

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO RUMIÑAHUI

ESCUELA DE POSGRADOS

MAESTRÍA TECNOLÓGICA EN ECOSISTEMAS DIGITALES PARA NEGOCIOS

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN
MAGISTER TECNOLÓGICO EN ECOSISTEMAS DIGITALES PARA NEGOCIOS**

**TEMA: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE E-COMMERCE,
PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS, EN LA
EMPRESA GRUPO ELITE INTERLEX B.I.C, EN EL AÑO 2024.**

AUTOR: JIMA JIMENEZ JHODER ALEXANDER

DIRECTOR TESIS: DR. SALDAÑA MOYA JORGE GIOVANNY

FECHA: 18 DE AGOSTO DEL 2024

Shushufindi-Ecuador

Autor: Jima Jimenez Jhoder Alexander



Título a obtener: Magister Tecnológico en ecosistemas digitales para negocios.

Matriz: Shushufindi -Ecuador

Correo electrónico: alexandre.jima95@gmail.com

Dirigido por: Saldaña Moya Jorge Giovanni

Título: Magister

Matriz: Shushufindi -Ecuador

Correo electrónico: jorge.saldana@ister.edu.ec

Todos los derechos reservados

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

@2024 Tecnológico Universitario Rumiñahui

Shushufindi – Ecuador

Jima Jimenez Jhoder Alexander

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO TITULACIÓN

Shushufindi, 18 de agosto del 2024

MSc. Elizabeth Aldás
Directora de Posgrados
Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui
Presente

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: Diseño e implementación de un software e-commerce, para la comercialización de productos tecnológicos, en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C, en el año 2024 realizado por Jima Jimenez Jhoder Alexander, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la institución, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Mgs. Saldaña Moya Jorge Giovanni
Director del Trabajo de Titulación
C.I.: 1709336596
Correo electrónico: jorge.saldana@ister.edu.ec

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Shushufindi, 18 de agosto del 2024

MSc. Elizabeth Aldás

Directora de Posgrados

Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui

Presente

Por medio de la presente, yo, Jima Jiménez Jhoder Alexander declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: ser autor del trabajo de titulación denominado "Diseño e implementación de un software e-commerce, para la comercialización de productos tecnológicos, en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C, en el año 2024", de la Maestría Tecnológica Ecosistemas Digitales para Negocios; manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui los derechos de reproducción, distribución y publicación de dicho trabajo de titulación, en cualquier formato y medio, con fines académicos y de investigación.

Esta cesión se otorga de manera no exclusiva y por un periodo indeterminado. Sin embargo, conservo los derechos morales sobre mi obra.

En fe de lo cual, firmo la presente.

Atentamente,

Jima Jimenez Jhoder Alexander

CI: 2100819586

**FORMULARIO PARA ENTREGA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
EN BIBLIOTECA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO RUMIÑAHUI**

MAESTRÍA TECNOLÓGICA: Ecosistemas Digitales para Negocios

AUTOR /ES:

Jima Jimenez Jhoder Alexander

TUTOR:

Saldaña Moya Jorge Giovanni

CONTACTO ESTUDIANTE:

0981750022

CORREO ELECTRÓNICO:

alexandre.jima95@gmail.com

TEMA:

Diseño e implementación de un software e-commerce, para la comercialización de productos tecnológicos, en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C, en el año 2024

RESUMEN EN ESPAÑOL:

El presente trabajo de investigación, titulado "Diseño e implementación de un software e-commerce para la comercialización de productos tecnológicos en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C, en el año 2024", aborda el desarrollo de una plataforma digital en respuesta a la creciente demanda del comercio electrónico en Ecuador. El problema científico identificado radica en la falta de especialización y herramientas adecuadas para la venta de productos tecnológicos en el ámbito digital. El objetivo general fue diseñar e implementar un software que permita a la empresa posicionarse como líder en el mercado. La metodología empleada combina enfoques cualitativos y cuantitativos, utilizando encuestas y entrevistas para recoger datos pertinentes. La justificación de la investigación se fundamenta en la necesidad de innovar en el sector tecnológico para mejorar la

competitividad empresarial. La conclusión fundamental destaca que la implementación del software propuesto no solo cubrirá las necesidades actuales del mercado, sino que también proporcionará una ventaja competitiva significativa para la empresa

PALABRAS CLAVE:

E-commerce, productos tecnológicos, innovación, comercio electrónico

ABSTRACT:

The present research work, entitled "Design and implementation of an e-commerce software for the commercialization of technological products in the company Grupo Elite Interlex B.I.C, in the year 2024", addresses the development of a digital platform in response to the growing demand of electronic commerce in Ecuador. The scientific problem identified lies in the lack of specialization and adequate tools for the sale of technological products in the digital field. The general objective was to design and implement software that allows the company to position itself as a leader in the market. The methodology used combines qualitative and quantitative approaches, using surveys and interviews to collect relevant data. The justification of the research is based on the need to innovate in the technological sector to improve business competitiveness. The fundamental conclusion highlights that the implementation of the proposed software will not only meet the current needs of the market, but will also provide a significant competitive advantage for the company

PALABRAS CLAVE:

E-commerce, technological products, innovation, electronic commerce.

SOLICITUD DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Shushufindi, 18 de agosto del 2024

MSc. Elizabeth Aldás
Directora de Posgrados
Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui
Presente

A través del presente me permito aceptar la publicación del trabajo de titulación denominado: Diseño e implementación de un software e-commerce, para la comercialización de productos tecnológicos, en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C, en el año 2024 de la Unidad de Integración Curricular en el repositorio digital “DsPace” del estudiante: Jima Jimenez Jhoder Alexander, con documento de identificación No 2100819586, estudiante de la Maestría Tecnológica Ecosistemas Digitales para Negocios.

El trabajo ha sido revisado las similitudes en el software “TURNITING” y cuenta con un porcentaje máximo de 15%; motivo por el cual, el Trabajo de titulación es publicable.

Atentamente,

Jima Jimenez Jhoder Alexander

CI: 2100819586

DEDICATORIA

A Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por guiar cada uno de mis pasos y concederme la gracia, perseverancia y entendimiento necesarios para culminar este trabajo, sin su constante presencia y amor, este logro no habría sido posible.

A mi familia, por su amor incondicional, apoyo constante y paciencia infinita, en especial, a mi hijo Liam Alexier Jima, por ser mi mayor motivación y la luz que ilumina cada uno de mis días. A mi mamá, por ser mi inspiración y ejemplo de esfuerzo y dedicación, a mis hermanos, esposa por su compañía, alegría y comprensión en los momentos más difíciles, y a todos aquellos que, de una u otra manera, contribuyeron a que este sueño se haga realidad, les agradezco de corazón.

Jima Jimenez Jhoder Alexander

AGRADECIMIENTO

A Dios, fuente de toda sabiduría y fortaleza, por guiar mis pasos a lo largo de este arduo camino. Sin Su infinita gracia y amor, este logro no habría sido posible. Le agradezco por concederme la perseverancia, la claridad mental y el entendimiento necesarios para superar cada desafío.

Al Instituto Universitario Rumiñahui, por brindarme las herramientas académicas y el ambiente propicio para mi formación. Agradezco profundamente a esta institución por ser el lugar donde he podido crecer tanto profesional como personalmente.

Al Dr. Saldaña Moya Jorge Giovanni, tutor de tesis y maestros, por su invaluable guía, paciencia y apoyo incondicional. Su orientación y experiencia fueron fundamentales para el desarrollo y culminación de este trabajo. Gracias por sus consejos, por compartir su conocimiento y por motivarme a alcanzar mis metas.

Jima Jimenez Jhoder Alexander

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, titulado "Diseño e implementación de un software e-commerce para la comercialización de productos tecnológicos en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C, en el año 2024", aborda el desarrollo de una plataforma digital en respuesta a la creciente demanda del comercio electrónico en Ecuador. El problema científico identificado radica en la falta de especialización y herramientas adecuadas para la venta de productos tecnológicos en el ámbito digital. El objetivo general fue diseñar e implementar un software que permita a la empresa posicionarse como líder en el mercado. La metodología empleada combina enfoques cualitativos y cuantitativos, utilizando encuestas y entrevistas para recoger datos pertinentes. La justificación de la investigación se fundamenta en la necesidad de innovar en el sector tecnológico para mejorar la competitividad empresarial. La conclusión fundamental destaca que la implementación del software propuesto no solo cubrirá las necesidades actuales del mercado, sino que también proporcionará una ventaja competitiva significativa para la empresa.

Palabras clave: e-commerce, productos tecnológicos, innovación, comercio electrónico.

ABSTRACT

The present research work, entitled "Design and implementation of an e-commerce software for the commercialization of technological products in the company Grupo Elite Interlex B.I.C, in the year 2024", addresses the development of a digital platform in response to the growing demand of electronic commerce in Ecuador. The scientific problem identified lies in the lack of specialization and adequate tools for the sale of technological products in the digital field. The general objective was to design and implement software that allows the company to position itself as a leader in the market. The methodology used combines qualitative and quantitative approaches, using surveys and interviews to collect relevant data. The justification of the research is based on the need to innovate in the technological sector to improve business competitiveness. The fundamental conclusion highlights that the implementation of the proposed software will not only meet the current needs of the market, but will also provide a significant competitive advantage for the company.

Keywords: e-commerce, technological products, innovation, electronic commerce.

INDICE DE CONTENIDOS

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 11 |
| Planteamiento del problema | 11 |
| Problema científico..... | 15 |
| Pregunta de investigación..... | 15 |
| Objetivo General..... | 15 |
| Objetivos Específicos | 16 |
| CAPITULO I: MARCO TEORICO | 18 |
| 1.1. Contextualización temporal del problema | 18 |
| 1.1.1. Tratamiento del E-commerce a Nivel Mundial | 18 |
| 1.1.2. Situación del E-commerce en Latinoamérica..... | 19 |
| 1.1.3. Situación problema en Ecuador..... | 20 |
| 1.1.4. Situación en el Cantón Shushufindi y en Grupo Elite Interlex B.I.C | 23 |
| 1.1.5. Revisión de Investigaciones previas sobre el objeto de estudio..... | 24 |
| Casos de estudio del E-commerce | 28 |
| 1.1.6. Cuerpo teórico conceptual..... | 30 |
| 1.1.6.1. AWS (Amazon Web Services)..... | 30 |
| 1.1.6.2. Hosting | 31 |
| 1.1.6.3. Dominio..... | 32 |
| 1.1.6.4. Node.Js | 32 |
| 1.1.6.5. Angular | 33 |
| 1.1.6.6. MySQL..... | 34 |
| CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO | 36 |
| 2.1. Enfoque metodológico de la investigación..... | 36 |
| 2.3 Métodos | 37 |
| 2.3.1 Método descriptivo | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.2 Método empírico | 37 |
| 2.3.3 Método de inducción | 38 |
| 2.3.4 Método hipotético deductivo | 38 |
| 2.2 Población unidades de estudio y muestra | 38 |
| 2.2.1 Población | 38 |
| 2.2.2 Unidades de Estudio | 39 |
| 2.2.3 Muestra | 39 |
| 2.4 Técnicas | 40 |
| 2.4.1 Técnicas de Recolección de Datos, Encuestas | 40 |
| 2.4.2. Técnica de Entrevista, Entrevista al Gerente | 41 |
| 2.5 Formas de procesamiento de la información | 42 |
| CAPITULO III: PROPUESTA..... | 49 |
| 3.1. Fundamentos De La Propuesta | 49 |
| 3.1.1 Descripción de la propuesta..... | 50 |
| 3.1.2 Objetivo de la propuesta | 51 |
| 3.1.3 Objetivos específicos de la propuesta..... | 51 |
| 3.1.4 Metodología de la Propuesta- Método Cascada | 51 |
| 3.1.5 Diagnostico..... | 53 |
| 3.1.6 Factibilidad | 54 |
| 3.1.7 Factibilidad Operativa | 55 |
| 3.1.8 Recursos Humanos | 55 |
| 3.1.9 Equipos Tecnológicos..... | 55 |
| 3.1.10 Medidas de Seguridad y Capacitación..... | 55 |
| 3.1.11 Roles de Usuario y Permisos | 56 |
| 3.1.12 Procesos y Estructuras Organizativas..... | 56 |
| 3.1.13 Factibilidad Tecnológica | 57 |
| 3.1.14 Infraestructura Tecnológica..... | 57 |

| | |
|---|----|
| 3.1.15 Capacidades Técnicas..... | 57 |
| 3.1.16 Factibilidad Económica | 57 |
| 3.1.17 Presupuesto..... | 57 |
| 3.2. Presentación de la propuesta..... | 58 |
| 3.2.1 Panel Usuario Administrador (SUPER USUARIO) | 59 |
| 3.2.1.1 Botón Inicio | 59 |
| 3.2.1.2 Botón Configuraciones | 60 |
| 3.2.1.3 Botón Productos | 61 |
| 3.2.1.4 Botón Clientes | 61 |
| 3.2.1.4 Botón Ingresos y Egresos | 61 |
| 3.2.1.5 Botón Ventas | 62 |
| 3.2.1.6 Botón Pedidos..... | 62 |
| 3.2.1.7 Botón Usuarios | 62 |
| 3.2.1.8 Botón Reportes | 62 |
| 3.2.1.9 Botón Facturación electrónica | 63 |
| 3.2.2 Panel Usuario Cliente | 63 |
| 3.2.2.1 Botón Inicio | 64 |
| 3.2.2.2 Botón Encabezado | 64 |
| 3.2.2.3 Botón Cuenta | 65 |
| 3.2.2.4 Botón Panel del Producto | 65 |
| 3.2.2.5 Botón Productos | 66 |
| 3.2.2.6 Botón Garantía de Compra | 66 |
| 3.2.2.7 Botón Pedidos..... | 67 |
| 3.2.2.8 Botón Usuario..... | 67 |
| 3.2.2.9 Botón Pago Seguro | 67 |
| 3.2.2.10 Botón Facturación Electrónica | 67 |
| 3.3. Programacion y resultados | 67 |

| | |
|---|----|
| 3.3.1. Modelación de Base de datos Shopyder | 67 |
| 3.3.2. Programación del ADMINISTRADOR SUPER USUARIO | 69 |
| 3.3.2.1 Programación Administrador super Usuario página principal | 69 |
| 3.3.2.1 1. Estructura del Toolbar | 69 |
| 3.3.2.1 2. Logo y Navegación..... | 69 |
| 3.3.2.1 3. Botones de Acción..... | 70 |
| 3.3.2.1 4. Campo de Búsqueda | 70 |
| 3.3.2.1 5. Responsive Design | 70 |
| 3.3.2.1 6. Implementación de Scroll y Diseño Adaptable | 71 |
| 3.3.2.1 7. Integración del Componente de Breadcrumb | 71 |
| 3.3.2.1 8. Sistema de Routing..... | 71 |
| 3.3.2.1 9. Sistema de Autenticación y Control de Acceso..... | 71 |
| 3.3.2.1.10. Personalización y Configuración..... | 72 |
| 3.3.3. Resultado Diseño Administrador Super Usuario..... | 72 |
| 3.3.3. 1. Diseño Visual | 72 |
| 3.3.3. 2. Formulario de Inicio de Sesión..... | 73 |
| 3.3.3. 3. Funcionalidades Adicionales | 73 |
| 3.3.3. 4. Integración con Redes Sociales | 73 |
| 3.3.3. 5. Soporte en Tiempo Real | 74 |
| 3.3.3. 6. Navegación y Accesibilidad | 74 |
| 3.3.3. 7. Personalización de Colores..... | 74 |
| 3.3.3. 8. Panel de Resumen de Actividades..... | 75 |
| 3.3.3.9. Visualización Gráfica de Pedidos..... | 75 |
| 3.3.3.10. Resumen de Ventas | 75 |
| 3.3.3.11. Menú de Navegación | 75 |
| 3.3.3.12. Funcionalidades Adicionales | 75 |
| 3.3.4. Programación del Botón Configuraciones..... | 76 |

| | |
|---|----|
| 3.3.4.1 Resultado de la programación del Botón Configuraciones | 77 |
| 3.3.5. Programación del Botón Facturación electrónica..... | 77 |
| 3.3.5.1 Resultado programación del Botón Facturación electrónica..... | 78 |
| 3.3.6. Programación del Botón Productos e Inventario | 79 |
| 3.3.6. 1. Encabezado y Carga de Imágenes | 79 |
| 3.3.6. 2. Campos de Producto | 79 |
| 3.3.6.4 Resultado programación del Botón Productos e Inventario | 80 |
| 3.3.6.4.1. Administración de Categorías | 80 |
| 3.3.6.4.2. Administración de Colores | 80 |
| 3.3.6.4.3. Administración de Marcas..... | 81 |
| 3.3.6.4.4. Lista de Productos | 82 |
| 3.3.6.4.5. Agregar Nuevo Producto:..... | 82 |
| 3.3.7 Programación del Botón Clientes | 83 |
| 3.3.7.1 Resultado programación del Botón Clientes | 84 |
| 3.3.7.1.1. Listado de Clientes | 84 |
| 3.3.7.1.2. Opciones de Acción..... | 84 |
| 3.3.7.1.3. Búsqueda y Nuevo Cliente | 84 |
| 3.3.8. Programación del Botón ajustes inventarios | 85 |
| 3.3.8. 1. Edición de Precios y Stock..... | 85 |
| 3.3.8. 2. Ingreso de Cantidades..... | 85 |
| 3.3.8. 3. Acciones por Producto..... | 85 |
| 3.3.8. 4. Guardar Ajustes | 85 |
| 3.3.7.1 Resultado programación del Botón ajustes inventarios..... | 86 |
| 3.3.7.1 .1. Ajuste de Mercadería..... | 86 |
| 3.3.7.1 .2. Ingreso de Mercadería | 87 |
| 3.3.7.1 .3. Egreso de Mercadería | 88 |
| 3.3.8 Programación del Botón Ventas Facturas | 88 |

| | |
|--|----|
| 3.3.8.1. Encabezado del Formulario | 89 |
| 3.3.8.2. Datos del Cliente | 89 |
| 3.3.8. 3. Organización del Formulario..... | 89 |
| 3.3.8.1 Resultado programación del Botón Ventas Facturas..... | 90 |
| 3.3.8.1.1 Datos del Cliente | 90 |
| 3.3.8.1.2 Datos de la Factura | 90 |
| 3.3.8.1.3 Detalle de la Factura | 90 |
| 3.3.9 Programación del Botón Pedidos | 91 |
| 3.3.9.1. Estado de Pedidos..... | 91 |
| 3.3.9.2. Registrar Pedidos..... | 91 |
| 3.3.9.3. Despachar Pedidos..... | 92 |
| 3.3.9.1 Resultado programación del Botón Pedidos..... | 93 |
| 3.3.9.1.1. Estado de Pedidos..... | 93 |
| 3.3.9.1.2. Registrar Pedidos | 93 |
| 3.3.9.1.3. Despachar Pedidos..... | 94 |
| 3.4. Programación del USUARIO CLIENTE | 95 |
| 3.4.1. Mat-Sidenav Container..... | 95 |
| 3.4.1.2. Mat-Toolbar..... | 95 |
| 3.4.1.3. Distribución y Estilización | 95 |
| 3.4.2 Resultado Programación del USUARIO CLIENTE | 96 |
| 3.4.2.1 Interfaz de Usuario (UI) y Experiencia de Usuario (UX) | 96 |
| 3.4.2.2 Funcionalidades y Servicios | 97 |
| 3.4.2.3 Atención al Cliente | 98 |
| 3.4.2.4 Optimización y Rendimiento..... | 98 |
| 3.4.2.5 Seguridad..... | 98 |
| 3.4.3. Programación de Registro usuario e inicio de sesión | 99 |
| 3.4.3. 1. Formulario de Registro..... | 99 |

| | |
|--|------------|
| 3.4.3.2. Formulario de Inicio de Sesión..... | 100 |
| 3.4.4. Programación de Botón Agregar al Carrito y Comentarios | 101 |
| 3.4.4. 1. Botón Agregar al carrito | 101 |
| 3.4.4. 2. Botón Comentario | 102 |
| 3.4.4.3 Resultado de programación de Botón Agregar al Carrito y Comentarios..... | 103 |
| 3.4.4. Programación de Botón Productos y Categorías | 104 |
| 3.4.4. 1. Categoría del Producto | 104 |
| 3.4.4. 2. Filtro de Precio | 104 |
| 3.4.4. 3. Ordenación y Visualización de Productos..... | 105 |
| 3.4.5. Resultado de Programación de Botón Productos Categorías y Marcas | 105 |
| 3.4.5.1. Categorías de Productos | 105 |
| 3.4.5. 2. Filtro de Precio | 106 |
| 3.4.5.3. Visualización de Productos por Marca..... | 106 |
| 3.4.5.4. Página de Producto Detallada..... | 106 |
| 3.6. Programación de Envíos y forma de pago..... | 107 |
| 3.6.1. Programación del Destino | 107 |
| 3.6.1. 2. Programación del Pago Seguro | 107 |
| 3.6. Resultado de programación de Envíos y forma de pago | 108 |
| 3.6. 2. Sección de Revisión de Orden..... | 109 |
| 3.6. 3. Sección de Pago Seguro | 109 |
| 3.7 Link de acceso a la tienda Shopyder | 110 |
| 3.3. Ejecución de la propuesta | 111 |
| Conclusiones..... | 113 |
| Recomendaciones | 114 |
| Referencias | 115 |
| Bibliografía..... | 115 |
| Anexos | 118 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Frecuencia de Compra..... | 42 |
| Tabla 2. Funcionalidades de la tienda online | 43 |
| Tabla 3. Aspectos a considerar en la tienda online..... | 44 |
| Tabla 4. Métodos de pago..... | 45 |
| Tabla 5. Probabilidades de compra en la tienda | 46 |
| Tabla 6. Importancia de soporte técnico..... | 47 |
| Tabla 7. Implementación de la plataforma ecommerce..... | 48 |
| Tabla 8. Presupuesto elaboración Sistema E-commerce | 58 |
| Tabla 9. Usuario Administrador Accesos..... | 59 |
| Tabla 10. Usuario cliente..... | 64 |
| Tabla 11. Cronograma de Implementación | 112 |

INDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Método de Propuesta | 51 |
| Gráfico 2. Análisis FODA | 54 |
| Gráfico 3. Análisis DAFO | 54 |
| Gráfico 4. Programación del Usuario Administrador..... | 71 |
| Gráfico 5. Programación usuario administrador complementos | 72 |
| Gráfico 6. Inicio de Sesión Super usuario | 73 |
| Gráfico 7. Resultado diseño Inicio Sesión Cliente | 74 |
| Gráfico 8. Panel principal Usuario Administrador..... | 76 |
| Gráfico 9. Programación botón configuraciones | 77 |
| Gráfico 10. Panel empresa..... | 77 |
| Gráfico 11. Programación Modulo Facturación Electrónica..... | 78 |
| Gráfico 12. Resultado de la programación Modulo Facturación Electrónica | 79 |
| Gráfico 13. Programación Inventario Productos | 80 |
| Gráfico 14. Resultado Programación Administración de Categorías..... | 80 |
| Gráfico 15. Resultado Programación administración de colores | 81 |
| Gráfico 16. Resultado programación administrador de colores | 81 |
| Gráfico 17. Resultado de programación lista de productos..... | 82 |
| Gráfico 18. Resultado programación de Agregar nuevo producto..... | 82 |
| Gráfico 19. Programación Clientes | 83 |
| Gráfico 20. Resultado de la programación clientes..... | 84 |
| Gráfico 21. Programación Modulo Ajustes de Inventario Ingresos | 86 |
| Gráfico 22. Programación Ajustes de inventario Egresos..... | 86 |
| Gráfico 23. Resultado programación botón ajuste mercadería..... | 87 |
| Gráfico 24. Resultado de programación Ingreso de Mercaderia..... | 87 |
| Gráfico 25. Resultado programación egreso de mercadería..... | 88 |
| Gráfico 26. Programación modulo ventas | 90 |
| Gráfico 27. Resultado programación ventas facturación | 91 |
| Gráfico 28. Programación estados pedidos | 91 |
| Gráfico 29. Programación Registrar pedidos | 92 |
| Gráfico 30. Programación despachar pedido..... | 92 |
| Gráfico 31. Resultado programación Estado de pedidos..... | 93 |
| Gráfico 32. Resultado programación registrar pedidos | 94 |

| | |
|--|-----|
| Gráfico 33. Resultado de programación Despachar pedido | 94 |
| Gráfico 34. Programación inicio Dashboard Cliente..... | 96 |
| Gráfico 35. Resultado programación Dashboard cliente..... | 99 |
| Gráfico 36. Resultado programación Pie de pagina Cliente..... | 99 |
| Gráfico 37. Resultado de la programación formulario registro..... | 100 |
| Gráfico 38. Programación inicio de sesión..... | 101 |
| Gráfico 39. Programación botón agregar al carrito | 102 |
| Gráfico 40. Programación botón comentario | 103 |
| Gráfico 41. Resultado de la programación | 103 |
| Gráfico 42. Resultado de programación botón Comentarios | 104 |
| Gráfico 43. Programación Botón productos y categorías..... | 105 |
| Gráfico 44. Resultado de la programación producto, categoría y marca | 106 |
| Gráfico 45. Programación botón destinos | 107 |
| Gráfico 46. Programación botón pago..... | 108 |
| Gráfico 47. Resultado programación destinos..... | 109 |
| Gráfico 48. Resultado programación envíos | 109 |
| Gráfico 49. Resultado programacion método pago | 110 |
| Gráfico 50. Link de acceso a la página principal WWW.SHOPYDER.COM..... | 110 |

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

En la era digital actual, el comercio electrónico ha experimentado un crecimiento exponencial, transformando la forma en que las empresas interactúan con sus clientes y comercializan sus productos. Esta evolución ha creado nuevas oportunidades, pero también ha presentado desafíos significativos para las empresas que desean mantenerse competitivas en un mercado cada vez más saturado y dinámico. La empresa Grupo Elite Interlex B.I.C., dedicada a la comercialización de productos tecnológicos, no es ajena a estos desafíos. En este contexto, la falta de una plataforma e-commerce especializada que permita la venta eficiente de productos tecnológicos ha surgido como un problema crítico que limita la expansión y competitividad de la empresa.

Actualmente, Grupo Elite Interlex B.I.C. se enfrenta a la dificultad de adaptarse rápidamente a las tendencias del mercado digital, donde la demanda por soluciones tecnológicas a través de canales en línea ha crecido sustancialmente. A pesar de tener una base sólida en la venta de productos tecnológicos, la empresa carece de una infraestructura digital que le permita aprovechar plenamente las oportunidades que ofrece el comercio electrónico. Esto no solo afecta la capacidad de la empresa para alcanzar un mayor número de clientes potenciales, sino que también limita su eficiencia operativa, afectando la gestión de inventarios, el procesamiento de pedidos, y la atención al cliente.

El principal problema radica en la falta de un sistema integral que no solo facilite la venta de productos tecnológicos en línea, sino que también optimice los procesos internos de la empresa. La ausencia de una plataforma e-commerce bien desarrollada implica que la empresa depende de métodos tradicionales y manuales para gestionar sus operaciones, lo que resulta en una menor agilidad y flexibilidad para adaptarse a las necesidades del mercado. Esto, a su vez, se traduce en una pérdida de oportunidades para captar y retener clientes, así como en un incremento de los costos operativos debido a la ineficiencia de los procesos.

Otro aspecto importante del problema es la falta de personalización y mejora de la experiencia del cliente en las transacciones en línea. En un entorno donde los consumidores valoran la comodidad, la rapidez y la personalización en sus compras, la falta de una plataforma digital que ofrezca estas características coloca a Grupo Elite Interlex B.I.C. en una desventaja competitiva. Sin un sistema que permita a los clientes interactuar de manera efectiva con la empresa, buscar productos de manera eficiente, comparar opciones y realizar compras seguras, la capacidad de la empresa para competir con otras entidades que ya han adoptado estas tecnologías es limitada.

Además, la inexistencia de un sistema automatizado de gestión de inventarios y procesamiento de pedidos aumenta la probabilidad de errores humanos, lo que puede llevar a problemas de stock, retrasos en las entregas y una mala experiencia general del cliente, estos problemas no solo afectan la satisfacción del cliente, sino que también impactan negativamente en la imagen y reputación de la empresa.

En resumen, el problema que enfrenta Grupo Elite Interlex B.I.C. es la falta de una plataforma e-commerce robusta y eficiente que no solo soporte la venta de productos tecnológicos en línea, sino que también optimice los procesos internos, mejore la experiencia del cliente y permita a la empresa mantenerse competitiva en un mercado cada vez más digitalizado. La solución a este problema no solo es crucial para la sostenibilidad a largo plazo de la empresa, sino que también es esencial para su crecimiento y expansión en el mercado tecnológico de Ecuador y más allá.

Este planteamiento del problema justifica la necesidad urgente de diseñar e implementar un software e-commerce que aborde las carencias actuales y permita a Grupo Elite Interlex B.I.C. aprovechar plenamente las oportunidades que ofrece el comercio electrónico, mejorando tanto su eficiencia operativa como su capacidad para satisfacer las demandas de los clientes modernos.

En este contexto, surge la oportunidad de desarrollar un software de E-commerce de productos tecnológicos, que aproveche este crecimiento y se posicione como líder en el mercado ecuatoriano. Este crecimiento se debe en gran medida al aumento de la población ecuatoriana conectada a Internet, En el 2020, los hogares que tuvieron acceso a internet fue el 53,2% a nivel nacional; el 61,7% en el área urbana y el 34,7% en el área rural.¹

¹ Boletín Técnico N°-04-2021 – Encuesta Multipropósito

A pesar del crecimiento del comercio electrónico en Ecuador, aún existen barreras que limitan su desarrollo pleno. Una de las principales dificultades es la falta de empresas especializadas en la comercialización de productos tecnológicos a través de canales digitales. Esto ha generado un vacío en el mercado que no ha sido completamente cubierto por los actores existentes, lo que representa una oportunidad para la creación de una empresa que satisfaga esta demanda latente. En América Latina, incluyendo a Ecuador, se encuentra entre los continentes con mayor crecimiento en el uso de Internet como canal de comercialización. Esta tendencia se debe a que el comercio electrónico se está convirtiendo en una herramienta estratégica para el crecimiento económico y la competitividad empresarial, especialmente para las PyMEs y los emprendedores.

En el caso específico de Ecuador, aunque existen avances en el comercio electrónico y una penetración significativa en la población usuaria de Internet, las empresas aún no lo consideran como una estrategia de ventas fundamental, sino más bien como una herramienta opcional. Para que el mercado ecuatoriano de productos tecnológicos alcance su máximo potencial, es necesario modificar el estado actual mediante la introducción de una empresa de E-commerce innovadora y orientada al cliente. Esta empresa debe ofrecer una amplia variedad de productos tecnológicos de calidad, garantizar la seguridad en las transacciones en línea y proporcionar una experiencia de compra única y satisfactoria para los clientes.

Por otro lado, las nuevas tendencias en consumo, indican que el consumo digital, es una nueva tendencia en el mundo que también se está observando en nuestro país, lo que se ve favorecido por el gran y rápido crecimiento del acceso de las personas a Internet, la disminución en la disponibilidad de tiempo dedicado a las compras por parte de los usuarios, entre otras.

En síntesis, se observa que existe la oportunidad para el desarrollo de empresas de E-commerce en Ecuador, ya que, en nuestro país, el comercio electrónico en las empresas ecuatorianas, está aún en etapa de desarrollo y existe mucho espacio de crecimiento. Es en este contexto surge el proyecto de la creación del E-commerce para la Empresa GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C² con el nombre de la tienda “SHOPYDER”, una empresa nueva de E-commerce, 100% on-line que comenzó su marcha el 10 de abril del 2024, con el objeto

² Servicio de Rentas internas <https://srienlinea.sri.gob.ec/sri-en-linea/SriRucWeb/ConsultaRuc/Consultas/consultaRuc>

social Venta al por menor de cualquier tipo de producto por correo, por internet, incluido subastas por internet, catálogo, teléfono, televisión y envío de productos al cliente.

Su idea es comercializar en Ecuador productos nacionales e importados, El estado deseado es que SHOPYDER, un producto de GRUPO-ELITE INTERLEX B.IC, se convierta en la tienda de referencia para la compra de productos tecnológicos en Ecuador, ofreciendo una amplia variedad de productos, precios competitivos y un servicio al cliente excepcional. Se prevé que, mediante una estrategia de marketing efectiva y un enfoque en la satisfacción del cliente, la empresa logrará un crecimiento significativo en su participación de mercado y rentabilidad.

Esta idea, nace del investigador de maestría tecnológica de ecosistemas para negocios autor de este proyecto que actualmente reside en la ciudad de Sucumbios, Shushufindi, en donde la oferta de este tipo de productos es aún más limitada. Las tiendas comerciales presentes y los productos que ellas ofrecen son más bien repetidos y sencillos, adquiriéndose simplemente porque no hay otra opción.

Así, comienza la búsqueda de productos a través de Internet, descubriéndose que en el extranjero existe una oferta de productos que entregan una solución “diferente”, para una necesidad ya existente, de una manera más “novedosa”, con un concepto de producto diferenciador y “experiencia de uso diferente”, como: ahorro de tiempo, diseños exclusivos, ecoamigables, divertidos, originales e incluso innovadores.

SHOPYDER eligió Internet como su canal de comercialización inicial, por las múltiples oportunidades de desarrollo que ofrece en términos de comunicación y marketing, oportunidad de crecimiento local, llegando a múltiples regiones del país, sin la necesidad de inversión en tiendas físicas, ni costos de operación, tales como personal, arriendo, entre otros, permitiendo traspasar este ahorro a precios más competitivos y a su vez obtener un conocimiento más acabado del mercado al cual se quiere explotar, minimizando con ello el riesgo que involucraría la inversión de tiendas físicas, venta en terreno, etc. que de todas maneras no se descartan en el futuro el caso específico de Ecuador, aunque existen avances en el comercio electrónico y una penetración significativa en la población usuaria de Internet, las empresas aún no lo consideran como una estrategia de ventas fundamental, sino más bien como una herramienta opcional.

Problema científico

El problema científico que enfrenta la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C. radica en la carencia de un sistema integral de comercio electrónico que permita la comercialización eficiente de productos tecnológicos en un entorno digital competitivo. La falta de esta infraestructura digital especializada no solo limita la capacidad de la empresa para alcanzar y satisfacer a un mayor número de clientes, sino que también dificulta la optimización de los procesos internos, como la gestión de inventarios, el procesamiento de pedidos y la atención al cliente.

Este problema plantea la interrogante de cómo diseñar e implementar un software e-commerce que no solo facilite la venta de productos tecnológicos en línea, sino que también integre soluciones que optimicen la operatividad de la empresa y mejoren la experiencia del usuario, abordar este desafío es esencial para que Grupo Elite Interlex B.I.C. pueda competir eficazmente en el mercado digital, maximizando su eficiencia operativa y elevando su posicionamiento en la industria tecnológica.

Pregunta de investigación

¿Cómo puede el diseño e implementación de un software e-commerce optimizar la comercialización de productos tecnológicos y mejorar la eficiencia operativa de la empresa Grupo Elite Interlex, a través de su tienda en línea SHOPYDER, le permitirá posicionarse con líder en el mercado digital ecuatoriano en el año 2024?

Esta pregunta de investigación permite resolver el problema planteado, ya que para responderla se requerirá realizar un proceso investigativo que analice en profundidad el mercado ecuatoriano de productos tecnológicos, identifique las necesidades y preferencias de los consumidores, evalúe la competencia existente, y diseñe una estrategia integral que permita a GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C. posicionarse como líder en el comercio electrónico de productos tecnológicos en Ecuador.

Objetivo General

Diseñar e implementar un software e-commerce para la comercialización de productos tecnológicos en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C., durante el año 2024, con el fin de optimizar las operaciones comerciales y mejorar la competitividad en el mercado digital.

Objetivos Específicos

Analizar los procesos internos de la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C. para identificar la trazabilidad y las necesidades, con el fin de definir los procesos que deben ser automatizados.

Diseñar, desarrollar y producir una interfaz de usuario intuitiva y atractiva para el software e-commerce de Grupo Elite Interlex B.I.C., enfocándose en la navegación fluida, la búsqueda eficiente de productos y la facilidad de compra, para mejorar la experiencia del usuario.

Implementar funcionalidades esenciales para el software e-commerce de Grupo Elite Interlex B.I.C., incluyendo la gestión de inventario, el procesamiento de pagos, la generación de facturas y la administración de cuentas de usuario, para optimizar la operatividad de la empresa.

Justificación

La presente investigación sobre el desarrollo e implementación del software e-commerce para GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C. y su tienda en línea SHOPYDER se justifica por varias razones fundamentales, una de las más importantes es la oportunidad de mercado que representa el crecimiento del comercio electrónico en Ecuador, junto con la creciente demanda de productos tecnológicos. Esto ofrece una oportunidad única para que GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C. se posicione como líder en este sector.

Actualmente, en el Cantón Shushufindi, no existen tiendas online dedicadas al comercio electrónico de productos tecnológicos, lo que deja un vacío significativo en el mercado local, de acuerdo con datos del catastro del Servicio de Rentas Internas, no existen empresas dedicadas al comercio electrónico, como también más del 70% de los consumidores en la región han expresado interés en realizar compras de tecnología en línea, pero no encuentran opciones locales que satisfagan sus necesidades. Esto pone de manifiesto la importancia de implementar una plataforma e-commerce que atienda esta demanda insatisfecha, brindando acceso a productos tecnológicos de calidad a la población local y mejorando su experiencia de compra.

Además, la investigación contribuirá al conocimiento teórico y práctico en el campo del comercio electrónico en Ecuador. Los resultados obtenidos servirán como referencia para otras empresas que deseen incursionar en este mercado.

En términos de beneficios económicos, el éxito de GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C. en el comercio electrónico de productos tecnológicos no solo beneficiará a la empresa, sino también a la economía ecuatoriana en general, al fomentar el crecimiento de un sector clave como el comercio electrónico. Esto es especialmente relevante en zonas como Shushufindi, donde la economía local podría beneficiarse significativamente de la introducción de nuevas oportunidades de negocio y empleo relacionadas con el comercio digital.

El impacto social de GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C., perteneciente al Grupo de Empresas BIC, es significativo debido a su enfoque en el beneficio del interés colectivo. El Grupo BIC se caracteriza por su compromiso con la sociedad y el medio ambiente, buscando generar un impacto positivo en las comunidades donde opera. En el caso específico de GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C. y su tienda en línea SHOPYDER, este enfoque se traduce en diversas acciones y beneficios para la sociedad ecuatoriana.

