de nacimiento
Empdireccion	VARCHAR	45	--	Dirección de domicilio
Empciudad	VARCHAR	100	--	Ciudad de residencia
Empfecha	DATE	11	--	Fecha de registro
Empestado	CHAR	1	--	Estado del usuario

Laines, 2021.

Tabla 33. Tabla de proveedor

Nombre: Tblproveedor

Detalle: Registro de los proveedores de productos

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idproveedor	INT	11	PK	Código de proveedor
Pronumero	VARCHAR	13	--	Numero de cedula
Proemail	VARCHAR	100	--	Correo electrónico
Pronombres	VARCHAR	100	--	Nombres de proveedor
Protelefono	VARCHAR	10	--	Teléfono de referencia
Prociudad	VARCHAR	45	--	Ciudad de procedencia
Prodireccion	VARCHAR	100	--	Dirección de domicilio
Profecha	DATETIME	11	--	Fecha de registro
Proestado	CHAR	1	--	Estado del proveedor

Laines, 2021.

Tabla 34. Tabla de cliente

Nombre: Tblcliente

Detalle: Registro de los clientes en el sistema

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idcliente	INT	11	PK	Código de cliente
Clinumero	VARCHAR	10	--	Numero de cedula
Cliemail	VARCHAR	100	--	Correo electrónico
Cliapellido	VARCHAR	100		Apellido del cliente
Clinombres	VARCHAR	100	--	Nombre del cliente
Clitelefono	VARCHAR	10	--	Teléfono del cliente
Clicontraseña	VARCHAR	15		Clave del cliente
Cliciudad	VARCHAR	45	--	Ciudad del cliente
Clidireccion	VARCHAR	100	--	Dirección del cliente
Clifecha	DATETIME	11	--	Fecha de registro
Cliestado	CHAR	1	--	Estado del cliente

Laines, 2021.

Tabla 35. Tabla de usuario

Nombre: Tbusuario

Detalle: Registro de los usuarios del sistema

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idusuario	INT	11	PK	Código de usuario
Idempleado	INT	11	FK	Código de empleado
Usucontraseña	CHAR	45	--	Contraseña de usuario
Usucodigo	DATETIME	45	--	Fecha de registro
Usuclie	TINYINT	4	--	Acceso a clientes
Usucomp	TINYINT	4	--	Acceso a compras
Usucoti	TINYINT	4	--	Acceso a cotizaciones
Usuempl	TINYINT	4	--	Acceso a empleados
Usugast	TINYINT	4	--	Acceso a gastos
Usupara	TINYINT	4	--	Acceso a parámetros
Usuinfo	TINYINT	4	--	Acceso a informes
Usuprod	TINYINT	4	--	Acceso a productos
Usuprov	TINYINT	4	--	Acceso a proveedor
Usuusua	TINYINT	4	--	Acceso a usuarios
Usuvent	TINYINT	4	--	Acceso a ventas

Laines, 2021.

Tabla 36. Tabla de compras

Nombre: Tblcompra

Detalle: Registro de las compras realizadas

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idcompra	INT	11	PK	Código de compra
Idusuario	INT	11	FK	Código de usuario
Idproveedor	INT	11	FK	Código de proveedor
Comfecha	DATE	11	--	Fecha de compra
Comfactura	VARCHAR	45	--	Forma de pago
Comforma	VARCHAR	45	--	Numero de factura
Comimpuesto	VARCHAR	45	--	Cantidad de IVA
Comsubtotal	DECIMAL	11,2	--	Valor sub total
Comtotal	DECIMAL	11,2	--	Valor total

Laines, 2021.

Tabla 37. Tabla de ventas

Nombre: Tblventa

Detalle: Registro de las ventas realizadas

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idventa	PK	11	INT	Código de venta
Idcliente	FK	11	INT	Código de usuario
Idusuario	FK	11	INT	Código de cliente
Venfecha	--	11	DATE	Fecha de venta
Venfactura	--	45	VARCHAR	Numero de factura
Venforma	--	45	VARCHAR	Forma de venta
Venimpuesto	--	45	VARCHAR	Impuesto de factura
Vensubtotal	--	11,2	DECIMAL	Valor subtotal
Ventotal	--	11,2	DECIMAL	Valor total
Venforma	--	45	VARCHAR	Forma de venta
Venestado	--	1	CHAR	Estado de la venta

Laines, 2021.

Tabla 38. Tabla de detalle de compras

Nombre: Tbldetcompra

Detalle: Registro de los detalles de compras

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Iddetalle	INT	11	PK	Código de detalle
Idcompra	INT	11	FK	Código de compra
Idproducto	INT	11	FK	Código de producto
Detprecio	DECIMAL	11,2	--	Precio del detalle
Detstock	VARCHAR	45	--	Stock del detalle

Laines, 2021.

Tabla 39. Tabla de detalle de ventas

Nombre:	Tbldetventa
Detalle:	Registro de los detalles de ventas

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Iddetalle	INT	11	PK	Código del detalle
Idventa	INT	11	FK	Código de la venta
Idproducto	INT	11	FK	Código del producto
Detcantidad	VARCHAR	45	--	Cantidad del detalle
Detprecio	DECIMAL	11,2	--	Precio del producto
Detpvp	DECIMAL	11,2	--	Precio de venta del detalle
Detstock	VARCHAR	45	--	Stock del producto

Laines, 2021.

Tabla 40. Tabla de productos

Nombre:	Tblproducto
Detalle:	Registro de los productos

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idproducto	INT	11	PK	Código de producto
Idcategoria	INT	11	FK	Código de categoría
Idtalla	INT	11	FK	Código de talla
Idmodelo	INT	11	FK	Código de modelo
Pdonombre	VARCHAR	100	--	Nombre del producto
Pdodetalle	VARCHAR	200	--	Detalle del producto
Pdostock	INT	11	--	Cantidad de stock
Pdoprecio	DECIMAL	11,2	--	Precio del producto
Pdpvp	DECIMAL	11,2	--	Precio de venta del producto
Pdofoto	VARCHAR	45	--	Foto del producto
Pdfecha	DATETIME	11	--	Fecha de registro
Pdoestad	CHAR	1	--	Estado del producto

Laines, 2021.

Tabla 41. Tabla de Categoría de productos

Nombre: Tblcategoria

Detalle: Registro de las categorías de los productos en bodega

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idcategoria	INT	11	PK	Código de la categoría
Catnombres	VARCHAR	100	--	Nombre de la categoría
Catestado	CHAR	1	--	Estado de categoría

Laines, 2021.

Tabla 42. Tabla de Modelo de productos

Nombre: tblmodelo

Detalle: Registro de los modelos de productos en bodega

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idmodelo	INT	11	PK	Código del modelo
Modnombres	VARCHAR	100	--	Nombre del modelo
Modestado	CHAR	1	--	Estado del modelo

Laines, 2021.

Tabla 43. Tabla de Talla de productos

Nombre: tbltalla

Detalle: Registro de las tallas de productos en bodega

Campo	Tipo	Tamaño	Clave	Descripción
Idtalla	INT	11	PK	Código de la talla
Talnombres	VARCHAR	100	--	Nombre de la talla
Talestad	CHAR	1	--	Estado de la talla

Laines, 2021.

9.11. Anexo 11. Casos de usos

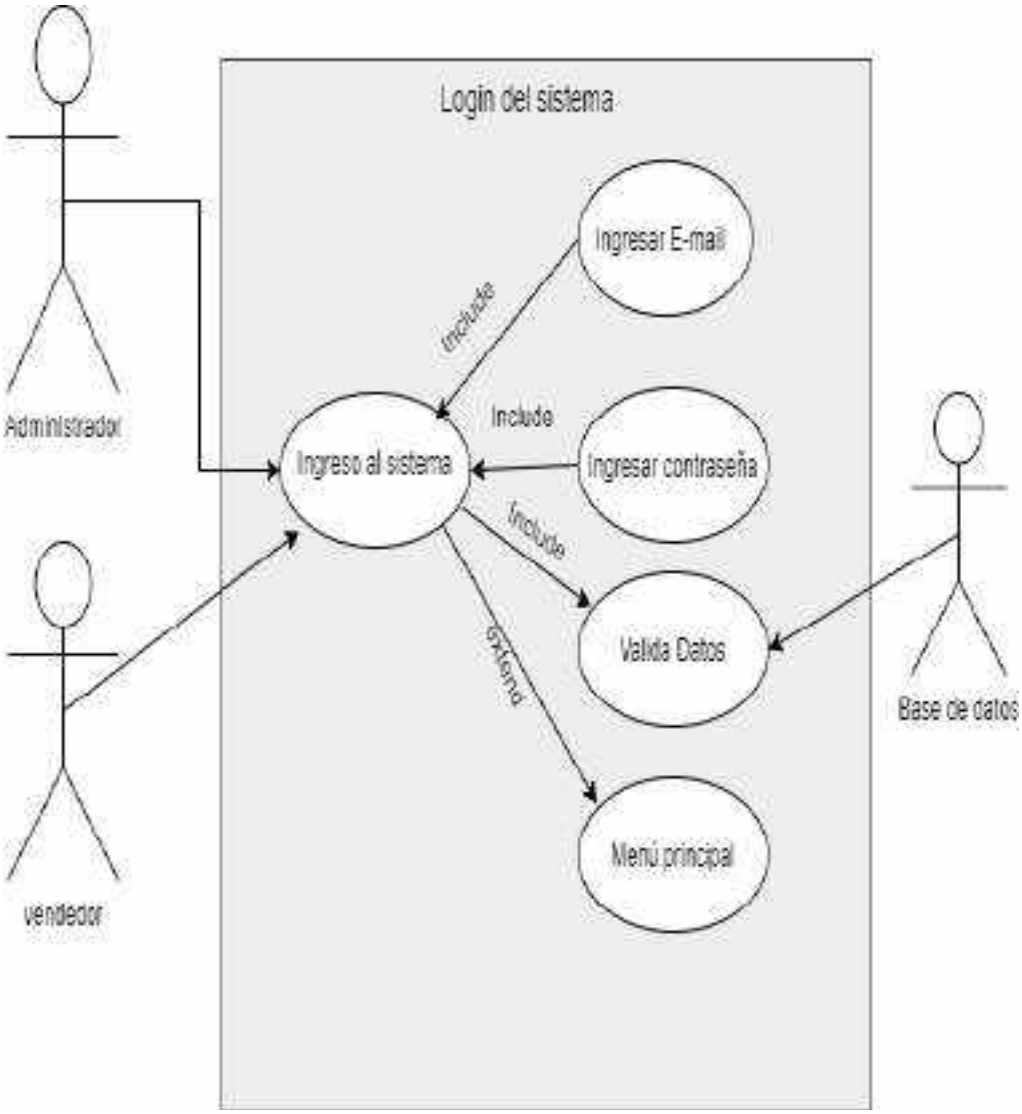


Figura 30. Caso de uso de login del sistema
Laines, 2021.

Tabla 44: Ingreso al sistema

Propósito:	Gestionar la interfaz de Login para ingresar al sistema web
Fecha de inicio: 6/12/2020	Fecha de actualización: 13/08/2021
Descripción:	Se muestra la pantalla de inicio, en donde el administrador deberá ingresar su usuario y contraseña para acceder a la página principal del sistema en donde se muestran todas las opciones del mismo.
Actores:	Empleados, Administrador
Precondiciones:	Acceso a internet
Flujo normal:	➢ El usuario entrará a la página principal del sistema. ➢ El usuario dará clic en Login. ➢ El usuario ingresará campo e-mail, si no ingresa el e-mail, vaya al flujo alternativo 1. ➢ Si el usuario ingresa el e-mail incorrecto, vaya al flujo alternativo 2 ➢ El usuario ingresará campo contraseña, si no ingresa la contraseña vaya al flujo alternativo 3. ➢ Si la contraseña es incorrecta aparecerá un mensaje de flujo alternativo 4 ➢ El usuario dará clic en entrar.
Flujo alternativo	1. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar e-mail. 2. Mostrar al usuario el mensaje del e-mail es incorrecto. 3. Mostrar el mensaje de falta ingresar contraseña. 4. Mostrar el mensaje de la contraseña es incorrecta.
Pos-condiciones:	El actor que haya ingresado tiene acceso a todas las opciones del menú a las que tenga permiso
Resultados:	El ingreso al sistema ha sido correcto

Caso de uso donde se demuestra el ingreso al sistema
Laines, 2021.

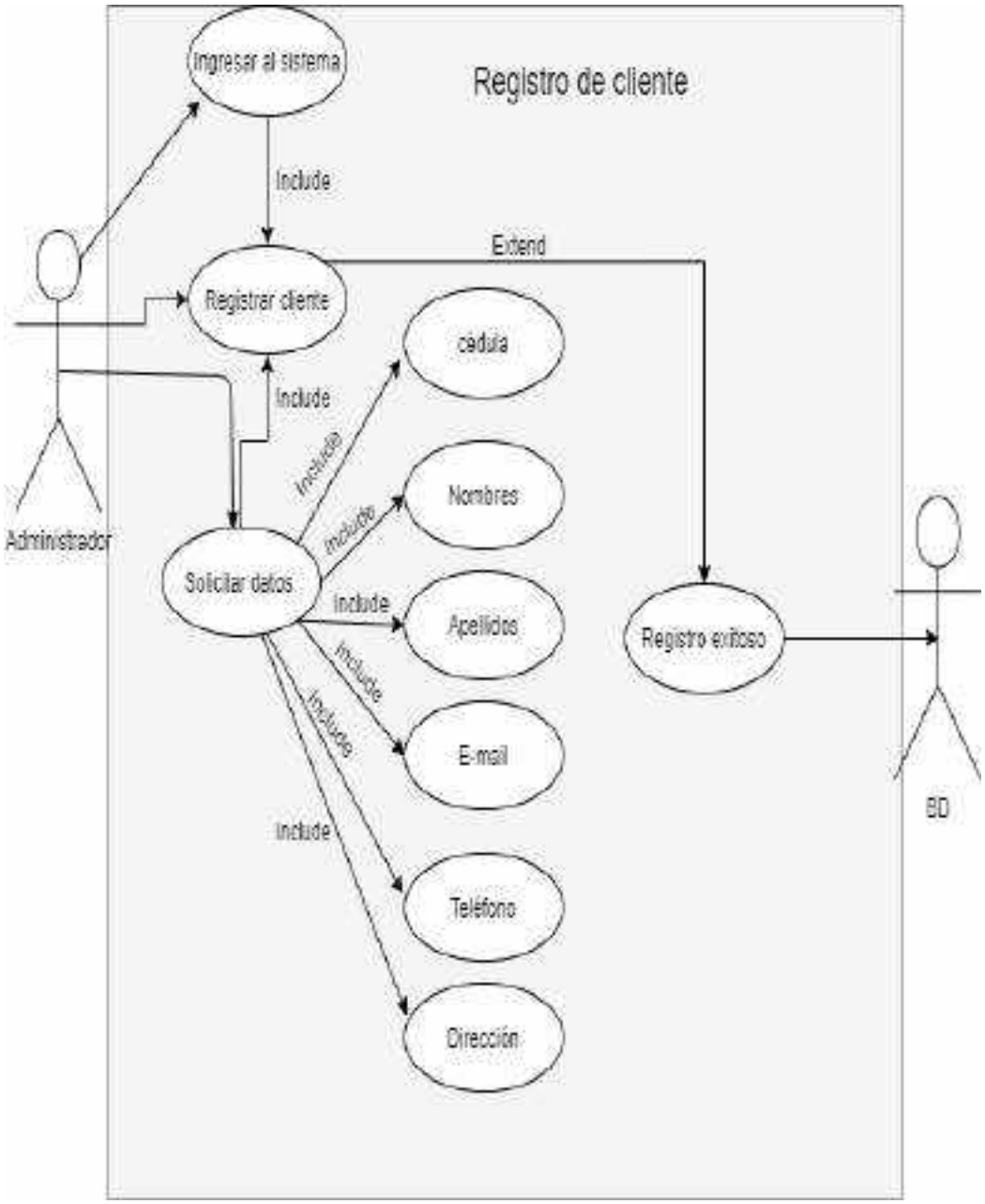


Figura 31. Caso de uso de registro de cliente.
Laines, 2021.

Tabla 45: Clientes

Propósito:	Ingresar clientes al sistema
Fecha de inicio: 6/12/2020	Fecha de actualización: 13/08/2021
Descripción:	Se ingresa en la pestaña de clientes, luego aparecerá la opción de guardar un nuevo cliente, se procede a llenar los campos correspondientes para luego dar clic en el botón aceptar.
Actores:	Administrador
Precondiciones:	El usuario deberá estar conectado a internet y todos los campos que llenará deberá de ser con datos reales
Flujo normal:	➢ El administrador ingresa al menú de la página. ➢ El administrador le da clic en la pestaña clientes ➢ El administrador le dará clic en ingresar nuevo cliente. ➢ El administrador llenará el campo cédula, si ingresa el número de cédula incorrecto vaya a flujo alternativo 1. ➢ Si el usuario no llena el campo cédula, vaya a flujo alternativo 2. ➢ El administrador llenará el campo nombre, si no los llena, vaya a flujo alternativo 3. ➢ El administrador llenará el campo apellido, si no los llena, vaya a flujo alternativo 4. ➢ El administrador llenará el campo e-mail, si no los llena, vaya a flujo alternativo 5. ➢ Si el administrador ingresa el e-mail incorrecto, vaya a flujo alternativo 6. ➢ El administrador le dará clic en guardar y los datos se guardarán automáticamente.
Flujo alternativo:	1. Mostrar al usuario el mensaje de número de cédula es incorrecto. 2. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar el número de cédula. 3. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar nombre. 4. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar apellido. 5. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar e-mail. 6. Mostrar al usuario el mensaje de e-mail no es válido.
Pos- condiciones:	Se guardarán todos los datos del cliente con éxito
Resultados:	Se ha ingresado correctamente un nuevo cliente.

Caso de uso donde se muestra el registro de clientes al sistema.
Laines, 2021.

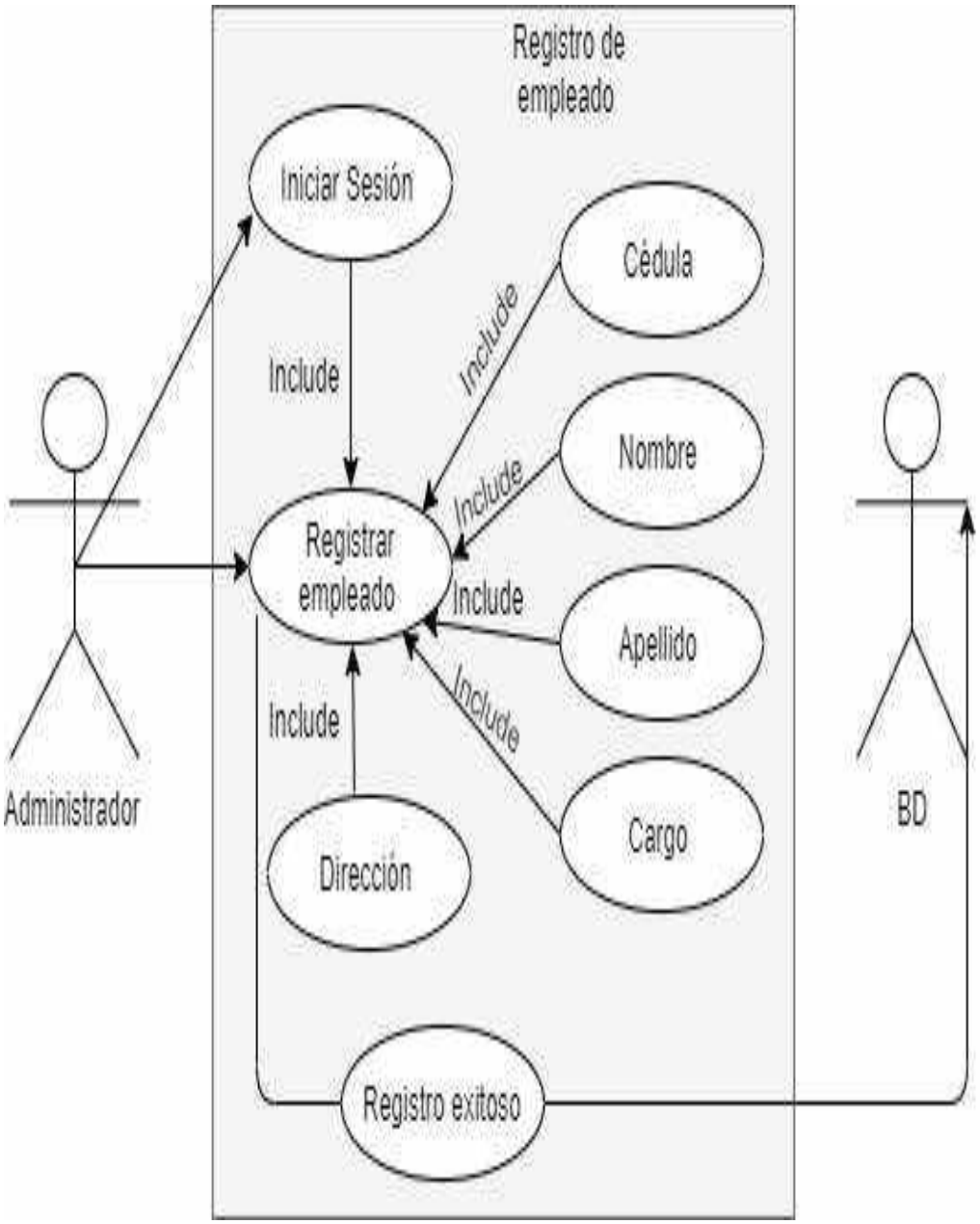


Figura 32. Caso de uso sobre registro de empleado
Laines, 2021.

Tabla 46: Empleados

Propósito:	Ingresar empleados al sistema
Fecha de inicio: 6/12/2020	Fecha de actualización: 13/08/2021
Descripción:	Se ingresa en la pestaña de empleados, luego aparecerá la opción de agregar empleado, se procede a llenar los campos correspondientes para luego dar clic en el botón aceptar.
Actores:	Administrador
Precondiciones:	El usuario deberá estar conectado a internet y todos los campos que llenará deberá de ser con datos reales
Flujo normal:	➢ El administrador ingresa al menú de la página. ➢ El administrador le da clic en la pestaña registro de empleado ➢ El administrador llenará el campo cédula, si ingresa el número de cédula incorrecto vaya al flujo alternativo 1. ➢ Si el usuario no llena el campo cédula, vaya a flujo alternativo 2. ➢ El administrador llenará el campo nombre, si no los llena, vaya a flujo alternativo 3. ➢ El administrador llenará el campo apellido, si no los llena, vaya a flujo alternativo 4. ➢ El administrador llenará el campo e-mail, si no los llena, vaya a flujo alternativo 5. ➢ Si el administrador ingresa el e-mail incorrecto, caso contrario flujo alternativo 6. ➢ El administrador deberá llenar la fecha de nacimiento del empleado, si no los llena vaya a flujo alternativo 7. ➢ El administrador le dará clic en aceptar y los datos se guardarán automáticamente.
Flujo alternativo:	1. Mostrar al usuario el mensaje de número de cédula es incorrecto. 2. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar el número de cédula. 3. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar nombre. 4. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar apellido. 5. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar e-mail. 6. Mostrar al usuario el mensaje de e-mail no es válido. 7. Mostrar al usuario el mensaje de falta registrar la fecha de nacimiento.
Pos-condiciones:	Se guardarán todos los datos del empleado con éxito
Resultados:	Se ha ingresado correctamente un nuevo empleado.

Caso de uso donde se muestra el registro de empleados al sistema web Laines, 2021.

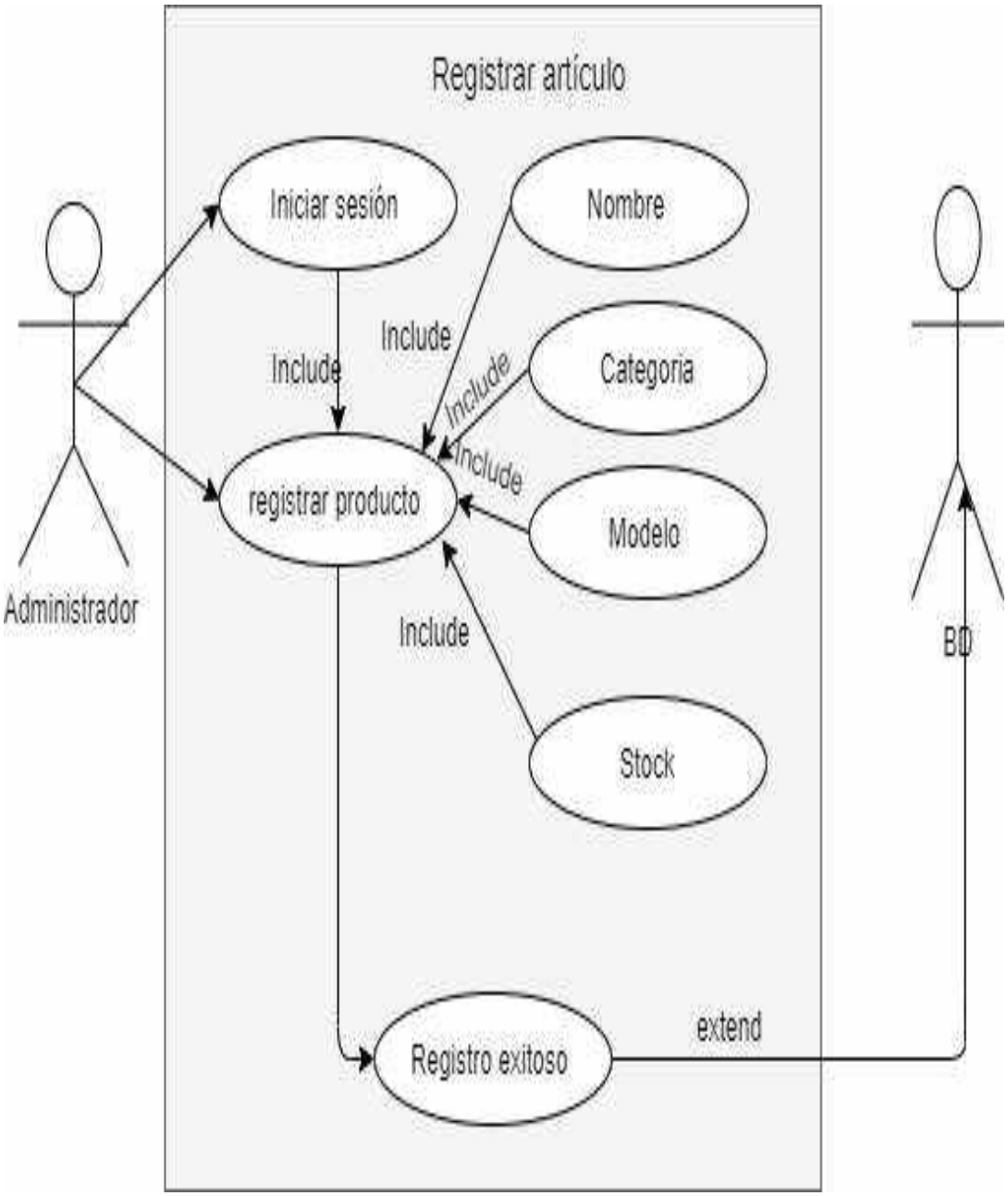


Figura 33. caso de uso que muestra el registro de un artículo
Laines, 2021.

Tabla 47: Artículos

Propósito:	Ingresar artículos al sistema
Fecha de inicio: 6/12/2020	Fecha de actualización: 13/08/2021
Descripción:	Se accede en la pestaña de artículos, luego aparecerá la opción de agregar artículos, se ingresa los datos correspondientes de cada uno de los productos para luego dar clic en el botón aceptar.
Actores:	Administrador
Precondiciones:	El usuario deberá estar conectado a internet
Flujo normal:	➢ El administrador ingresa al menú de la página. ➢ El administrador le da clic en la pestaña artículos. ➢ El administrador le dará clic en registrar artículos. ➢ El administrador llenará campo nombre, si no es ingresado vaya a flujo alternativo 1. ➢ El administrador deberá llenar el campo modelo, caso contrario vaya a flujo alternativo 2. ➢ El administrador deberá llenar el campo categoría, caso contrario vaya a flujo alternativo 3. ➢ El administrador deberá ingresar stock del artículo, si no los llena vaya al flujo alternativo 4. ➢ El administrador deberá de ingresa el costo del producto, caso contrario vaya a flujo alternativo 5. ➢ El administrador llenará el precio del producto, si no llena vaya a flujo alternativo 6. ➢ El administrador le dará clic en guardar y los datos se guardarán automáticamente.
Flujo alternativo	1. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar nombre del artículo. 2. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar modelo del artículo. 3. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar categoría. 4. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar el stock del artículo. 5. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar el costo del producto. 6. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar el precio del producto.
Pos-condiciones:	Se guardarán todos los artículos con éxito
Resultados:	El ingreso de los artículos ha sido exitoso.

Caso de uso donde se demuestra el ingreso de nuevos artículos al sistema
Laines, 2021.

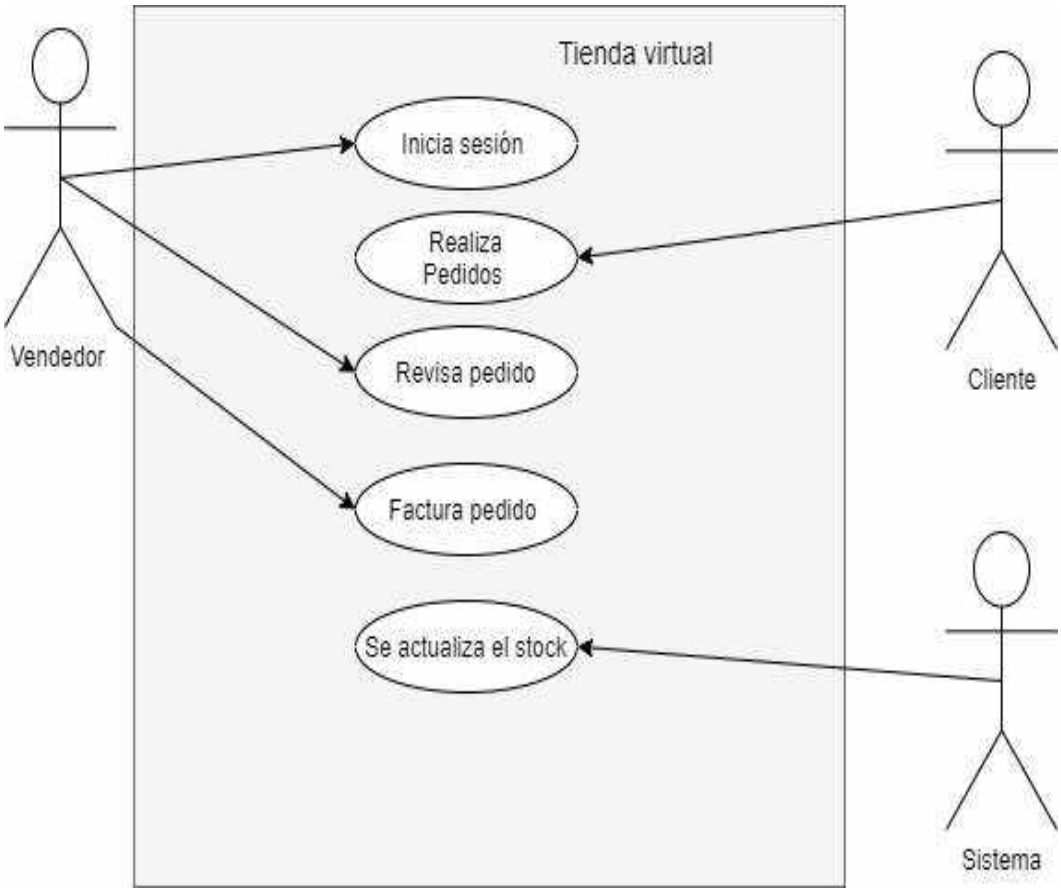


Figura 34. Caso de uso que muestra las ventas virtuales
Laines, 2021.