Al expandir su operación en el comercio electrónico de productos tecnológicos, GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C. contribuirá a la generación de empleo en Ecuador, ofreciendo oportunidades laborales a un número significativo de personas, especialmente en el Cantón Shushufindi, donde se observa una necesidad urgente de nuevas fuentes de empleo.

CAPITULO I: MARCO TEORICO

1.1. Contextualización temporal del problema

1.1.1. Tratamiento del E-commerce a Nivel Mundial

El comercio electrónico (e-commerce) ha revolucionado la forma en que las empresas y los consumidores interactúan, transformando el panorama comercial global. Desde sus inicios rudimentarios en la década de 1970, el e-commerce ha experimentado un crecimiento exponencial, impulsado por avances tecnológicos, cambios en los comportamientos del consumidor y la globalización (Affia, 2020).

Orígenes y evolución del E-commerce la venta por catálogos, el concepto de venta por catálogos se remonta al siglo XVIII, con empresas como Sears y Roebuck que ofrecían productos a través de catálogos impresos y pedidos por correo, comercio electrónico primitivo en la década de 1970, sistemas como Electronic Data Interchange (EDI) permitieron el intercambio electrónico de información entre empresas (Aparicio, 2021).

Nacimiento del World Wide Web y las primeras tiendas online década de 1990, la creación del World Wide Web en 1989 marcó un punto de inflexión para el e-commerce. las primeras tiendas online, como Amazon y eBay, surgieron en esta época, ofreciendo a los consumidores un nuevo canal para comprar productos (Court, 2023).

A finales de la década de 1990, Se produjo un auge de las empresas puntocom, muchas de las cuales tenían modelos de negocio insostenibles y carecían de fundamentos financieros sólidos, en el año 2000, la burbuja de las puntocom estalló, lo que provocó una caída significativa en las inversiones en e-commerce y el cierre de numerosas empresas. Recuperación y crecimiento sostenido década de 2000, tras el colapso de las puntocom, el e-commerce experimentó una recuperación gradual, impulsado por empresas como Amazon y eBay que habían demostrado modelos de negocio viables (L Britez, 2020).

Década de 2010, El e-commerce experimentó un crecimiento significativo, impulsado por la adopción generalizada de internet, la proliferación de dispositivos móviles y el auge de las redes sociales (L Britez, 2020).

Década de 2020, La pandemia de COVID-19 aceleró aún más el crecimiento del e-commerce, ya que los consumidores recurrieron a las compras online para evitar el contacto físico y satisfacer sus necesidades (Affia, 2020).

El comercio electrónico ha experimentado un crecimiento exponencial en las últimas décadas, impulsado por el avance tecnológico y la creciente adopción de Internet. Desde sus inicios en la década de 1990, con pioneros como Amazon y eBay, el e-commerce se ha transformado en una industria global multimillonaria. Según datos de la (UNCTAD, 2020), las ventas globales de comercio electrónico alcanzaron los 26,7 billones de dólares en 2019, lo que representa un incremento significativo en comparación con años anteriores.

Las tendencias actuales en el e-commerce global incluyen la personalización de la experiencia del cliente, el uso de inteligencia artificial para predecir comportamientos de compra, y el aumento de las compras móviles. Además, la pandemia de COVID-19 aceleró la adopción del comercio electrónico, cambiando de manera permanente los hábitos de compra de los consumidores.

1.1.2. Situación del E-commerce en Latinoamérica

Latinoamérica ha mostrado un notable crecimiento en el comercio electrónico en los últimos años. Países como Brasil, México y Argentina lideran la región en términos de volumen de ventas y adopción tecnológica. Según el estudio de (eMarketer, 2021), las ventas de e-commerce en Latinoamérica crecieron un 36,7% en 2020, impulsadas por la pandemia y la necesidad de distanciamiento social.

Crecimiento del E-commerce en Latinoamérica ha visto un aumento significativo, reflejando un cambio en los hábitos de consumo. La pandemia de COVID-19 aceleró este crecimiento, dado que se han implementado medidas de distanciamiento social y los confinamientos forzaron a muchos consumidores a recurrir a las compras en línea. Según un informe de (eMarketer, 2021), las ventas de e-commerce en la región alcanzaron los \$104.6 mil millones en 2020, lo que representa un incremento del 36.7% en comparación con el año anterior.

Los principales Mercados Brasil es el mayor mercado de e-commerce en la región, representando aproximadamente un tercio del total de las ventas en línea en Latinoamérica, la creciente penetración de Internet y el uso de dispositivos móviles han impulsado este

crecimiento. Un informe de la Cámara Brasileira de Comércio Eletrônico (Comércio, 2021) destaca que el e-commerce en Brasil creció un 41% en 2020, con un aumento significativo en las categorías de electrónica y moda .

México se posiciona como el segundo mayor mercado de e-commerce en Latinoamérica. La Asociación Mexicana de Venta Online (ANVO, 2021) reportó un crecimiento del 81% en las ventas en línea durante 2020, impulsado por una mayor adopción de plataformas digitales y métodos de pago electrónicos el informe también señala que los productos tecnológicos y electrónicos están entre las categorías más vendidas.

Argentina también ha experimentado un crecimiento notable en el comercio electrónico. Un informe de la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE, 2021) indica que las ventas en línea aumentaron un 79% en 2020. Las categorías de mayor crecimiento incluyen tecnología, electrodomésticos y moda. La pandemia aceleró la adopción de e-commerce, con muchos minoristas tradicionales expandiendo su presencia digital.

A pesar del crecimiento, el e-commerce en Latinoamérica enfrenta varios desafíos la infraestructura logística sigue siendo un problema, especialmente en áreas rurales donde el acceso es limitado. Además, la baja penetración de métodos de pago electrónicos limita la capacidad de algunos consumidores para realizar compras en línea.

Sin embargo, las oportunidades en la región son abundantes. Con una población joven y cada vez más digital, el potencial de crecimiento es significativo. La urbanización y el aumento de la conectividad también están creando condiciones favorables para la expansión del comercio electrónico.

1.1.3. Situación problema en Ecuador

El estado actual del E-commerce en Ecuador se encuentra en una fase de crecimiento en el ámbito del comercio electrónico. De acuerdo con la Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico (CECE, 2021), las ventas online en Ecuador aumentaron un 40% durante el 2020, reflejando una tendencia positiva hacia la digitalización del comercio. Sin embargo, la penetración del e-commerce en el país aún es relativamente baja comparada con otros países de la región.

El aumento significativo en las ventas online se puede atribuir a varios factores, entre ellos el impacto de la pandemia de COVID-19 que obligó a muchos negocios tradicionales a adaptarse rápidamente a las ventas en línea. La necesidad de mantener el distanciamiento social y la reducción de las actividades presenciales incentivaron a los consumidores a adoptar el e-commerce como una alternativa viable y segura para adquirir bienes y servicios.

La expansión del e-commerce en Ecuador también ha sido impulsado por el aumento del acceso a tecnologías digitales. La penetración de Internet y la adopción de dispositivos móviles han jugado un papel importante en este proceso.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2020), aproximadamente el 60% de la población ecuatoriana tiene acceso a Internet, lo que representa una base significativa de potenciales consumidores.

Datos y Estadísticas Relevantes del Mercado Ecuatoriano presenta un perfil interesante para el desarrollo del e-commerce. Con una población de más de 17 millones de personas y un creciente acceso a Internet (INEC, 2020), las oportunidades para el comercio electrónico son considerables. Además del acceso a Internet, la compra masiva de smartphones ha facilitado el acceso a plataformas de e-commerce, permitiendo a los consumidores realizar compras desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Un informe de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS, 2021) indica que el segmento de productos tecnológicos es uno de los más dinámicos dentro del comercio electrónico en Ecuador. Los consumidores buscan cada vez más productos como smartphones, laptops, tablets y accesorios electrónicos, impulsados por la necesidad de mantenerse conectados y productivos en un entorno cada vez más digital.

Principales actores y plataformas de Comercio Electrónico en el Ecuador, plataformas como Mercado Libre, OLX y Linio son algunas de las figuras clave en el sector del comercio electrónico, estas plataformas han logrado captar una gran cuota de mercado gracias a su accesibilidad y la diversidad de productos que ofrecen. Además, varias empresas locales han comenzado a desarrollar sus propias plataformas de e-commerce, contribuyendo a la diversificación y expansión del mercado .

Mercado Libre es una de las plataformas de e-commerce más grandes y conocidas en América Latina, y ha establecido una presencia significativa en Ecuador. Proporciona una extensa variedad de productos, desde tecnología hasta moda, y proporciona servicios adicionales como Mercado Pago, que facilita los pagos electrónicos seguros.

OLX es una plataforma de clasificados en línea que permite a los usuarios comprar y vender productos de manera sencilla. En Ecuador, OLX ha sido una opción popular para la compra y venta de artículos usados y nuevos, ofreciendo una alternativa accesible para los consumidores.

Linio es otra plataforma de e-commerce que ha ganado popularidad en Ecuador, ofrece una variedad de productos, incluyendo tecnología, hogar y electrodomésticos, y se distingue por sus promociones y ofertas especiales.

Políticas y Regulaciones Gubernamentales que afectan al E-commerce en Ecuador el marco regulatorio en Ecuador para el comercio electrónico está en constante evolución. La Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos (MINTEL, 2021) y la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (MINTEL, 2021) son algunas de las normativas clave que regulan las actividades de e-commerce en el país. Estas leyes buscan garantizar la seguridad y privacidad de los consumidores, así como fomentar un ambiente protegido y fiable para realizar transacciones electrónicas.

La Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos establece las bases para el uso legal de firmas electrónicas y mensajes de datos, promoviendo la seguridad jurídica en las transacciones digitales. Esta ley ha sido fundamental para el desarrollo del e-commerce, proporcionando un marco legal que protege tanto a consumidores como a empresas.

Por otro lado, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, promulgada en 2021, busca proteger la privacidad de los datos personales de los usuarios. Esta ley obliga a las empresas a adoptar medidas de seguridad adecuadas para proteger la información personal y a ser transparentes sobre cómo se recopilan, utilizan y almacenan los datos de los consumidores. Esta normativa es crucial para construir la confianza de los consumidores en las plataformas de e-commerce.

Además de estas leyes, el gobierno ecuatoriano ha implementado diversas iniciativas para promover el uso de tecnologías digitales y mejorar la infraestructura de telecomunicaciones. Estas políticas son fundamentales con el fin de impulsar la expansión del comercio electrónico y asegurar que las empresas y consumidores puedan beneficiarse plenamente de las ventajas del entorno digital.

Desafíos Específicos del Mercado Ecuatoriano a pesar de las oportunidades, el mercado ecuatoriano enfrenta desafíos significativos, como la desconfianza en los pagos electrónicos, la limitada infraestructura logística y la falta de educación digital entre los consumidores, estos desafíos deben ser abordados para asegurar un crecimiento sostenido y robusto del comercio electrónico en el país.

Desconfianza en los pagos electrónicos muchos consumidores ecuatorianos aún desconfían de los pagos electrónicos debido a preocupaciones sobre la seguridad y el fraude, es importante implementar medidas robustas de implementación de medidas de seguridad y estrategias de sensibilización para fortalecer la confianza de los usuarios, proveedores de servicios de pago como Mercado Pago y PayPal han sido esenciales en este aspecto, ofreciendo garantías y políticas de protección al comprador.

La infraestructura logística en Ecuador presenta limitaciones que afectan la eficiencia y rapidez de las entregas. Invertir en mejoras logísticas y establecer asociaciones con proveedores de servicios de envío confiables es imprescindible para superar este obstáculo.

Empresas de logística como Servientrega y Grupo Tramaco, han estado expandiendo sus operaciones en Ecuador para mejorar la cobertura y la calidad del servicio.

1.1.4. Situación en el Cantón Shushufindi y en Grupo Elite Interlex B.I.C

En el Cantón Shushufindi, la situación del comercio electrónico es particularmente limitada. A pesar de los avances tecnológicos a nivel nacional, esta región aún enfrenta retos importantes relacionados con la conectividad y el acceso a plataformas de e-commerce. La falta de tiendas en línea dedicadas a la venta de productos tecnológicos ha creado un vacío en el mercado local, lo que limita las opciones de compra para los residentes y obliga a muchos a buscar alternativas fuera de la región, lo cual implica mayores costos y tiempos de espera.

Grupo Elite Interlex B.I.C., una empresa con sede en esta región, ha identificado esta brecha como una oportunidad estratégica para expandir su negocio y mejorar su competitividad. Sin embargo, la empresa actualmente carece de una plataforma e-commerce que le permita atender de manera efectiva esta demanda insatisfecha en Shushufindi. La ausencia de un sistema integral de comercio electrónico no solo impide a la empresa capitalizar sobre el creciente mercado de productos tecnológicos, sino que también afecta su eficiencia operativa y su capacidad para ofrecer un servicio de calidad a sus clientes.

1.1.5. Revisión de Investigaciones previas sobre el objeto de estudio

Investigación 1.

Estudios realizados por (Esquivel Sánchez, 2021) en su trabajo de tesis “E-COMMERCE Y PROCESO DE VENTAS EN LA TIENDA VIRTUAL DEYAN CREATIVE” la problemática se dio una vez que inicio la pandemia, cada venta empezó a realizarse principalmente a través de Internet, lo que llamamos “e-commerce” o comercio electrónico. El objetivo es determinar cómo incide el comercio electrónico en el proceso de venta, reconociendo su crecimiento comercial en la empresa ficticia Deyan Creative. Los métodos utilizados son de alcance descriptivo, cuantitativo mediante métodos de encuesta e instrumentos de cuestionario. Se concluyó que Deyan Creative Virtual Store tuvo una correlación positiva muy alta (0,989) entre el comercio electrónico y el proceso de venta debido al aumento de pedidos recibidos por la empresa a través del comercio online.

Este estudio fue importante para mí investigación, ya que proporciona evidencia empírica de cómo el e-commerce puede mejorar significativamente el proceso de ventas en una empresa, lo cual es directamente relevante para el diseño e implementación del software e-commerce en Grupo Elite Interlex B.I.C. Al reconocer la alta correlación entre la adopción del comercio electrónico y el incremento en las ventas, este trabajo refuerza la hipótesis de que la puesta en marcha de una plataforma de comercio electrónico en Grupo Elite Interlex B.I.C. no solo optimizará sus operaciones comerciales, sino que también impulsará el crecimiento de sus ventas. Además, los métodos empleados en esta investigación, especialmente el enfoque cuantitativo basado en encuestas, proporcionan un marco útil para evaluar el impacto de la nueva plataforma e-commerce en la experiencia del cliente y el desempeño de las ventas en mi estudio.

Investigación 2.

Según (Gonzales Castillo & Soles Cavero, 2021) su investigación realizada “E-COMMERCE WEB PARA AGILIZAR EL PROCESO DE ATENCIÓN DE PEDIDOS DE CLIENTES EN LA VALENTINA RESTAURANTE - TRUJILLO” El estudio se realizó en el restaurante “La Valentina”, que se especializa en platos a la carta y más. Antes del e-commerce, la mayoría de las operaciones comerciales se realizaban manualmente. La decisión de utilizar tecnologías web se basó en sus ventajas, principalmente porque son de fácil acceso y utilizables en cualquier dispositivo con conexión a Internet. Para el desarrollo del comercio electrónico en la web se utilizan tecnologías y herramientas modernas y de libre acceso, como se utiliza el lenguaje de programación PHP en el framework Laravel, se utiliza la tecnología de adopción responsive (responsive design) a través de CSS, soportado por frames, para diversos dispositivos, cargador de arranque se utilizó MySQL como gestor de base de datos y la gestión del proyecto de desarrollo del sistema se realizó utilizando la metodología RUP.

Cuando se implementó el comercio electrónico en la empresa, se resolvieron los problemas que dieron lugar a este estudio, y ahora es una forma notoriamente eficiente de realizar pedidos (se redujo de 542,25 segundos a 25,10 segundos), buscando rápidamente información sobre el producto (de 347,60 segundos a 5,62 segundos). segundos) y un aumento significativo en la satisfacción del cliente (de 52,60% a 88,60%) , un aumento en la satisfacción de los empleados (de 38% a 89%), según la información se concluyó que la gerencia de “La Valentina” Restaurante ahora ha mejorado los pedidos logrando cumplir con los objetivos planteados.

Este estudio resulta altamente relevante para mi investigación, ya que demuestra cómo la implementación de un sistema e-commerce puede transformar radicalmente la eficiencia operativa de una empresa, reduciendo tiempos de procesamiento y mejorando la satisfacción del cliente y de los empleados. En el contexto de Grupo Elite Interlex B.I.C., la urgencia de mejorar y agilizar los procesos comerciales mediante la adopción de tecnologías web es paralela a la situación enfrentada por La Valentina Restaurante. La experiencia documentada por Gonzales Castillo y Soles Cavero brinda una hoja de ruta valiosa sobre cómo abordar y superar las ineficiencias operativas que actualmente limitan el rendimiento de Grupo Elite Interlex B.I.C. Específicamente, el uso de tecnologías modernas y de libre acceso, como PHP y Laravel, que fueron exitosamente aplicadas en La Valentina, ofrece una base sólida sobre la cual desarrollar e implementar el software e-commerce en mi propio

proyecto. La drástica mejora en la satisfacción tanto de los clientes como de los empleados observada en este caso también sugiere que, con la correcta implementación de la tecnología, Grupo Elite Interlex B.I.C. puede lograr resultados similares, impulsando tanto la eficiencia como la competitividad en el mercado.

Investigación 3.

En un estudio realizado por (Guzmán Huayna & Ríos, 2021) en su trabajo de tesis titulado “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA MARKETPLACE BASADA EN PLATAFORMAS DE VENTAS PERUANAS PARA MEJORAR EL E-COMMERCE EN MYPES DEL RUBRO ELECTROHOGAR, APLICANDO SCRUM” El presente estudio se enfoca en la implementación de un Marketplace basado en las plataformas existentes en el mercado, con el objetivo de obtener los distintos módulos con los que cuentan para su posterior uso en el proyecto, brindando así una oportunidad de mejora de las mypes que resultaron afectados por la pandemia del Covid-19 y la falta de tiendas online y comisiones excesivas en otras plataformas. Cabe señalar que el diseño de investigación fue un enfoque preexperimental, aplicado y cualitativo, y la metodología de investigación fue analítica, en este estudio se utilizaron herramientas de recolección de datos como encuestas y fichas de observación. Finalmente, el modelo propuesto se ha desarrollado con éxito, es decir, los resultados muestran que la introducción del sistema de mercado mejoró levemente el comercio electrónico en el 50% de las empresas, y el 40% de las empresas mencionaron que el resultado fue regular. Con base en estos resultados, se puede concluir que el sistema de mercado logró sus objetivos

Este estudio es de gran relevancia para mi investigación, ya que aborda un enfoque específico para mejorar el e-commerce en Mypes, similar al enfoque necesario para Grupo Elite Interlex B.I.C. La implementación de un marketplace, como se describe en el estudio, proporciona un marco práctico para entender cómo las pequeñas empresas pueden adaptarse a las demandas del mercado digital, especialmente en contextos de crisis como la pandemia. La utilización de la metodología Scrum para el desarrollo del sistema es particularmente útil, dado que esta metodología permite una adaptación flexible y ágil, aspectos clave en el entorno tecnológico de hoy. Además, la variabilidad en los resultados entre las empresas evaluadas destaca la importancia de adaptar las soluciones de e-commerce a las necesidades específicas de cada organización, un punto crucial que se considerará en la implementación del software e-commerce para Grupo Elite Interlex B.I.C. Este estudio

también subraya la necesidad de realizar una evaluación continua y ajustes posteriores a la implementación para asegurar que la solución adoptada cumpla con los objetivos específicos de la empresa y maximice su competitividad en el mercado digital.

Investigación 4.

Según (Perales & Mejía Hurtado, 2020) en su trabajo de tesis titulado “E-COMMERCE BASADO EN EL FRAMEWORK BOOTSTRAP PARA EL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA ARON PURO CUERO” El problema, que explora Aaron Puro Cuero, es que los vendedores tardan mucho en cerrar las ventas, y aunque la tienda pudiera contratar más personal, no es suficiente para atenderlos. El objetivo del estudio se basó en la implementación del comercio electrónico basado en el framework Bootstrap, mejorando el proceso de ventas de la empresa Aron Puro Cuero, teniendo en cuenta los objetivos específicos del sistema descrito. El comercio electrónico se desarrolló utilizando métodos ágiles de Scrum utilizando el lenguaje de programación PHP, el motor de base de datos MySQL y el marco de diseño Bootstrap. Se adopta la investigación aplicada y el diseño de investigación pre-experimental. Se tomaron en cuenta los siguientes indicadores: el número de ventas completadas y la tasa de abandono de compras. En definitiva, el comercio electrónico mejoró el proceso de ventas de Aron Puro Cuero Company, ya que las ventas aumentaron un 20,84% y una reducción significativa del 3,81% en abandono.

Este estudio es altamente relevante para mi investigación, ya que demuestra cómo la adopción de un sistema de comercio electrónico, sustentado en un framework sólido como Bootstrap y metodologías ágiles como Scrum, puede resolver problemas críticos en el proceso de ventas. Para Grupo Elite Interlex B.I.C., que enfrenta desafíos similares en la eficiencia de sus ventas, la experiencia de Aron Puro Cuero proporciona un modelo a seguir. La combinación de PHP, MySQL y Bootstrap no solo permitió mejorar la velocidad y eficiencia del proceso de ventas, sino que también redujo significativamente la tasa de abandono de compras, un indicador crucial para cualquier empresa que busque mejorar su conversión de ventas. La investigación de Perales y Mejía Hurtado subraya la importancia de utilizar tecnologías modernas y metodologías ágiles para desarrollar soluciones de e-commerce que no solo sean efectivas, sino también escalables y adaptables a las necesidades cambiantes del mercado. Estos hallazgos guían la estrategia tecnológica y metodológica que se adoptará en el desarrollo e implementación del software e-commerce para Grupo Elite

Interlex B.I.C., asegurando que la empresa no solo mejore su eficiencia operativa, sino que también maximice sus oportunidades de ventas en el competitivo mercado digital.

Casos de estudio del E-commerce

CASO 1. “E-commerce: Una Nueva Tendencia del Futuro” de Pablo Reig García (García, 2020) el objetivo y Alcance. -El estudio tiene como objetivo principal explicar los requisitos más importantes para crear, gestionar y optimizar una tienda online, respondiendo a preguntas sobre la evolución del e-commerce, sus ventajas y desventajas frente al negocio tradicional, aspectos técnicos importantes y estrategias de marketing, se emplea una metodología descriptiva de enfoque cualitativo/cuantitativo, fundamentada en la revisión de literatura y en el análisis de datos estadísticos .

Metodología, el trabajo se basa en una metodología cualitativa y cuantitativa, empleando revisión bibliográfica, observación y análisis de datos estadísticos para explicar diversos conceptos sobre el comercio electrónico. Se estructura en fases de análisis, planteamiento de objetivos y definición de estrategias y acciones.

Esta investigación me ayudo en mi trabajo ya que concluye que para el éxito de un e-commerce es importante la diferenciación de la competencia a través de factores como producto, calidad, precio, publicidad, atención al cliente y logística eficiente. Además, destaca la importancia de un plan de marketing bien definido que permita conocer el mercado, optimizar el posicionamiento web y aumentar las ventas.

CASO 2 “El e-commerce a Nivel Internacional: Algunos Casos” de Gladys Stella Rodríguez (Rodríguez, 2023), este artículo examina el comercio electrónico y su tratamiento por organismos internacionales, definiendo actos jurídicos electrónicos y modalidades de e-commerce, así como sus ventajas e inconvenientes, se concluye que existen esfuerzos valiosos de regulación en e-commerce, pero los países deben trabajar conjuntamente para maximizar su eficacia.

La investigación utiliza una revisión documental de bibliografía, publicaciones periódicas y acuerdos internacionales para analizar el comercio electrónico a nivel internacional, destacando las regulaciones y proyectos de organismos internacionales como la OMC, UNCTAD, y CNUDMI.

La investigación de este artículo me ayudó ya que recomienda una mayor colaboración internacional para la regulación del comercio electrónico y la eliminación de barreras legales innecesarias. Además, se subraya la necesidad de establecer un marco legal transparente y predecible para fomentar el desarrollo del e-commerce

CASO 3 “Evolución del Negocio Electrónico, Un Análisis Bibliométrico de su Adopción” de Marta Beatriz García Moreno, Juan José Nájera Sánchez, Susana María García Moreno y Carmen de Pablos Heredero (García Moreno, 2016), El estudio analiza la adopción del negocio electrónico mediante un análisis bibliométrico de la literatura existente entre 1995 y 2010, identificando los autores más destacados, las revistas más significativas y los países con mayor producción científica en este ámbito.

Se realiza un estudio bibliométrico que proporciona información cuantitativa sobre la producción científica en el campo del negocio electrónico, examinando la tendencia en el crecimiento del número de publicaciones y los términos más utilizados en la literatura.

El análisis de esta investigación me ayudó a entender la muestra un interés creciente en la comunidad científica por el negocio electrónico, especialmente en la última década. Se destaca la necesidad de una delimitación clara del concepto de negocio electrónico debido a la confusión terminológica observada en la literatura.

CASO 4 “Propuesta de un Ecosistema Digital para una Empresa Comercializadora de Frutas y Vegetales” de (Quezada y Arevalo, 2020), la investigación propone un ecosistema digital para una empresa comercializadora de frutas y vegetales, analizando la viabilidad del modelo de negocio y destacando la importancia del marketing digital y las redes sociales para impactar a los consumidores.

Se emplea una metodología cualitativa descriptiva y cuantitativa, utilizando encuestas digitales y análisis de fuentes secundarias para comprender el mercado potencial y las necesidades del cliente.

Se concluye que el comercio digital de frutas y vegetales tiene un gran potencial, y se recomienda innovar dentro del mercado, formar alianzas estratégicas y aprovechar las redes sociales para ampliar la cobertura. Asimismo, se propone un plan de marketing digital acompañado de un informe de viabilidad económica para guiar las decisiones empresariales.

1.1.6. Cuerpo teórico conceptual

El cuerpo teórico conceptual de esta investigación se fundamenta en los principios y teorías que sustentan la creación e implementación de software de comercio electrónico en el ámbito de la venta de productos tecnológicos. Esta sección explora los conceptos fundamentales que facilitan la comprensión de la conexión entre la tecnología, el comercio digital y su influencia en las operaciones y la competitividad de las empresas, con un enfoque particular en la realidad de Grupo Elite Interlex B.I.C.

1.1.6.1. AWS (Amazon Web Services)

AWS corresponde al acrónimo del término en inglés Amazon Web Services, o Servicios Web de Amazon el gigante del comercio electrónico, se ha convertido actualmente, como un proveedor de servicios en la nube, nos permite acceder a almacenamiento, recursos de computación, aplicaciones móviles, bases de datos, entre otros, en un entorno de computación en la nube. AWS Es una plataforma de nube muy popular y completa debido a los múltiples servicios que ofrece; es una plataforma de servicios de nube que proporciona una variedad de servicios de cómputo. (CASTILLO, 2020)

Con el crecimiento exponencial de las ventas online en Amazon, sus requerimientos de infraestructura también se incrementaron. Para satisfacer la enorme demanda durante la temporada navideña, la empresa de comercio electrónico adquirió una gran cantidad de servidores. Sin embargo, pronto identificaron un problema: durante el resto del año, esa vasta capacidad de cómputo y almacenamiento estaba subutilizada. Así, en 2006, aprovechando la experiencia adquirida en la gestión de sus servidores, decidieron comercializar el espacio disponible en ellos. Y lo que hasta entonces era un concepto prácticamente desconocido fuera del mundo informático, el denominado Cloud Computing, se convirtió en una realidad vendible y, más tarde, en un boom global. (CASTILLO, 2020)

La tendencia general de las plataformas en la nube como AWS, es ofrecer la mayor cantidad posible de herramientas y servicios, para facilitar la creación de un entorno de computación en la nube. De este modo, dispone de una gran cantidad de herramientas para la gestión de diferentes elementos de la empresa y están preparados tanto para pequeñas y medianas empresas como grandes corporaciones, ya que existen posibilidades para escalar dichos servicios según vayan creciendo las organizaciones. Esta transformación que estamos viviendo hoy en día, gracias a la computación en la nube, da una oportunidad muy importante

a los profesionales de la tecnología. En el pasado los departamentos de tecnología debían destinar muchos recursos al soporte de sus capacidades de cómputo. Se tenían estrategias muy limitadas y rígidas que no acompañaban al negocio, con ciclos muy largos de cambio y con decisiones centralizadas que por tanto estaban fuera del negocio, fuera de lo que era realmente el negocio final. La proposición de estas plataformas de informática en la nube es que ese foco da paso a departamentos de tecnología focalizados en el negocio. Así, pasan de ser un centro de coste a ser un centro de innovación con estrategias mucho más evolutivas, mucho más flexibles, con ciclos de decisión e implementación más rápidos. (CASTILLO, 2020).

1.1.6.2. Hosting

El hosting o alojamiento web es el servicio que permite a los individuos y organizaciones hacer accesibles sus sitios web en Internet. Según (Rojo, 2018), existen varios tipos de hosting, incluyendo alojamiento compartido, VPS, servidores dedicados y alojamiento en la nube, cada uno con sus propias ventajas y desventajas en términos de costo, rendimiento y flexibilidad. El alojamiento compartido es ideal para sitios pequeños y medianos que no requieren muchos recursos, mientras que los servidores dedicados y VPS son más adecuados para aplicaciones que requieren un alto rendimiento y control.

El alojamiento en la nube ha ganado popularidad en los últimos años debido a su escalabilidad y flexibilidad. Servicios como AWS, Google Cloud Platform y Microsoft Azure permiten a las organizaciones escalar sus recursos de manera dinámica según la demanda, pagando solo por lo que utilizan (Rojo, 2018). Esto no solo optimiza los costos, sino que también mejora la disponibilidad y el rendimiento del sitio web.

La seguridad y el soporte técnico son aspectos cruciales a considerar al elegir un servicio de hosting. Los proveedores de hosting deben ofrecer medidas de seguridad robustas, incluyendo firewalls, protección contra DDoS (Distributed Denial of Service) y copias de seguridad regulares (Saxena, 2019). Además, un soporte técnico eficiente y disponible 24/7 es esencial para resolver rápidamente cualquier problema que pueda surgir, minimizando el tiempo de inactividad y asegurando una experiencia positiva para los usuarios.

1.1.6.3. Dominio

Un dominio es la identificación única de una máquina y/o servidor, o de un conjunto de ellos, en internet. Como se mencionó anteriormente, en internet solo se interpretan direcciones IP, pero debido a que estas son difíciles de memorizar, se utilizan nombres más intuitivos y fáciles de recordar, conocidos como dominios. El DNS se encarga de convertir las direcciones IP en nombres de dominio. Los dominios facilitan la presencia en internet mediante mnemónicos que representan a empresas y organizaciones que brindan sus servicios en la red. Los dominios pueden tener hasta 63 caracteres, incluyendo cifras del '0' al '9', letras de la 'A' a la 'Z', y el carácter '-'. Esta composición está evolucionando con la incorporación de caracteres multilingües, como el árabe, el chino, el japonés, el coreano, entre otros.

Los dominios se categorizan por niveles, siendo los más relevantes los dominios de primer nivel, conocidos como Top Level Domains (TLD's). Por debajo de estos se encuentran los dominios de segundo nivel, denominados Second Level Domains (SLD's), cuya clasificación puede variar según el país. En naciones como el Reino Unido, Japón, y Australia, estos dominios son considerados de primer nivel debido a las normativas establecidas localmente. En contraste, en países como España, un dominio de segundo nivel está subordinado a uno de primer nivel, y su existencia depende de un dominio superior. Como resultado, las empresas o usuarios que poseen un dominio de este tipo están completamente vinculados al proveedor que les otorga el dominio, ya que funcionan como subdominios del dominio del proveedor. En este contexto, el usuario es el responsable del dominio y ejerce control total sobre él, ya que las solicitudes ante organismos internacionales deben realizarse a su nombre.

1.1.6.4. Node.js

Node.js ha emergido como una solución prominente en el desarrollo de backend, aprovechando su naturaleza basada en eventos para gestionar numerosas conexiones simultáneas de manera eficiente. Este entorno de ejecución, que extiende JavaScript al lado del servidor, permite a los desarrolladores construir aplicaciones web escalables que pueden manejar grandes volúmenes de tráfico de datos en tiempo real, la capacidad de Node.js para utilizar el mismo lenguaje de programación tanto en el cliente como en el servidor simplifica el desarrollo y mejora la coherencia entre las capas de la aplicación, un aspecto crucial para el desarrollo ágil.

La arquitectura no bloqueante de Node.js es uno de sus mayores atractivos, permitiendo que operaciones de I/O, como accesos a bases de datos y redes, se realicen sin detener la ejecución del código principal. Esto es especialmente útil en aplicaciones que dependen de la velocidad y fluidez de la interacción del usuario, como juegos en línea y chatbots. Según (Robertson, 2020), esta característica distingue a Node.js de otros entornos de servidor tradicionales que dependen de hilos múltiples, ofreciendo un rendimiento superior en entornos de alto tráfico. Además de su rendimiento, Node.js promueve un extenso modularidad a través de su gestor de paquetes, npm, que es la biblioteca más grande de paquetes de código abierto en el mundo, los desarrolladores pueden encontrar módulos para casi cualquier funcionalidad imaginable, lo que reduce significativamente los tiempos de desarrollo y facilita la implementación de características complejas sin necesidad de reinventar la rueda.

La comunidad de desarrolladores que rodea a Node.js también juega un papel crucial en su éxito. Los constantes aportes y mejoras por parte de la comunidad no solo enriquecen el ecosistema de Node.js, sino que también aseguran que el entorno esté actualizado con las últimas prácticas de desarrollo y seguridad.

La integración de Node.js con tecnologías modernas de bases de datos, particularmente aquellas que soportan JSON, como MongoDB, facilita el desarrollo de aplicaciones basadas en datos. Esta compatibilidad natural entre Node.js y bases de datos NoSQL acelera el proceso de desarrollo y permite a los desarrolladores trabajar más intuitivamente con los datos. (Fernández, 2018) subraya cómo esta integración soporta la rápida iteración y el escalado de aplicaciones, crucial para startups y empresas en crecimiento que necesitan adaptarse rápidamente a las cambiantes demandas del mercado.

1.1.6.5. Angular

A lo largo de los años hemos sido testigo de los avances y logros obtenidos en el desarrollo web desde la creación de World Wide Web. Si comparamos una aplicación de aquellos entonces con una actual notaríamos una diferencia asombrosa, eso nos da una idea de cuan increíble somos los desarrolladores, cuantas ideas maravillosas se han hecho realidad y en la actualidad son las que nos ayudan a obtener mejores resultados en la creación de nuevos productos. (Dorta, 2020).

A medida que el tiempo avanza, las aplicaciones se hacen más complejas y se necesitan soluciones más inteligentes para lograr un producto final de calidad. Simultáneamente se han desarrollado nuevas herramientas que ayudan a los desarrolladores a lograr fines en menor tiempo y con mayor eficiencia. Hoy en día las aplicaciones web tienen una gran importancia, por la cantidad de personas que utilizan Internet para buscar información relacionada a algún tema de interés, hacer compras, socializar, presentar su empresa o negocio, en fin, un sin número de posibilidades que nos brinda la red de redes. (Dorta, 2020).

Una de las herramientas que nos ayudará mucho en el desarrollo de una aplicación web es AngularJS, un framework desarrollado por Google, lo que nos da una idea de las bases y el soporte del framework por la reputación de su creador. En adición goza de una comunidad a su alrededor que da soporte a cada desarrollador con soluciones a todo tipo de problemas, Por estos tiempos existen una gran cantidad de frameworks que hacen un increíble trabajo a la hora de facilitar las tareas de desarrollo. Pero AngularJS viene siendo como el más popular diría yo, por sus componentes únicos. (Dorta, 2020).

1.1.6.6. MySQL

MySQL es el sistema de gestión de bases de datos relacional más extendido en la actualidad al estar basada en código abierto. Desarrollado originalmente por MySQL AB, fue adquirida por Sun Microsystems en 2008 y esta su vez comprada por Oracle Corporation en 2010, la cual ya era dueña de un motor propio InnoDB para MySQL. (Robledano, 2019)

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos que cuenta con una doble licencia. Por una parte, es de código abierto, pero por otra, cuenta con una versión comercial gestionada por la compañía Oracle. Las versiones Enterprise, diseñadas para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos, incluyen productos o servicios adicionales tales como herramientas monitorización y asistencia técnica oficial.

MySQL presenta algunas ventajas que lo hacen muy interesante para los desarrolladores. La más evidente es que trabaja con bases de datos relacionales, es decir, utiliza tablas múltiples que se interconectan entre sí para almacenar la información y organizarla correctamente.

Al ser basada en código abierto es fácilmente accesible y la inmensa mayoría de programadores que trabajan en desarrollo web han pasado usar MySQL en alguno de sus proyectos porque al estar ampliamente extendido cuenta además con una ingente comunidad que ofrece soporte a otros usuarios. Pero estas no son las únicas características como veremos a continuación:

Arquitectura Cliente y Servidor: MySQL basa su funcionamiento en un modelo cliente y servidor. Es decir, clientes y servidores se comunican entre sí de manera diferenciada para un mejor rendimiento. Cada cliente puede hacer consultas a través del sistema de registro para obtener datos, modificarlos, guardar estos cambios o establecer nuevas tablas de registros, por ejemplo. **Compatibilidad con SQL:** SQL es un lenguaje generalizado dentro de la industria. Al ser un estándar MySQL ofrece plena compatibilidad por lo que si has trabajado en otro motor de bases de datos no tendrás problemas en migrar a MySQL. (Robledano, 2019)

Procedimientos almacenados. MySQL posee la característica de no procesar las tablas directamente sino que a través de procedimientos almacenados es posible incrementar la eficacia de nuestra implementación.

Desencadenantes. MySQL permite además poder automatizar ciertas tareas dentro de nuestra base de datos. En el momento que se produce un evento otro es lanzado para actualizar registros o optimizar su funcionalidad. (Robledano, 2019).

MySQL es uno de los sistemas más popularizados para almacenar y administrar datos. Con administrar nos referimos a las acciones CRUD: Create: crear Read: leer Update: actualizar Delete: borrar. Soporta una amplia gama de tipos de datos, lo que permite tener una gran versatilidad en cuanto a las situaciones, industrias o casos de uso donde puede implementarse una base de datos MySQL. Puede emplearse para la industria financiera, al manejar datos con mucha precisión; por otro lado, también puede utilizarse en ámbitos de geolocalización por sus datos de tipo espacial. De igual forma puede competir, en ciertas situaciones, con las bases de datos no relacionales con su tipo de dato JSON.