Tabla 48: Ventas virtuales

Propósito:	Ventas en la tienda virtual
Fecha de inicio: 6/12/2020	Fecha de actualización: 13/08/2021
Descripción:	El vendedor ingresa a la página en donde se pondrá en contacto con el cliente que desea hacer un pedido, recogerá todos los datos necesarios para la venta, y se actualizará el stock del producto.
Actores:	Vendedor.
Precondiciones:	El usuario deberá estar conectado a internet y debe de existir pedidos en línea.
Flujo normal:	➢ El vendedor ingresa a la tienda virtual, pedidos. ➢ El vendedor consulta los pedidos. ➢ El vendedor estará en contacto con el cliente. ➢ El vendedor revisa el pedido por cada cliente. ➢ El vendedor facturará el pedido, si no vaya a flujo alternativo 1. ➢ El sistema actualiza automáticamente el stock de los productos. ➢ El vendedor dará clic en aceptar.
Flujo alternativo	1. Mostrar al usuario el mensaje del pedido se encuentra en estado pendiente
Pos-condiciones:	Se guardarán todos los artículos y pedidos con éxito
Resultados:	El pedido y la actualización de stock ha sido exitoso.

Caso de uso donde se prueba la interacción del vendedor en la tienda virtual. Laines, 2021.

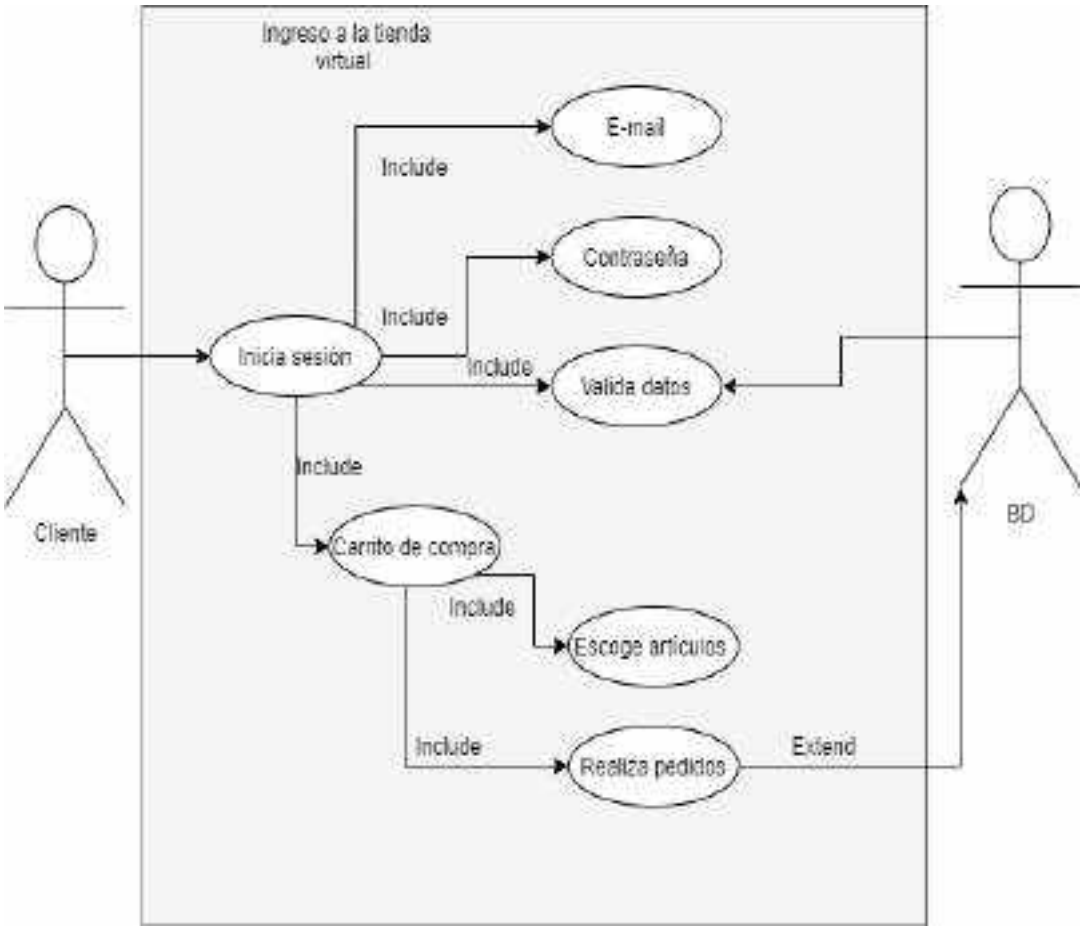


Figura 35. caso de uso que muestra el proceso de la tienda virtual Laines, 2021.

Tabla 49: Tienda virtual

Propósito:	Ingreso a la tienda virtual
Fecha de inicio: 6/12/2020	Fecha de actualización: 13/08/2021
Descripción:	El cliente ingresara a la página de la empresa, en donde sale los parámetros de la entidad que son presentados y a los artículos disponibles en la tienda para vender.
Actores:	Clientes.
Precondiciones:	El cliente deberá estar conectado a internet.
Flujo normal:	➢ El cliente ingresa a la tienda virtual, mediante su login designado. ➢ El cliente dará click en login. ➢ El cliente deberá llenar el campo e-mail, si no llena el campo vaya a flujo alternativo 1. ➢ El cliente deberá llenar el campo e-mail correctamente, caso contrario vaya a flujo alternativo 2. ➢ El cliente deberá ingresar la contraseña, caso contrario vaya a flujo alternativo 3. ➢ El cliente deberá ingresar la contraseña correctamente, caso contrario a flujo alternativo 4. ➢ El cliente ingresará al sistema. ➢ El cliente entrará en pedidos. ➢ El cliente consultará los artículos que desea y lo agregará, si no vaya a flujo alternativo 5. ➢ El cliente guardara el pedido. ➢ El cliente se pondrá en contacto con el vendedor. ➢ El cliente deberá esperar o retirar su pedido en el comercial.
Flujo alternativo	1. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar el e-mail. 2. Mostrar al usuario el mensaje de e-mail es incorrecto. 3. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar contraseña. 4. Mostrar al usuario el mensaje de la contraseña es incorrecta. 5. Mostrar al usuario el mensaje de carrito de compra está vacío.
Pos-condiciones:	Se habrá realizado su pedido con éxito
Resultados:	El pedido se ha guardado correctamente

Caso de uso donde muestra la interacción del cliente con la tienda virtual. Laines, 2021.

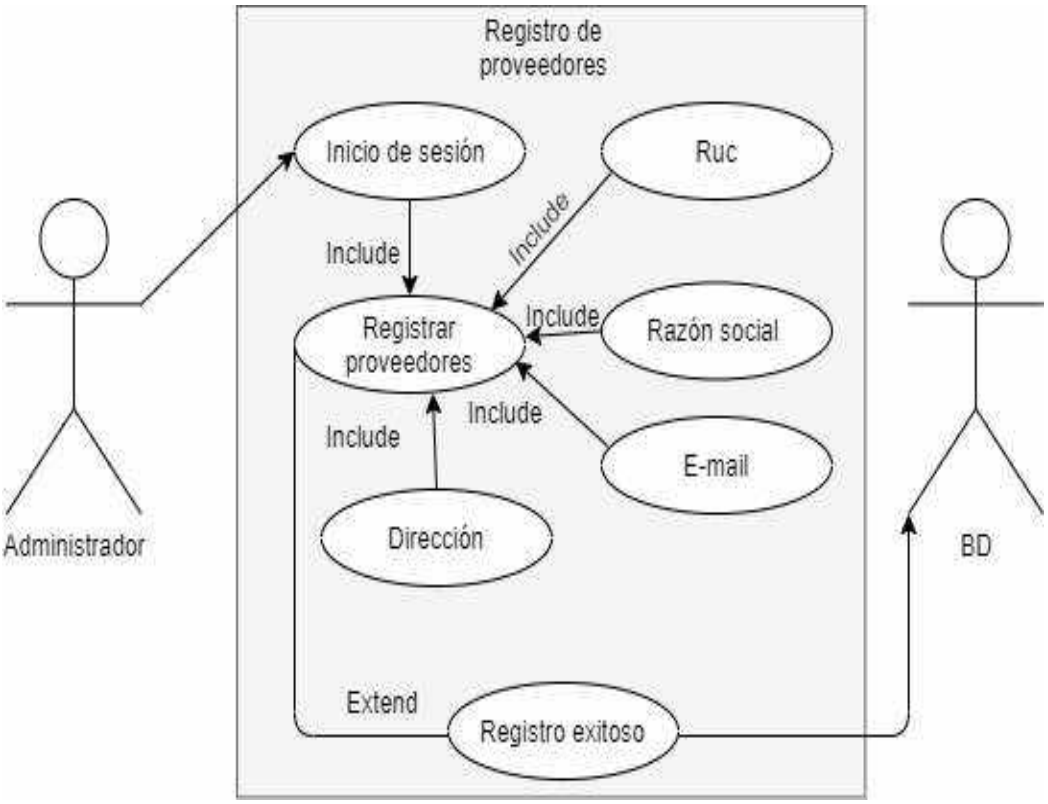


Figura 36. Caso de uso que muestra registro de los proveedores
Laines, 2021.

Tabla 50: Proveedores

Propósito:	Ingresar proveedores al sistema
Fecha de inicio: 6/12/2020	Fecha de actualización: 13/08/2021
Descripción:	Se ingresa al menú de la página luego clic en la pestaña agregar proveedores, a continuación, aparecerá la opción de agregar proveedor, se procede a llenar los campos correspondientes para luego dar clic en el botón aceptar.
Actores:	Administrador
Precondiciones:	El usuario deberá estar conectado a internet y todos los campos que llenará deberá de ser con datos reales
Flujo normal:	➢ El administrador ingresa al menú de la página. ➢ El administrador le da clic en la pestaña proveedor, luego en agregar proveedor. ➢ El administrador llenará el campo ruc, si no llena el campo vaya a flujo alternativo 1. ➢ El administrador deberá llenar el campo ruc correcto, caso contrario vaya a flujo alternativo 2. ➢ El administrador deberá llenar el campo de razón social, si no llena el campo vaya a flujo alternativo 3. ➢ El administrador debe llenar el campo e-mail, si no llena el campo vaya a flujo alternativo 4. ➢ El administrador debe ingresar el e-mail correctamente, si no llena el campo vaya a flujo alternativo 5. ➢ El administrador debe llenar el campo teléfono, si no llena el campo vaya a flujo alternativo 6. ➢ El administrador debe llenar el campo dirección, si no llena el campo vaya a flujo alternativo 7 ➢ El administrador le dará clic en aceptar y los datos se guardarán automáticamente.
Flujo alternativo	1. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar el ruc. 2. Mostrar al usuario el mensaje del ruc es incorrecto. 3. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar campo razón social. 4. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar el e-mail. 5. Mostrar al usuario el mensaje del e-mail es incorrecto. 6. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar el teléfono. 7. Mostrar al usuario el mensaje de falta ingresar la dirección.
Pos-condiciones:	Se guardarán todos los datos del proveedor.
Resultados:	Se ha ingresado correctamente los proveedores.

Caso de uso donde muestra el ingreso de proveedores en el sistema. Laines, 2021.

9.12. Anexo 12. Diagramas de procesos

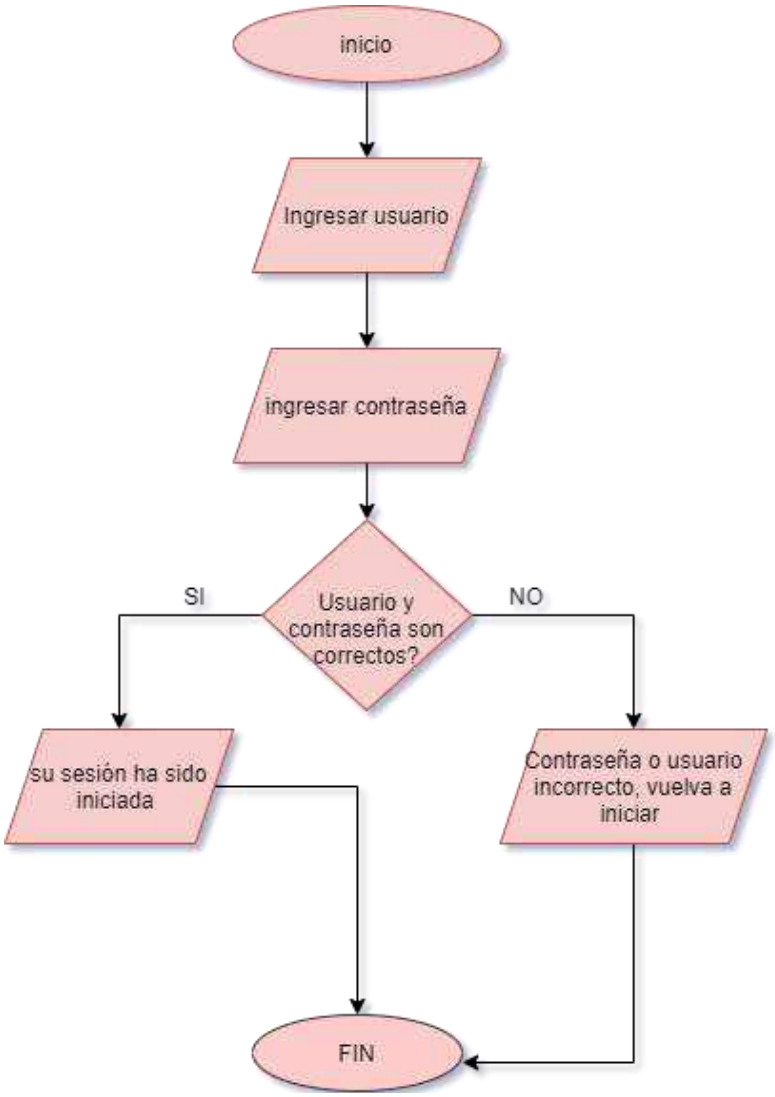


Figura 37: Diagrama de proceso de inicio de sesión en el sistema web

Laines, 2021.

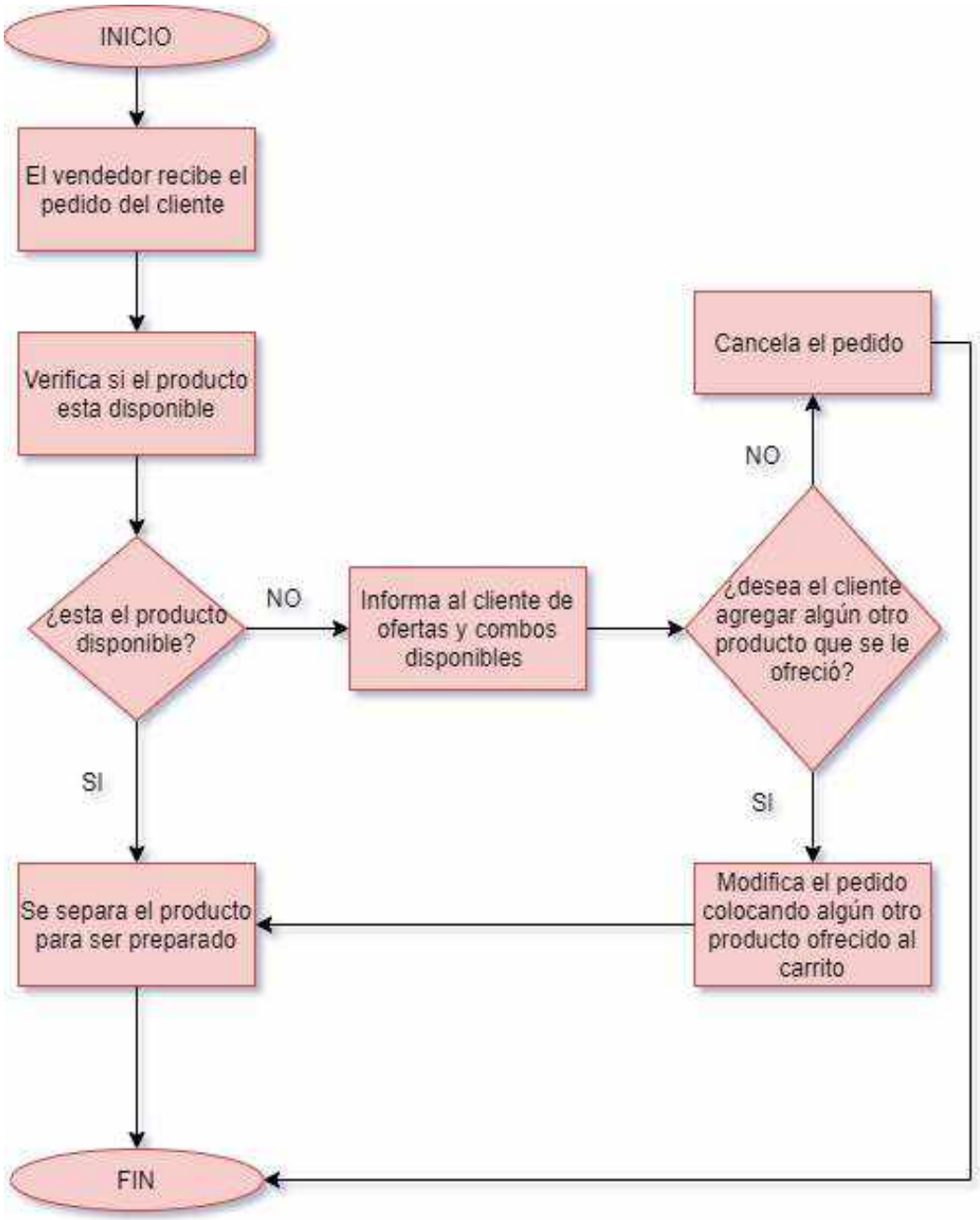


Figura 38: Diagrama de proceso de pedios

Laines, 2021.

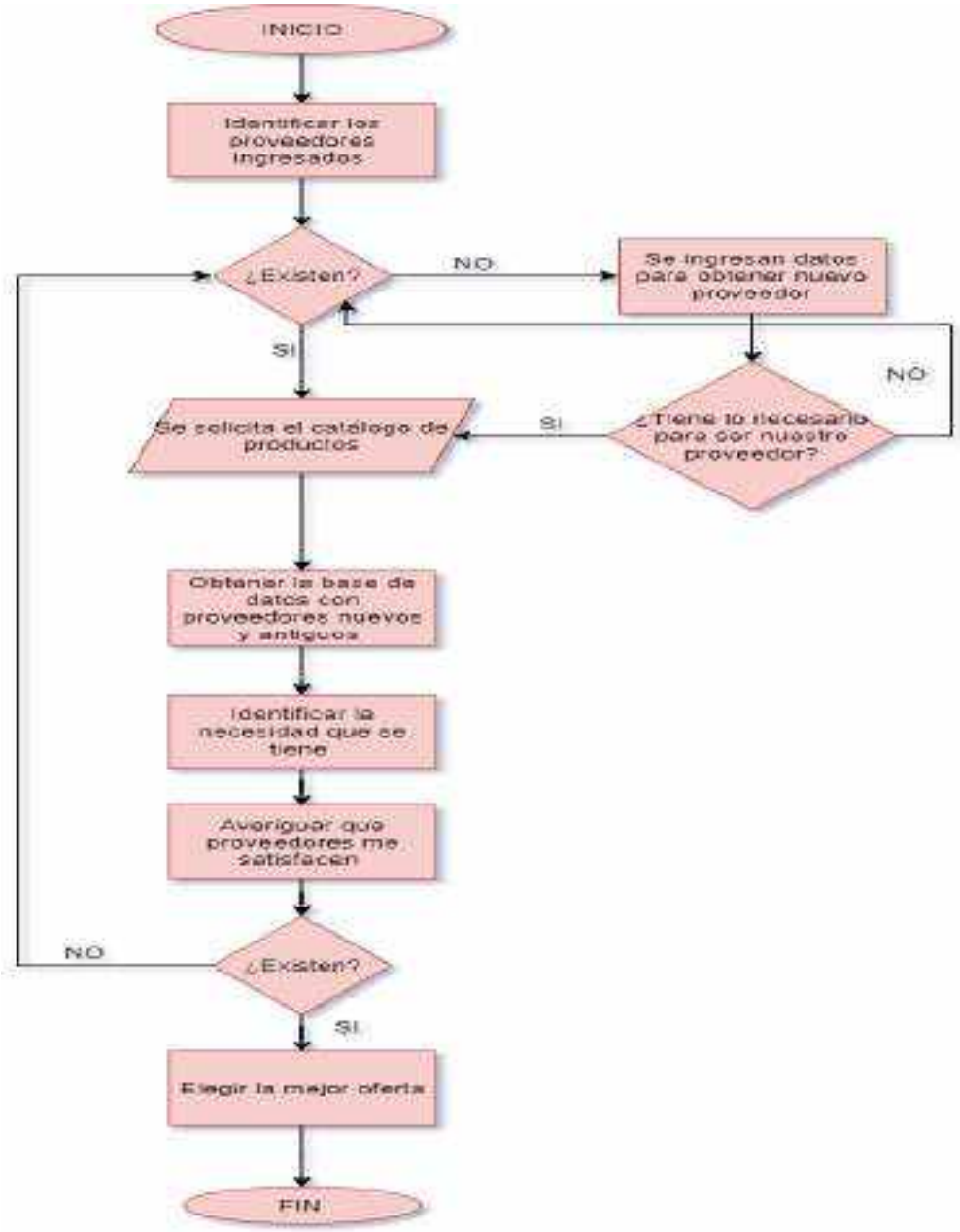


Figura 39: Diagramas de proceso proveedores

Laines, 2021.

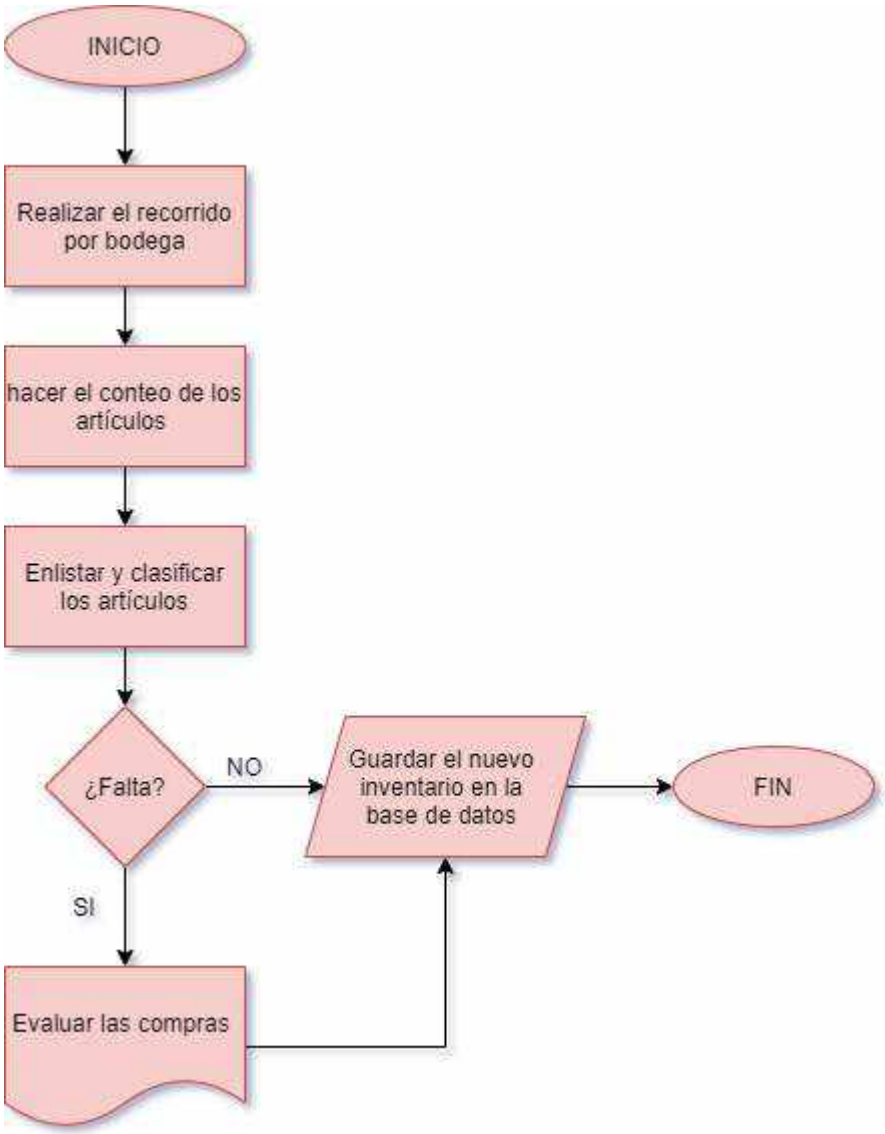


Figura 40: Diagrama de proceso de inventario

Laines, 2021.

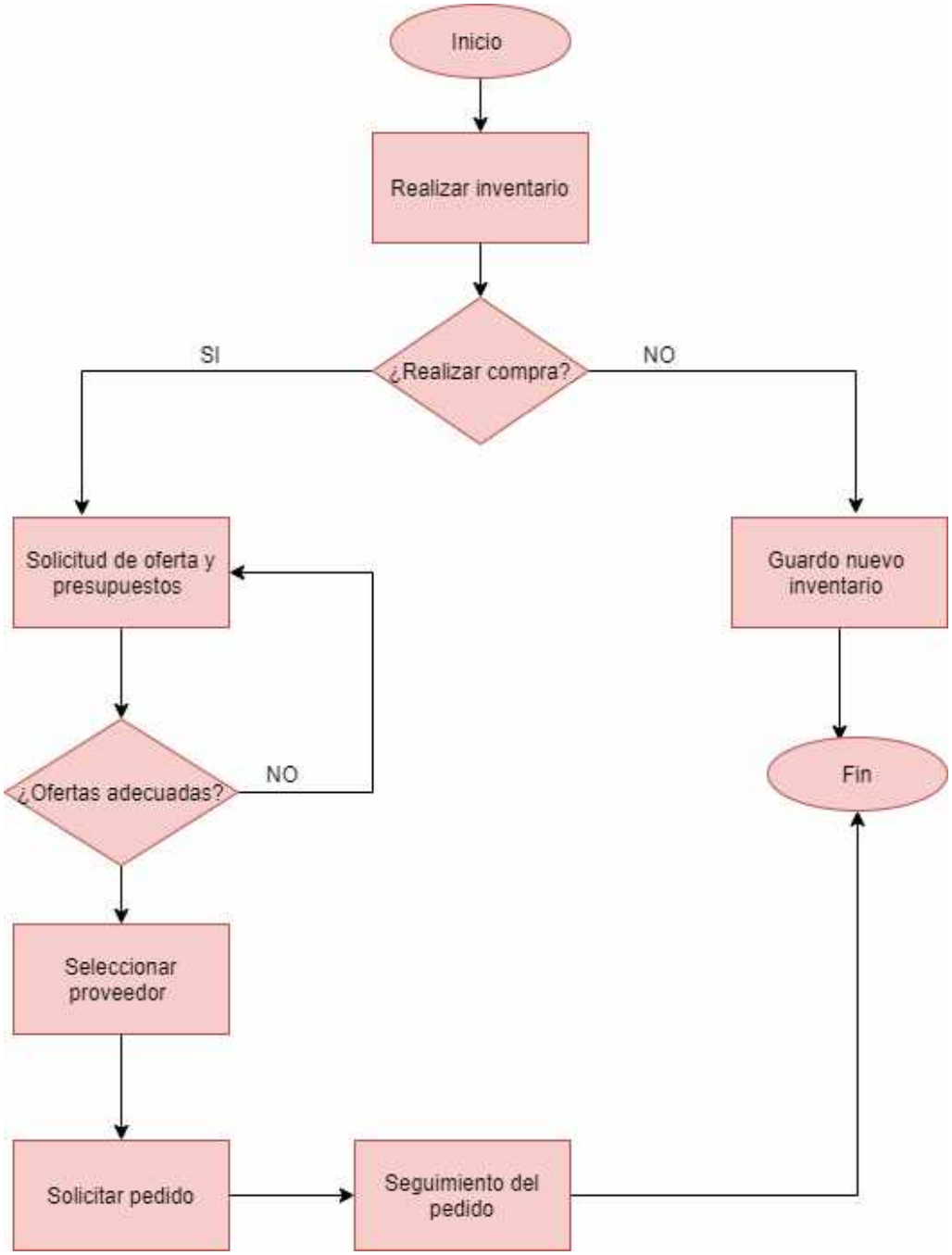


Figura 41: Diagrama de proceso de compra

Laines, 2021.

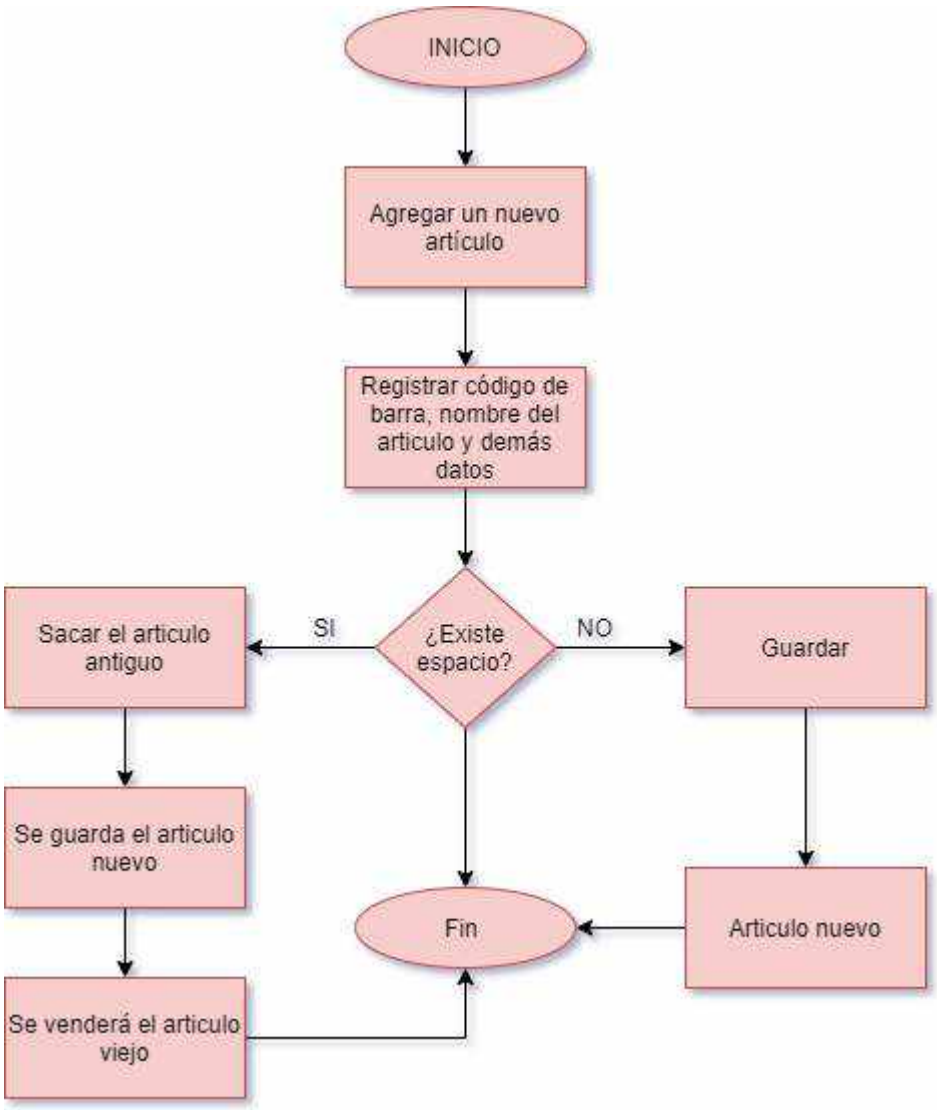


Figura 42: Diagrama de proceso, agregar un nuevo artículo

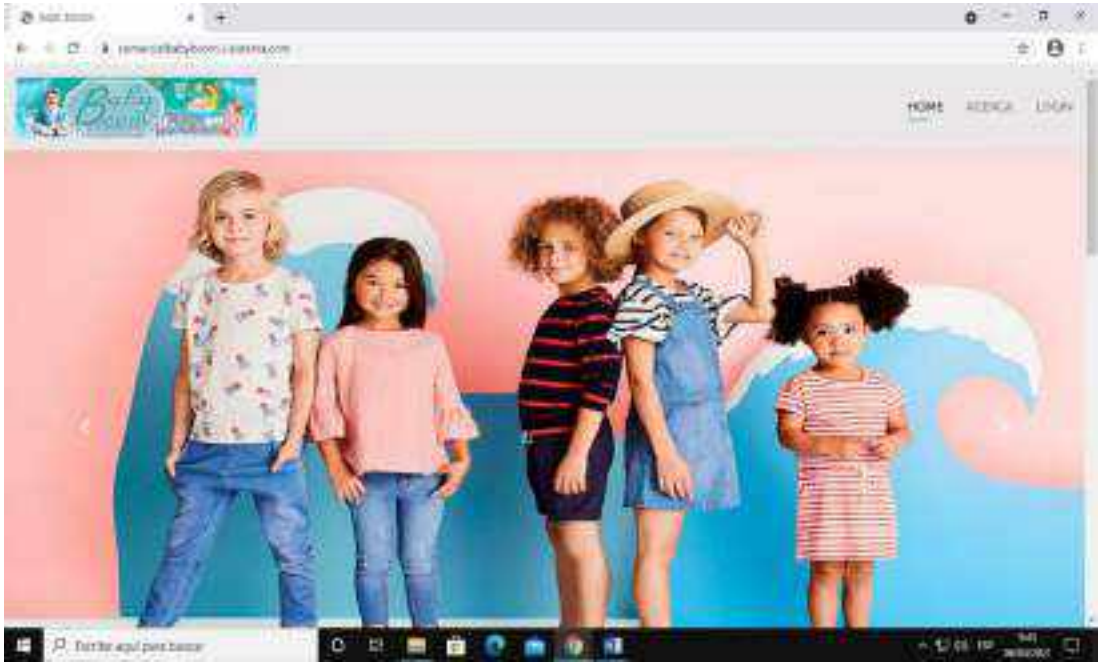
Laines, 2021.