MySQL es un componente esencial de la conocida pila LAMP, un conjunto de tecnologías que incluye Linux, Apache, MySQL y PHP, utilizadas para ofrecer servicios web. Este sistema de bases de datos se emplea principalmente para almacenar datos de

diversos servicios web, utilizando tablas relacionales. Cada registro de datos se organiza en una tabla independiente. A partir de ahí, es posible realizar consultas mediante el álgebra relacional y el lenguaje SQL, permitiendo a los usuarios conectar registros de datos entre diferentes tablas.

CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque metodológico de la investigación

El enfoque metodológico adoptado en esta investigación para el Software de E-commerce comercializadora de productos tecnológicos es de carácter mixto, integrando tanto técnicas cuantitativas como cualitativas, esta decisión se basa en la necesidad de alcanzar una comprensión completa y profunda del mercado de productos tecnológicos en el ámbito del comercio electrónico en Ecuador. La integración de ambos enfoques no solo facilita la cuantificación de tendencias y comportamientos de los consumidores, sino que también permite investigar y comprender en detalle las motivaciones, percepciones y experiencias que impulsan dichos comportamientos.

La parte cuantitativa de la investigación se centrará en la recolección y análisis de datos numéricos a través de encuestas estructuradas. Este método permitirá obtener una visión estadística clara de la demografía del mercado, las preferencias de los consumidores y las tendencias de compra. Los datos cuantitativos serán esenciales para identificar patrones, medir el alcance de ciertos fenómenos y realizar predicciones fundamentadas sobre el comportamiento del mercado.

Por otro lado, el enfoque cualitativo se implementará mediante entrevistas en profundidad y grupos focales con consumidores y expertos en el sector tecnológico. Estas técnicas cualitativas serán vitales para comprender las razones detrás de las elecciones de los consumidores, las expectativas respecto a los productos tecnológicos y las percepciones sobre el comercio electrónico. La información cualitativa proporcionará contextos ricos y detallados que complementarán los hallazgos cuantitativos, ofreciendo una perspectiva más holística del mercado.

El estudio se clasifica como descriptivo, ya que su objetivo principal es detallar y caracterizar el panorama actual del comercio electrónico de productos tecnológicos en Ecuador. Mediante la descripción detallada de los elementos y variables del mercado, se

busca construir una base sólida de conocimiento que pueda ser utilizada para la planificación y toma de decisiones estratégicas.

Además, esta investigación también se considera de campo, dado que se realizará una recolección directa de datos en el entorno natural del objeto de estudio. Esto implica interactuar directamente con los consumidores y las empresas del sector, obteniendo datos de primera mano que reflejan la realidad actual del mercado. La recolección de datos en el campo permitirá obtener información precisa y contextualizada, aumentando la validez y relevancia de los resultados.

El enfoque metodológico mixto, junto con el carácter descriptivo y de campo de esta investigación, está diseñado para proporcionar una comprensión completa y detallada del mercado de productos tecnológicos en el comercio electrónico en Ecuador. Esta metodología permitirá capturar una amplia gama de datos relevantes, sino también interpretarlos de manera que sean útiles para la elaboración de un plan de negocios efectivo y bien fundamentado para la empresa SHOPYDER bajo el Dominio de GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C.

2.3 Métodos

2.3.1 Método descriptivo

Este método permitió realizar la descripción detallada del desarrollo del proyecto, desde la identificación del problema hasta la implementación del software e-commerce, a través del método descriptivo, se documentaron los pasos y procesos involucrados en la creación de la plataforma, lo que incluye la definición de los requisitos del sistema, el diseño de la arquitectura del software, la programación de las funcionalidades, y la evaluación del rendimiento del sistema, este enfoque facilitó la identificación de las características importantes del problema de investigación, así como la determinación de los requerimientos particulares de los usuarios y las soluciones tecnológicas que mejor se adaptan a la comercialización de productos tecnológicos en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C, con su tienda Shopyder.

2.3.2 Método empírico

El método empírico fue utilizado para la recopilación de datos e información relevante durante el desarrollo del marco teórico y el análisis del entorno en el cual se

implementa el software e-commerce a través de este método, se recolectó información de fuentes primarias y secundarias, como libros especializados en desarrollo de software, artículos científicos sobre e-commerce, páginas web que analizan tendencias tecnológicas, tesis previas relacionadas con plataformas de comercio electrónico, y otros documentos que aportaron un conocimiento profundo sobre las mejores prácticas y desafíos en la implementación de sistemas de e-commerce, estos datos empíricos proporcionaron la base para sustentar las decisiones tomadas durante el diseño y desarrollo del software.

2.3.3 Método de inducción

El método de inducción fue utilizado para derivar conclusiones generales a partir de las observaciones específicas realizadas durante el desarrollo del software e-commerce. Este método permitió identificar patrones y tendencias en el comportamiento de los usuarios y en las necesidades del mercado, los cuales fueron esenciales para la formulación de hipótesis relacionadas con la efectividad del sistema y su habilidad para cumplir con las exigencias del mercado. Las observaciones realizadas durante la fase de pruebas del software, así como el análisis de datos recolectados de encuestas y entrevistas con usuarios, ayudaron a construir teorías que sustentan la propuesta de valor del software e-commerce desarrollado.

2.3.4 Método hipotético deductivo

El método hipotético-deductivo fue fundamental en la estructuración del marco teórico y en el desarrollo de las hipótesis de investigación. Este método permitió definir las variables clave del estudio, como la usabilidad del software la experiencia del usuario y la efectividad en la administración de procesos de comercialización a través de la plataforma. A partir de estas variables, se formularon hipótesis que fueron probadas mediante experimentación y análisis de datos empíricos. Este enfoque metodológico permitió deducir conclusiones que están alineadas con los objetivos del proyecto y que contribuyen al desarrollo teórico de las plataformas e-commerce en el contexto tecnológico actual.

2.2 Población unidades de estudio y muestra

2.2.1 Población

De acuerdo a los datos del INEC la población total del Canton Shushufindi hace referencia al conjunto de personas a los que se desea estudiar y obtener conclusiones, en este

caso, la población está compuesta por 30,747 personas, que representan el grupo total de clientes potenciales, usuarios o stakeholders relevantes para el proyecto de e-commerce en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C.

2.2.2 Unidades de Estudio

Las unidades de estudio son las personas en específico dentro de la población sobre los cuales se recogerán datos a través de encuestas, cada unidad de estudio es un posible participante en la encuesta, y en este caso, se refiere a los clientes o potenciales clientes de la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C.

2.2.3 Muestra

La población del Cantón Shushufindi es de 30,747 personas, se realiza un muestreo estadístico para seleccionar un subconjunto de la población que sea representativo, el tamaño de la muestra se calcula utilizando la siguiente información:

- **Nivel de Confianza (Z):** Se ha elegido un nivel de confianza del 95%, lo que significa que se espera que el 95% de las veces, los resultados obtenidos sean verdaderos para la población completa. Esto corresponde a un valor Z de 1.96.
- **Proporción Esperada (p):** Como no se cuenta con una proporción específica de respuestas esperadas, se utiliza un valor de 0.5, lo cual es común cuando no se tiene información previa y maximiza la variabilidad.
- **Margen de Error (e):** Se ha decidido un margen de error del 5% (0.05), que es el rango en el cual se espera que los resultados muestrales varíen con respecto a los resultados que se generarían al encuestar a la totalidad de la población.

Fórmula del Tamaño de Muestra:

La fórmula que se utiliza para calcular el tamaño de la muestra es la siguiente:

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

Donde:

- $N = 30,747$ (tamaño de la población)
- $Z = 1.96$ (valor Z para un nivel de confianza del 95%)
- $p = 0.5$ (proporción esperada)

- $e = 0.05$ (margen de error)
- $q = 0.05$ (variable negativa)

Resultado del Cálculo

Al realizar el cálculo con los valores mencionados:

$$n = (30747 (1.96)^2 0.5 (1 - 0.5)) / ((1.96)^2 0.5 (1 - 0.5) + (0.05)^2 (30747 - 1))$$

El tamaño de la muestra resultante es de **380** personas.

2.4 Técnicas

Las técnicas que se manejaron dentro del proceso de investigación son las siguientes:

2.4.1 Técnicas de Recolección de Datos, Encuestas

La encuesta fue la principal técnica utilizada para recopilar datos cuantitativos en este estudio, se diseñó un cuestionario estructurado que fue distribuido a una muestra representativa de la población objetivo, que en este caso consistió en 380 personas, esta muestra fue calculada previamente utilizando métodos estadísticos adecuados para asegurar su representatividad.

Objetivo de la Encuesta: La encuesta se enfocó en recopilar información sobre la experiencia del usuario, la usabilidad del software e-commerce, y la satisfacción del cliente con la plataforma. Además, se indagó sobre la disposición de los usuarios a realizar compras en línea y las posibles barreras percibidas.

Distribución: Las encuestas fueron distribuidas físicamente, lo que facilitó la recopilación de datos de manera eficiente. Las respuestas fueron recolectadas y almacenadas para su posterior análisis estadístico.

Análisis de Resultados: Los datos obtenidos de las encuestas fueron sometidos a análisis estadístico descriptivo, permitiendo identificar patrones, tendencias, y áreas que requerían mejoras en el software e-commerce.

2.4.2. Técnica de Entrevista, Entrevista al Gerente

Además de la encuesta, se realizó una entrevista en profundidad con el gerente de la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C. Esta entrevista tuvo un enfoque cualitativo y se centró en obtener una visión estratégica y operativa sobre la implementación del software e-commerce.

Objetivo de la Entrevista: La entrevista con el gerente tuvo como propósito comprender las expectativas de la empresa respecto al software e-commerce, las metas a corto y largo plazo para la comercialización de productos tecnológicos, y los desafíos identificados durante la fase de implementación del sistema.

Contenido de la Entrevista: Se discutieron temas como la estrategia de marketing digital, la integración del software con los sistemas existentes, y las perspectivas de crecimiento a través del canal de ventas en línea. Además, se abordaron las posibles mejoras que podrían implementarse en el futuro para optimizar el rendimiento de la plataforma.

2.5 Formas de procesamiento de la información

PREGUNTAS EN LAS ENCUESTAS

1. ¿Con qué frecuencia compras productos tecnológicos en línea?

| ITEM | ALTERNATIVA | FRECUENCIA | % |
|--------------|-----------------------|------------|-------------|
| 1 | a) Nunca | 61 | 16,05% |
| 2 | b) Rara vez | 54 | 14,21% |
| 3 | c) Ocasionalmente | 66 | 17,37% |
| 4 | d) Frecuentemente | 107 | 28,16% |
| 5 | e) Muy frecuentemente | 92 | 24,21% |
| TOTAL | | 380 | 100% |

Tabla 1. Frecuencia de Compra

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

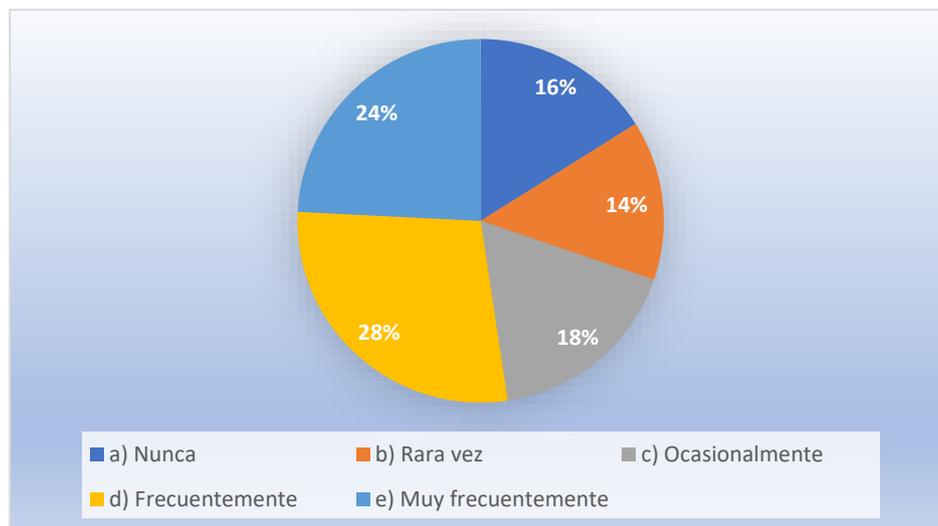


Gráfico 1. Frecuencia de Compra

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

Interpretación

La mayoría de los encuestados (52%) realiza compras de productos tecnológicos en línea con frecuencia o muy frecuentemente, lo que indica una confianza sólida en el e-commerce para este tipo de productos. Un 32% compra ocasionalmente o rara vez, lo que sugiere que hay un segmento de usuarios que podría aumentar su frecuencia de compra con incentivos adecuados. Finalmente, el 16% que nunca compra en línea representa una oportunidad para estrategias de captación que busquen educar y aumentar la confianza en el comercio electrónico.

2. ¿Qué funcionalidades te gustaría que tuviera una tienda online especializada en productos tecnológicos?

| ITEM | ALTERNATIVA | FRECUENCIA | % |
|--------------|--|------------|-------------|
| 1 | a) Comparación de productos | 100 | 26,32% |
| 2 | b) Reseñas de usuarios | 87 | 22,89% |
| 3 | c) Filtrado por características técnicas | 80 | 21,05% |
| 4 | d) Chat en línea para soporte | 113 | 29,74% |
| TOTAL | | 380 | 100% |

Tabla 2. Funcionalidades de la tienda online

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

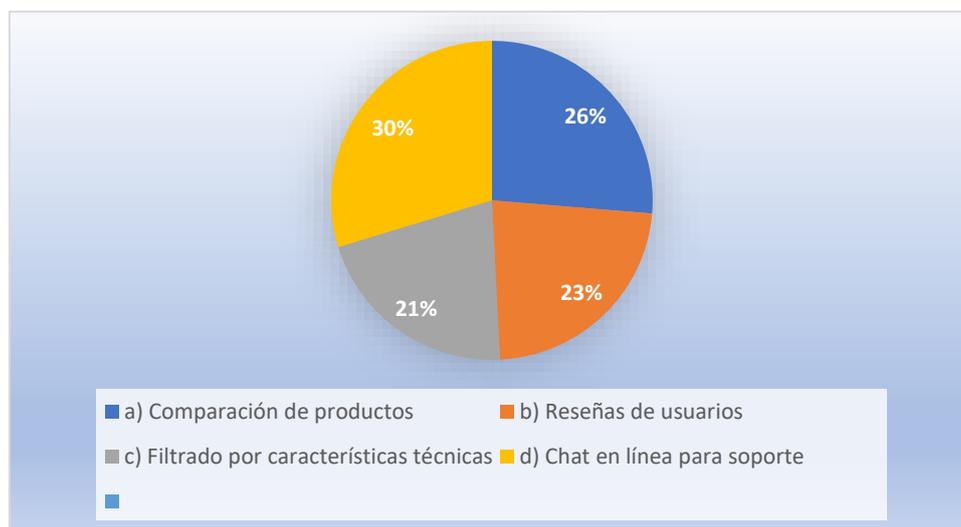


Gráfico 2. Funcionalidades de la tienda online

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

El examen de las respuestas de los participantes indica que la funcionalidad más valorada es el chat en línea para soporte, con un 30% de preferencias, lo que indica la importancia de ofrecer asistencia inmediata. La comparación de productos es destacada por el 26% de los encuestados, mientras que las reseñas de usuarios son importantes para el 23%, evidenciando la necesidad de validación social. Finalmente, el 21% considera crucial el filtrado por características técnicas para encontrar productos específicos de manera eficiente. Estos resultados sugieren que los encuestados buscan una tienda online con herramientas interactivas y soporte que faciliten y mejoren su experiencia de compra.

3. ¿Qué aspecto valoras más al comprar productos tecnológicos en línea?

| ITEM | ALTERNATIVA | FRECUENCIA | % |
|--------------|-----------------------------------|------------|-------------|
| 1 | a) Facilidad uso de la plataforma | 85 | 22,37% |
| 2 | b) Precio | 86 | 22,63% |
| 3 | c) Seguridad en el pago | 68 | 17,89% |
| 4 | d) Tiempo de entrega | 77 | 20,26% |
| 5 | e) Variedad de productos | 64 | 16,84% |
| TOTAL | | 380 | 100% |

Tabla 3. Aspectos a considerar en la tienda online

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder



Gráfico 3 Aspectos a considerar a la tienda online

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

El análisis revela que el precio es el aspecto más importante a considerar en una tienda online, con un 23% de las preferencias. Le sigue la facilidad de uso de la plataforma con un 22%, lo que destaca la importancia de un sitio web intuitivo y accesible. El tiempo de entrega es crucial para el 20% de los encuestados, mientras que la seguridad en el pago y la variedad de productos también son factores importantes, con 18% y 17% respectivamente. Estos resultados indican que los encuestados priorizan una combinación de costos competitivos, una experiencia de usuario amigable y tiempos de entrega eficientes, sin descuidar la seguridad y la diversidad de opciones en la tienda online.

4. ¿Qué métodos de pago prefieres utilizar al realizar compras en línea?

| ITEM | ALTERNATIVA | FRECUENCIA | % |
|--------------|--------------------------------|------------|-------------|
| 1 | a) Pago contra entrega | 23 | 6,05% |
| 2 | b) Pago por plataformas paypal | 8 | 2,11% |
| 3 | c) Tarjeta crédito/debito | 106 | 27,89% |
| 4 | d) Transferencia bancaria | 243 | 63,95% |
| TOTAL | | 380 | 100% |

Tabla 4. Métodos de pago

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

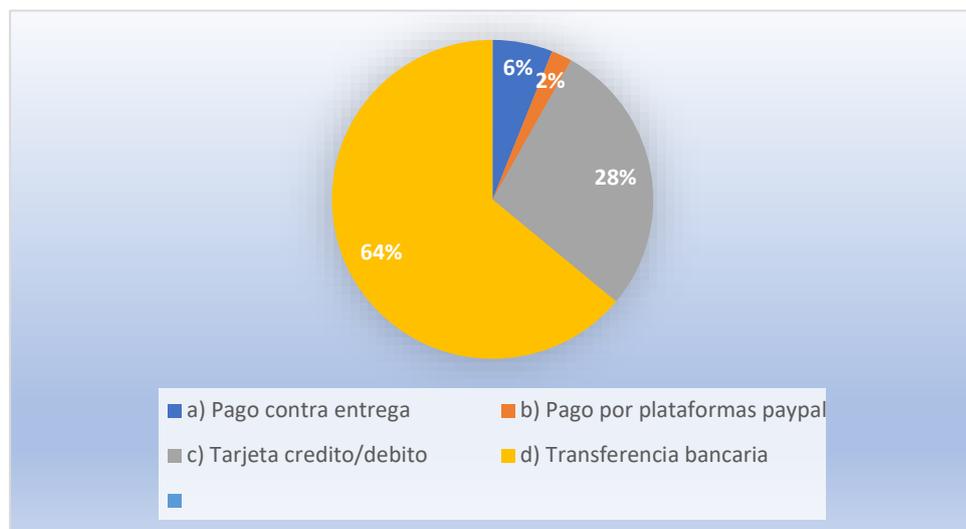


Gráfico 4 Métodos de pago

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

El análisis de las respuestas sobre los métodos de pago preferidos por los encuestados muestra que la mayoría, un 64%, prefiere utilizar Tarjetas de crédito o débito como método para efectuar compras en línea. Esto refleja la confianza en este método debido a su conveniencia y seguridad. El 28% de los encuestados opta por la transferencia bancaria, lo que indica una preferencia por métodos directos y tradicionales. El pago contra entrega es elegido por un 6% de los encuestados, y solo un 2% utiliza plataformas como PayPal. Estos resultados sugieren que es fundamental para la tienda en línea ofrecer múltiples opciones de pago, con un enfoque principal en tarjetas y transferencias bancarias, para satisfacer las preferencias de la mayoría de los clientes.