9.13. Anexo 13. Manual de usuario

La aplicación Web Baby Boom es un sistema que brinda confianza y servicios a la sociedad, además es un sistema que registra datos relacionados con actividades y necesidades de los usuarios, para que puedas viajar de manera más rápida y eficiente.

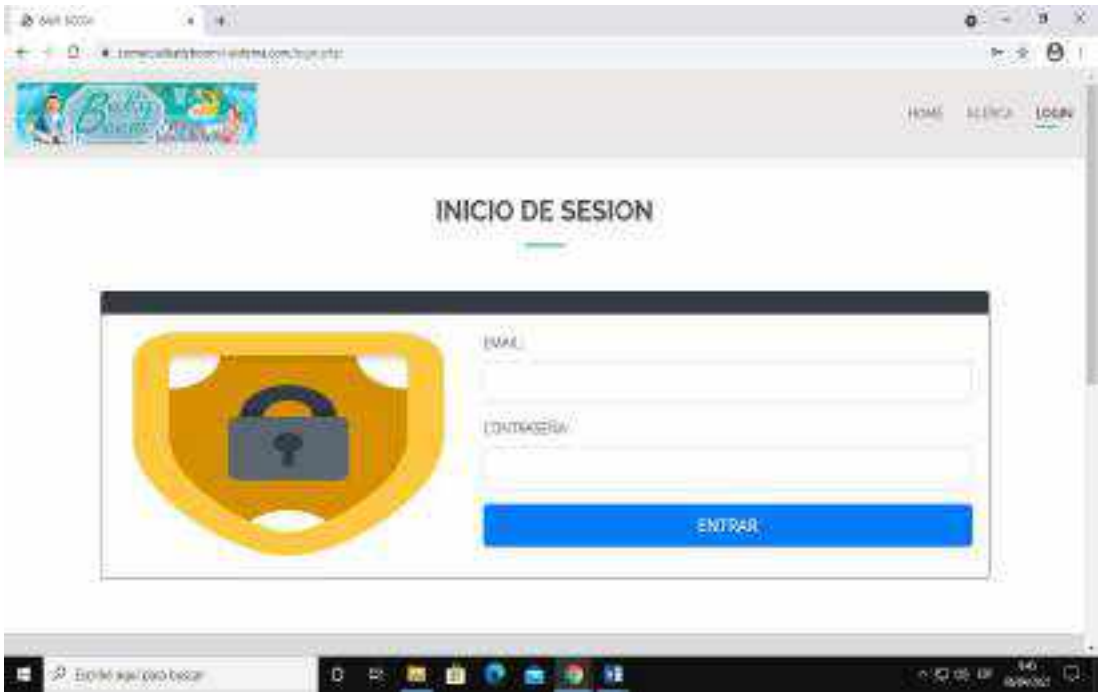
A través de este sistema de web, se proporcionará la precisión de la información a los productos más vendidos, y los más interesados por los clientes.

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 https://comercialbabyboom.i-sistema.com/ se mostrará la página de inicio del sistema.



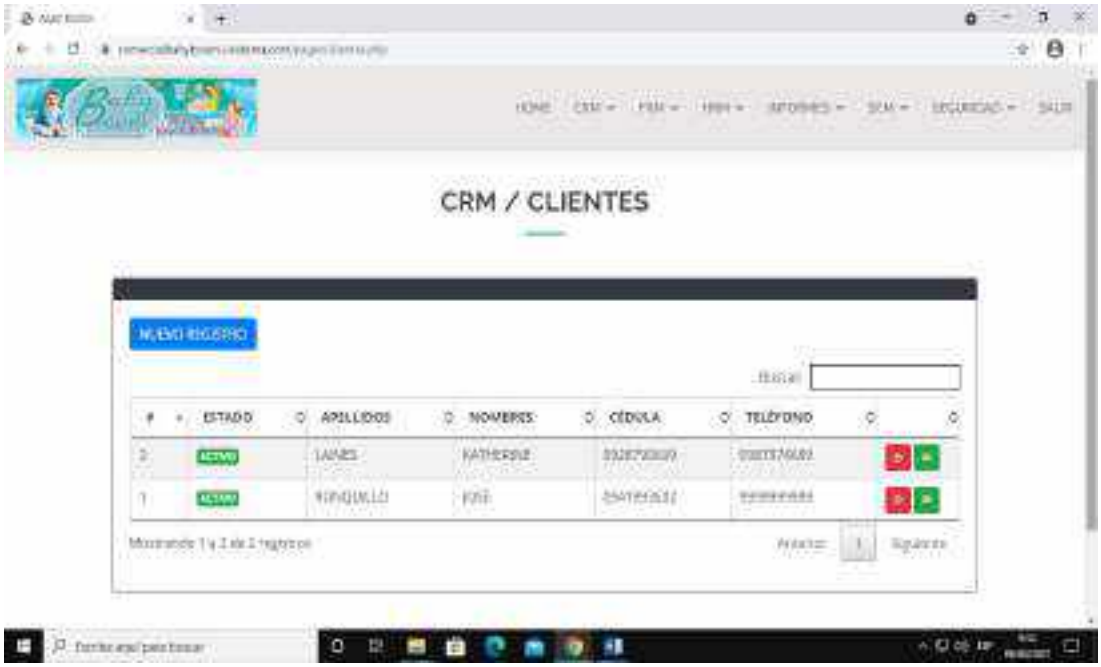
Inicio de sesión

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.



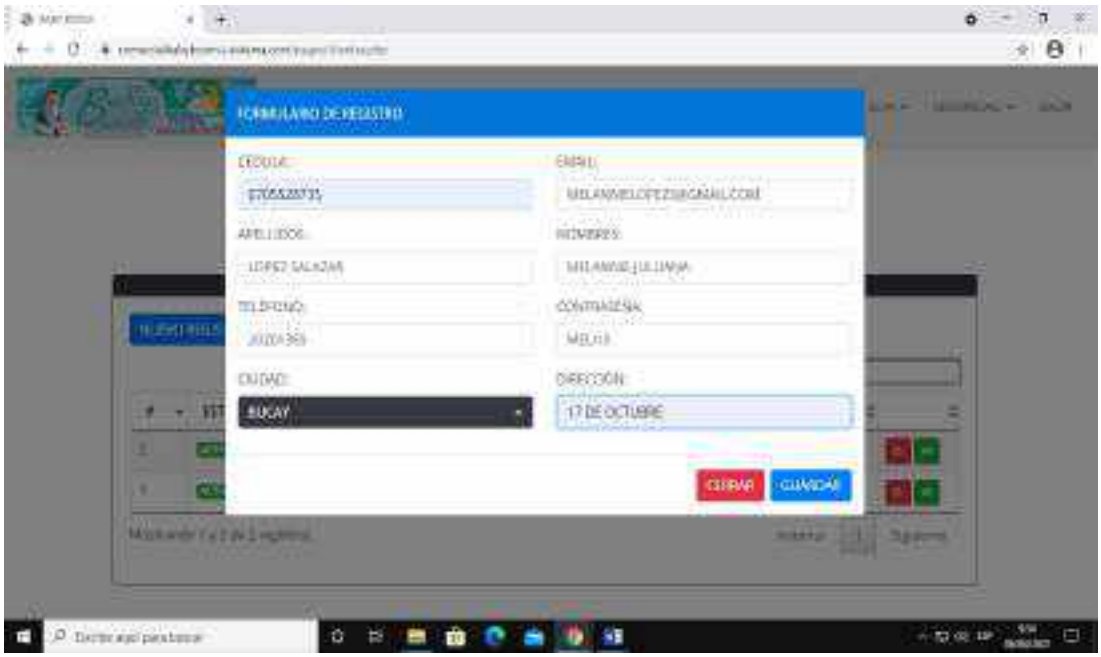
Formulario de CRM/Clientes

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

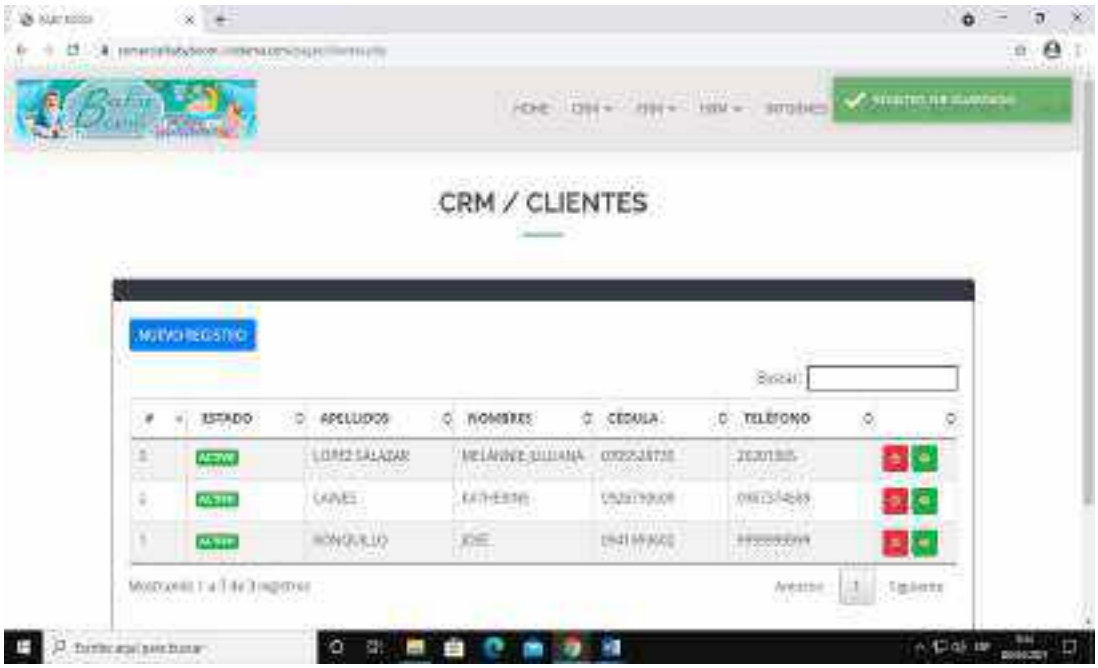


Registro de cliente

- 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 guardar.

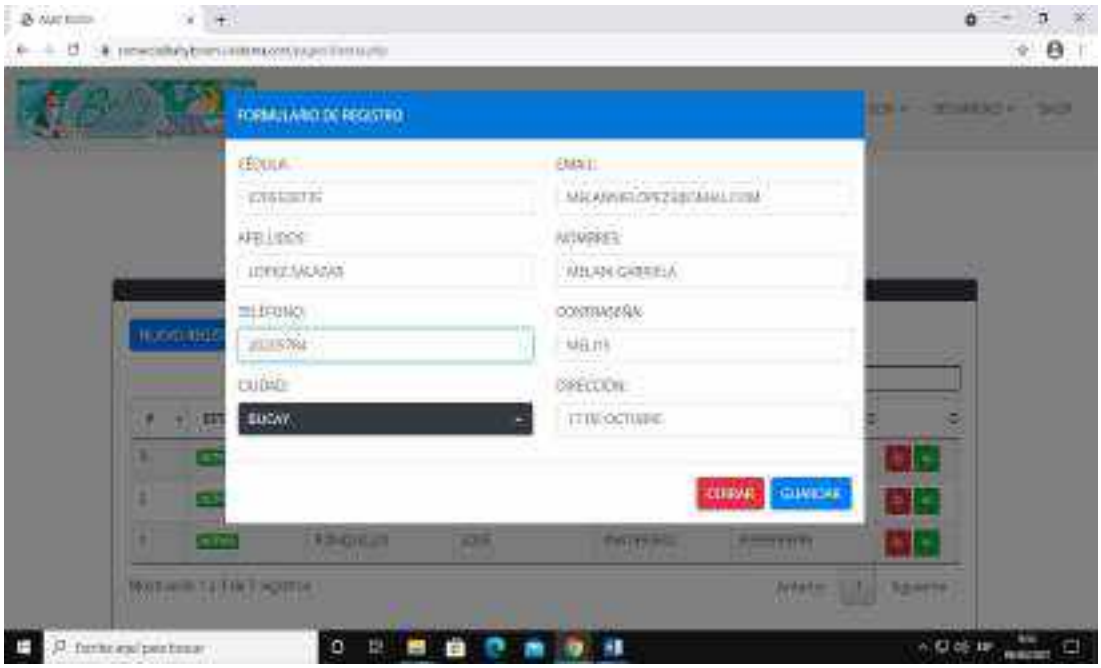


- El sistema verifica que los campos del cliente estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se guardó correctamente.

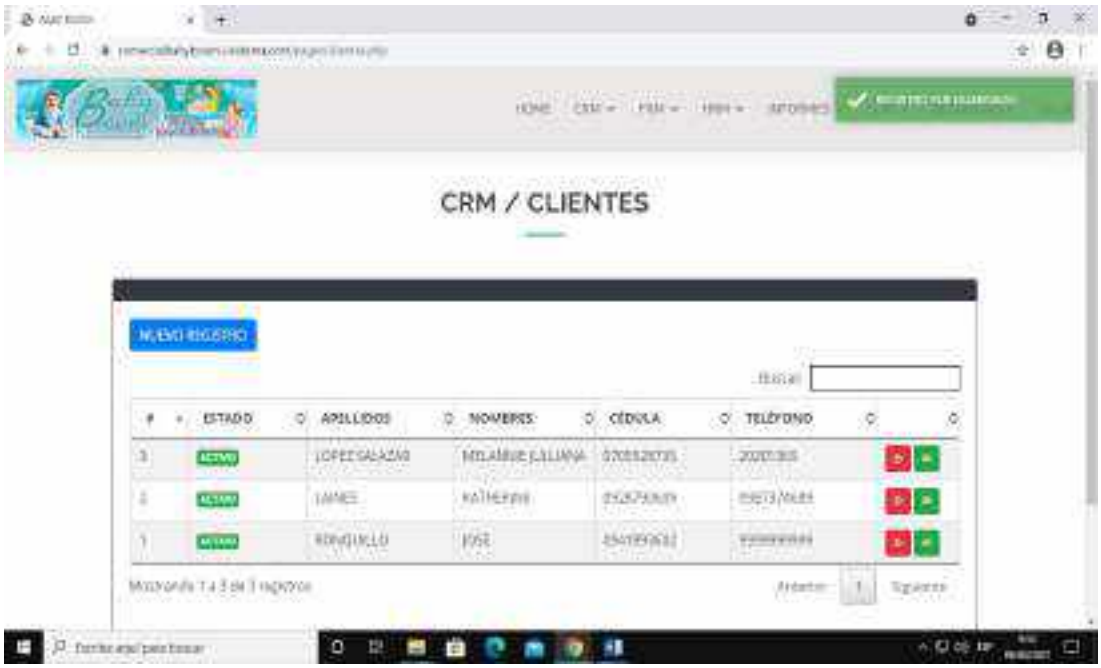


Editar cliente

- 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 guardar para registrar los cambios.

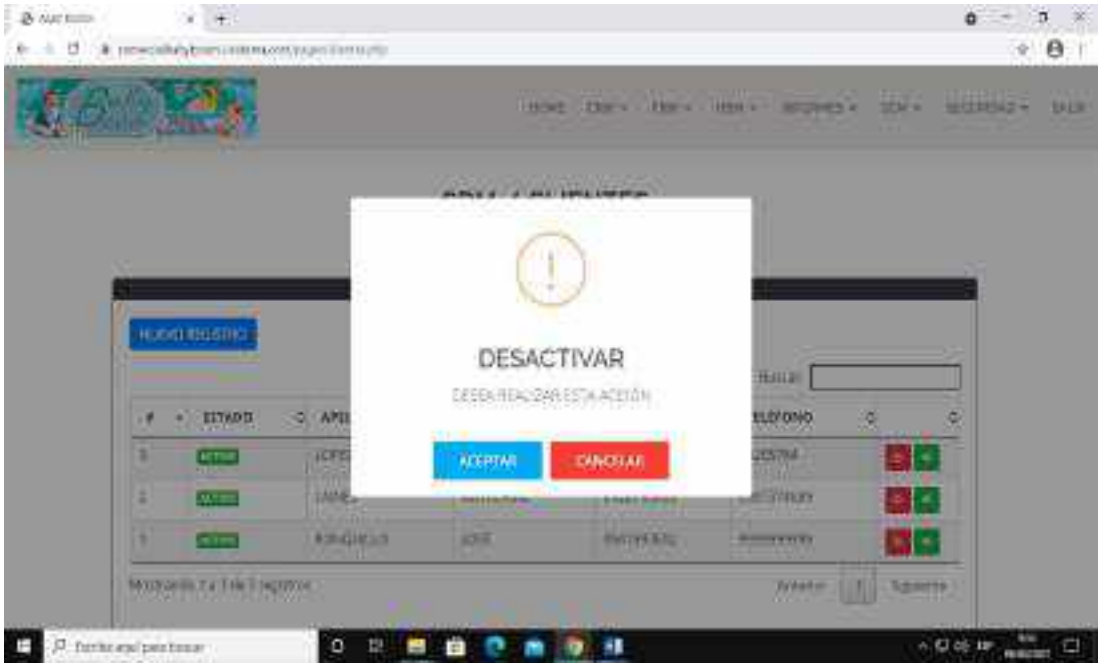


- El sistema verifica que los campos a modificar del cliente estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se guardaron correctamente.

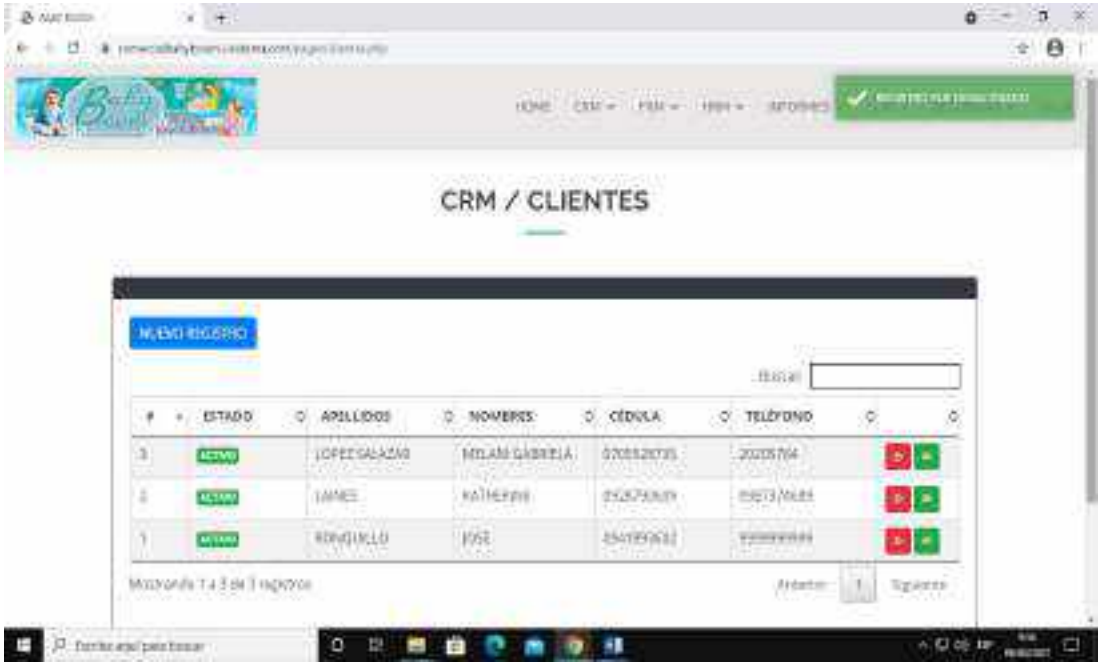


Desactivar un cliente

- 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.

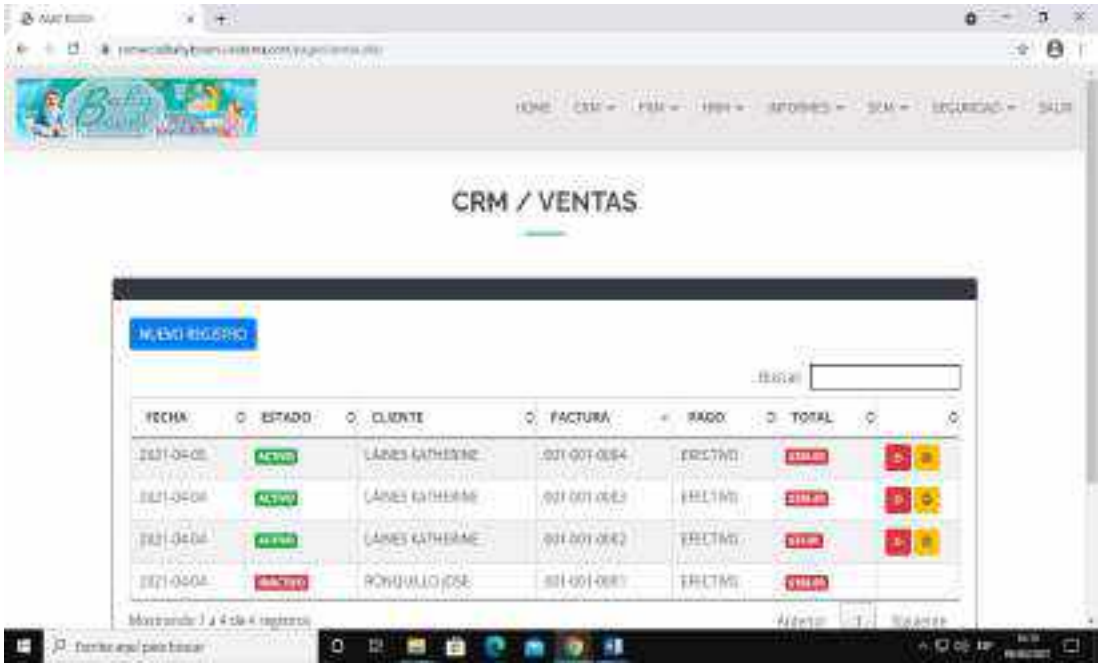


- Cuando se realizan los cambios el botón desactivar se convierte automáticamente en el botón activar cliente.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el cliente.



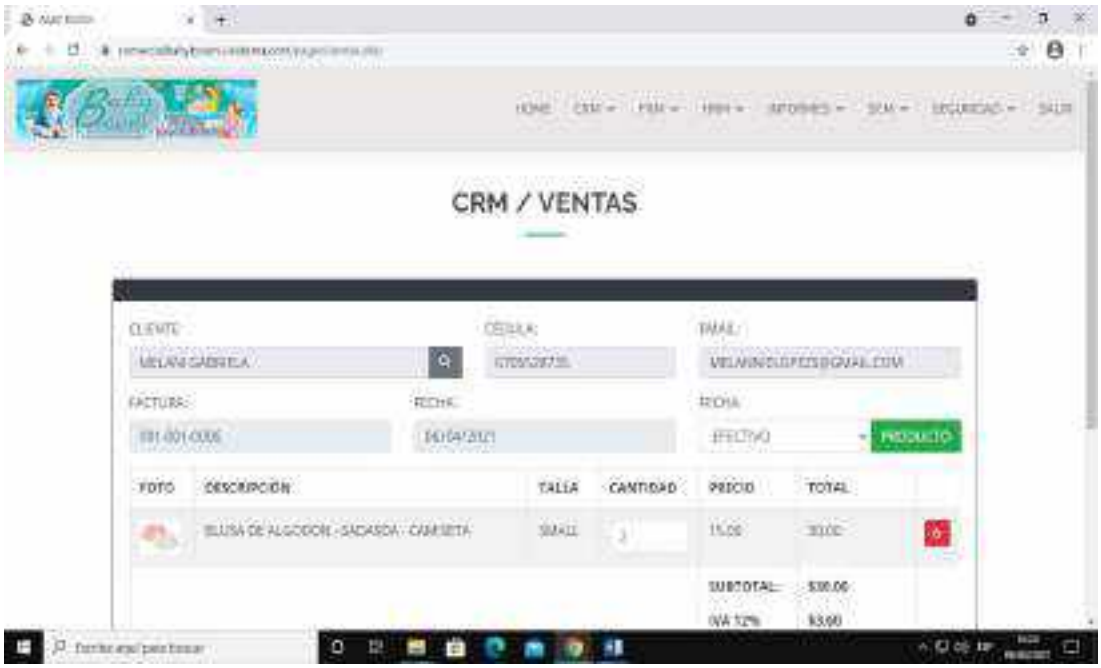
Formulario de CRM/Ventas

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

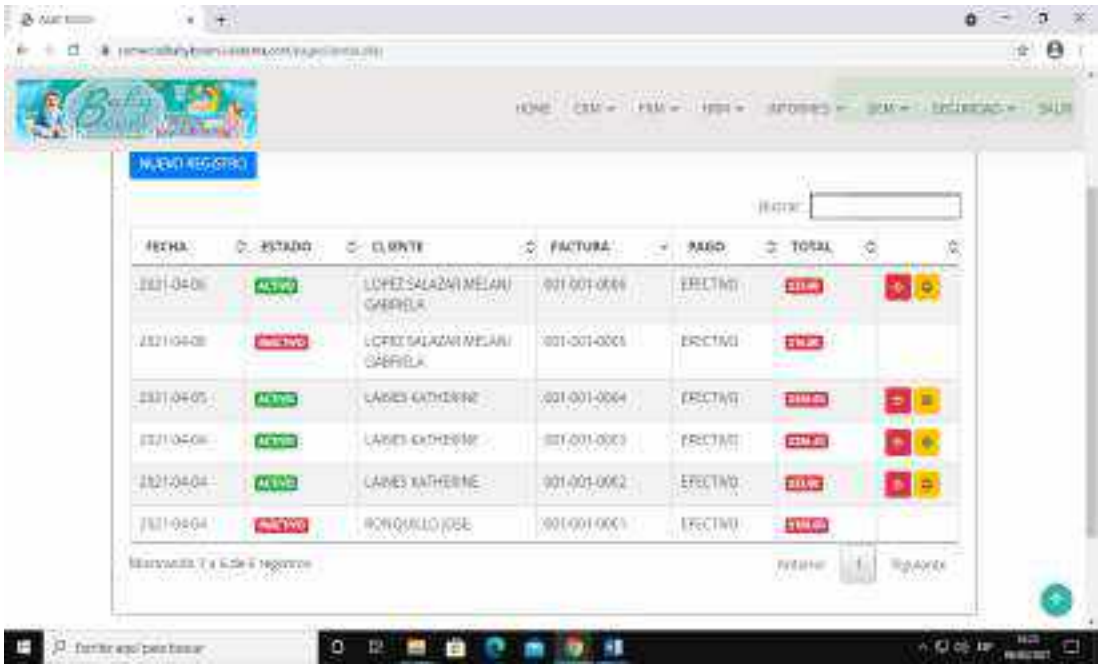


Registro de venta

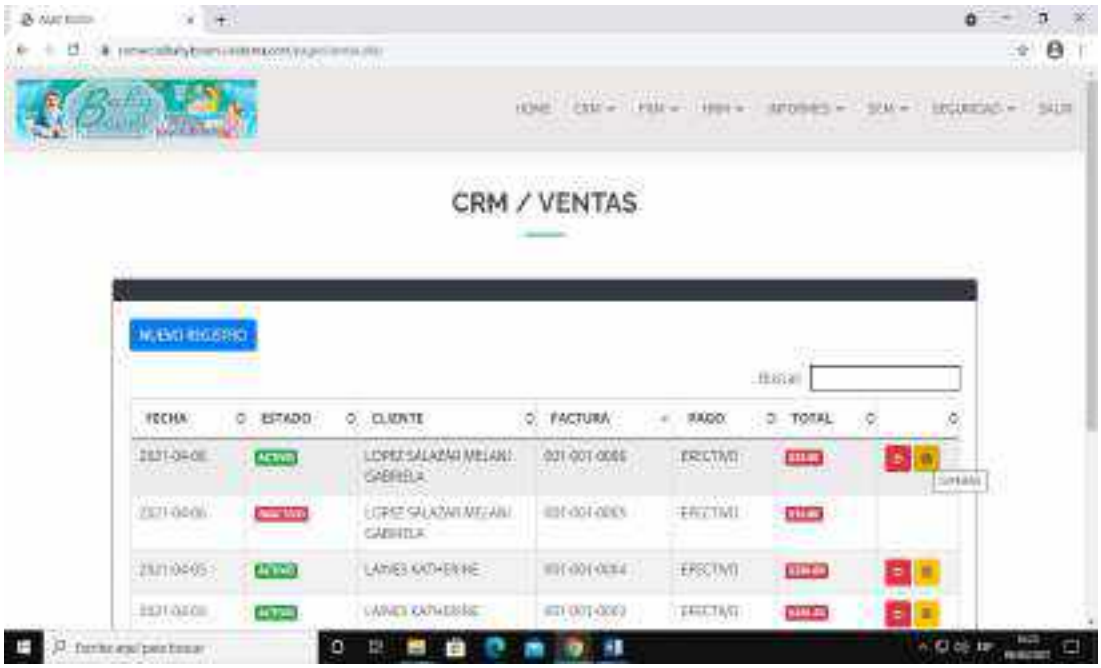
- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de ventas.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de venta.
- Una vez llenos automáticamente todos los campos seleccionar el botón guardar.