5. ¿Qué tan probable es que utilices una nueva tienda online para comprar productos tecnológicos si es ofrecida por una empresa de confianza?

| ITEM | ALTERNATIVA | FRECUENCIA | % |
|--------------|-------------------|------------|-------------|
| 1 | a) Muy improbable | 14 | 3,68% |
| 2 | b) Muy probable | 90 | 23,68% |
| 3 | c) Poco probable | 95 | 25,00% |
| 4 | d) Probable | 181 | 47,63% |
| TOTAL | | 380 | 100% |

Tabla 5. Probabilidades de compra en la tienda

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

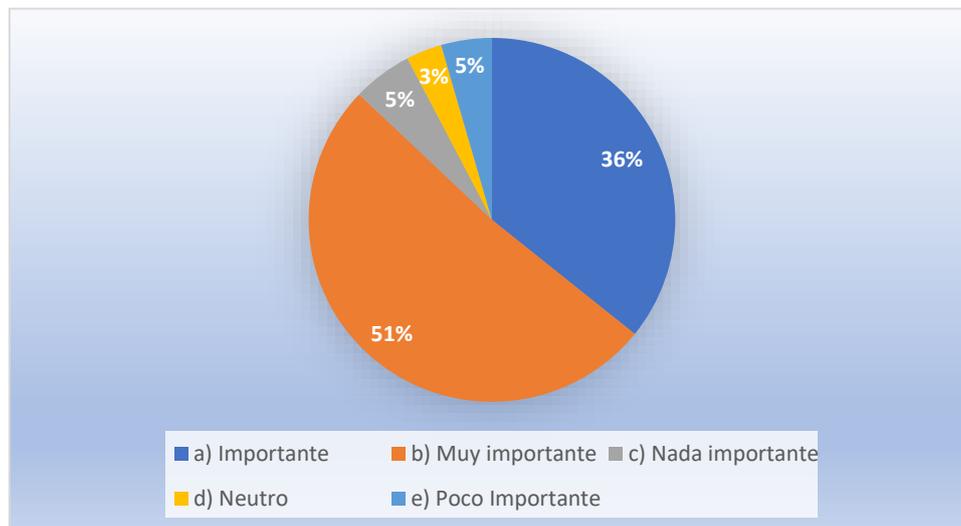


Gráfico 5 Probabilidades de compra en la tienda

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

El gráfico muestra las probabilidades de compra en la tienda en línea según los encuestados. Un 47% considera que es "probable" que realicen una compra en la tienda, lo cual es un indicador positivo para la aceptación del e-commerce propuesto. Un 25% lo califica como "poco probable", mientras que un 24% lo ve como "muy probable". Solo un 4% de los encuestados indica que es "muy improbable" que realicen una compra. Estos resultados sugieren que, aunque hay una tendencia favorable hacia la compra en línea, aún existe un segmento significativo de usuarios que podría necesitar más incentivos o información para decidirse a comprar.

6. ¿Qué nivel de importancia le das a la posibilidad de recibir soporte técnico y servicio post-venta a través de la tienda online?

| ITEM | ALTERNATIVA | FRECUENCIA | % |
|--------------|--------------------|------------|-------------|
| 1 | a) Importante | 136 | 35,79% |
| 2 | b) Muy importante | 195 | 51,32% |
| 3 | c) Nada importante | 20 | 5,26% |
| 4 | d) Neutro | 12 | 3,16% |
| 5 | e) Poco Importante | 17 | 4,47% |
| TOTAL | | 380 | 100% |

Tabla 6. Importancia de soporte técnico

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

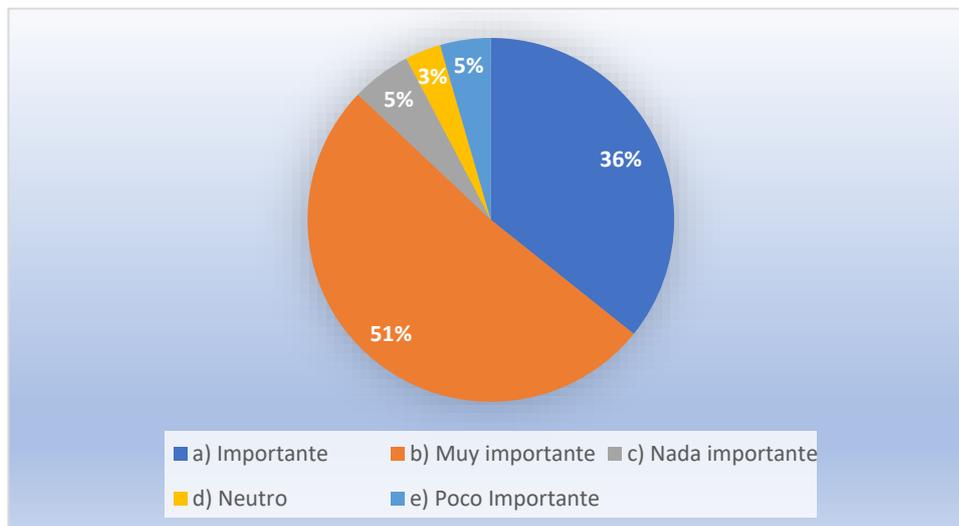


Gráfico 6 Importancia de soporte técnico

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

La mayoría de los encuestados consideran el soporte técnico como un factor clave al interactuar con una tienda en línea. Un 51% de los encuestados indicó que el soporte técnico es "muy importante", y un 36% lo consideró "importante". Esto resalta la importancia de contar con un soporte técnico robusto y accesible para asegurar una experiencia positiva para los usuarios. Solo un pequeño porcentaje de los encuestados consideró el soporte técnico como "nada importante" (3%) o "poco importante" (5%), lo que subraya la necesidad de priorizar este aspecto en el desarrollo del e-commerce.

7. ¿Estaría usted de acuerdo que se debe implementar una plataforma ecommerce, para la empresa GRUPO ELITE INTERLEX B.I.C del Cantón Shushufindi?

| ITEM | ALTERNATIVA | FRECUENCIA | % |
|--------------|-------------|------------|-------------|
| 1 | a) Si | 260 | 92,86% |
| 2 | b) No | 20 | 7,14% |
| TOTAL | | 280 | 100% |

Tabla 7. Implementación de la plataforma ecommerce

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder Alexander

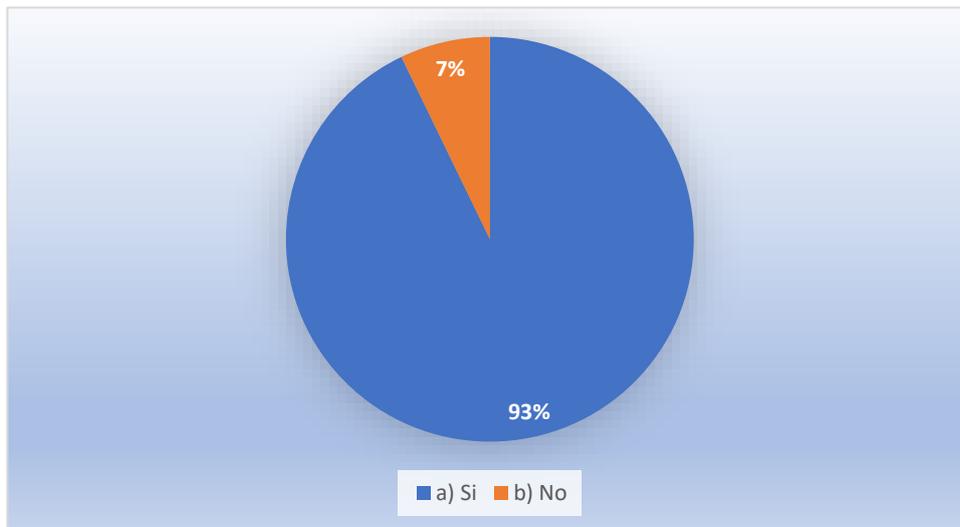


Gráfico 7 Implementación de la plataforma ecommerce

Elaborado por: Jima Jiménez Jhoder

El 93% de los encuestados están a favor de la implementación de una plataforma e-commerce en la empresa, lo que indica una alta aceptación y disposición por parte de los potenciales usuarios. Solo un 7% de los encuestados manifestó no estar de acuerdo con la implementación, lo cual podría estar relacionado con falta de familiaridad con el comercio electrónico o con la preferencia por métodos de compra más tradicionales.

Conclusión general

A lo largo de las preguntas, los resultados muestran una clara tendencia hacia la aceptación y el interés por una plataforma e-commerce dentro de la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C. destacan la importancia de funcionalidades como la comparación de productos, la protección en los sistemas de pago, y la disponibilidad de soporte técnico, lo que sugiere que estos elementos son críticos para el éxito de la implementación, consideran que la plataforma debería ofrecer una experiencia de compra sencilla.

CAPITULO III: PROPUESTA

3.1. Fundamentos De La Propuesta

Las encuestas realizadas a una muestra representativa de la población proporcionaron información valiosa sobre las preferencias y expectativas de los usuarios en relación con el e-commerce para productos tecnológicos en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C. Los resultados destacaron los siguientes puntos clave:

Frecuencia de Compra de Productos Tecnológicos en Línea: Un porcentaje significativo de los encuestados indicó que adquiere productos tecnológicos a través de internet con frecuencia, lo que valida la necesidad de implementar una plataforma de e-commerce que atienda esta demanda creciente.

Funcionalidades Valoradas en una Tienda Online: Los encuestados valoraron especialmente la capacidad de comparar productos, leer reseñas de usuarios, y utilizar un chat en línea para soporte. Estas funcionalidades deben ser integradas y optimizadas en la plataforma propuesta.

Aspectos Clave para la Tienda Online: Entre los aspectos más importantes para los usuarios se encuentran la seguridad en el pago y la facilidad de uso de la plataforma. Estos elementos deben ser prioritarios en el diseño y desarrollo del software para garantizar la satisfacción del cliente y fomentar su confianza en el uso del sistema.

Preferencias de Métodos de Pago: La mayoría de los usuarios prefiere utilizar tarjetas de crédito o débito, seguidas de transferencias bancarias. Es esencial que la plataforma soporte estos métodos de pago para alinearse con las preferencias del mercado.

Importancia del Soporte Técnico: El soporte técnico fue considerado un factor muy importante por los encuestados, lo que subraya la importancia de brindar un servicio de atención al cliente robusto y eficiente, que esté disponible para solucionar cualquier consulta o inconveniente de los usuarios.

Disposición para la Implementación del E-commerce: Un alto porcentaje de los encuestados está a favor de la implementación de la plataforma de e-commerce, lo que reafirma la viabilidad del proyecto y su alineación con las expectativas del mercado.

Acciones para el Cumplimiento de los Objetivos Específicos:

Análisis de Procesos Internos: Se llevará a cabo un análisis detallado de los procesos actuales de la empresa para identificar oportunidades de automatización y optimización, alineando las funcionalidades del software con las necesidades específicas del negocio.

Diseño y Desarrollo de la Interfaz de Usuario: La interfaz de usuario será diseñada para ser intuitiva y atractiva, incorporando funcionalidades clave como la comparación de productos, reseñas de usuarios y soporte en línea, asegurando una experiencia de compra fluida y satisfactoria.

Implementación de Funcionalidades Esenciales: Se integrarán funcionalidades críticas como la gestión de inventario, procesamiento de pagos seguros, generación de facturas, y administración de cuentas de usuario, con un enfoque en la seguridad y la facilidad de uso.

3.1.1 Descripción de la propuesta

El sistema informático web de e-commerce está diseñado de manera ágil, enfocándose en optimizar el proceso de compra del cliente y ofrecer una experiencia minimalista. Este diseño permite a los usuarios crear sus cuentas de forma segura, facilitando la realización de compras con confianza. Los resultados se presentan de manera eficiente y precisa, garantizando que la información esté siempre actualizada y sin pérdidas.

El sistema destaca por integrar elementos como tablas, formularios y categorías, además de manejar datos personales de manera segura. En cuanto a la gestión de productos, incluye códigos únicos, descripciones detalladas, precios unitarios, y códigos de marcas, colores de disponibilidad de los inventarios, lo que facilita la organización y el acceso rápido a la información. Los formularios abarcan desde mensajes de bienvenida hasta líneas de productos de diversas marcas, todas debidamente relacionadas, permitiendo una emisión eficiente de compra online.

Se ha diseñado un panel de administrador para gestionar pedidos, estados de pedidos, y entrega de productos, así como la gestión del transporte de los mismos. Además, cuenta con un módulo de facturación electrónica, que incorpora detalles esenciales como la fecha de emisión, el código de factura, nombre, teléfono y dirección del cliente, así como la descripción completa del producto y el precio total a cobrar. Este sistema no solo optimiza

la gestión interna, sino que también mejora la satisfacción del cliente, alineándose con los objetivos del proyecto de tesis sobre el diseño e implementación de un software de e-commerce para la comercialización de productos tecnológicos en la empresa GRUPO ELITE INTERLEX B.I.C.

3.1.2 Objetivo de la propuesta

Diseño e implementación de un software e-commerce, para la comercialización de productos tecnológicos, en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C, en el año 2024.

3.1.3 Objetivos específicos de la propuesta

Analizar los procesos internos de la empresa para ver la trazabilidad y las necesidades para definir los procesos a automatizar.

Diseñar, desarrollar y producir una interfaz de usuario intuitiva y atractiva para el software E-commerce, centrándose en la navegación fluida, la búsqueda eficiente de productos y la facilidad de compra.

Implementar funcionalidades esenciales para el E-commerce, como la gestión de inventario, el procesamiento de pagos, la generación de facturas y la administración de cuentas de usuario.

3.1.4 Metodología de la Propuesta- Método Cascada

La metodología propuesta para el desarrollo del software de e-commerce se basa en el método cascada, el cual define las siguientes etapas:

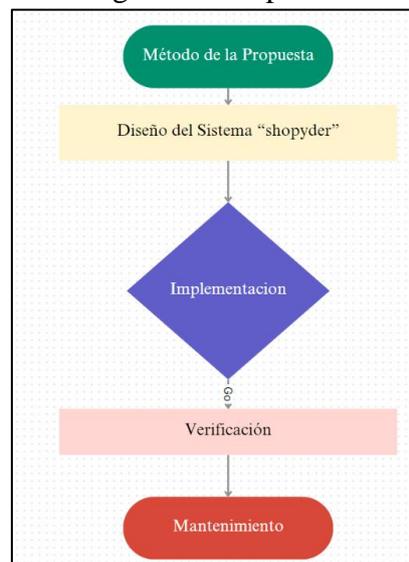


Gráfico 1. Método de Propuesta

En el marco teórico se estableció la importancia crítica de la adopción de tecnologías digitales en el sector del comercio minorista para mantener la competitividad en el mercado actual. El estudio subraya la necesidad de implementar el sistema de e-commerce para mejorar la eficiencia operativa y expandir la cobertura de mercado. De la empresa GRUPO ELITE INTERLEX B.I.C., con la tienda denominada SHOPYDER, esta propuesta se fundamenta en la premisa de que un software de e-commerce no solo optimizará los procesos de venta de productos tecnológicos, sino que también ofrecerá un canal seguro y eficiente para los actuales y futuros clientes.

El objetivo principal de esta propuesta es desarrollar un software de e-commerce que permita a la empresa GRUPO ELITE INTERLEX B.I.C. vender sus productos tecnológicos de manera más efectiva y con mayor seguridad, asegurando así su sostenibilidad y crecimiento en el mercado digital. Este objetivo se sustenta en varios postulados teóricos y prácticos.

- Eficiencia Operativa, -La implementación de un sistema de e-commerce permite automatizar numerosos procesos de negocio, desde la gestión de inventarios hasta el procesamiento de pagos, lo que reduce significativamente el margen de error humano y los costos operativos.
- Ampliación del Alcance de Mercado, -Un sistema de e-commerce permite a la empresa GRUPO ELITE INTERLEX B.I.C. llegar a una audiencia global, superando las limitaciones geográficas del comercio tradicional. Esto es especialmente relevante en el contexto actual, donde el comercio en línea ha experimentado un crecimiento exponencial, y los consumidores esperan poder comprar productos desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- Experiencia del Cliente, -La digitalización del proceso de compra mejora significativamente la experiencia del cliente. Un sitio web bien diseñado y fácil de usar, con funcionalidades como la búsqueda de productos, reseñas de clientes y opciones de pago seguras, puede aumentar la satisfacción y fidelidad del cliente. Además, la capacidad de personalizar la experiencia de compra a través de recomendaciones basadas en datos de comportamiento del cliente es un factor clave para el éxito del comercio en línea.
- Seguridad y Confianza, - La adopción de medidas de seguridad sólidas, como la certificación SSL para salvaguardar la información de los clientes y el uso de

pasarelas de pago seguras, es esencial para inspirar confianza en los usuarios. La confianza en la seguridad de la plataforma es muy importante para la retención de clientes y para atraer nuevos compradores.

- Competitividad, - En un entorno empresarial altamente competitivo, la adopción de tecnologías avanzadas como el e-commerce permite a las empresas diferenciarse de sus competidores. Ofrecer una plataforma de comercio electrónico moderna y eficiente puede ser un factor decisivo para atraer a clientes que valoran la conveniencia y la innovación.

3.1.5 Diagnostico

En el competitivo mercado actual, es importante que la empresa GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C se mantenga a la vanguardia para asegurar su supervivencia y crecimiento, el entorno empresarial en el que opera la empresa GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C, con su tienda en línea SHOPYDER, no es una excepción. Para diseñar e implementar un software de e-commerce exitoso que comercialice productos tecnológicos, es necesario realizar un diagnóstico detallado que identifique las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la empresa. Este análisis nos permitirá desarrollar estrategias que potencien las ventajas competitivas y mitiguen los riesgos.

El análisis FODA se divide en dos partes principales: análisis interno y análisis externo. El análisis interno se enfoca en los factores dentro de la empresa que afectan su capacidad para alcanzar sus objetivos, tales como los recursos, capacidades y procesos internos. En cambio, el análisis externo examina los factores fuera de la empresa que pueden influir en su desempeño, incluyendo las dinámicas del mercado, la competencia y la regulaciones tributarias gubernamentales.

Por otro lado, el análisis DAFO complementa el FODA al combinar estos factores internos y externos para determinar estrategias específicas que engrandezcan las oportunidades aprovechando las fortalezas, y disminuyan las amenazas abordando las debilidades.

Este diagnóstico completo proporciona una visión clara de la situación actual de GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C y su tienda SHOPYDER, sino que también establece una base sólida para la toma de decisiones estratégicas. A través de este análisis, se busca

identificar áreas importantes de mejora y desarrollo, así como oportunidades de crecimiento y expansión en el mercado ecuatoriano de productos tecnológicos.