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

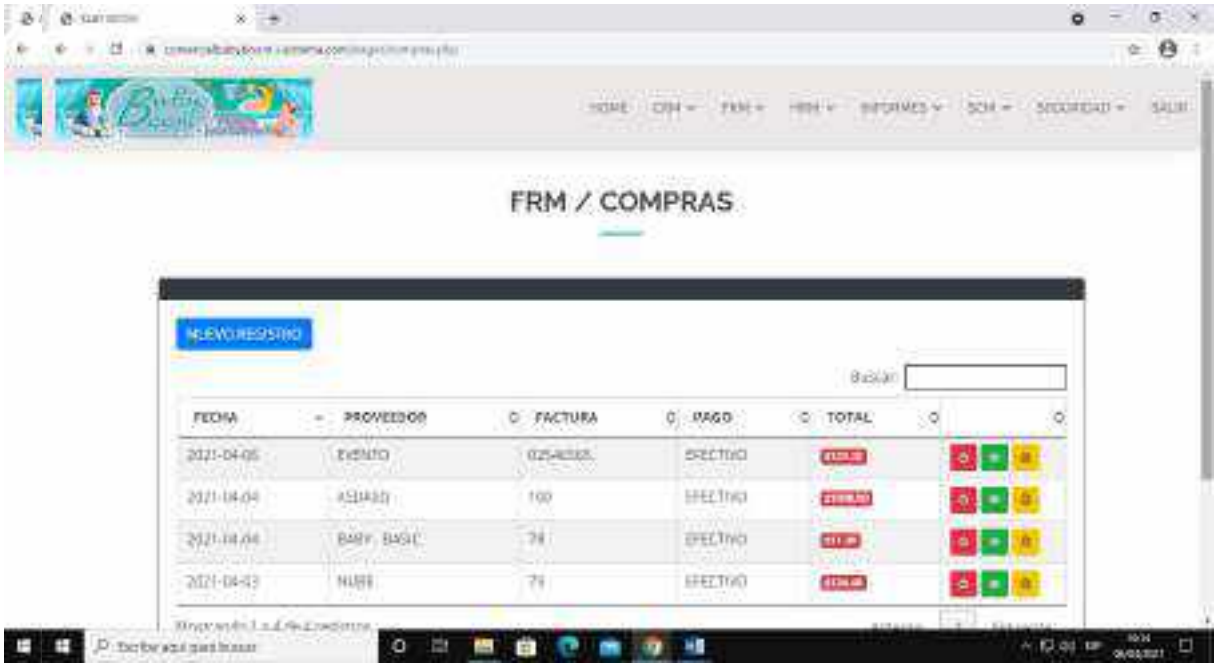


- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.
- Se cargarán las ventas y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



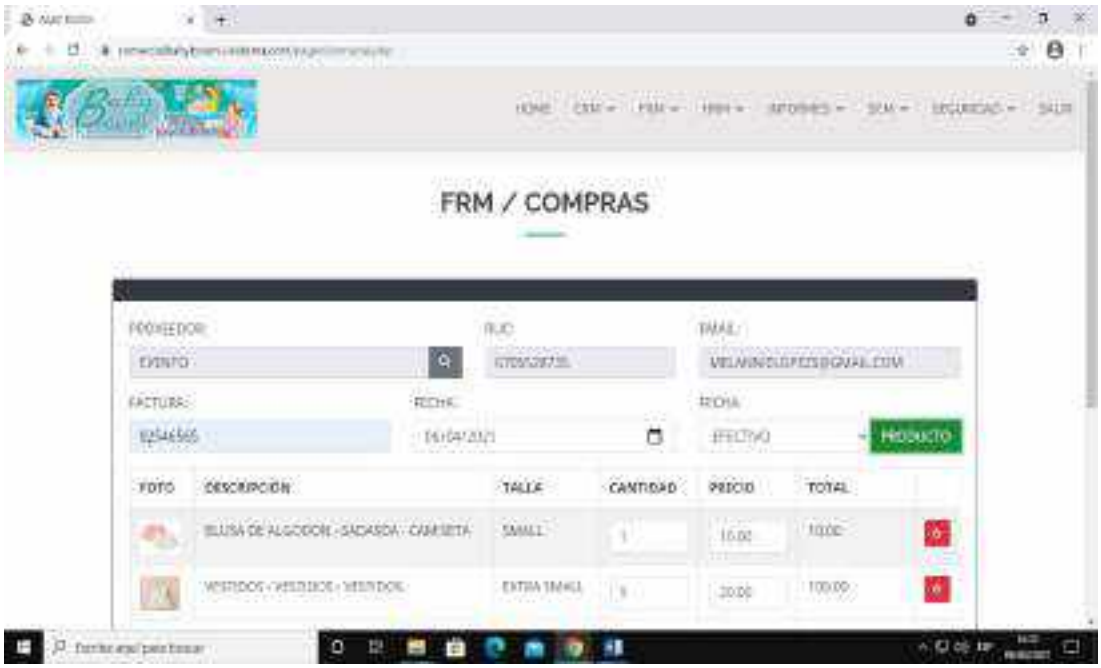
Formulario de FRM/ Compras

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



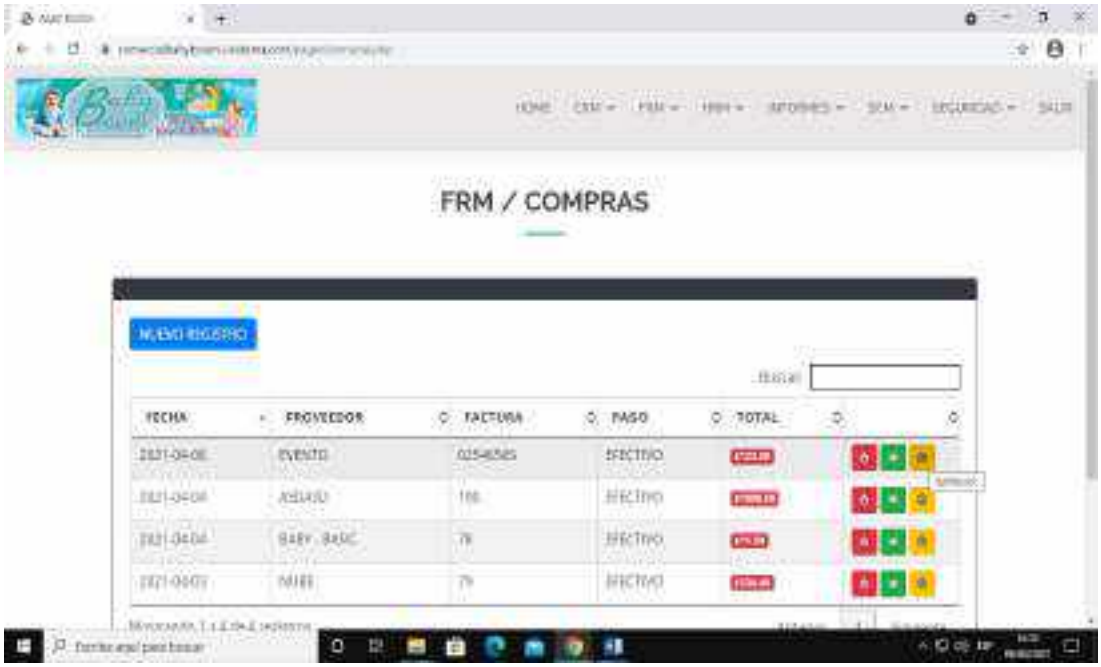
Registro de compra

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de compra.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de compra.



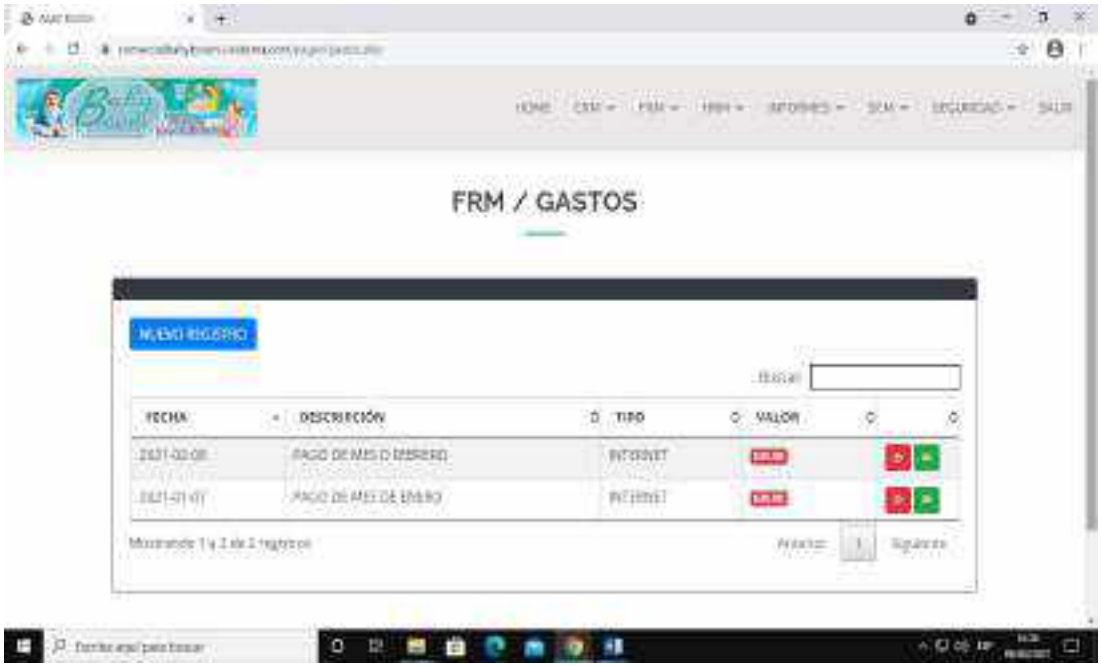
- Una vez llenos automáticamente todos los campos seleccionar el botón guardar.

- Se cargarán las ventas y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



Formulario de FRM/ Gastos

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

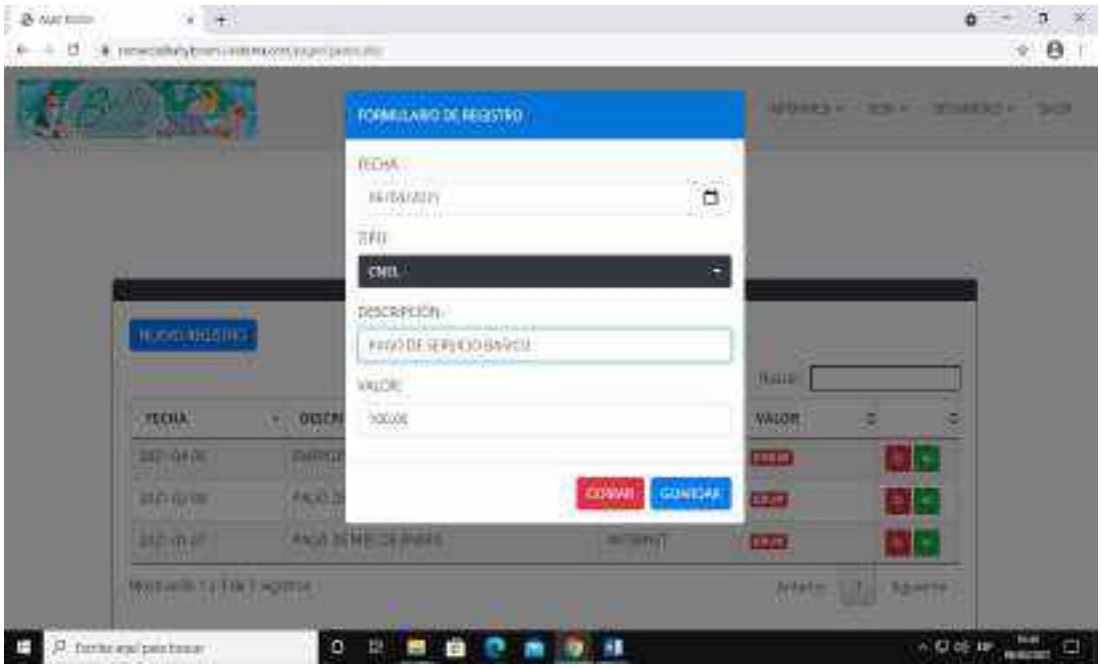


Registro de Gastos

- 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 automáticamente todos los campos seleccionar el botón guardar.

Editar gastos

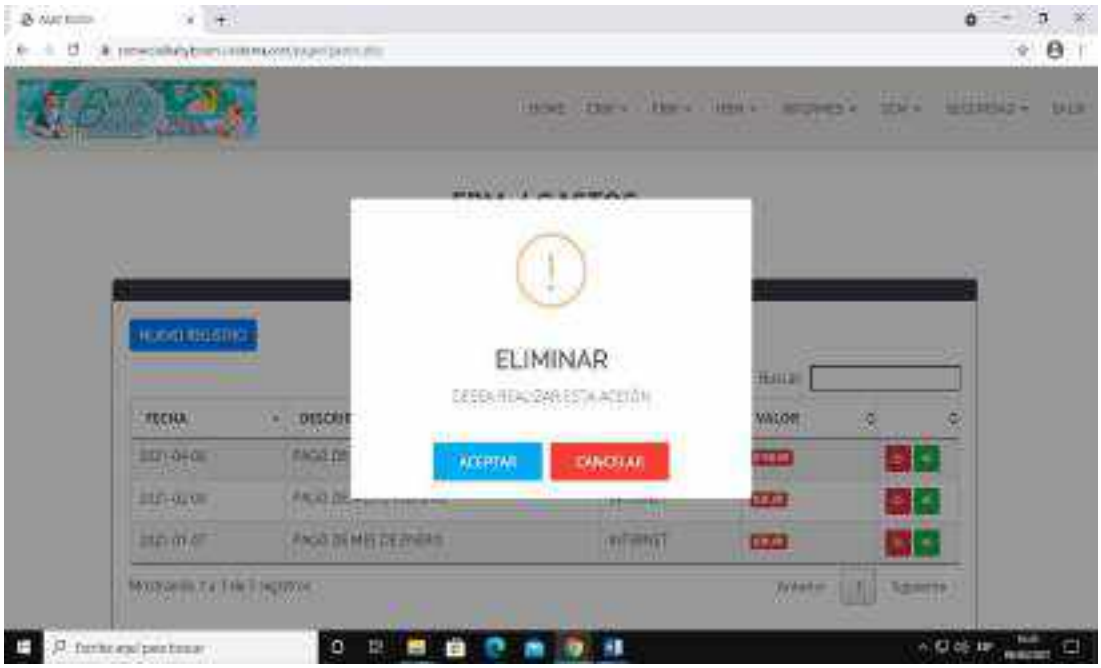
- Buscar en la página principal de gasto el dato a editar.
- Dar clic sobre el botón editar gasto seleccionado.
- Se carga la pantalla con los datos para modificarlos.
- Presionar el botón guardar para registrar los cambios.



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

Desactivar gastos

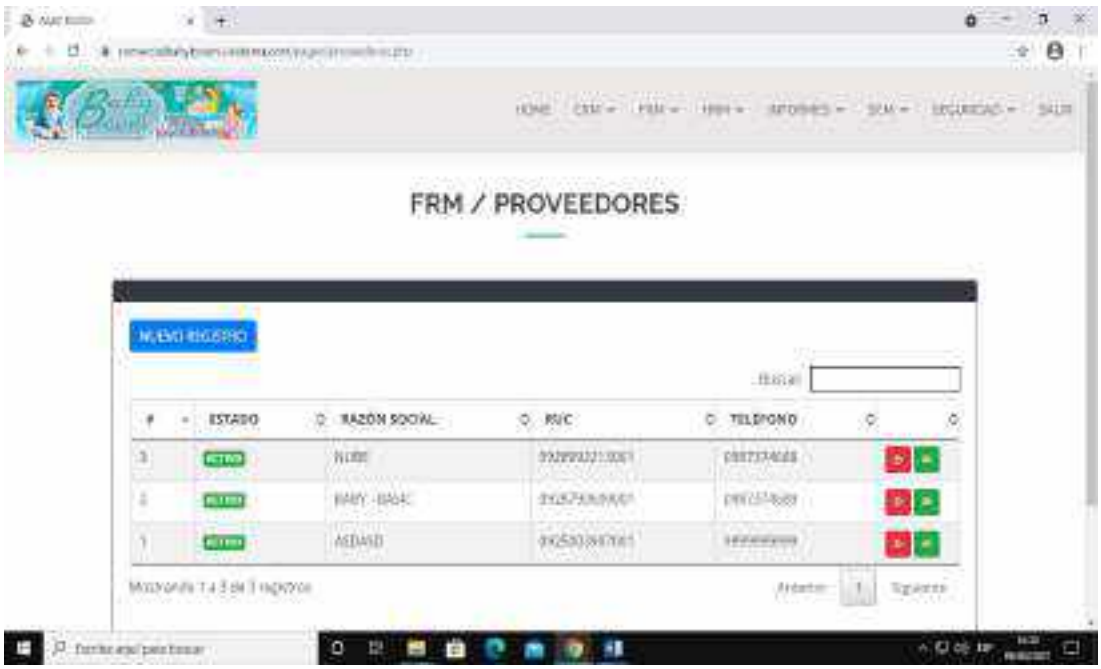
- Buscar el dato a desactivar en la página principal de gasto.
- Dar clic sobre el botón desactivar gasto seleccionado.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no desactivar el gasto.
- Presionar el botón “ACEPTAR” para desactivar el gasto.



- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el gasto.

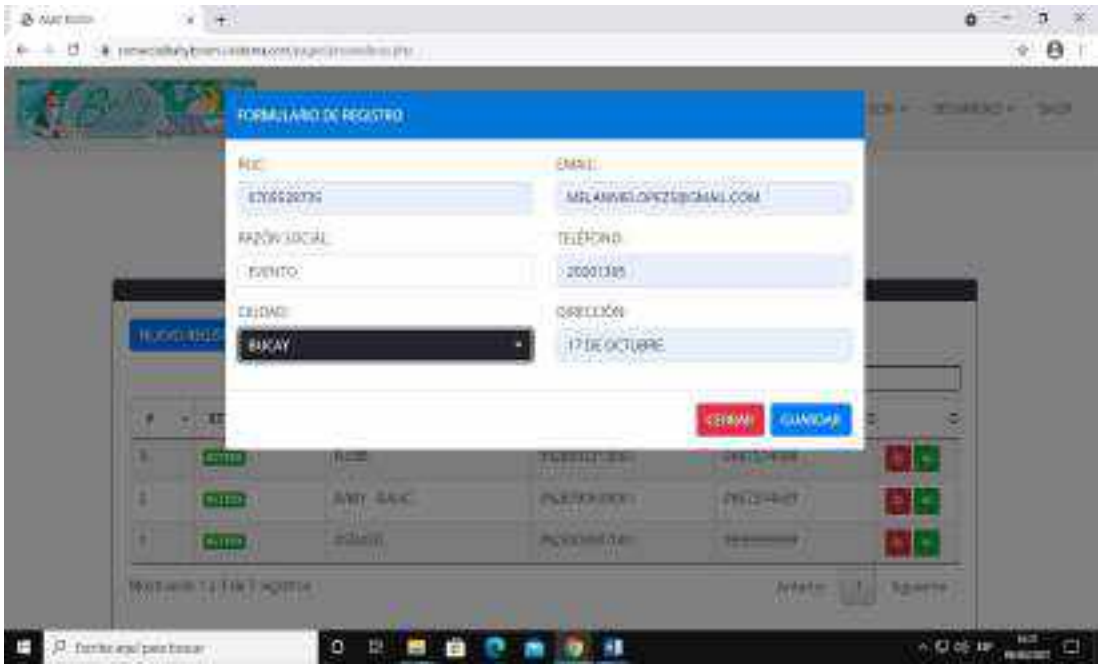
Formulario de FRM/ Proveedores

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

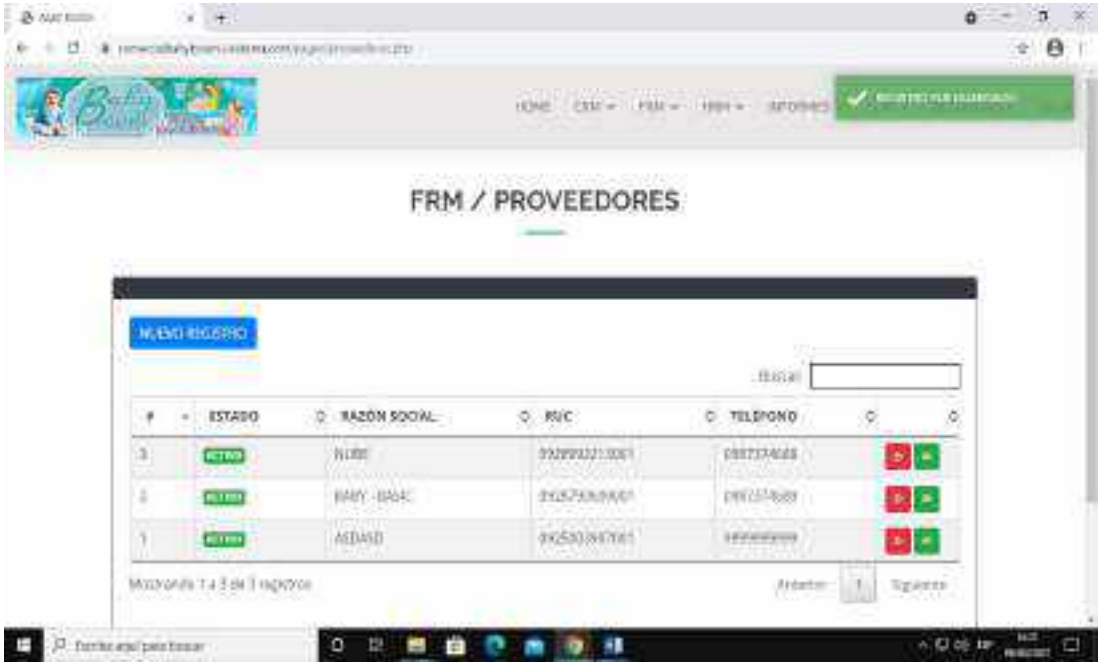


Registro de Proveedores

- Seleccionar el botón formulario de la pantalla de proveedor.
- Se despliega la ventana para el registro de proveedores.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón guardar.

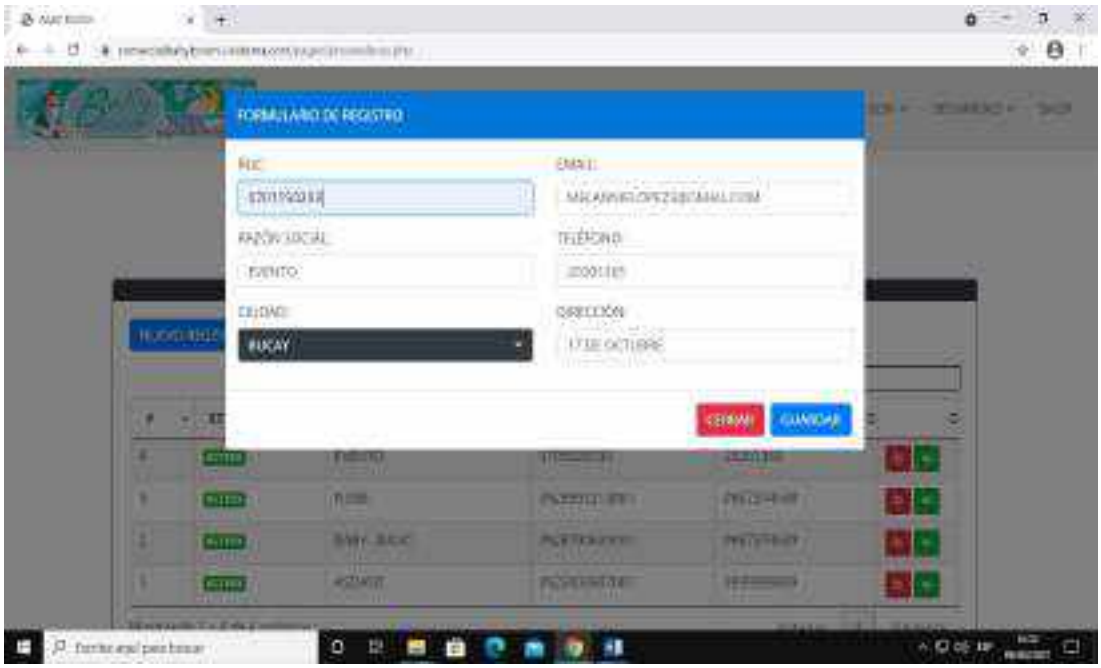


- El sistema verifica que los campos de proveedores estén correctos y completos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron guardados.

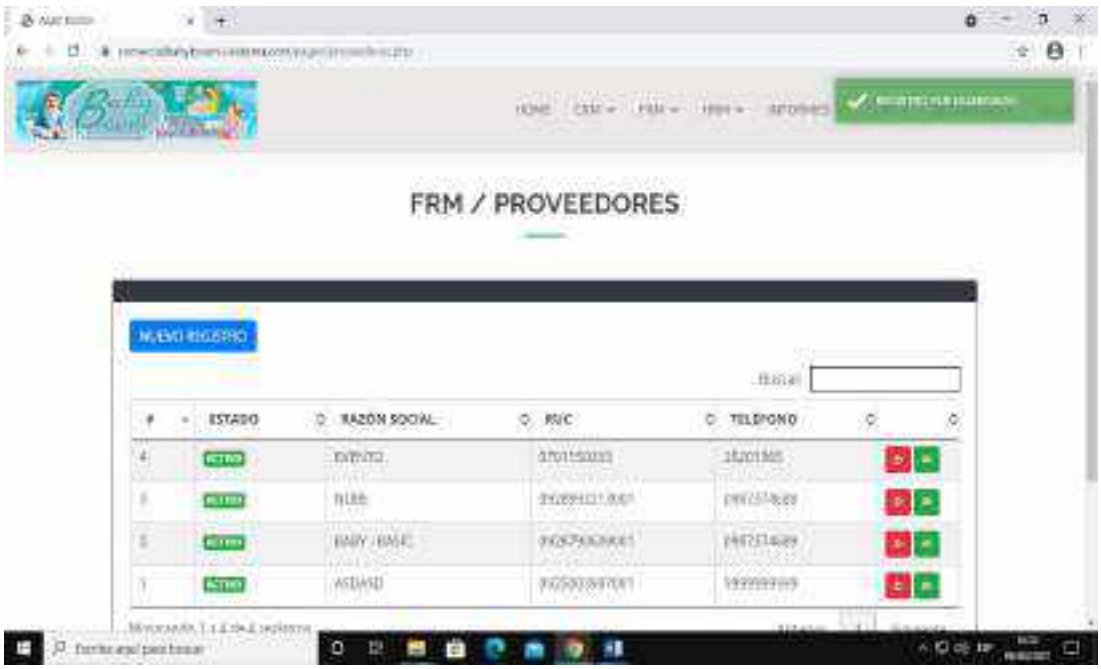


Editar Proveedores

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

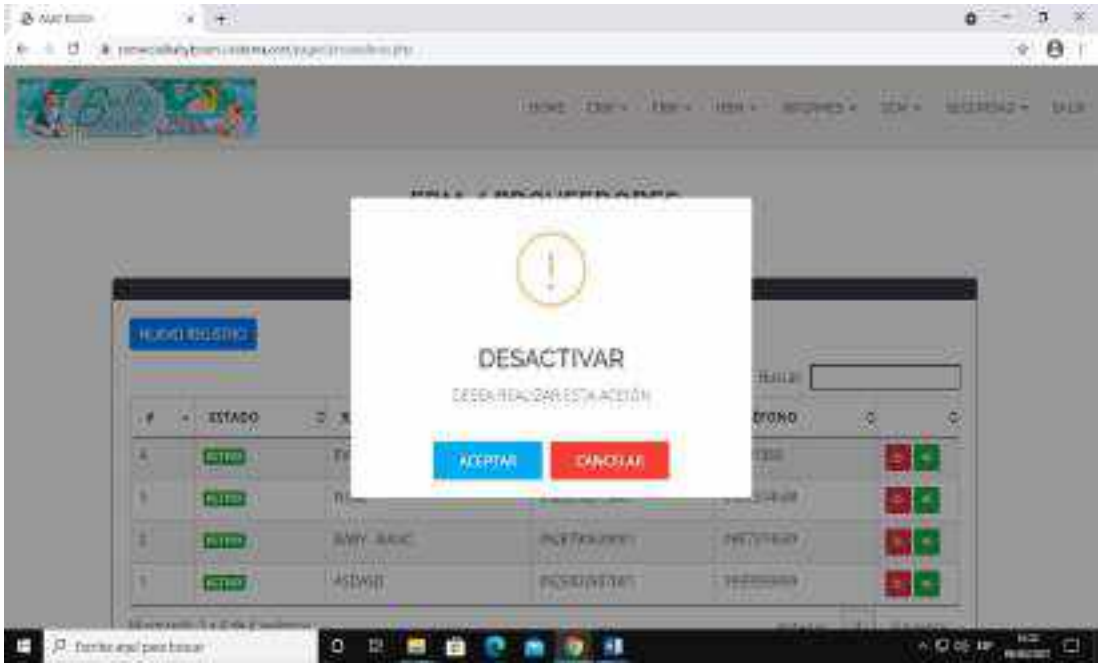


- El sistema verifica que los campos a modificar el proveedor estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron guardados.

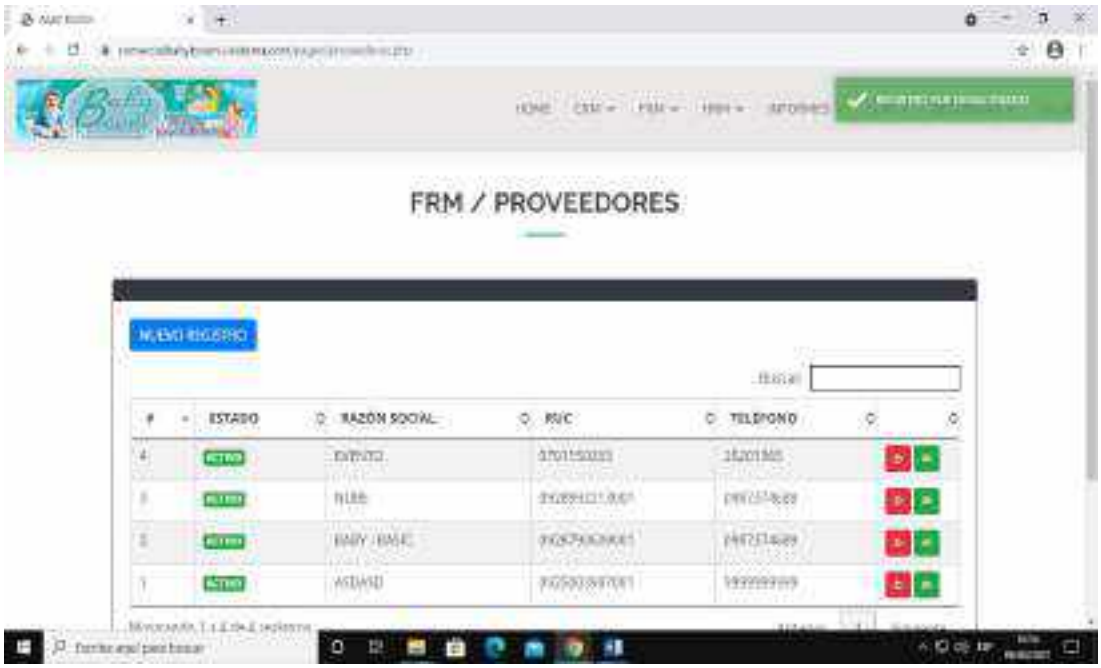


Desactivar Proveedores

- Buscar en FRM en la página principal de proveedores.
- Dar clic sobre el botón desactivar proveedor seleccionado.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no cancelar el proveedor.
- Presionar el botón “ACEPTAR” para anular el proveedor.

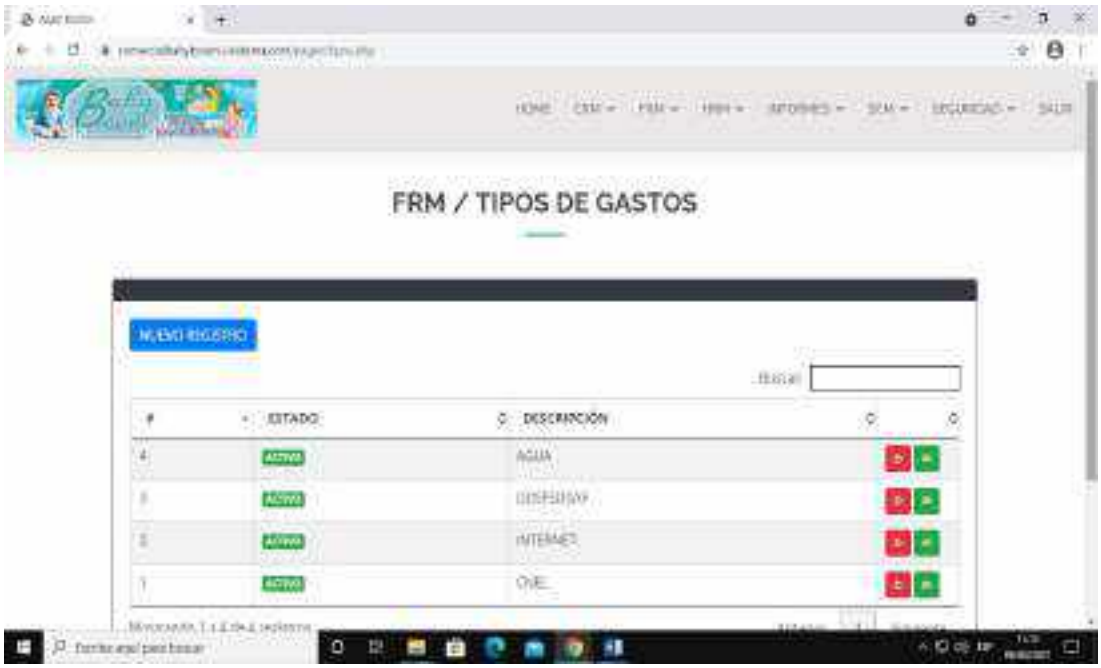


- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el proveedor.



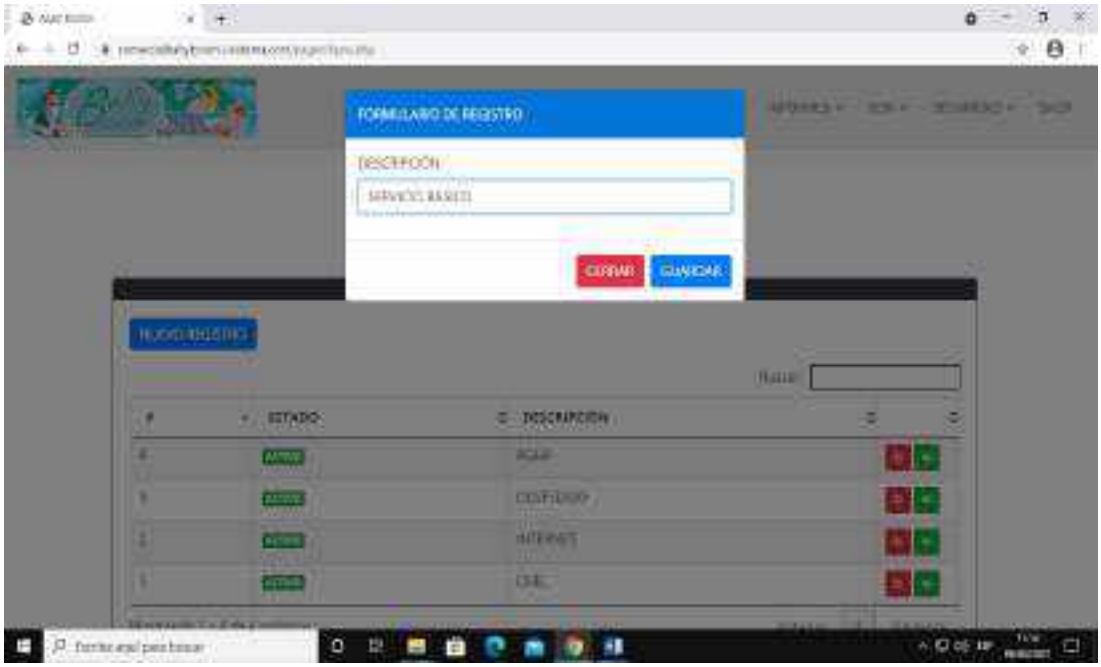
Formulario de FRM/ Tipos de gastos

- Seleccionar la opción tipos de gastos.
- El sistema carga ventana para la búsqueda y nuevo registro de tipo de gasto.

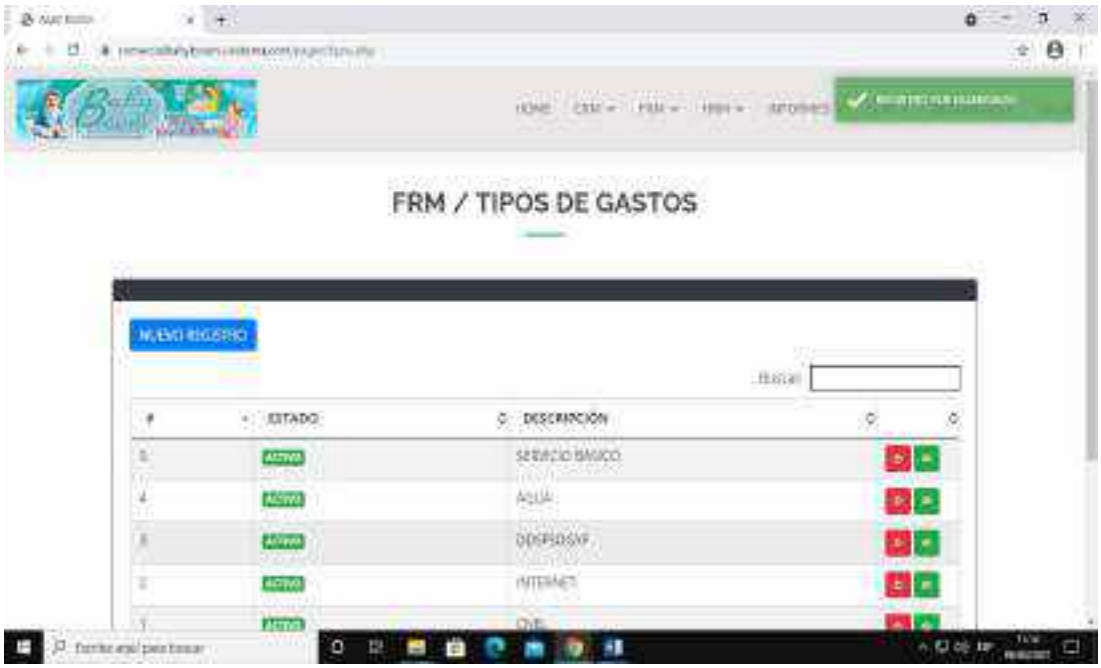


Registro de Tipo de gasto

- Seleccionar el botón formulario de la pantalla de tipo de gasto.
- Se despliega la ventana para el registro de tipo de gasto.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón guardar.

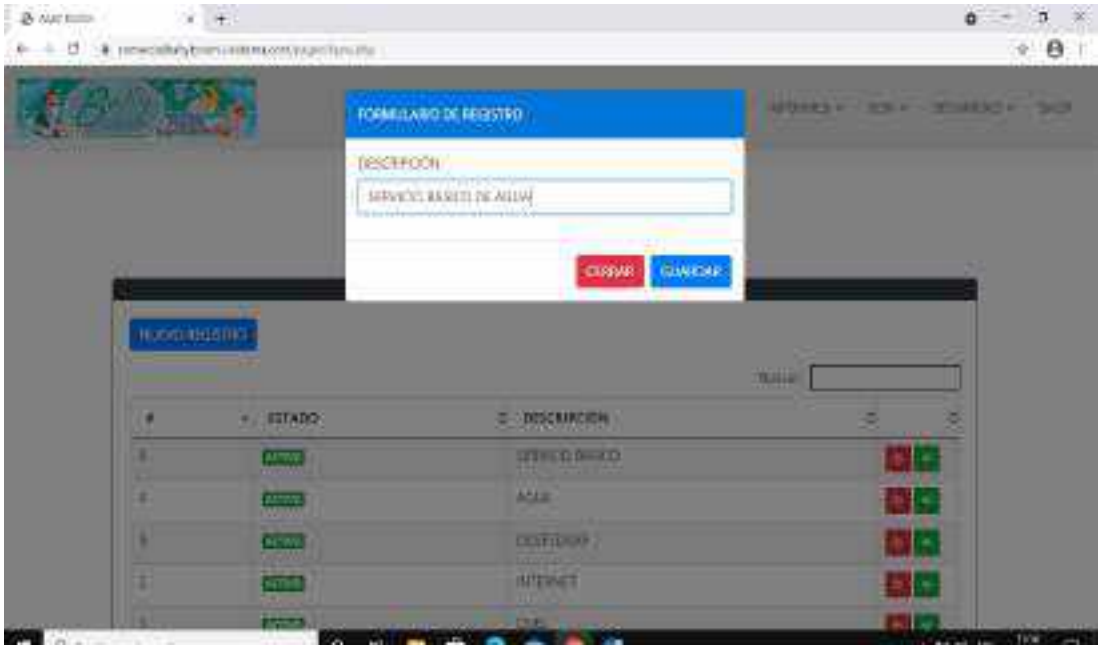


- El sistema verifica que los campos de tipo de gasto estén correctos y completos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron guardados.

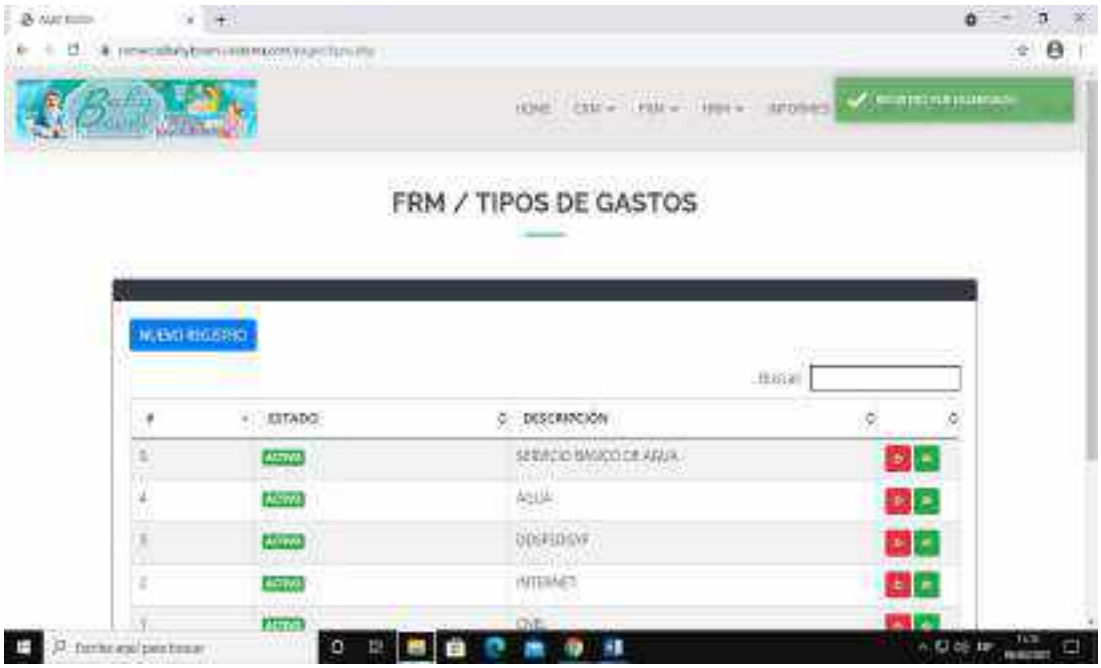


Editar tipo de gasto

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

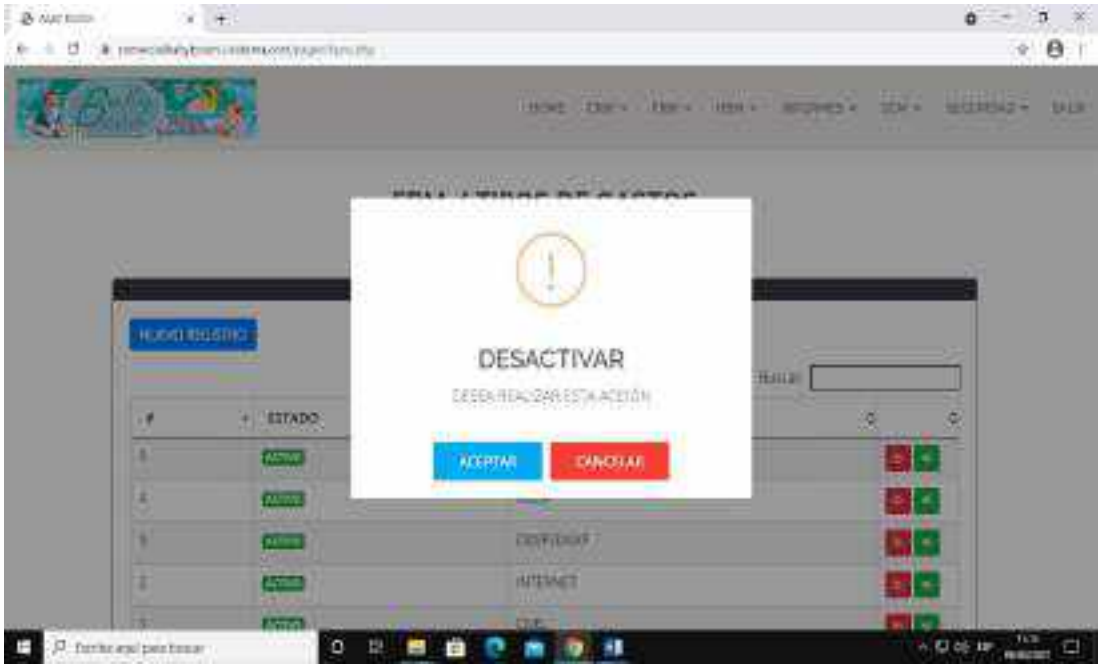


- El sistema verifica que los campos a modificar el proveedor estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron guardados.

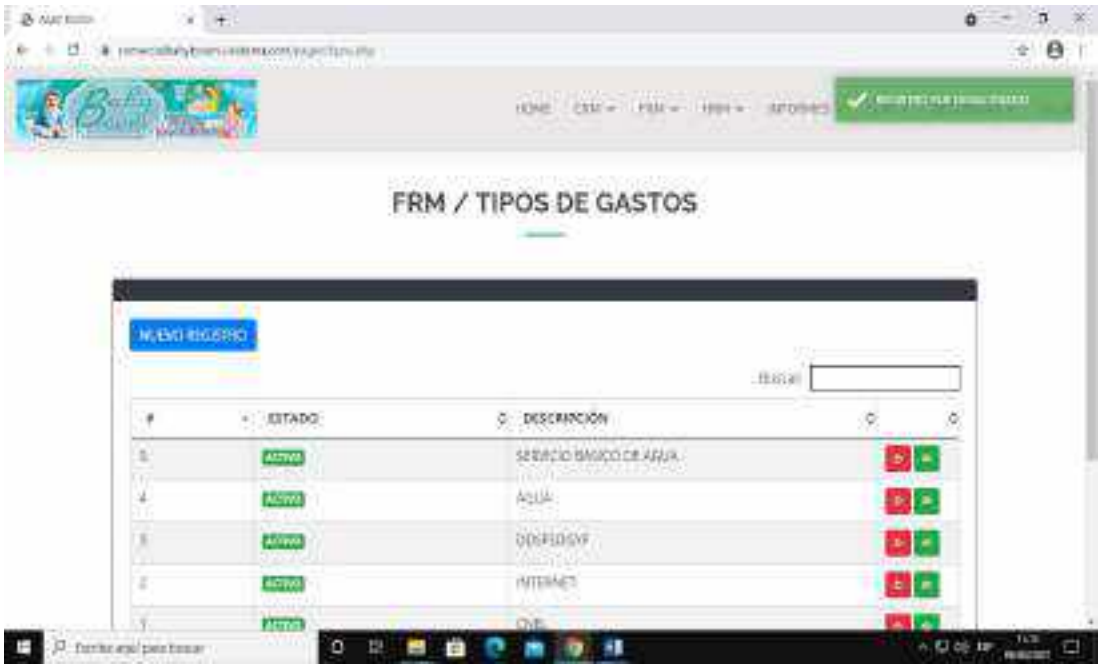


Desactivar Tipo de gasto

- Buscar en FRM en la página principal de tipo de gasto.
- Dar clic sobre el botón desactivar tipo de gasto seleccionado.
- Se carga un mensaje indicando si desea o no cancelar el tipo de gasto.
- Presionar el botón “ACEPTAR” para anular el tipo de gasto.

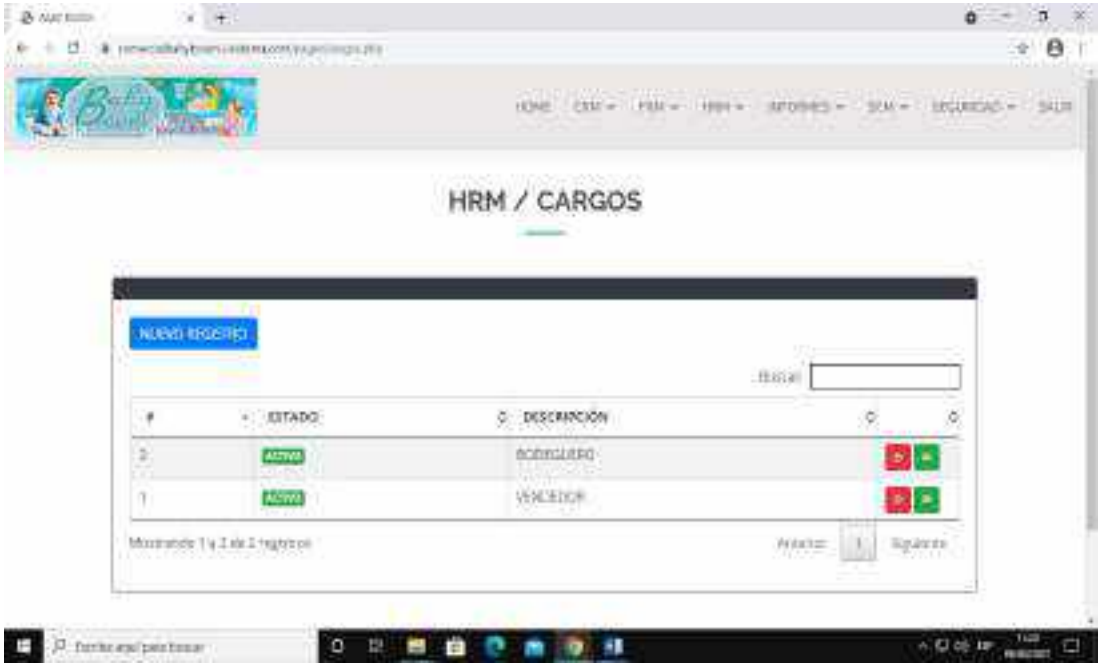


- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el tipo de gasto.



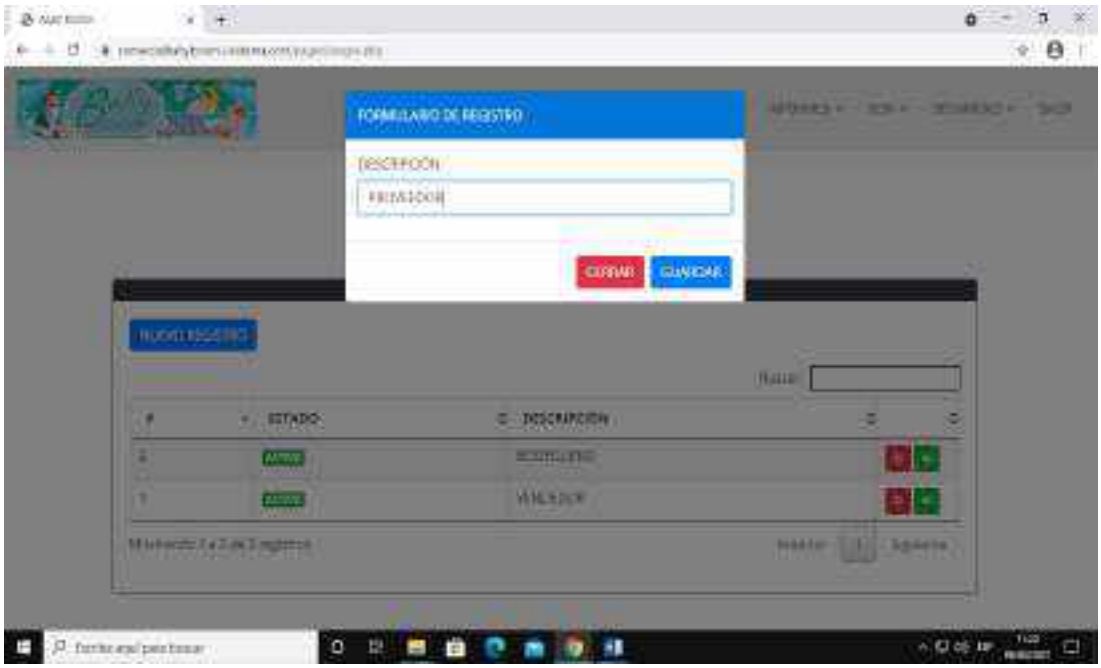
Formulario de HRM/ Cargos

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

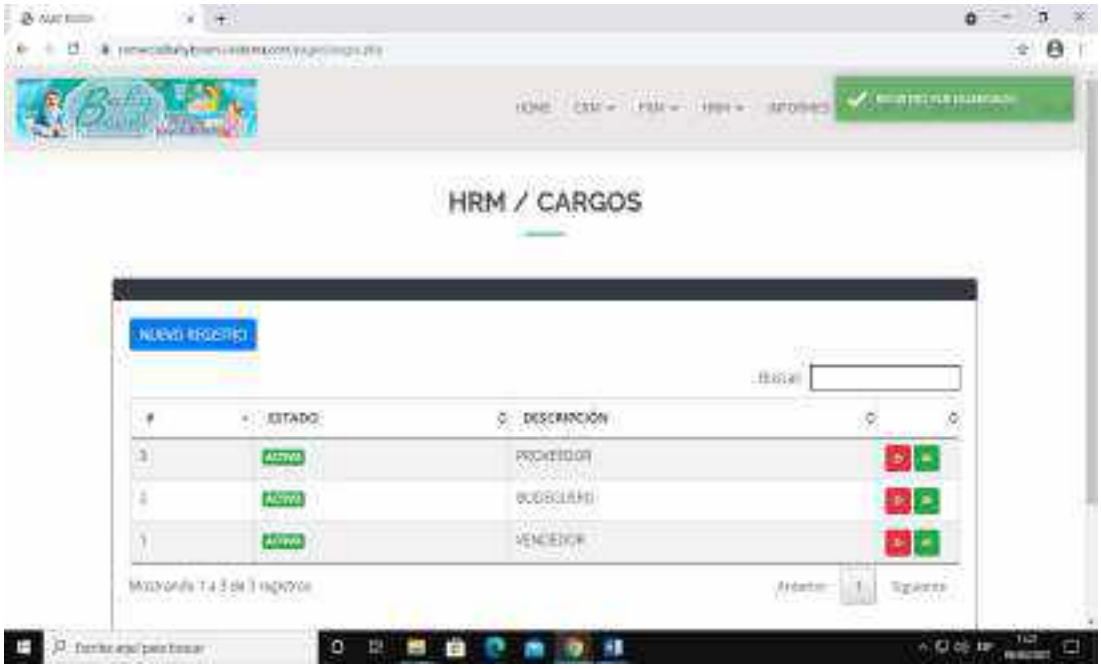


Registro de Cargo

- Seleccionar el botón formulario de la pantalla de cargo.
- Se despliega la ventana para el registro de cargo.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón guardar.

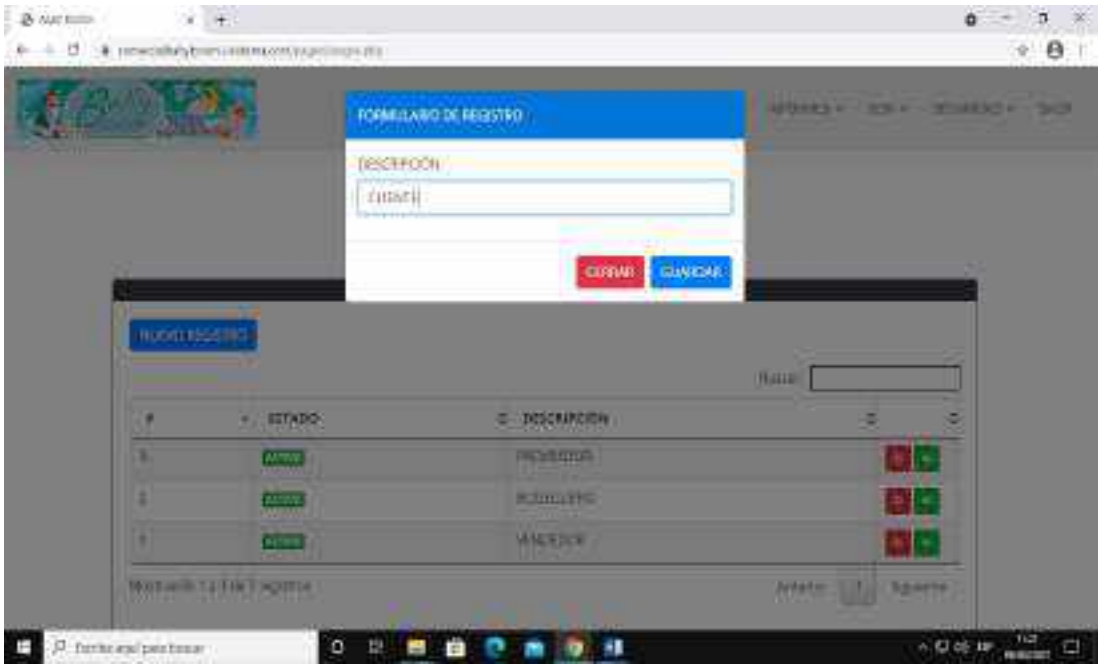


- El sistema verifica que los campos de cargo estén correctos y completos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron guardados.

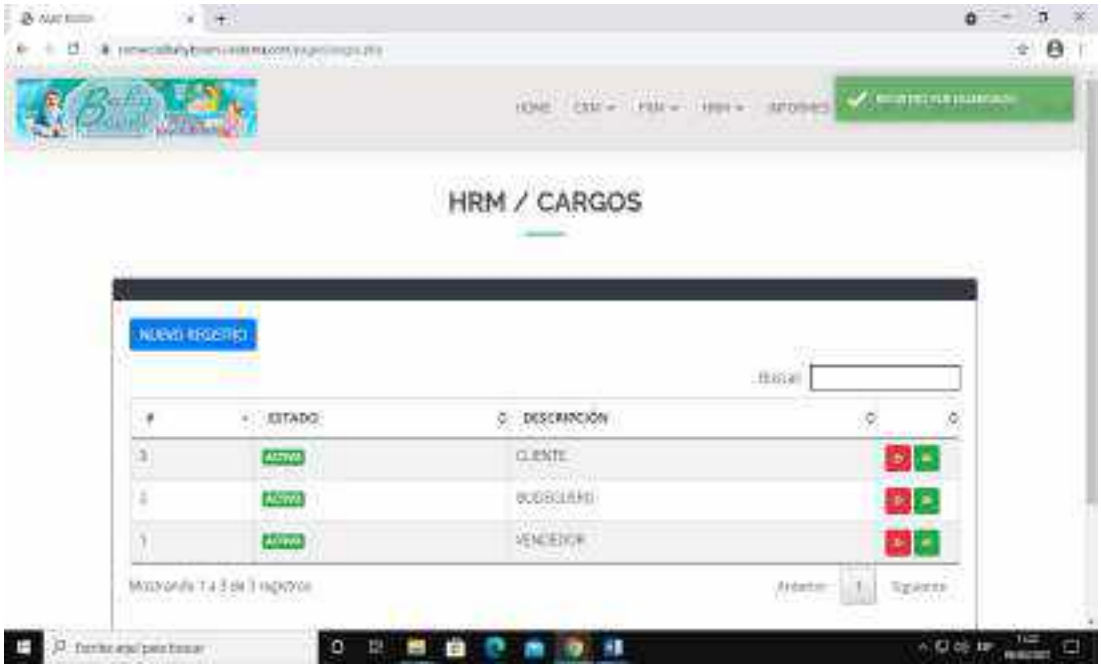


Editar Cargo

- 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.
- Presionar el botón registrar para guardar los cambios.

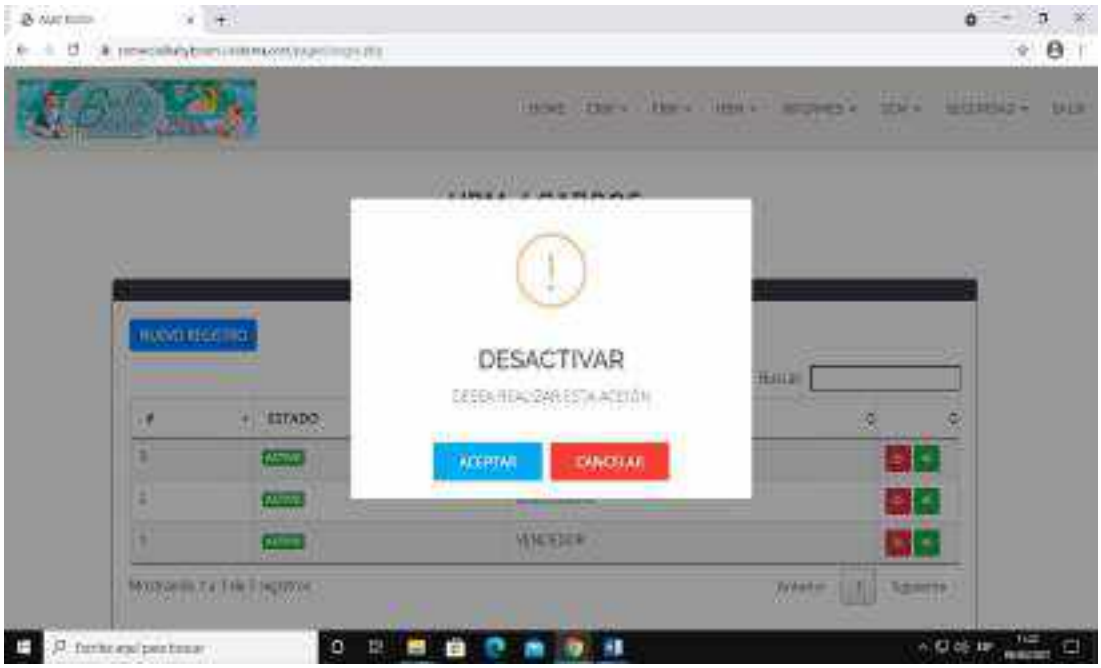


- El sistema verifica que los campos a modificar el cargo estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron guardados.

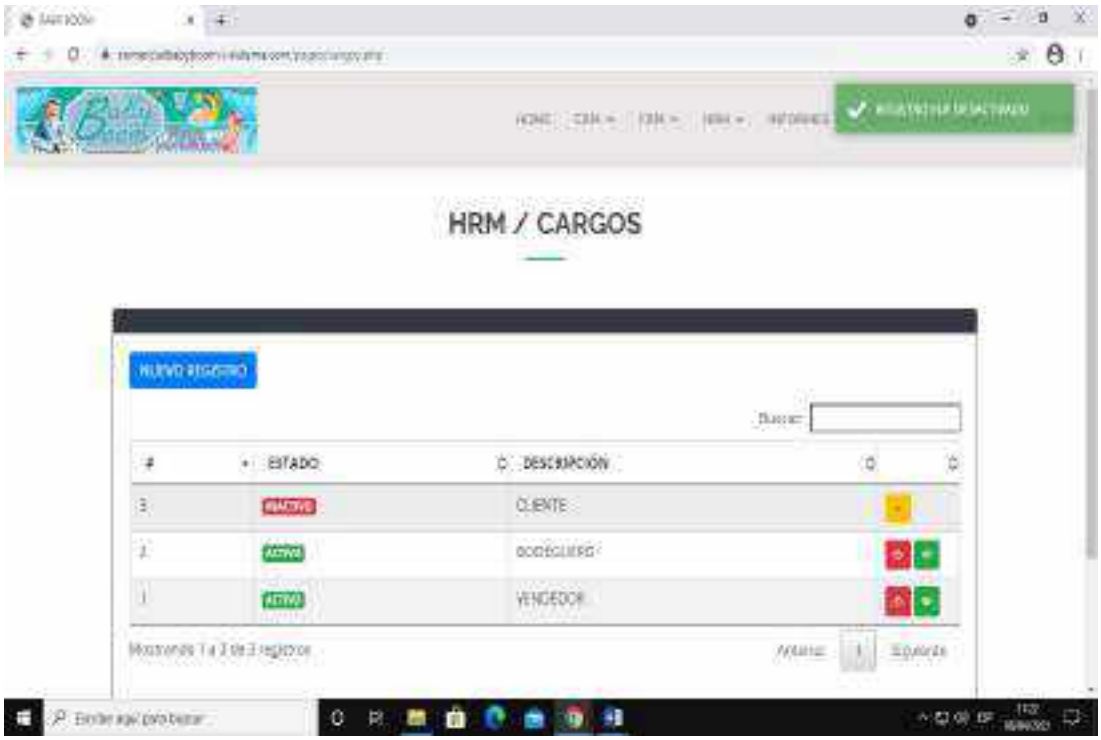


Desactivar Cargo

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

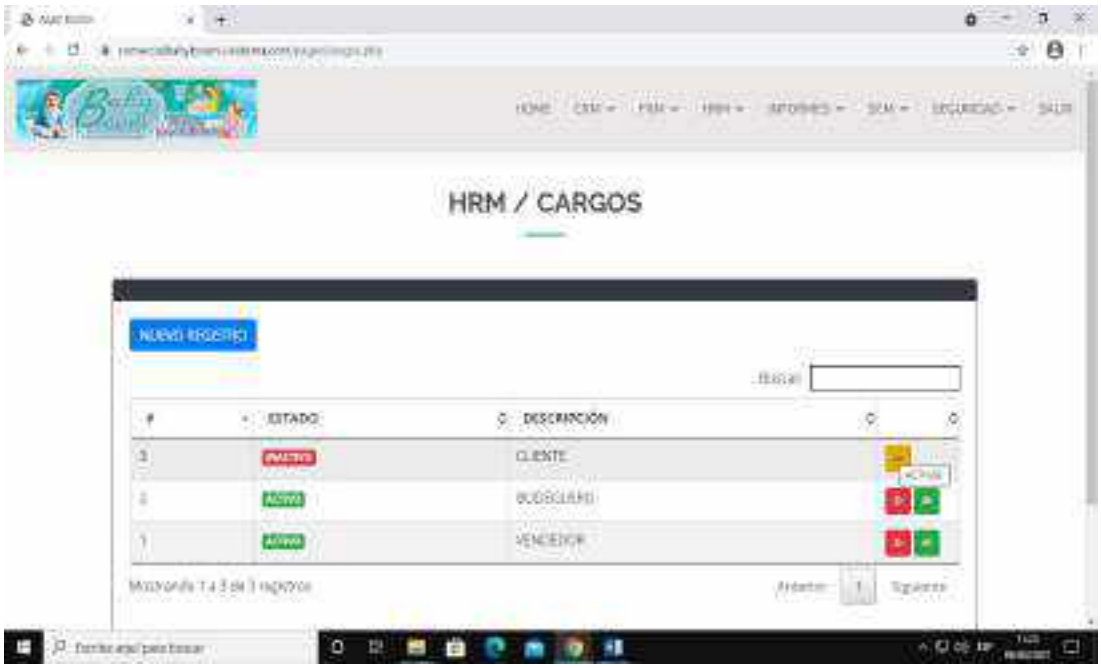


- Cuando se realizan los cambios el botón eliminar se convierte automáticamente en el botón activar cliente.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el cargo.