ANÁLISIS FODA

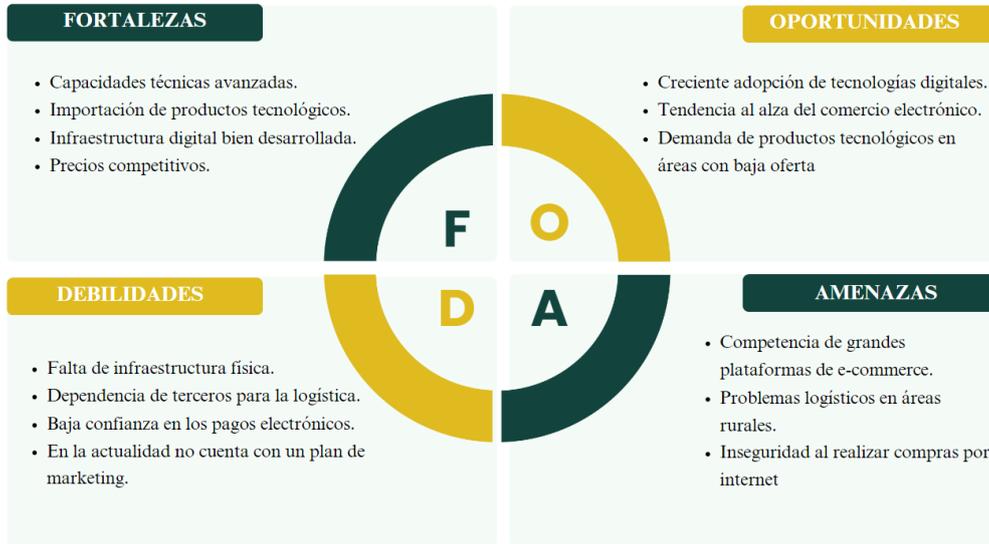


Gráfico 2. Análisis FODA

ANÁLISIS DAFO



Gráfico 3. Análisis DAFO

3.1.6 Factibilidad

La factibilidad del proyecto de Diseño e implementación de un software de e-commerce para la comercialización de productos tecnológicos por parte de la empresa GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C y su tienda en línea SHOPYDER se evalúa desde

diferentes perspectivas; operativa, tecnológica, económica, y de mercado, cada una de estas áreas es indispensable para garantizar que el proyecto sea viable y sostenible a largo plazo.

3.1.7 Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa se refiere a la capacidad de la empresa para ejecutar el proyecto con los recursos humanos, procesos y estructuras organizativas existentes;

3.1.8 Recursos Humanos

GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C contaba con un equipo técnico calificado en el desarrollo de software y gestión de proyectos tecnológicos. Este equipo incluía desarrolladores de software, diseñadores de experiencia de usuario (UX) y maestrantes en comercio electrónico, todos con amplia experiencia en la creación y gestión de plataformas digitales. Además, se disponía de personal con experiencia en marketing digital y atención al cliente, lo que aseguraba que todas las áreas importantes del proyecto estuvieran cubiertas por profesionales competentes.

3.1.9 Equipos Tecnológicos

La empresa contaba con los equipos de cómputo necesarios para el desarrollo del software. Estos equipos incluían estaciones de trabajo de alta capacidad, servidores para pruebas y desarrollo, y dispositivos móviles para pruebas de compatibilidad. Esta infraestructura tecnológica permitía trabajar de manera eficiente y realizar pruebas constantes para asegurar la calidad del software.

Para la implementación del sistema web e-commerce, se necesitaba la disponibilidad de equipos de cómputo que cumplieran con las especificaciones técnicas requeridas. Como mínimo, los equipos debían tener un procesador Core i9, una memoria RAM de 16GB y un disco duro de 500GB para asegurar que el sistema funcionara de manera correcta y eficiente. Una vez cumplidos estos requerimientos, se procedió a instalar los programas necesarios para su correcto funcionamiento, incluyendo las herramientas de desarrollo y los entornos necesarios para trabajar con Angular.

3.1.10 Medidas de Seguridad y Capacitación

Se tomaron en cuenta las medidas de seguridad más convenientes tanto para el diseño como para la gestión de datos, asegurando que todas las herramientas y prácticas fueran compatibles y seguras para su uso. Además, se capacitó al personal encargado para el correcto uso y entendimiento de estas herramientas, lo cual fue importante para la correcta

manipulación y gestión del sistema de e-commerce. Esta capacitación incluyó sesiones de formación sobre el uso de Angular, medidas de seguridad de datos, y las prácticas en gestión de comercio electrónico.

3.1.11 Roles de Usuario y Permisos

A continuación, se detallan los requisitos de cada usuario, con el propósito de detallar las listas de cada uno de ellos en el proyecto.

- **Usuario Administrador (super usuario)**
 - Acceso total al sistema.
 - Actualiza cualquier dato en la base de datos.
 - Elimina cualquier dato en la base de datos.
 - Edita cualquier dato en la base de datos para que se pueda mejorar.
 - Crea cualquier dato en la base de datos.
 - Acceso a facturación Electrónica
 - Acceso a editar Inventario.

- **Usuario (cliente)**
 - Ingresar al sistema e-commerce.
 - Visualizar el contenido de la web, productos y servicios.
 - Acceder a la información de la empresa inventario.
 - Consultar la información de contacto.
 - Acceder a la plataforma de adquisiciones y pagos online.

3.1.12 Procesos y Estructuras Organizativas

La empresa ya tenía establecidos procesos claros para la gestión de inventarios, atención al cliente y ventas. Estos procesos habían sido optimizados a lo largo del tiempo para garantizar eficiencia y efectividad en las operaciones diarias. La estructura organizativa de GRUPO-ELITE INTERLEX B.I.C era flexible, lo que permitía la rápida adaptación a nuevos procesos necesarios para la implementación del software de e-commerce. Esta flexibilidad fue super importante para responder a los cambios y desafíos que surgieron durante el desarrollo del proyecto.

3.1.13 Factibilidad Tecnológica

La factibilidad tecnológica evaluó si la infraestructura tecnológica y los recursos disponibles eran adecuados para desarrollar y mantener el software de e-commerce.

3.1.14 Infraestructura Tecnológica

La empresa contaba con servidores adecuados y sistemas de gestión que podían soportar el software de e-commerce. Estos sistemas incluían bases de datos robustas, servidores de alta capacidad y soluciones de almacenamiento escalables que garantizaban el rendimiento óptimo de la plataforma. Se utilizaron tecnologías modernas como AWS (Amazon Web Services), que proporcionaba una infraestructura confiable y segura para alojar aplicaciones en la nube, Node.js para el desarrollo backend, Angular para el frontend, y MySQL para la gestión de bases de datos. Estas tecnologías eran bien conocidas por su eficiencia, escalabilidad y seguridad, lo que las hacía ideales para el desarrollo de aplicaciones web complejas.

3.1.15 Capacidades Técnicas

El equipo de desarrollo tenía experiencia con las tecnologías mencionadas, porque ya se había desarrollado sistemas de facturación electrónica robustas, también se desarrolló sistemas administrativos para pymes, lo que aseguraba la capacidad para diseñar, implementar y mantener el sistema de e-commerce. La familiaridad del equipo con estas tecnologías permitía una integración fluida y una resolución rápida de cualquier problema técnico que surgiera. Además, existía un plan para la integración de nuevas tecnologías según fuera necesario para mejorar la funcionalidad y seguridad del software. Esta capacidad de adaptación y mejora continua fue esencial para mantenerse competitivo en un entorno tecnológico.

3.1.16 Factibilidad Económica

La factibilidad económica analizó los costos asociados al desarrollo del proyecto y si estos se podían cubrir con los recursos financieros disponibles.

3.1.17 Presupuesto

Se desarrolló un presupuesto detallado que incluía costos de desarrollo, implementación, y mantenimiento del software de e-commerce. Los costos de desarrollo abarcaban salarios del

personal técnico, adquisición de hardware y software, y otros gastos operativos necesarios para la creación y mantenimiento de la plataforma. Además, se consideraron los gastos de marketing para promocionar la tienda en línea SHOPYDER y atraer clientes, incluyendo campañas de publicidad digital, optimización para motores de búsqueda (SEO) y promociones en redes sociales.

| Concepto | Cantidad/Meses | Costo Mensual (USD) | Costo Anual (USD) | Observaciones |
|--|----------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| Salario de Personal de Data Center | 12 | 460,00 | 5.520,00 | Pagado hasta Julio |
| Dominio | 12 | 3,00 | 36,00 | Pagado |
| Servidor Dedicado | 12 | 30,00 | 360,00 | Pagado |
| Certificado SSL | 12 | 3,00 | 36,00 | Pagado |
| Base de Datos de Clientes | 1 | 1.500,00 | 1.500,00 | Pago Único/Pagado |
| Plantilla para Frontend | 1 | 120,00 | 120,00 | Pago Único/Pagado |
| Desarrollo de API Robot para Facturación Electrónica | 1 | 500,00 | 500,00 | Pago Único/Pagado |
| Servicio de Internet | 12 | 35,00 | 420,00 | Pagado hasta Julio |
| Diseño de Logo | 1 | 100,00 | 100,00 | Pago Único/Pagado |
| Publicidad y Propaganda | 12 | 30,00 | 360,00 | En proceso |
| Total | - | - | 8.952,00 | - |

Tabla 8. Presupuesto elaboración Sistema E-commerce

3.2. Presentación de la propuesta

El análisis realizado permitió identificar las necesidades para posteriormente diseñar la estructura del sistema informático e-commerce, a través de las entrevistas, se pudo determinar que la tienda SHOPYDER de la empresa GRUPO ELITE INTERLEX BIC no cuenta actualmente con un sistema informático para la gestión de sus ventas.

Al identificar esta problemática, se decidió implementar un sistema web de comercio electrónico (e-commerce), ya que es una solución factible que optimiza el control de los

procesos de venta e inventarios y gestión de pagos de manera segura, permite identificar productos obsoletos y mejora la rentabilidad general del negocio.

La solución propuesta es la implementación de un sistema informático web de comercio electrónico para la gestión de ventas y entregas de la tienda SHOPYDER, que brinde los siguientes procesos

3.2.1 Panel Usuario Administrador (SUPER USUARIO)

| INICIO | CONFIGURACIONES | PRODUCTOS | CLIENTES | INGRESOS/EGRESOS |
|-----------------|---|---|--|---|
| Dashboard | Empresa Bodegas Cuentas Bancarias Envíos Firma Electrónica Ubicación Ivas | Categorías Colores Marcas Lista de Productos Nuevo Producto | Admin Clientes Cuentas por Cobrar | Ajuste Mercadería Ingreso Mercadería Egreso Mercadería Traslado Mercadería |
| VENTAS | PEDIDOS | USUARIOS | REPORTES | FACTURACION ELECTRONICA |
| Ventas/Facturas | Registrar Pedidos Despachar Pedidos Estado Pedidos | Administrar Clientes Administrar Usuario Adm | Movimiento Mercadería Facturas Pedidos | Facturas Autorizadas Reporte de Facturas |

Tabla 9. Usuario Administrador Accesos

El sistema web de comercio electrónico, desarrollado utilizando Node.js para el backend, incluye una serie de módulos y funcionalidades que facilitan la gestión integral de la tienda online. A continuación, se describe cada sección y su propósito;

3.2.1.1 Botón Inicio

Dashboard. - Proporciona una vista general del rendimiento de la tienda, mostrando métricas clave como ventas diarias, productos más vendidos, niveles de inventario y estadísticas de usuarios. Este panel permite a los administradores tener un control total y una visión clara del estado actual del negocio.

3.2.1.2 Botón Configuraciones

Empresa. - Aquí se configuran los datos generales de la empresa, como nombre, dirección, contacto, y logotipos. Esta sección es importante que toda la información de la empresa esté actualizada y sea coherente en todos los documentos y comunicaciones.

Categorías. - Permite la creación y gestión de categorías de productos, facilitando la organización y búsqueda eficiente por parte de los clientes, las categorías son importantes para la estructuración del catálogo de productos para que sea visible hacia el cliente.

Bodegas. - Gestiona las ubicaciones de almacenamiento, permitiendo el control del inventario en múltiples bodegas. Incluye funcionalidades para agregar, editar y eliminar bodegas, así como el seguimiento de stock en cada una.

Colores. - Configura los colores disponibles para los productos, ayudando en la personalización y opciones de colores en el catálogo web.

Cuentas Bancarias. - Administra las cuentas bancarias asociadas para recibir pagos y gestionar transacciones financieras de manera segura.

Envíos. - Representa las opciones de envío a todo el país, incluyendo tarifas, tiempos de entrega y seguimiento de paquetes. Esta sección optimiza la logística y garantiza una experiencia de compra satisfactoria para los clientes.

Firma Electrónica. - Administra la configuración y subida de la firma electrónica al sistema para la validación de documentos y facturas, asegurando la autenticidad y cumplimiento con las normativas legales.

Ubicación. - Permite la configuración de ubicaciones de los clientes para los puntos de entrega, es muy importante para la logística y entrega de los productos ingresados en los inventarios.

Ivas. - Impuesto de Valor Agregado, configura los diferentes impuestos aplicables a los productos, garantizando el cumplimiento fiscal y la correcta aplicación de tasas impositivas en las transacciones, ya que actualmente los IVAS se encuentran en cambios constantes, el sistema e-commerce permite agregar todos los porcentajes de Iva que actualmente se encuentran vigentes.

3.2.1.3 Botón Productos

Administrar Productos. - Centraliza la gestión de todos los productos disponibles en la tienda Shopyder, permitiendo la actualización de detalles como precios, descripciones, imágenes y disponibilidad de stock.

Lista de Productos. - Muestra un listado completo de todos los productos con opciones para búsqueda, filtrado, edición y eliminación, facilitando la administración del catálogo.

Nuevo Producto. - Facilita la adición de nuevos productos al catálogo, proporcionando formularios detallados para ingresar toda la información necesaria, como descripciones, imágenes, categorías, y precios.

Colores. - Aquí se configuran las opciones de color disponibles para los productos que se venden en diferentes variantes. El usuario administrador puede agregar, editar o eliminar colores y asignarlos a productos específicos para ofrecer más opciones a los clientes.

Marcas. - Gestión de las diferentes marcas de productos disponibles en la tienda. El usuario administrador puede agregar nuevas marcas, editar información de las existentes y asignar productos a cada marca para mejorar la organización y búsqueda de productos.

3.2.1.4 Botón Clientes

Administrar Clientes. - Esta sección permite gestionar la base de datos de clientes, incluyendo información de contacto, historial de compras y preferencias. El usuario administrador puede agregar nuevos clientes, editar información existente, y segmentar clientes para campañas de marketing personalizadas.

Cuentas por Cobrar. – En este botón se da seguimiento y gestión de las cuentas pendientes de cobro de los clientes, permite visualizar facturas pendientes, para gestionar y enviar recordatorios de pago y actualizar el estado de las cuentas.

3.2.1.4 Botón Ingresos y Egresos

Ingreso Mercadería. - Registro y gestión de la entrada de mercancías al inventario, permite documentar la llegada de nuevos productos, actualizar stock y asegurar que el inventario esté siempre al día.

Egreso Mercadería. -Registro y gestión de la salida de mercancías del inventario, ya sea por ventas, devoluciones o traslados, ayuda a mantener un control preciso del inventario y minimizar pérdidas.

Traslado Mercadería. - Gestión de los movimientos de mercancías entre diferentes bodegas o ubicaciones, permite planificar y registrar traslados para mantener un inventario equilibrado en todas las ubicaciones.

3.2.1.5 Botón Ventas

Ventas Facturas. -Administración de las ventas y generación de facturas para los clientes. Incluye herramientas para crear, editar y enviar facturas electrónicas, así como para registrar pagos y mantener un historial de transacciones, se desarrolló la búsqueda automatizada de los clientes para realizar una factura más ágil, ya que se adquirió una base de datos para consulta masiva de clientes.

3.2.1.6 Botón Pedidos

Registrar Pedidos. - Formulario y proceso para atender los nuevos pedidos de clientes, permite ingresar detalles del pedido, seleccionar productos, aplicar descuentos y calcular totales, para su respectivo despacho.

Administrar Pedidos. -Gestión integral de los pedidos, desde la recepción del pedido hasta la entrega y envío al cliente, incluye herramientas para actualizar el estado de los pedidos, comunicarse con los clientes y resolver incidencias.

3.2.1.7 Botón Usuarios

Administrar Usuario. -Gestión de los usuarios y empleados con acceso al sistema, incluyendo permisos y roles, permite agregar nuevos usuarios, asignarles roles específicos y controlar el acceso a diferentes partes del sistema según las necesidades de seguridad y operativas.

3.2.1.8 Botón Reportes

Movimiento Mercadería. -Reportes sobre los movimientos de mercancías, incluyendo ingresos, egresos y traslados, estos reportes ayudan a los administradores a entender el flujo de inventario y tomar decisiones informadas sobre compras y ventas.

Administrar Facturas. -Administración y reporte de todas las facturas emitidas, incluye herramientas para filtrar y buscar facturas, generar reportes y analizar el rendimiento de ventas.

Reporte de Facturas. -Generación de reportes detallados sobre las facturas y ventas realizadas, permitiendo a los administradores evaluar el desempeño financiero y hacer ajustes estratégicos.

3.2.1.9 Botón Facturación electrónica

Facturación Electrónica. - La gestión de "Facturas Autorizadas" no solo incluye la simple verificación del estado de autorización de las facturas emitidas, sino que abarca una serie de procesos que garantizan el cumplimiento normativo entre las funciones principales de esta sección se encuentran;

Revisión del Estado de Autorización. - Validación y verificación permite validar que cada factura emitida cumple con los requisitos legales y ha sido correctamente enviada al Servicio de Rentas Internas.

Seguimiento en Tiempo Real. - Los administradores pueden ver en tiempo real el estado de cada factura, identificando rápidamente si ha sido autorizada, rechazada o si requiere correcciones adicionales.

Gestión de Reenvíos. - Corrección de errores en caso de que una factura sea rechazada, el sistema facilita la identificación de los errores específicos, permitiendo su corrección rápida y el reenvío al Servicio de Rentas Internas para su aprobación.

Reenvío Automático. - Ofrece la opción de configurar reenvíos automáticos de facturas después de realizar las correcciones necesarias, asegurando que todas las transacciones se completen sin demoras.

3.2.2 Panel Usuario Cliente

El sistema web de comercio electrónico, desarrollado utilizando Angular para el frontend , incluye una serie de módulos y funcionalidades que facilitan la gestión integral de la tienda online y experiencia del cliente, a continuación se describe cada sección y su propósito;

| INICIO | ENCABEZADO | CUENTA | PANEL DEL PRODUCTO | PRODUCTOS |
|--|--|-------------------------------|---|---|
| Banner Publicidad | Inicio Contactos Comparar Favoritos | Registrarse Iniciar Sesión | Agregar Comentarios Agregar al Carrito | Categorías Precios Estado Marcas |
| GARANTIA DE COMPRA | PEDIDOS | USUARIO | PAGO SEGURO | FACTURACION ELECTRONICA |
| Bonificación Envío gratis Garantía Devolución | Realizar Pedidos Estado Pedidos | Panel de Control | Transferencia Tarjetas Debito/Crédito | Reporte de Facturas |

Tabla 10. Usuario cliente

Elaborador por: Jima Jimenez Jhoder

3.2.2.1 Botón Inicio

Banner Publicidad. – Existen tres banners de publicidad están estratégicamente ubicados para captar la atención del cliente con ofertas especiales, nuevos lanzamientos y promociones exclusivas, con el fin de mejorar la experiencia del usuario y también impulsa las ventas al destacar productos novedosos.

3.2.2.2 Botón Encabezado

Inicio. - En el encabezado de nuestra tienda online, los clientes encontrarán una bienvenida cálida y accesos rápidos a las secciones principales. Este diseño está pensado para que, desde el primer momento, los usuarios sientan que su experiencia de compra será fluida y agradable.