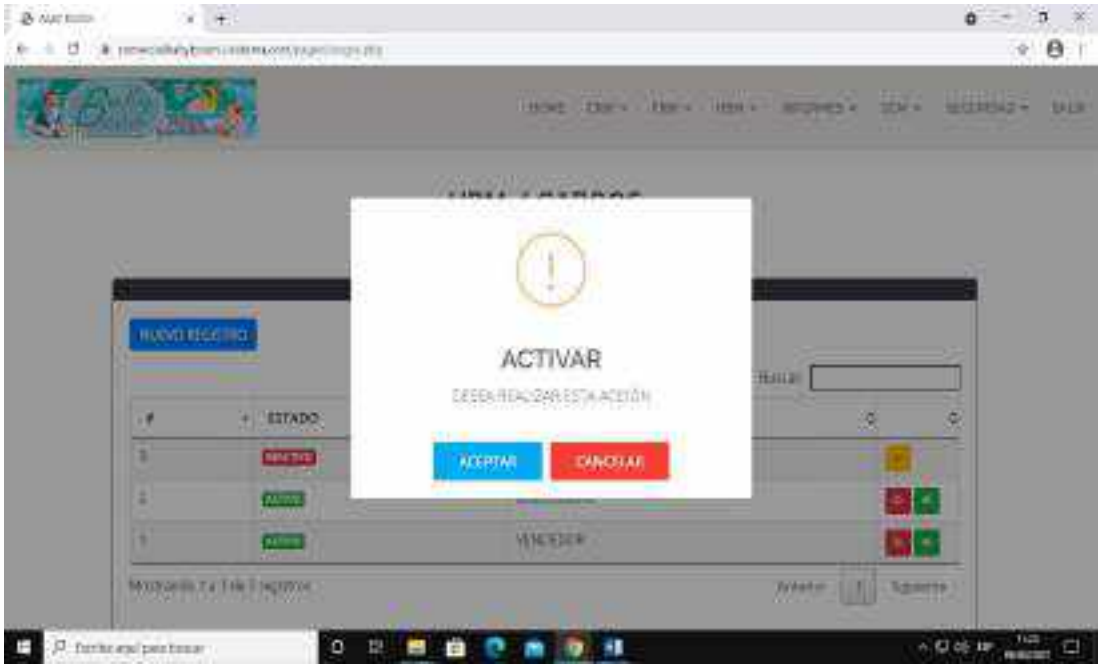


Activar Cargo

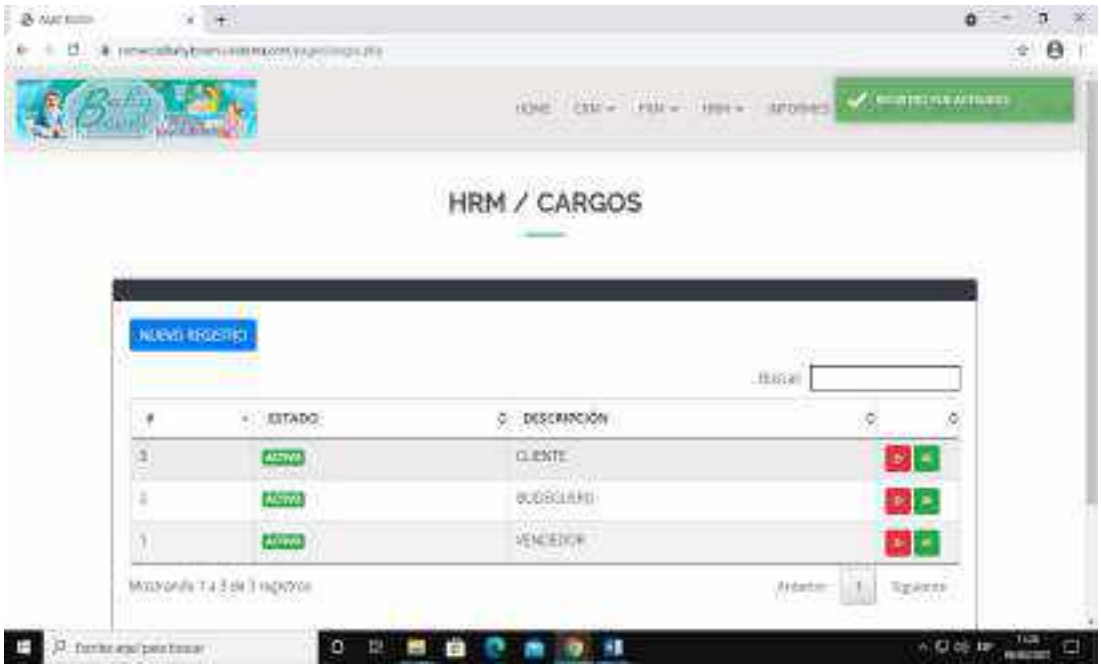
- Buscar y seleccionar el cargo desactivado en el listado.
- Presionar el botón amarillo para activar el cliente.



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

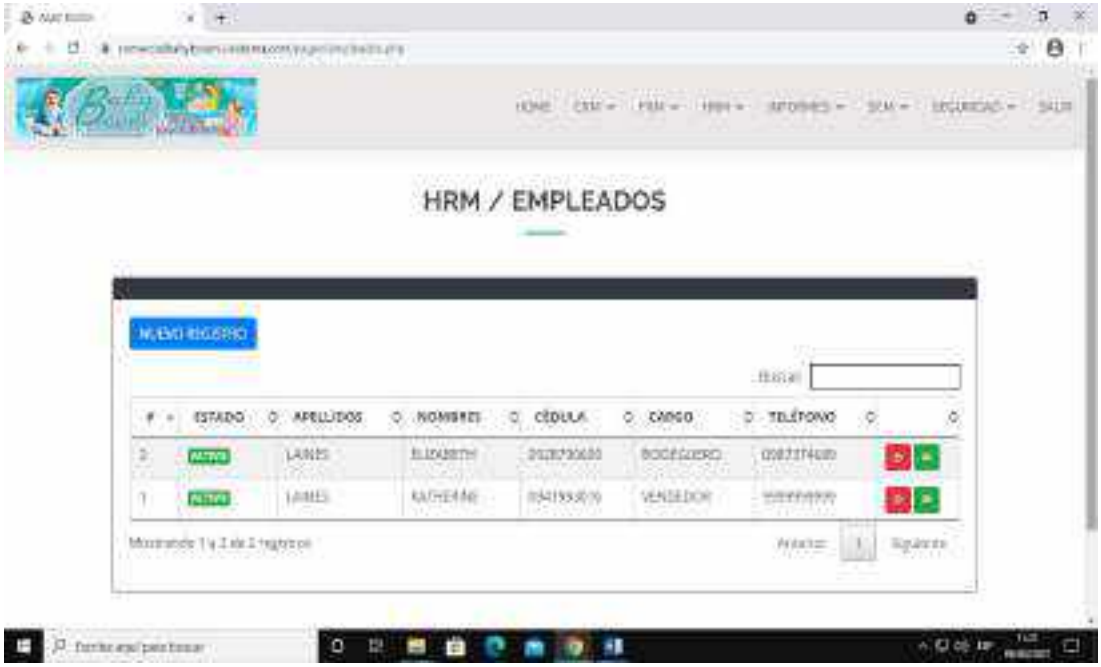


- Cuando se realizan los cambios el botón activar se convierte automáticamente en el botón anular cargo.
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el cargo.



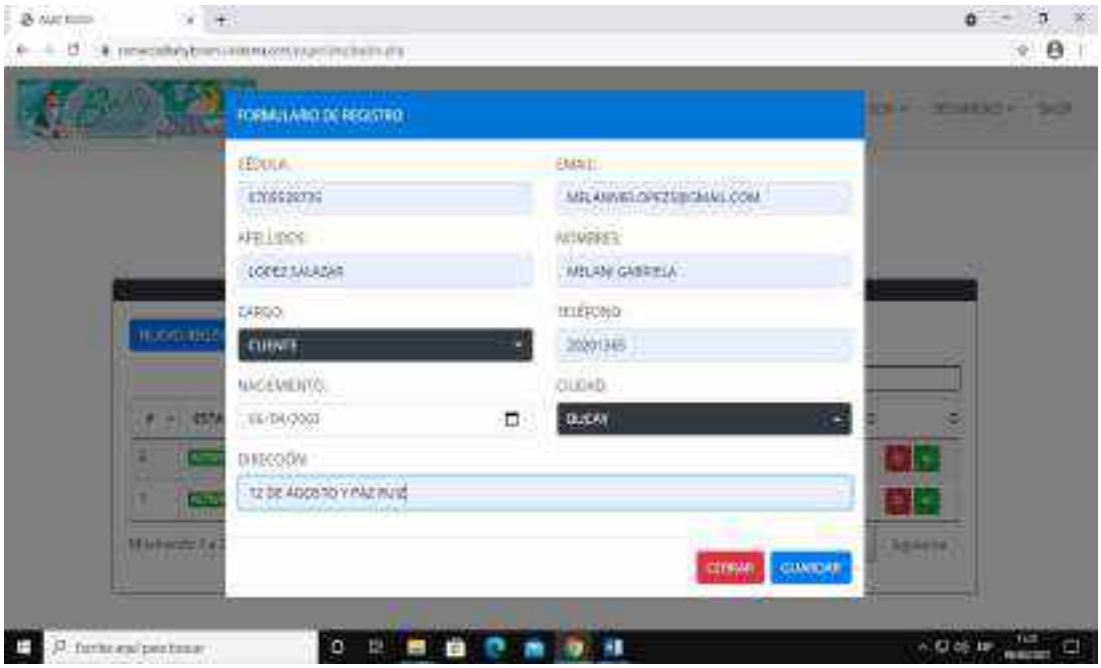
Formulario de HRM/ Empleados

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

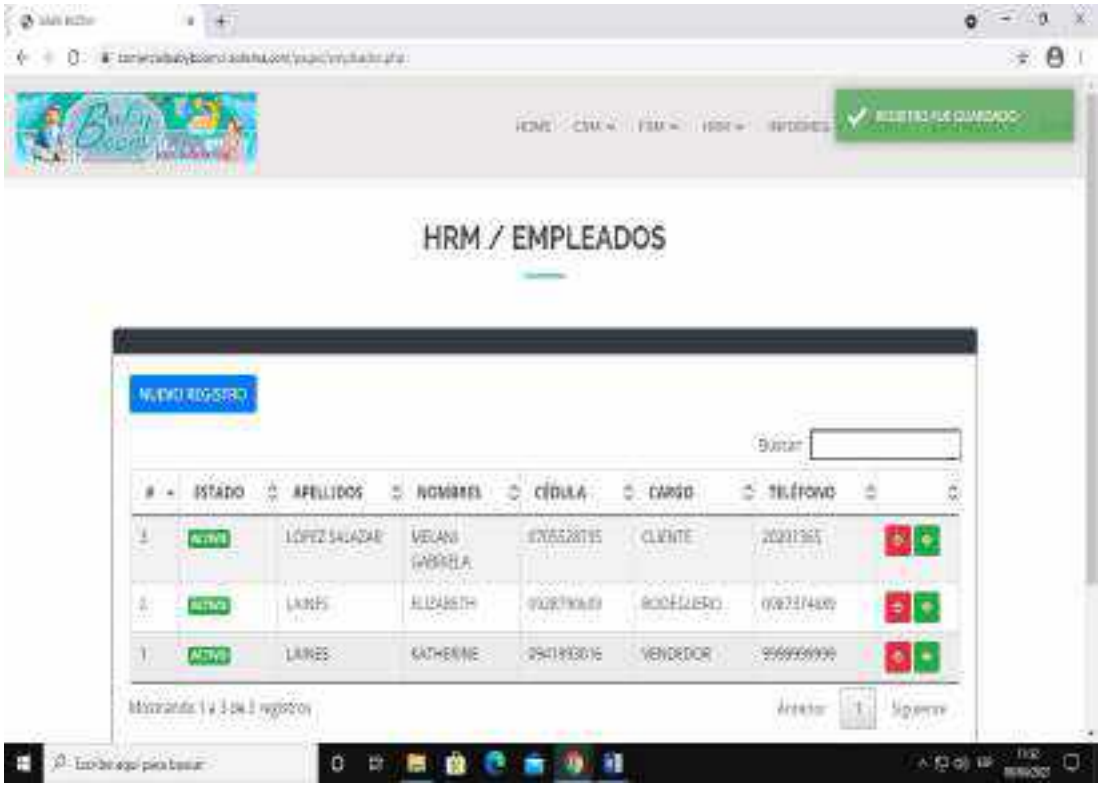


Registro de Empleado

- Seleccionar el botón formulario de la pantalla de empleado.
- Se despliega la ventana para el registro de empleado.
- Una vez llenos todos los campos seleccionar el botón registrar.



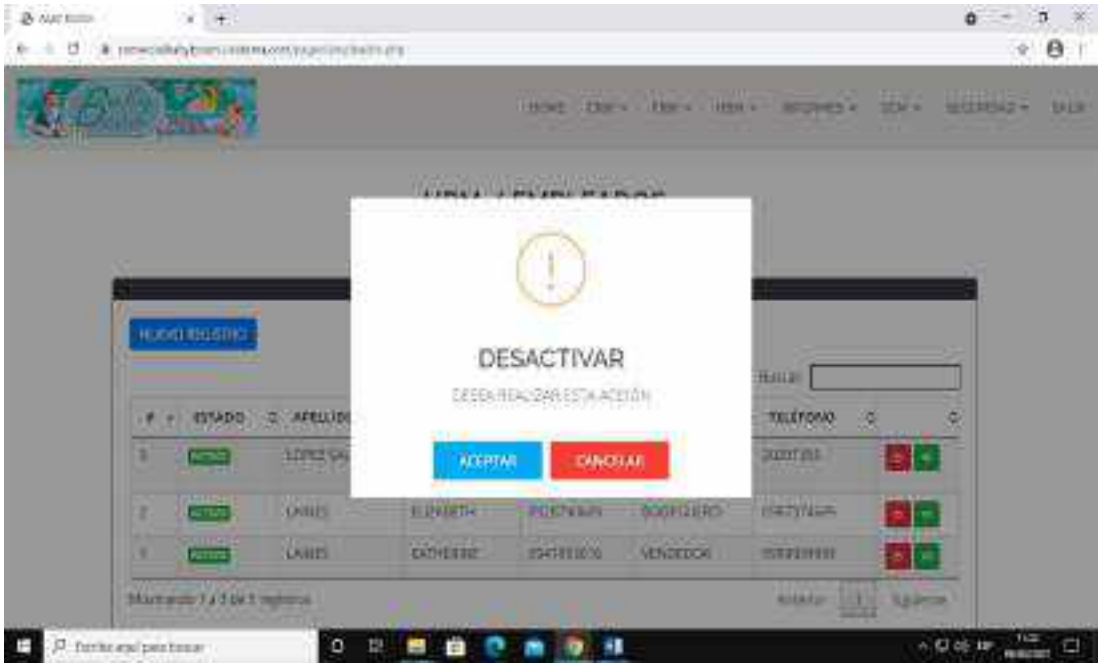
- El sistema verifica que los campos de empleado estén correctos y completos.
- Luego genera un mensaje indicando que los datos fueron guardados.



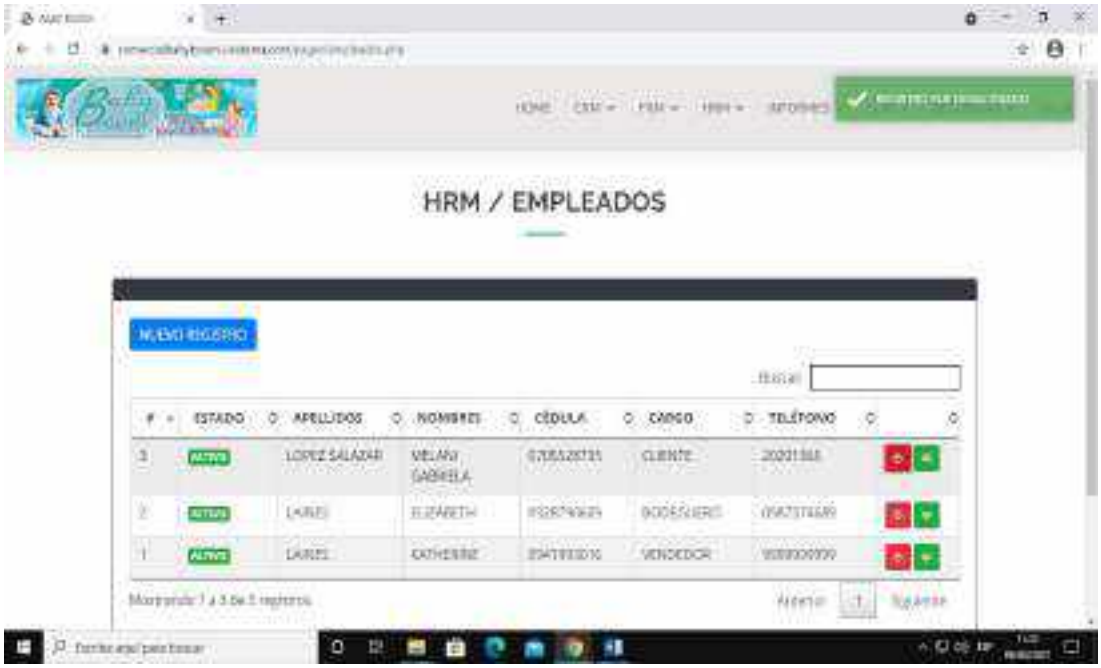
Desactivar Empleado

- Buscar en HRM en la página principal de empleado.
- Dar clic sobre el botón anular empleado seleccionado.

- Se carga un mensaje indicando si desea o no cancelar el empleado.
- Presionar el botón “ACEPTAR” para anular el empleado.



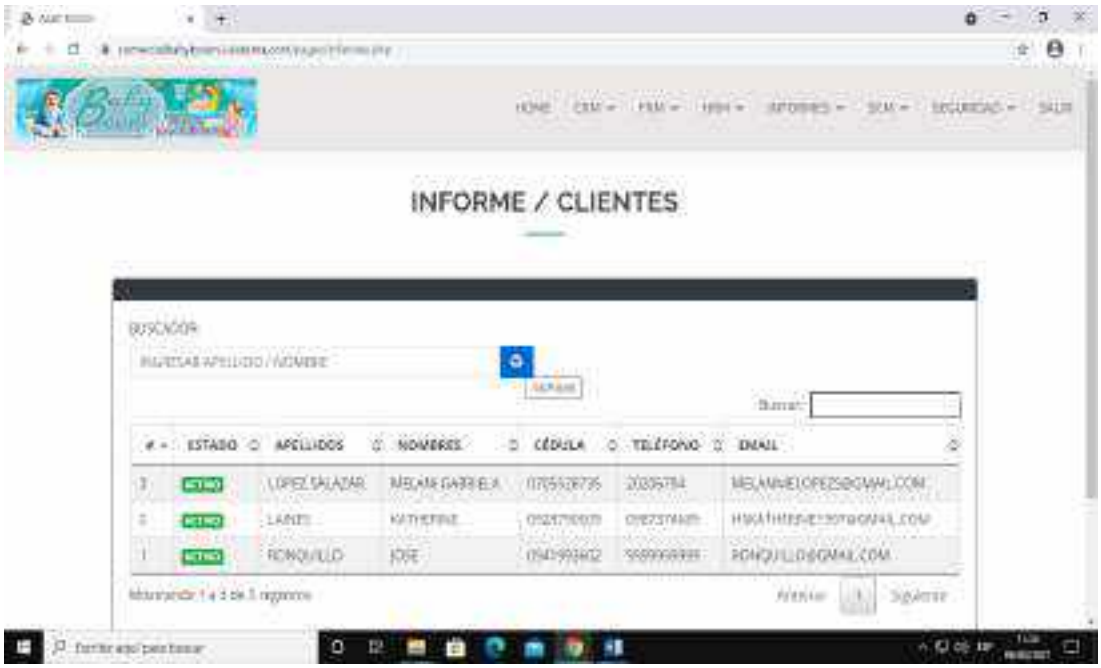
- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el empleado.



Formulario de Informes/Clientes

- Seleccionar la opción de clientes.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.

- Se cargarán las ventas y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



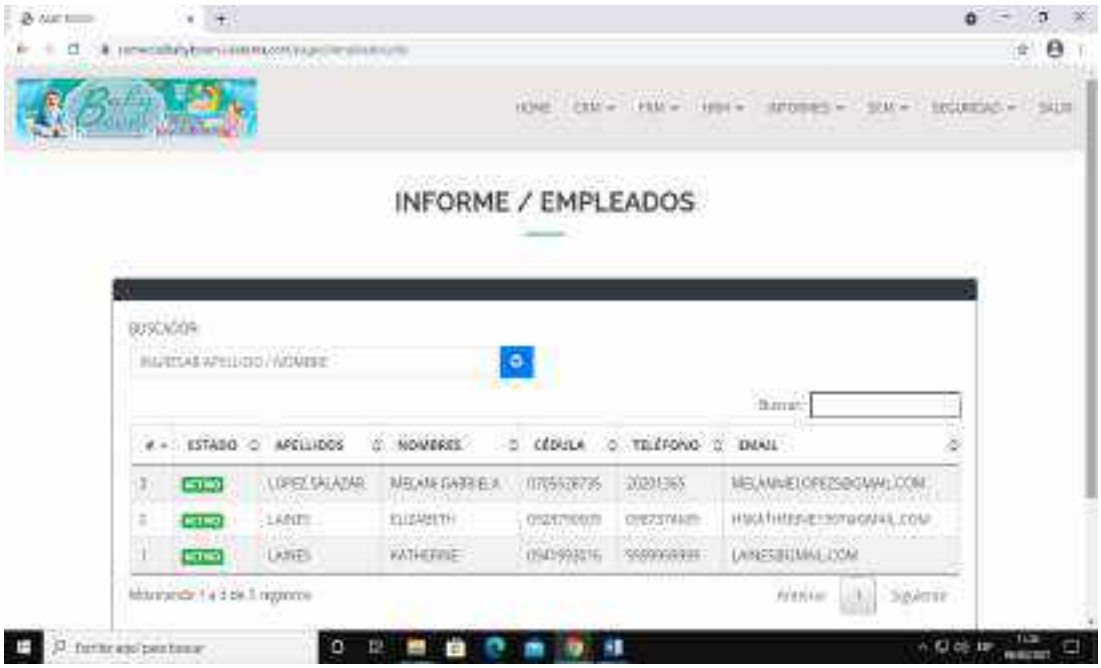
Formulario de Informes/Compras

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

Formulario de Informes/Empleado

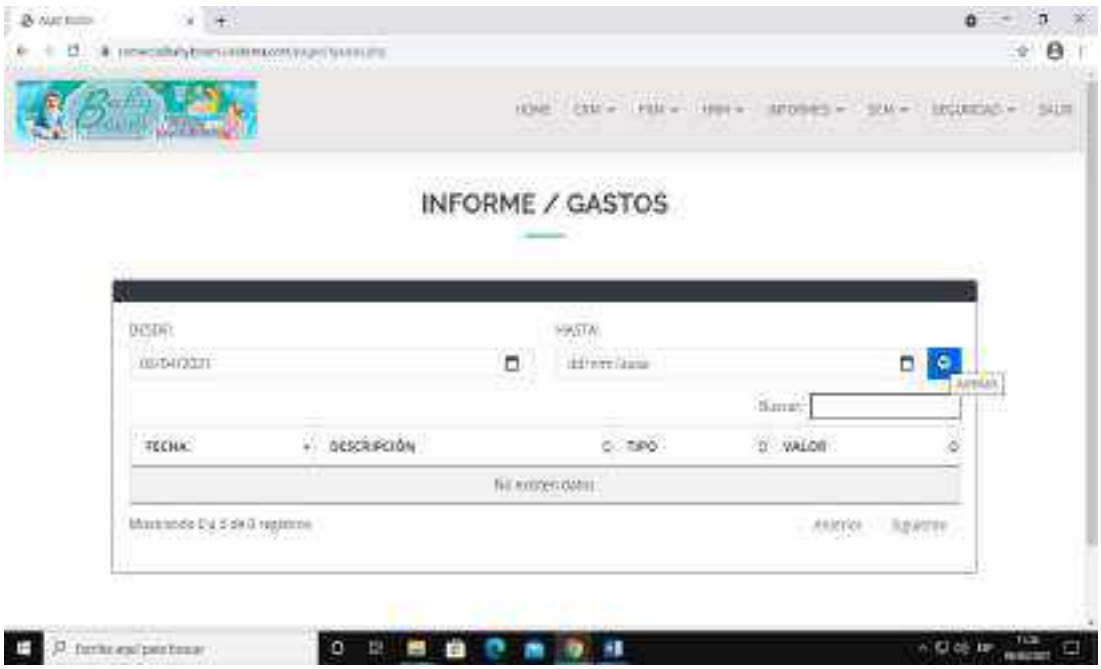
- Seleccionar la opción de empleado.
- El sistema carga ventana para seleccionar el intervalo de fechas.

- Se cargarán las ventas y podrá convertir esos datos a PDF presionando el botón imprimir.



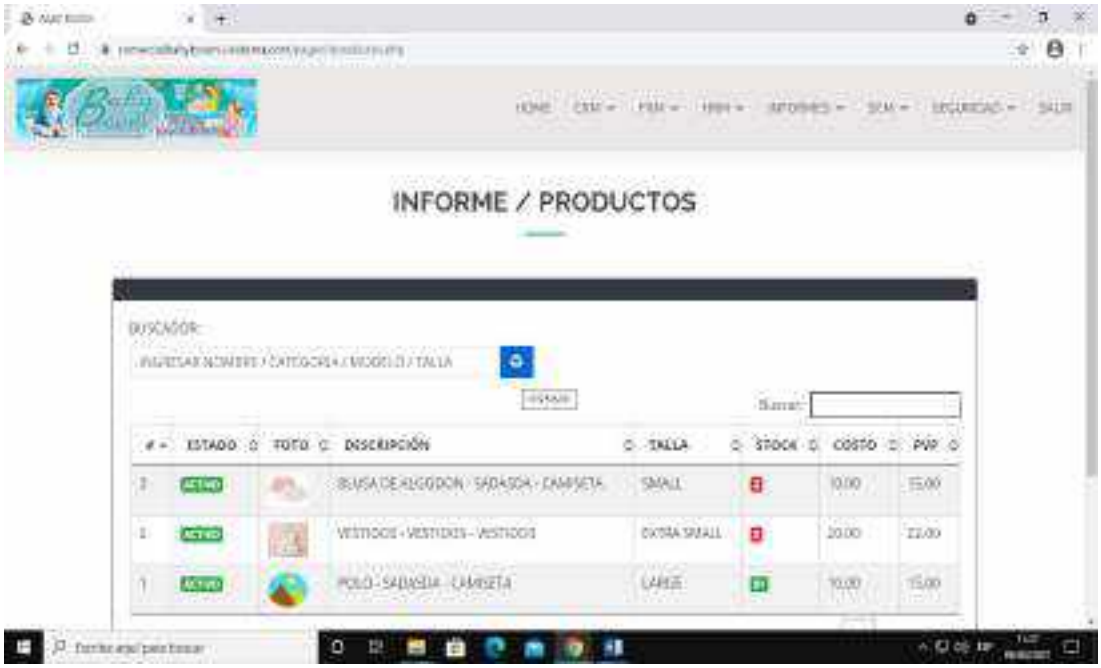
Formulario de Informes/Gastos

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



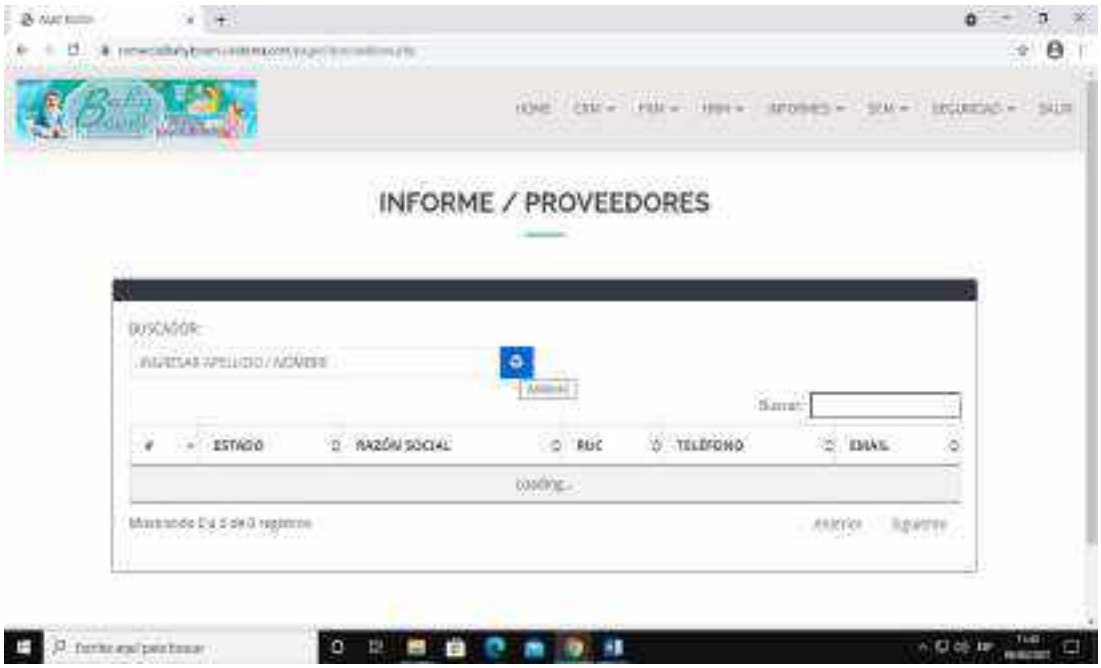
Formulario de Informes/Productos

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



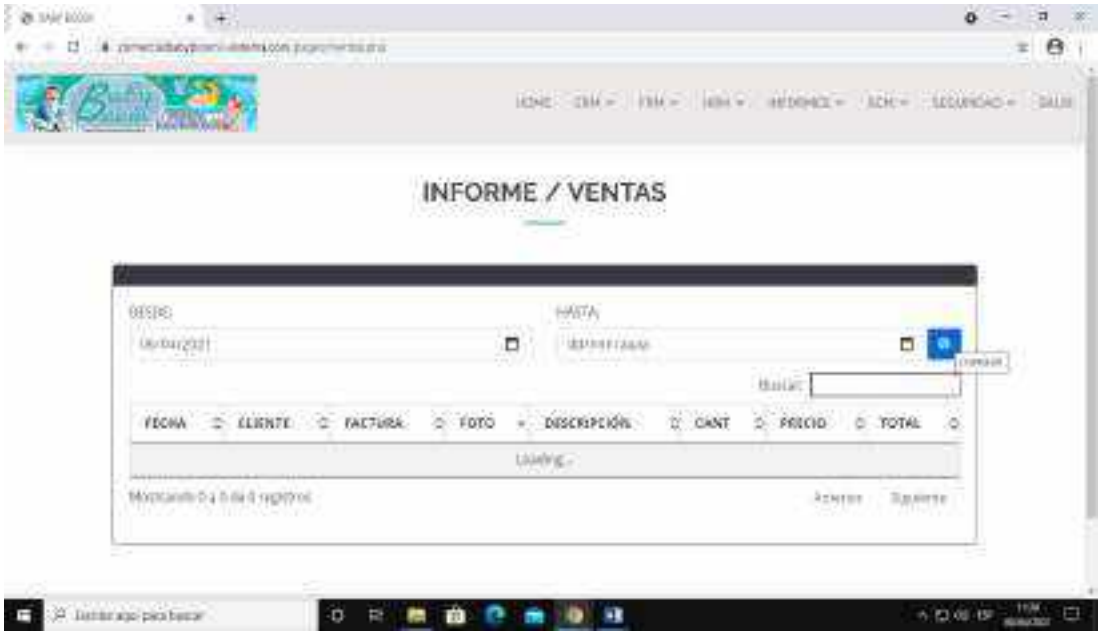
Formulario de Informes/Proveedores

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



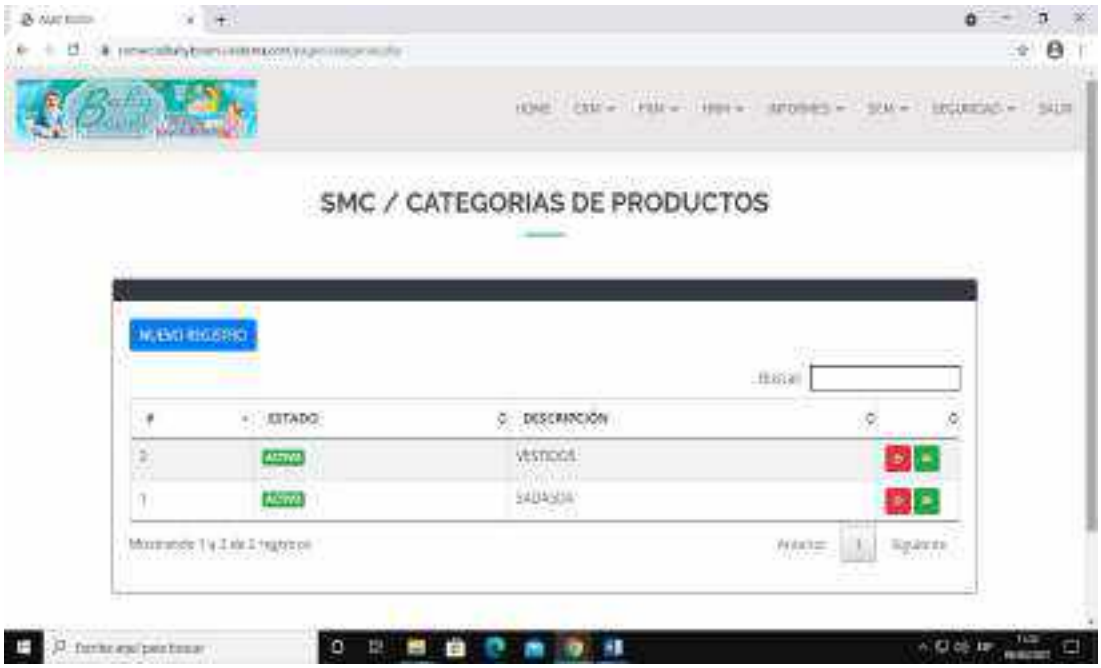
Formulario de Informes/Ventas

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



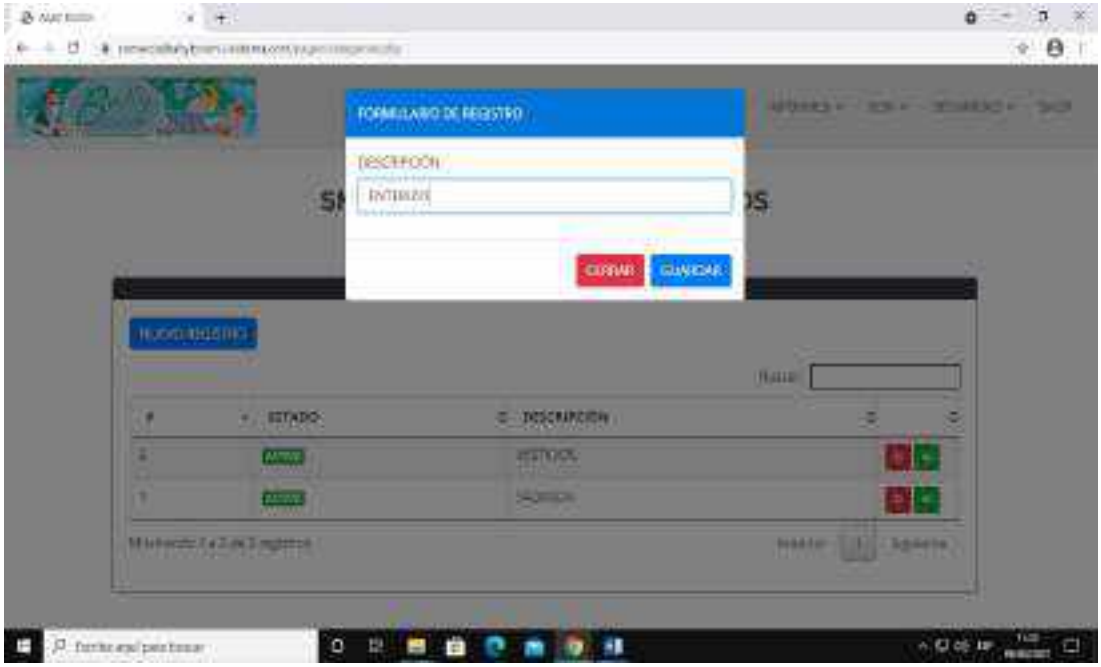
Formulario de SCM/ Categorías de productos

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

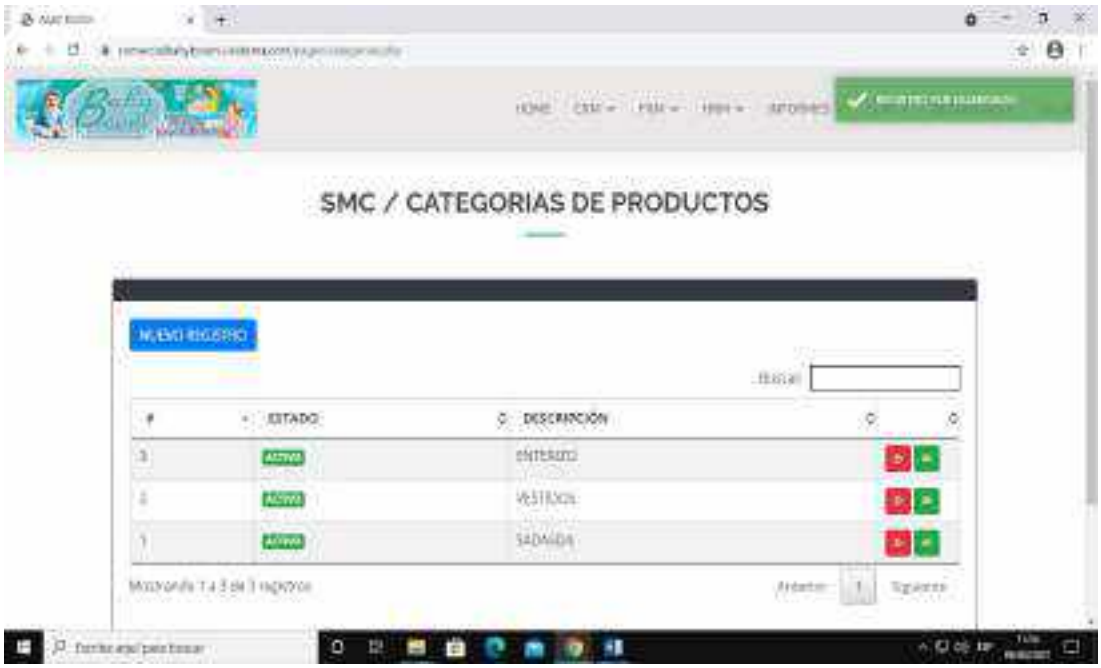


Registro de Categoría

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de categoría de producto.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de categoría.

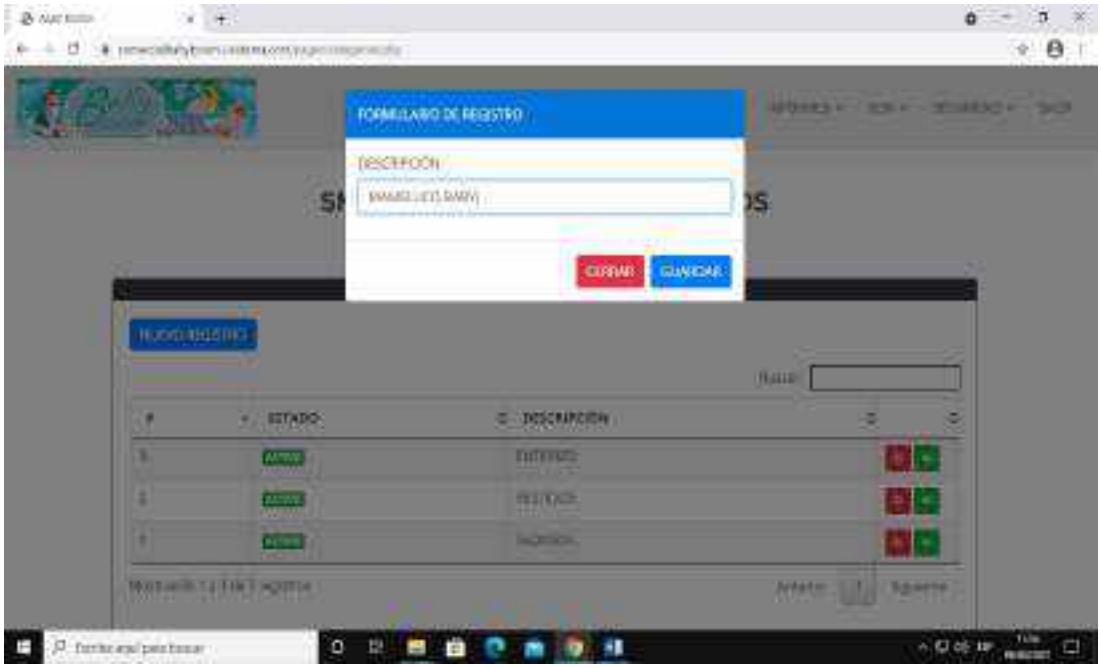


- Una vez llenos automáticamente todos los campos seleccionar el botón guardar.

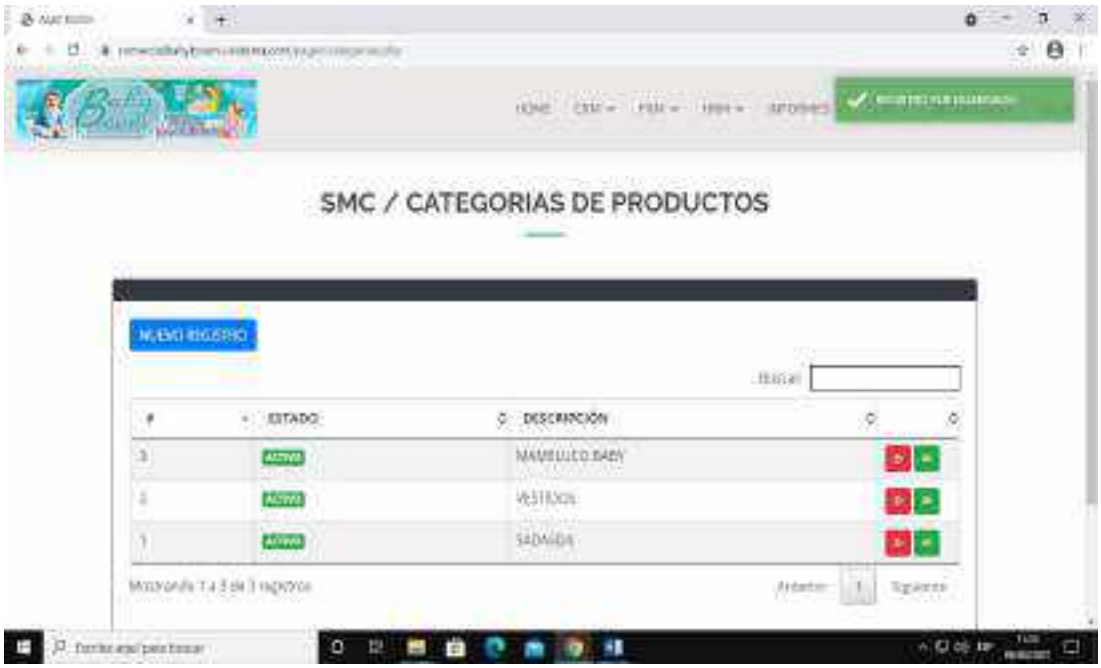


Editar Categoría

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

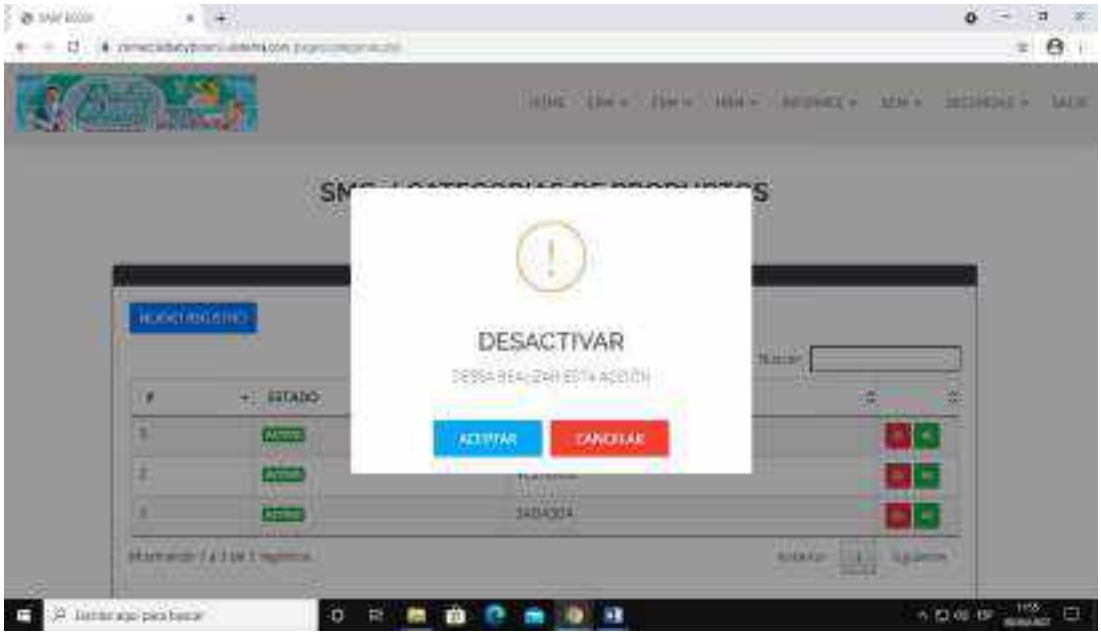


- El sistema verifica que los campos a modificar de categoría de producto estén correctos.
- Luego genera un mensaje indicando que se guardaron correctamente.

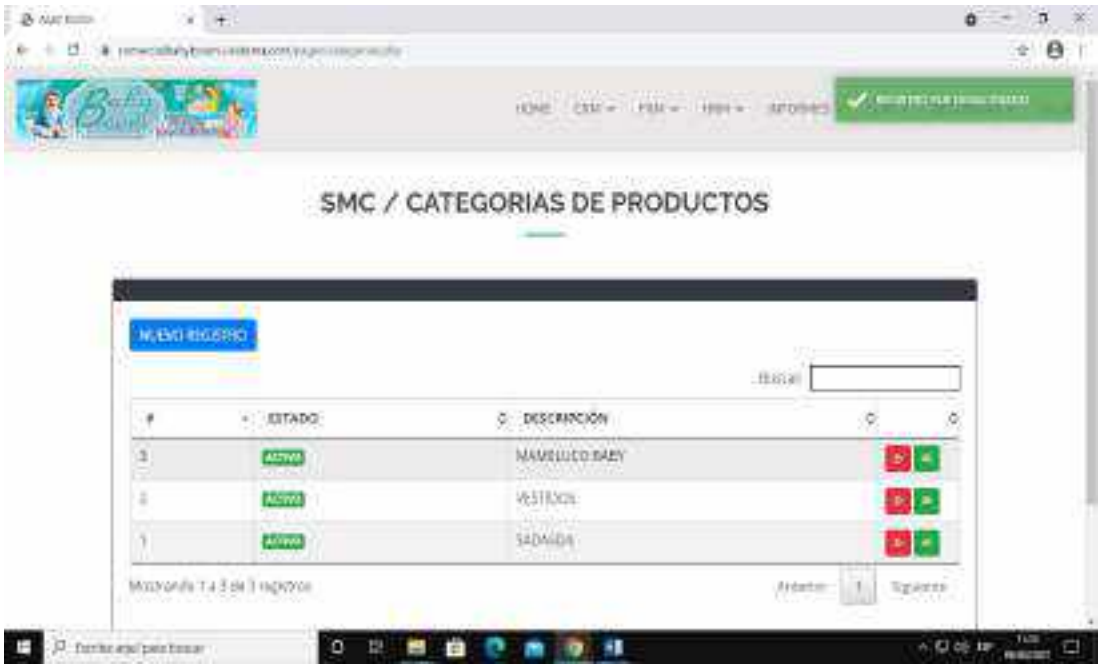


Desactivar Categoría

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

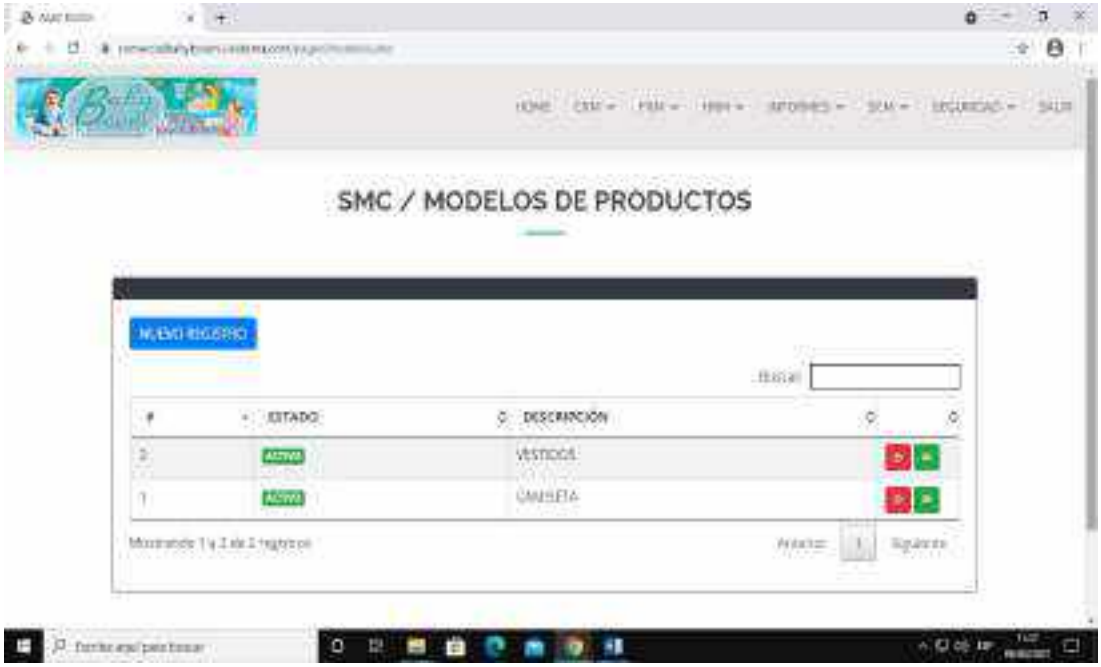


- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en la categoría.



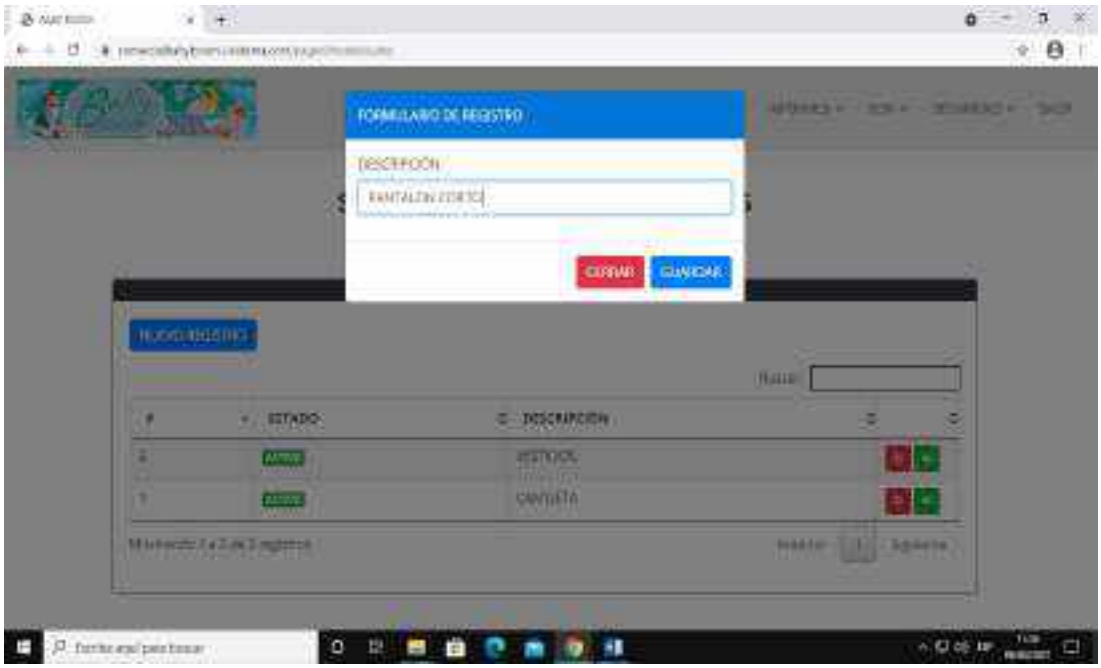
Formulario de SCM/ Modelo de productos

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

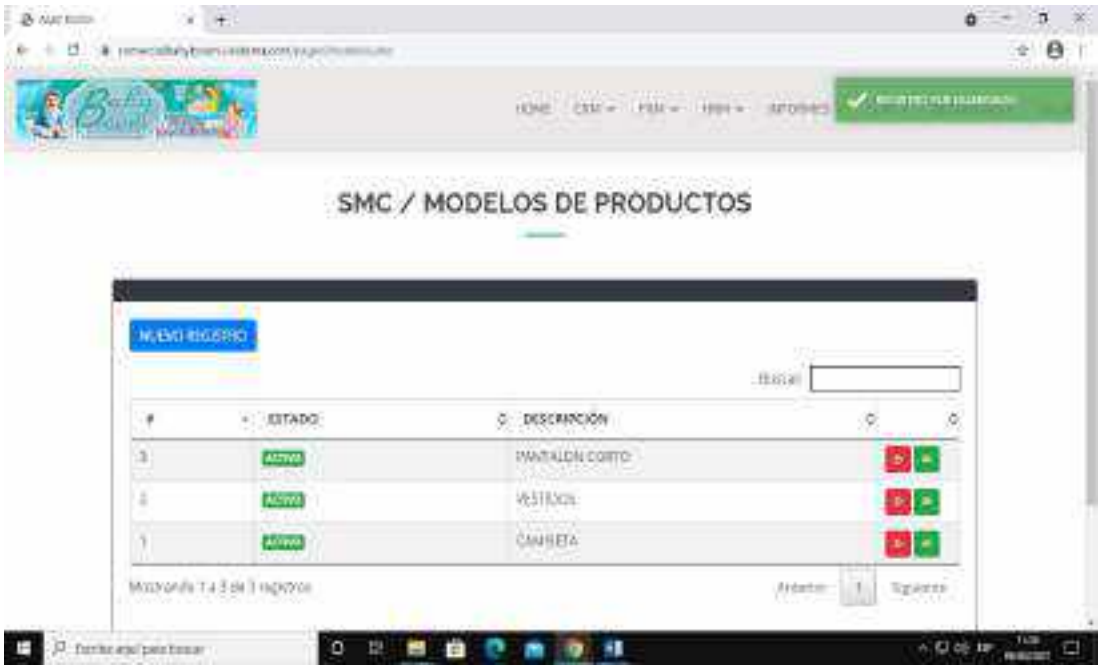


Registro de Modelo

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de modelo de producto.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de modelo.

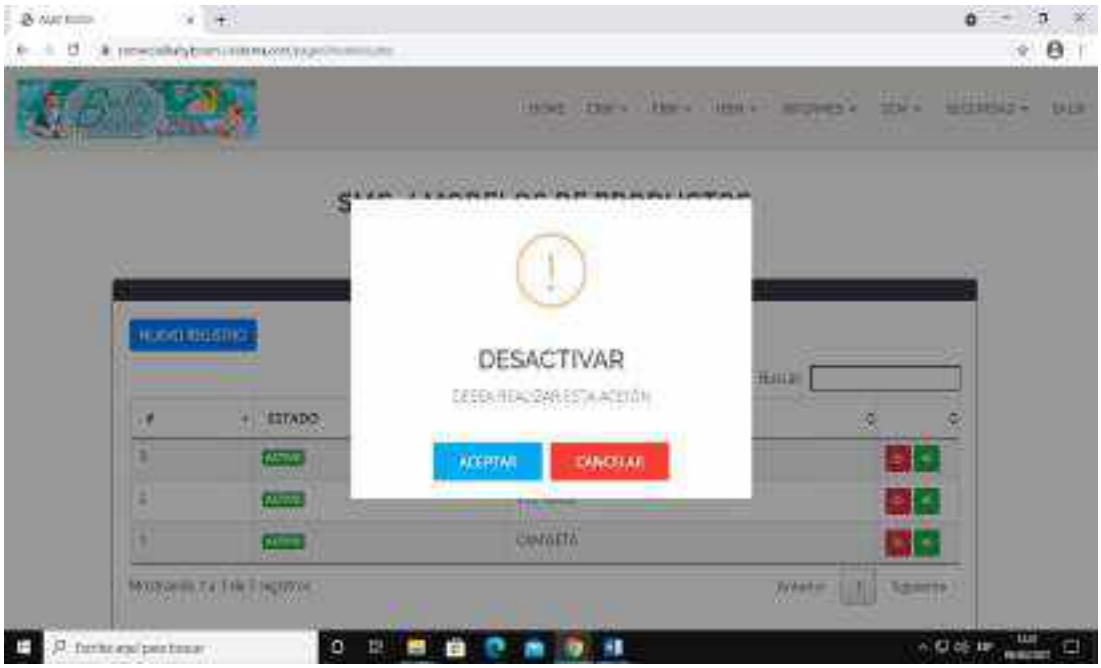


- Una vez llenos automáticamente todos los campos seleccionar el botón guardar.

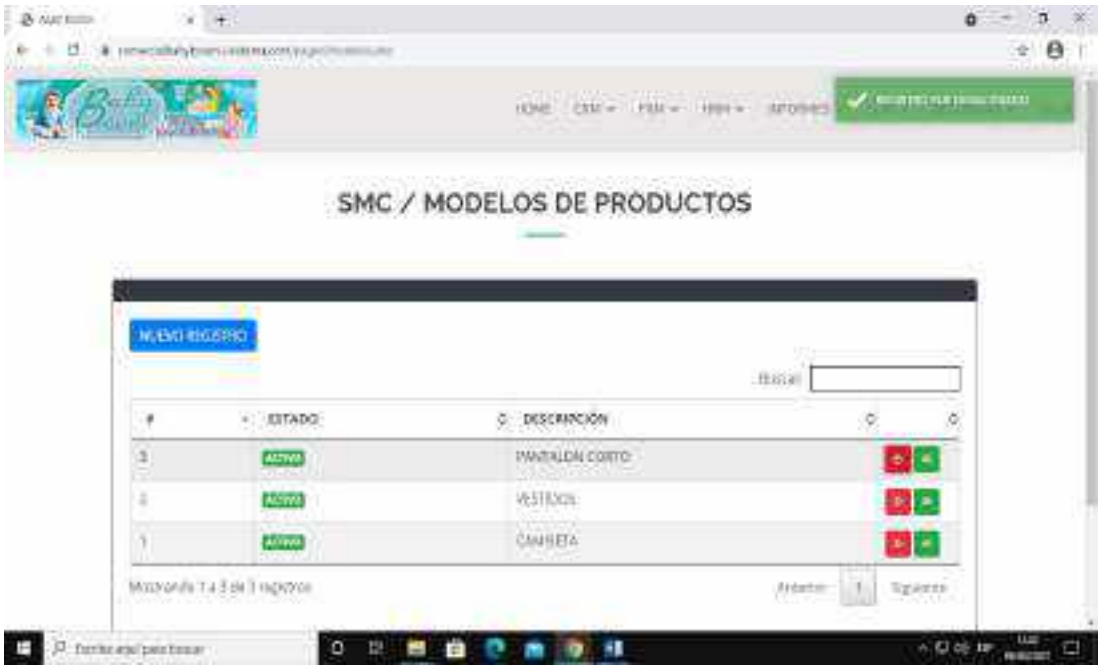


Desactivar Modelo

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

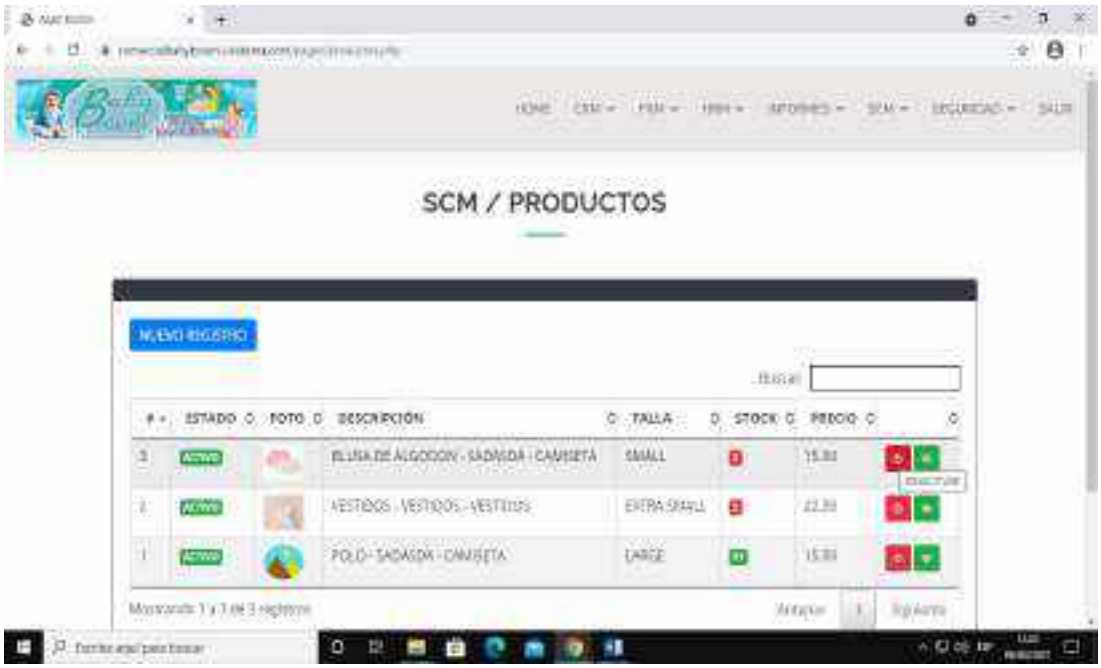


- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el modelo.



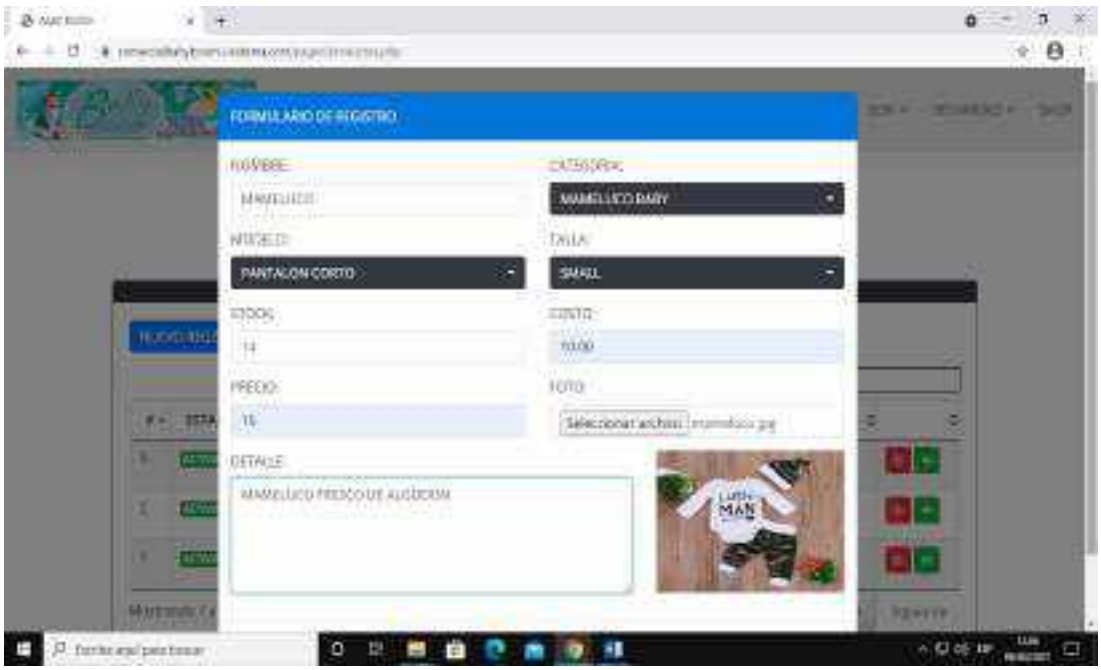
Formulario de SCM/ Productos

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

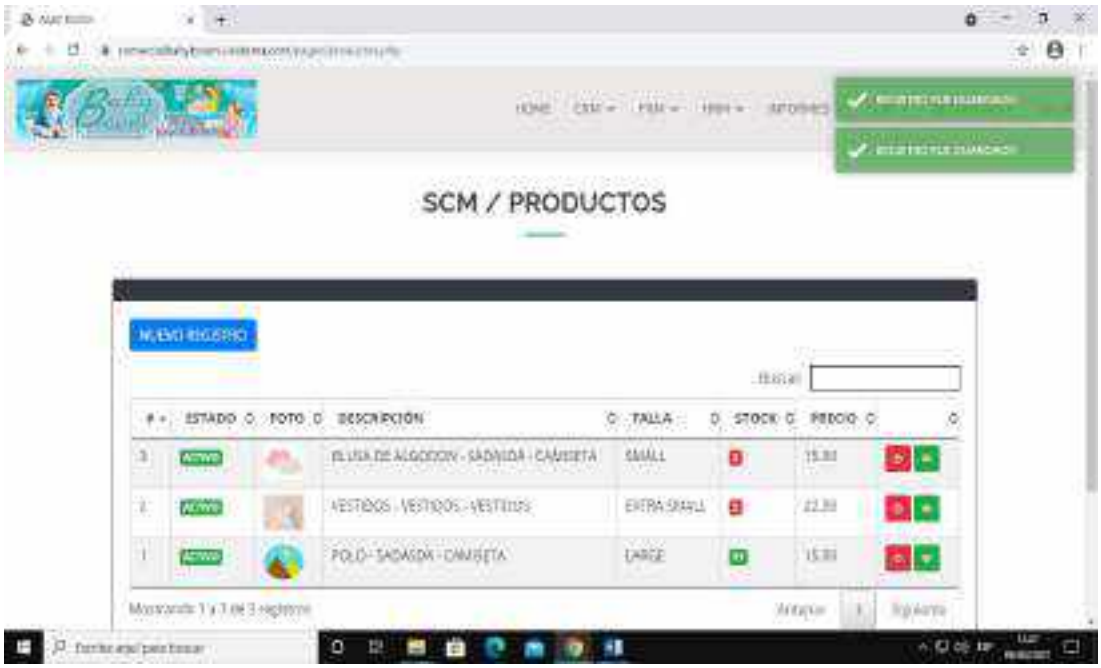


Registro de Producto

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de producto.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de producto.

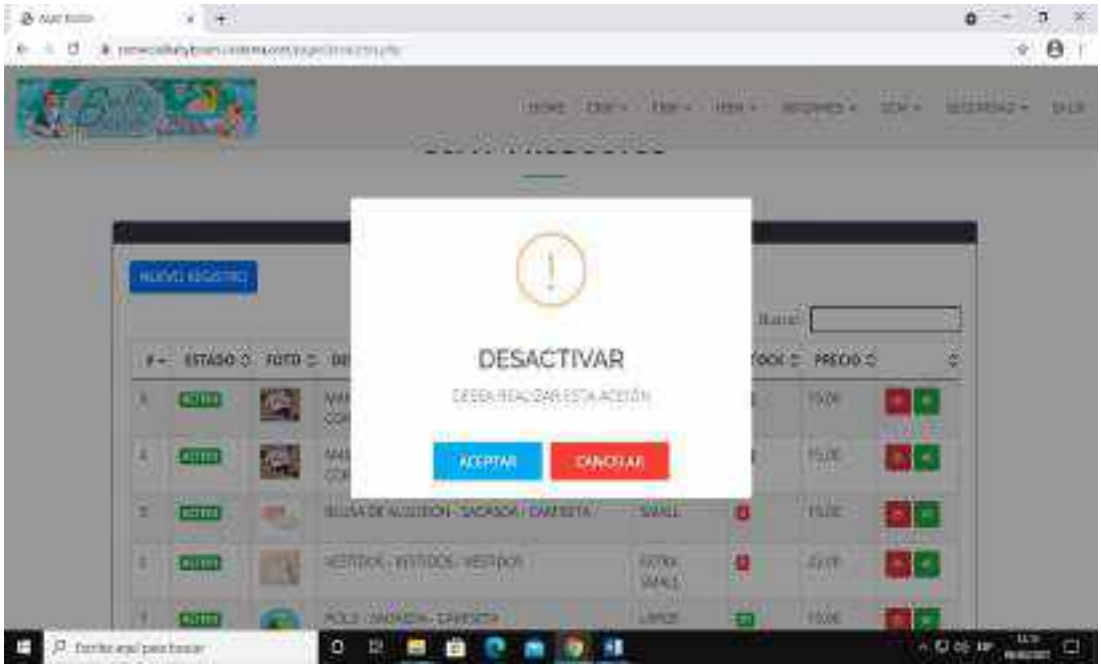


- Una vez llenos automáticamente todos los campos seleccionar el botón guardar.

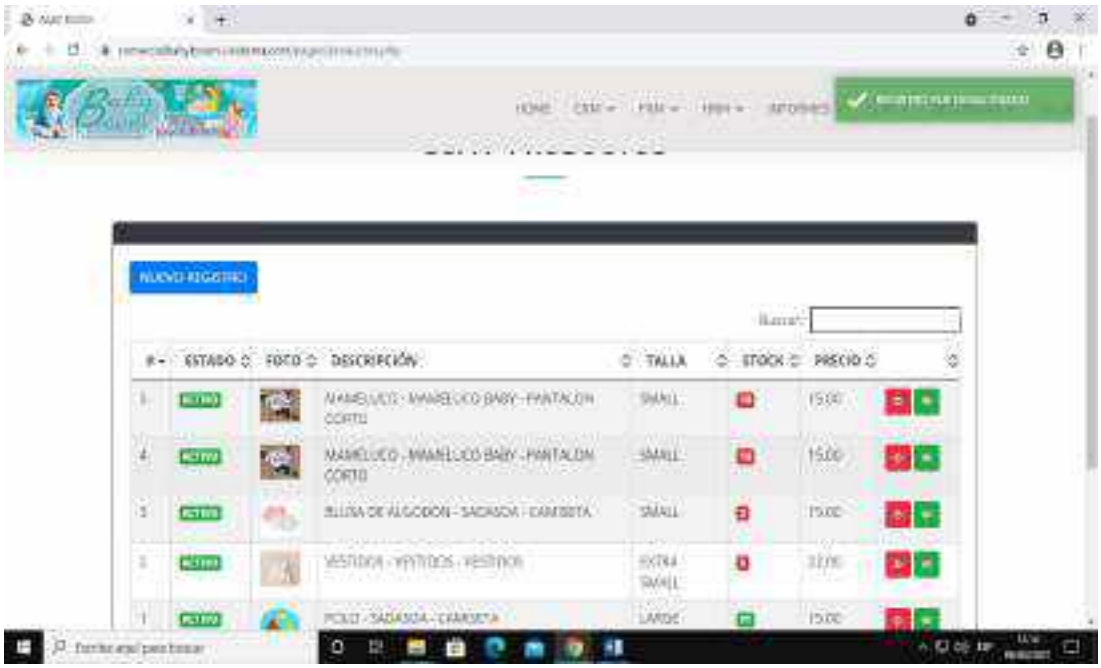


Desactivar Categoría

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

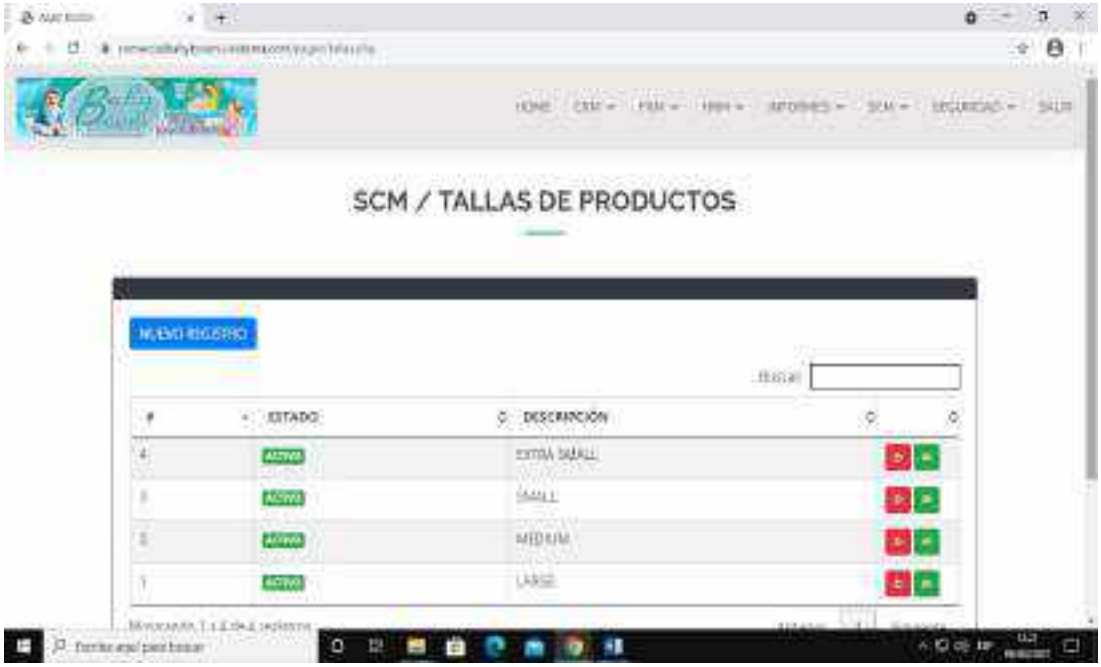


- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en el modelo.



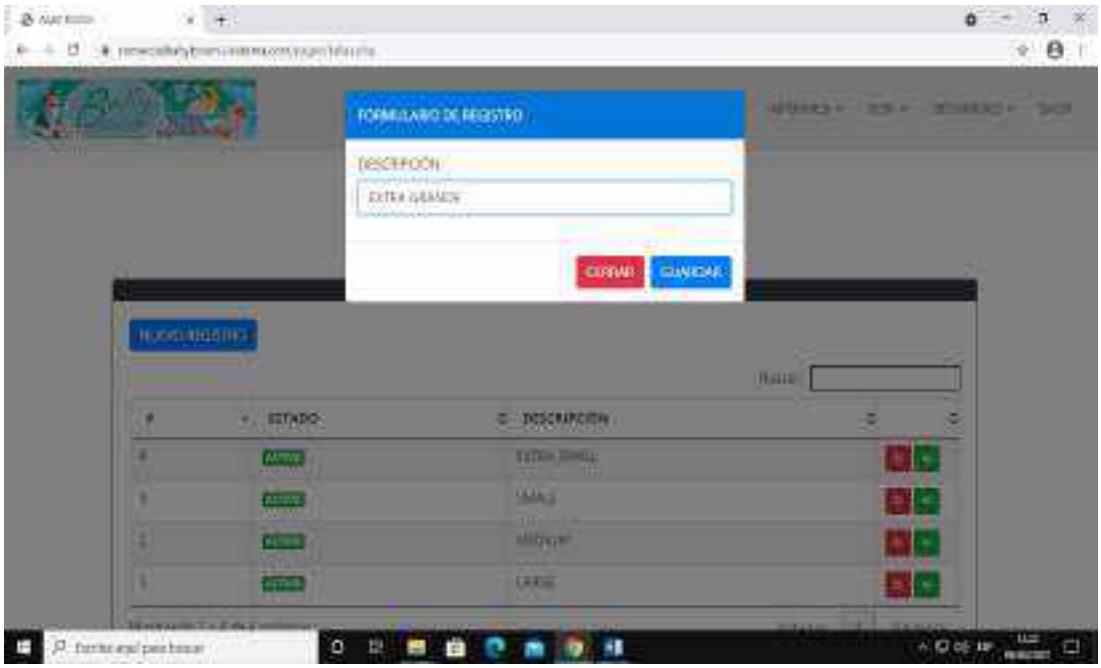
Formulario de SCM/ Tallas de productos

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

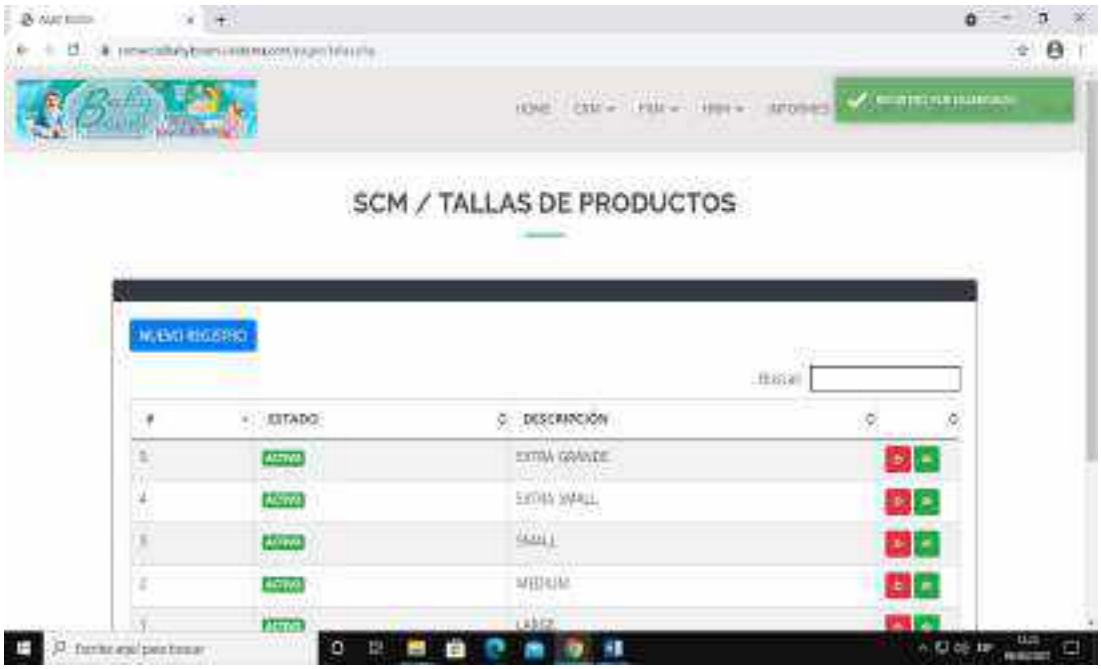


Registro de Talla

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de talla de producto.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de talla de producto.

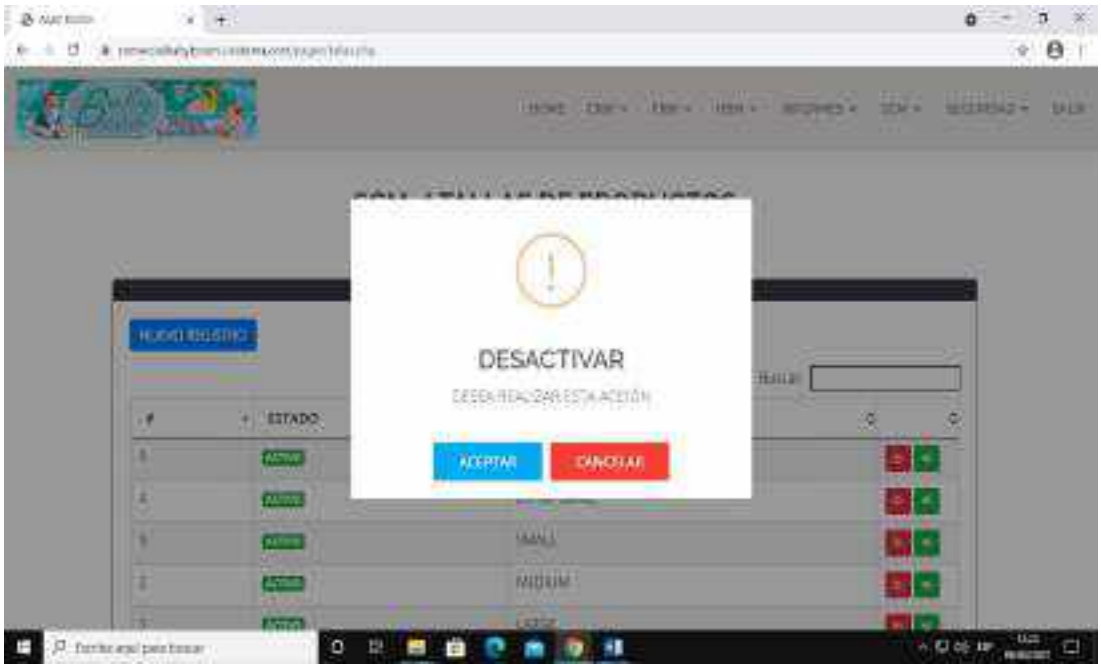


- Una vez llenos automáticamente todos los campos seleccionar el botón guardar.

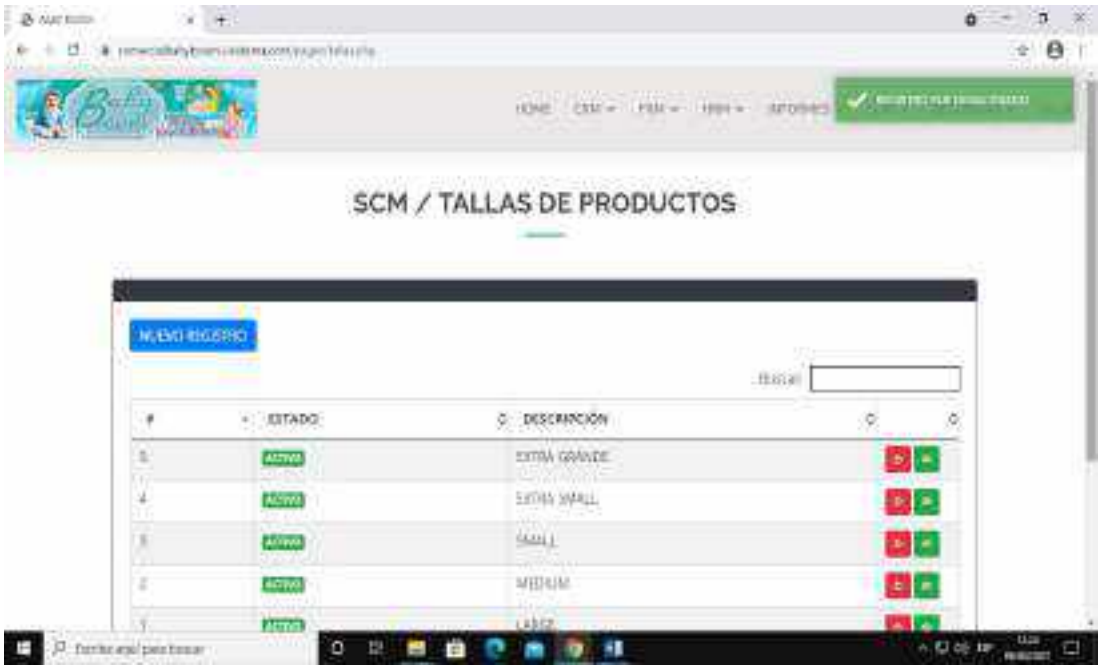


Desactivar Talla

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

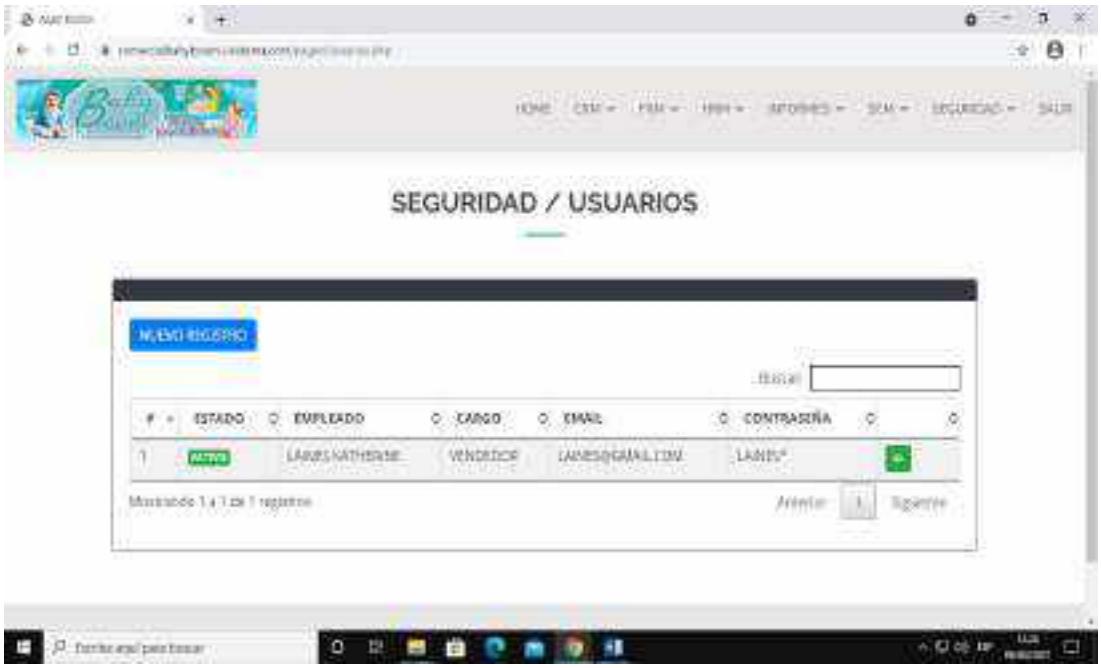


- El sistema adicional muestra un mensaje de confirmación de los cambios realizados en la talla.



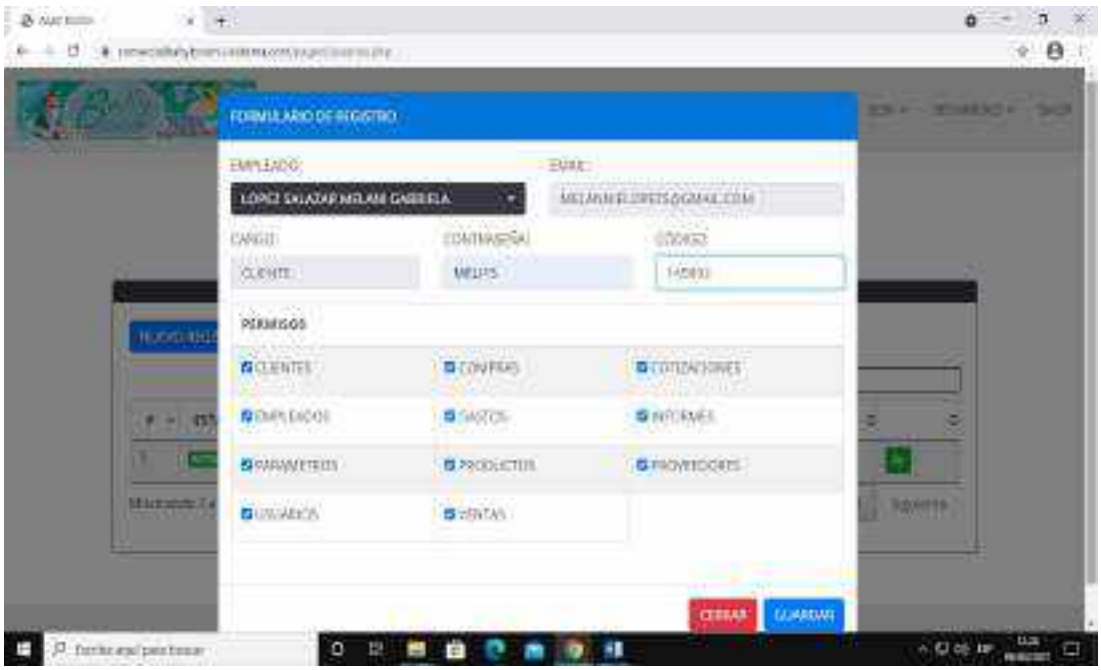
Formulario de Seguridad/ Usuario

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

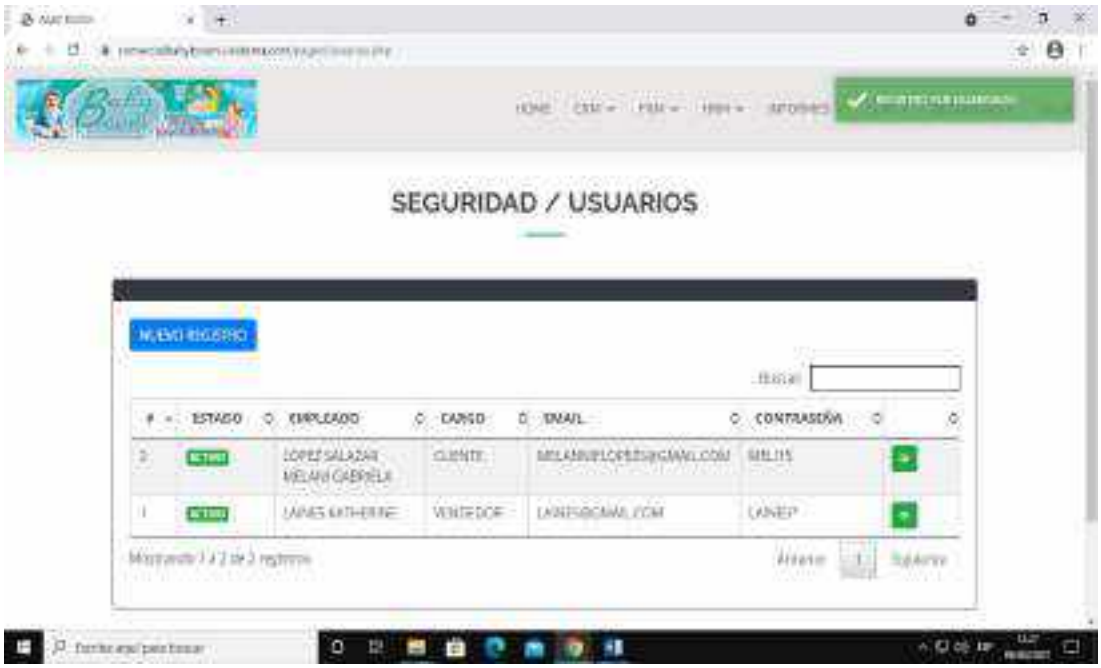


Registro de usuario

- Seleccionar el botón nuevo registro de la pantalla de usuario.
- Se despliega la ventana para el ingreso de los datos de usuario.



- Una vez llenos automáticamente todos los campos seleccionar el botón guardar.


SEGURIDAD / USUARIOS
NUEVO REGISTRO
ESTADO
EMPLEADO
CARGO
EMAIL
CONTRASEÑA

9.14. Anexo 14. Manual técnico

Modelo – Vista – Controlador (MVC)

Es una arquitectura, que permite a los programadores a poder separar el código en tres capas, poder utilizar esta arquitectura ayuda a estandarizar el código de una aplicación, optimizarlo para que cualquier programador, pueda tener una lectura fácil del código.

Tener el código de una manera ordenada y detallada, evitar tener errores que se compliquen luego poder resolver.

Requerimientos para tener el correcto funcionamiento del sitio web, que puede ser en un servidor de pago o local.

Sistema operativo	Linux Windows
Procesador	Intel Core AMD
Memoria RAM	4 GB
Internet	20 MB
Servidor apache	2.0.0
Base datos MYSQL	5.0.0
Editor de texto	Visual studio code Sublime text 2 – 3 Atom

Código conexión a la base de datos

Este código permite ejecutar una conexión exitosa, entre el servidor MYSQL y el sitio web.

Código de clases

Este código permite ejecutar las peticiones que el usuario realice, mediante el sitio web, que pueden ser: guardar, modificar, listar, etc.

Código de la pantalla principal

Este código presenta al usuario, información de los productos que se venden, con su precio y el stock.

Código ingreso al sistema

Este código solicita la información de correo y contraseña al usuario para poder ingresar al sitio web.

Código cargos de empleados

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder desactivar, activar, editar, guardar o listar un cargo de empleado a la base de datos.

Código de empleados

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder desactivar, activar, editar, guardar o listar un empleado a la base de datos.

Código seguridad de usuario

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder editar, guardar o listar un usuario a la base de datos.

Código de parámetros

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder editar o listar información del negocio como razón social, ruc, dirección, etc.

Código categorías de productos

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder desactivar, activar, editar, guardar o listar una categoría de producto a la base de datos.

Código tallas de productos

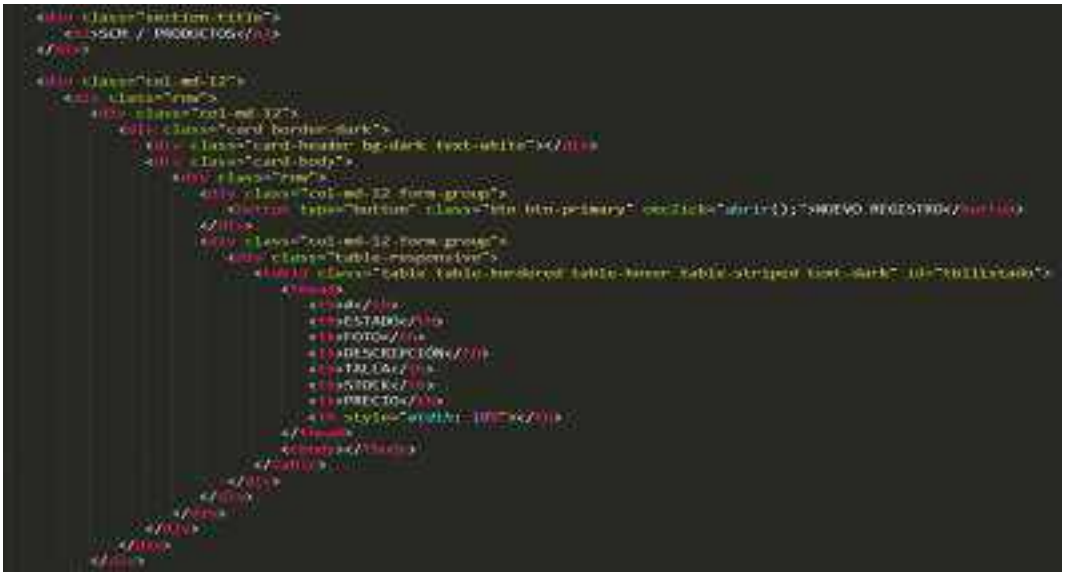
Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder desactivar, activar, editar, guardar o listar una talla de producto a la base de datos.

Código modelos de productos

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder desactivar, activar, editar, guardar o listar un modelo de producto a la base de datos.

Código de productos

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder desactivar, activar, editar, guardar o listar un producto a la base de datos.



Código de proveedores

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder desactivar, activar, editar, guardar o listar un proveedor a la base de datos.

Código de clientes

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder desactivar, activar, editar, guardar o listar un cliente a la base de datos.

Código de compras

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder eliminar, editar, guardar o listar una compra de productos a la base de datos.

Código de ventas

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder desactivar, guardar o listar una venta de productos a la base de datos.

Código de cotizaciones

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder desactivar, editar, guardar o listar una cotización de productos a la base de datos.

Código de gastos

Este código permite ejecutar al usuario asignado, poder eliminar, editar, guardar o listar un gasto a la base de datos.

Código reporte de ventas

Este código permite ejecutar al usuario asignado, buscar las ventas de productos mediante fechas a la base de datos.

Código reporte de compras

Este código permite ejecutar al usuario asignado, buscar las compras de productos mediante fechas a la base de datos.

Código reporte de productos

Este código permite ejecutar al usuario asignado, buscar los productos mediante fechas a la base de datos.

Código reporte de gastos

Este código permite ejecutar al usuario asignado, buscar los gastos mediante fechas a la base de datos.