Contactos. - En esta sección, proporcionamos toda la información de contacto necesaria para que los clientes puedan comunicarse con nuestro equipo de soporte. Ofrecemos múltiples canales de comunicación, como correo electrónico, teléfono y chat en vivo, asegurando que siempre haya una manera de obtener ayuda, incluye un botón de WhatsApp.

Comparar. - Herramienta que permite a los clientes comparar varios productos al mismo tiempo. Esta funcionalidad es ideal para aquellos que quieren asegurarse de que están eligiendo el producto que mejor se adapta a sus necesidades, incluye las diferencias entre un producto y otro, así mismo costos y temas específicos con el producto.

Favoritos. – Es un apartado muy importante para los clientes ya que pueden guardar sus productos preferidos para futuras compras, esta lista personalizada hace que sea fácil recordar y acceder a los artículos que más les interesan.

3.2.2.3 Botón Cuenta

Registrarse. - Invita a los nuevos usuarios a unirse a nuestra comunidad empresarial GRUPO ELITE INTERLEX BIC, con la tienda denominada Shopyder, al registrarse en la tienda online ofrece beneficios como acceso a ofertas exclusivas, un proceso de compra más rápido y la posibilidad de seguir el estado de sus pedidos en tiempo presente, y con un canal comercial muy eficiente.

Iniciar Sesión. - Aquí, los usuarios registrados pueden acceder a sus cuentas personales, esto les permite ver su historial de compras, gestionar sus datos personales, ver las facturas electrónicas y seguir el estado de sus pedidos de manera fácil y rápida.

3.2.2.4 Botón Panel del Producto

Agregar Comentarios. - El botón Comentarios es una herramienta vital dentro de la tienda online SHOPYDER, diseñada para fomentar la retroalimentación de los clientes y mejorar continuamente la experiencia de compra este botón permite a los usuarios dejar sus opiniones y valoraciones sobre los productos y servicios ofrecidos, así como sobre su experiencia general en la tienda.

Agregar al Carrito. - El botón Agregar al Carrito permite a los clientes seleccionar productos para su compra, facilitando una experiencia de compra rápida y eficiente este botón es una de las funcionalidades más esenciales de nuestra tienda online SHOPYDER, ya que simplifica el proceso de adquisición de productos.

Funcionalidades;

- **Selección de Productos:** Los clientes pueden agregar cualquier producto de su interés al carrito con un solo clic, esto les permite continuar explorando la tienda sin interrumpir su experiencia de compra.
- **Gestión de Carrito:** Una vez que los productos están en el carrito, los usuarios pueden revisar, modificar y eliminar artículos fácilmente, esto les da control total sobre su selección antes de proceder al pago.

- **Resumen de Compra:** El carrito proporciona un resumen detallado de los productos seleccionados, incluyendo cantidades, precios unitarios y el total acumulado, lo que ayuda a los clientes a mantenerse informados sobre sus gastos.

3.2.2.5 Botón Productos

Categorías. - Los productos están organizados en categorías para facilitar la búsqueda, ya sea que el cliente esté buscando una nueva tablet, accesorios para su computadora o equipos de gaming, puede encontrarlo rápidamente gracias a esta organización intuitiva, esto es a categorías colores y demás características netas de un producto.

Precios. - Información clara y detallada sobre los precios de los productos, incluyendo descuentos y opciones de comparación, con el objetivo que el cliente se sienta que está obteniendo el mejor valor por su dinero.

Estado. - Información actualizada sobre el estado de los pedidos, desde la confirmación hasta la entrega, los clientes pueden seguir cada paso de su compra directamente en la página de usuario del cliente.

Marcas. - Una sección dedicada a las marcas disponibles en SHOPYDER, mostrar la diversidad y la calidad de las marcas ayuda a construir confianza y lealtad entre nuestros clientes.

3.2.2.6 Botón Garantía de Compra

Bonificaciones. - En SHOPYDER, se valora a los clientes con el fin de recompensar su lealtad al realizar sus compras en la tienda, puede acumular bonificaciones que se traducen en descuentos exclusivos, ofertas especiales y otros beneficios ya que también le permiten ahorrar en futuras adquisiciones.

Envío Gratis. - Para brindar una experiencia de compra aún más atractiva, se ofrece envío gratuito en todos los pedidos que superen los \$100.00 esta política está diseñada para incentivar compras más grandes y para asegurar que nuestros clientes reciban sus productos de manera rápida y sin costos adicionales.

Garantía de Devolución. – En este botón se expone que dentro de 30 días En SHOPYDER, los clientes compren con total confianza, por eso, se ofrece una garantía de devolución de

dinero dentro de los 30 días posteriores a la compra. Si por alguna razón no está satisfecho con su producto, puede devolverlo y obtener un reembolso completo.

3.2.2.7 Botón Pedidos

Realizar Pedidos. - Sección donde los clientes pueden crear nuevos pedidos de manera simplificada, facilitando una experiencia de compra ágil y eficaz, permite a los clientes ver el historial y el seguimiento de sus pedidos, proporcionando un resumen detallado y accesible en cualquier momento.

3.2.2.8 Botón Usuario

Panel de Control. - Una interfaz que permite al cliente gestionar sus pedidos, facturas y datos personales de manera centralizada y organizada, todo lo que necesita gestionar el cliente en un solo lugar.

3.2.2.9 Botón Pago Seguro

Transferencia. - Ofrecemos opciones de transferencia de dinero para el pago de productos, incluyendo detalles de cuentas y procedimientos claros para una transacción sin complicaciones.

Administrar Tarjetas. - Gestión de tarjetas de crédito y débito utilizadas para las compras, los clientes pueden agregar, eliminar y actualizar sus métodos de pago de manera segura y conveniente.

3.2.2.10 Botón Facturación Electrónica

Reporte de Facturas. - Resumen de todas las facturas emitidas, permitiendo al cliente revisar y descargar sus documentos de facturación cuando lo necesite.

3.3. Programación y resultados

3.3.1. Modelación de Base de datos Shopyder

El proceso de desarrollo de la tienda online Shopyder comenzó con la modelación de su base de datos, un componente importante para garantizar la integridad, eficiencia y escalabilidad del sistema, este paso implicó el diseño de una estructura lógica que organizara y relacionara

Imagen 2. Modelado de Datos 2/2

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.2. Programación del ADMINISTRADOR SUPER USUARIO

El proceso de desarrollo de este sistema informático web Shopyder ha sido meticuloso, enfocándose no solo en la estética visual y la usabilidad del sitio, sino también en la robustez y escalabilidad de la plataforma para gestionar eficientemente el ciclo completo de ventas, desde la selección de productos hasta la entrega al cliente final. La programación de Shopyder incorpora las últimas tecnologías web, asegurando una plataforma ágil, intuitiva y adaptable a las demandas del mercado.

Además, se ha implementado un apartado exclusivo accesible mediante un usuario y clave de administrador, que permite centralizar la administración de todos los movimientos que realiza el cliente. Desde este único punto de control, se pueden gestionar aspectos clave como el inventario, las órdenes de compra, el seguimiento de envíos y la atención al cliente, lo que facilita una administración integral y eficiente de la tienda en línea.

3.3.2.1 Programación Administrador super Usuario página principal

El fragmento de código que se muestra pertenece al desarrollo desde la página principal del panel de administración de la tienda Shopyder. A continuación, se explica en detalle lo que se ha implementado en este código:

3.3.2.1 1. Estructura del Toolbar

El `mat-toolbar` define la barra de herramientas en la parte superior de la página. Esta barra incluye el logo, menús, iconos de acción y un campo de búsqueda.

3.3.2.1 2. Logo y Navegación

Dentro del `<div class="logo-section">`, se encuentra un enlace (``) que apunta al panel de administración (`~/admin`). Aquí se muestra el nombre de la tienda (Shopyder), lo que permite que los administradores puedan regresar al panel principal con facilidad.

3.3.2.1 3. Botones de Acción

Se han creado varios botones de acción utilizando `` . Estos botones contienen íconos de Angular Material (`<mat-icon>`), que permiten realizar diversas acciones, como abrir y cerrar el menú lateral (sidenav), cambiar entre visualizaciones izquierda-derecha (LTR/RTL), y regresar a la página principal.

También se han añadido SVG personalizados para acciones específicas como la de anclar el menú lateral.

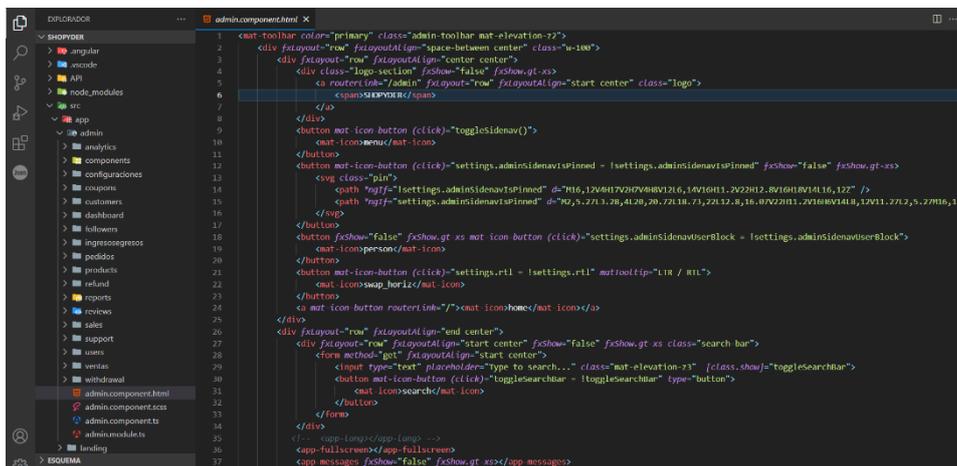
3.3.2.1 4. Campo de Búsqueda

Se ha implementado un campo de búsqueda (`<input type="text" placeholder="Type to search...">`) dentro de un formulario (`<form method="get">`). Este permite a los administradores buscar información dentro del Dashboard, haciendo más eficiente la gestión de la tienda.

3.3.2.1 5. Responsive Design

Utilizando directivas como `fxShow` y `fxLayout`, se asegura que el diseño del Dashboard sea adaptable a diferentes tamaños de pantalla, mostrando u ocultando elementos según el tamaño del dispositivo (`fxShow="false" fxShow.gt-xs`).

Este código forma parte del núcleo de la interfaz de usuario del Dashboard de administración. Permite a los administradores realizar tareas esenciales desde un solo lugar, gestionando los movimientos de los clientes, pedidos, inventario y más, todo desde un entorno controlado y seguro. El uso de tecnologías como Angular Material y Flex Layout garantiza que el diseño sea tanto visualmente atractivo como funcional, adaptándose a las necesidades de administración de la tienda.



```

1 <mat-toolbar colors="primary" class="admin-toolbar mat-elevation-22">
2   <div fxLayout="row" fxLayoutAlign="space-between center" class="w-100">
3     <div fxLayout="row" fxLayoutAlign="center center">
4       <div class="logo-section" fxShow="false" fxShow.gt-xs>
5         <a routerLink="/admin" fxLayout="row" fxLayoutAlign="start center" class="logo">
6           <span>SHOPPER</span>
7         </a>
8       </div>
9       <button mat-icon-button (click)="toggleSidenav()">
10        <mat-icon>menu</mat-icon>
11      </button>
12      <button mat-icon-button (click)="settings.adminSidenavPinned = !settings.adminSidenavPinned" fxShow="false" fxShow.gt-xs>
13        <svg class="pin">
14          <path ngIf="!settings.adminSidenavPinned" d="M16,12V4H7.25V9.5H13.5V4H16,12Z" />
15          <path ngIf="settings.adminSidenavPinned" d="M9,5.25L13,20.72L18,7.25L22,12.75L18,20.72L13,20.72L9,5.25Z" />
16        </svg>
17      </button>
18      <button fxShow="false" fxShow.gt-xs mat-icon-button (click)="settings.adminSidenavUserBlock = !settings.adminSidenavUserBlock">
19        <mat-icon>person</mat-icon>
20      </button>
21      <button mat-icon-button (click)="settings.rtl = !settings.rtl" matTooltip="LTR / RTL">
22        <mat-icon>swap_horiz</mat-icon>
23      </button>
24      <a mat-icon-button routerLink="/"><mat-icon>home</mat-icon></a>
25    </div>
26    <div fxLayout="row" fxLayoutAlign="end center">
27      <div fxLayout="row" fxLayoutAlign="start center" fxShow="false" fxShow.gt-xs class="search-bar">
28        <form method="get" fxLayoutAlign="start center">
29          <input type="text" placeholder="Type to search..." class="mat-elevation-23" [class.show]="toggleSearchBar">
30          <button mat-icon-button (click)="toggleSearchBar = !toggleSearchBar" type="button">
31            <mat-icon>search</mat-icon>
32          </button>
33        </form>
34      </div>
35    </div>
36    <!-- app-layout/app-layout -->
37    <app-fullscreen></app-fullscreen>
38    <app-messages fxShow="false" fxShow.gt-xs></app-messages>

```

Gráfico 4. Programación del Usuario Administrador

Elaborado por: Jhoder Alexander Jima

3.3.2.1 6. Implementación de Scroll y Diseño Adaptable

El componente ``ng-scrollbar`` se utiliza para gestionar de manera personalizada el desplazamiento dentro del menú lateral. Esto mejora la experiencia de usuario, especialmente cuando hay muchos elementos en el menú.

Además, se hace uso de la directiva ``fxLayout`` para organizar y alinear los elementos dentro de las secciones del menú lateral. Esto asegura que la interfaz sea responsiva, es decir, que se adapte correctamente a diferentes tamaños de pantalla, manteniendo un diseño limpio y ordenado.

3.3.2.1 7. Integración del Componente de Breadcrumb

El componente ``app-breadcrumb`` se encarga de mostrar las migas de pan (breadcrumbs) en la interfaz, lo que permite al usuario saber en qué parte del sistema se encuentra. Esto es especialmente útil en aplicaciones complejas como un dashboard, donde la navegación puede llevar a varias secciones anidadas.

La implementación de este componente dentro del ``mat-drawer-content`` asegura que esté siempre visible para el usuario, proporcionando una navegación clara y sencilla.

3.3.2.1 8. Sistema de Routing

El ``router-outlet`` es un componente fundamental en Angular que actúa como un punto de entrada para cargar otros componentes según la ruta actual. En este caso, permite que diferentes secciones del dashboard (como ventas, productos, reportes, etc.) se carguen dinámicamente cuando el usuario selecciona una opción del menú.

Esto proporciona una experiencia de usuario fluida, donde la página no necesita recargarse completamente al cambiar de sección, sino que solo se actualiza el contenido necesario.

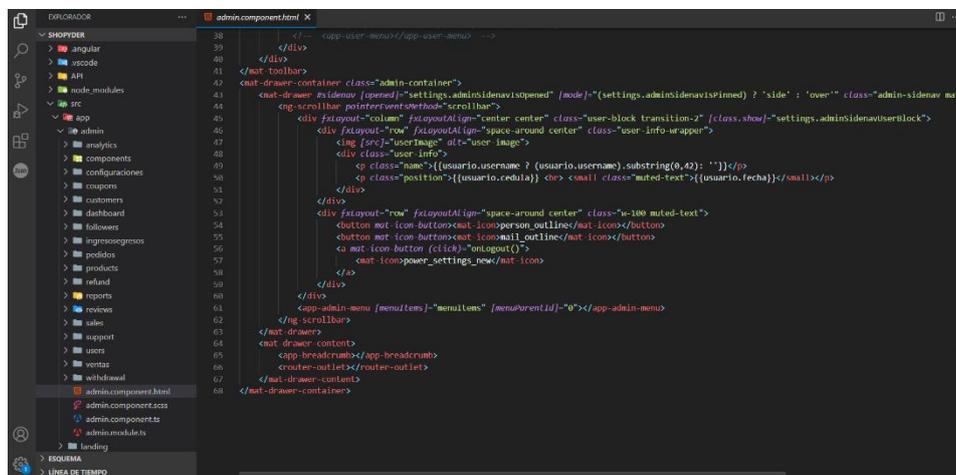
3.3.2.1 9. Sistema de Autenticación y Control de Acceso

En el código proporcionado, se maneja un sistema de autenticación, ya que se muestra información personalizada del usuario (nombre, cédula) y se proporcionan opciones para la gestión del perfil y cierre de sesión, esto indica que el sistema de administración tiene un

control de acceso implementado, lo que garantiza que solo los usuarios autorizados puedan ingresar y gestionar el contenido del dashboard.

3.3.2.1.10. Personalización y Configuración

El uso de clases y directivas personalizadas (`admin-container`, `admin-sidenav`, `transition-2`, entre otras) se ha dedicado tiempo a personalizar el diseño y la funcionalidad del dashboard para cumplir con los requisitos específicos de la tienda Shopyder, estas personalizaciones permiten que la plataforma sea única y se ajuste a las necesidades particulares del negocio, ofreciendo una experiencia de usuario superior.



```

<!-- app-user-menu/app-user-menu -->
</div>
</div>
</mat-toolbar>
<mat-drawer #sidenav [opened]="settings.adminsidenavisopened" [mode]="(settings.adminsidenavisopened) ? 'side' : 'over'" class="admin-sidenav mat-
ng-scrollbar position: absolute; z-index: 1000; width: 100%; height: 100%; background-color: #f0f0f0; border: 1px solid #ccc; transition: all 0.3s ease;
</mat-drawer>
<div fxLayout="column" fxLayoutAlign="center center" class="user-block transition-2" [class.show]="settings.adminsidenavisuserblock">
<div fxLayout="row" fxLayoutAlign="space-around center" class="user-info-wrapper">
<img [src]="userImage" alt="user image">
<div class="user-info">
<span class="name">{{usuario.username}} (usuario.username.substring(0,42): '')</span>
<span class="position">{{usuario.rol}} <small class="muted-text">{{usuario.fecha}}</small></span>
</div>
</div>
<div fxLayout="row" fxLayoutAlign="space-around center" class="w-100 muted-text">
<button mat-icon-button<mat-icon>person_outline</mat-icon></button>
<button mat-icon-button<mat-icon>small_outline</mat-icon></button>
<a mat-icon-button (click)="logout()">
<mat-icon>power_settings_new</mat-icon>
</a>
</div>
</div>
</div>
<app-admin-menu [menuItems]="menuItems" [menuParentId]="0"></app-admin-menu>
</ng-scrollbar>
</mat-drawer>
<mat-drawer content>
<app-breadcrumbs></app-breadcrumbs>
<router-outlet></router-outlet>
</mat-drawer-content>
</mat-drawer>

```

Gráfico 5. Programación usuario administrador complementos

Elaborado por: Jhoder Alexander Jima

3.3.3. Resultado Diseño Administrador Super Usuario

3.3.3. 1. Diseño Visual

El diseño visual de la página es limpio y moderno, con una paleta de colores basada en tonos de azul y otros seis colores que transmite confianza y profesionalismo, el logo de la empresa GRUPO ÉLITE INTERLEX S.A.S. B.I.C se presenta de manera prominente, lo que refuerza la identidad de la marca.

Los elementos están dispuestos de manera ordenada, con un claro enfoque en la facilidad de uso para el usuario final, la disposición central de la caja de inicio de sesión asegura que los usuarios puedan acceder rápidamente a sus cuentas.

3.3.3. 2. Formulario de Inicio de Sesión

El formulario de inicio de sesión está compuesto por dos campos principales: Nombre de usuario y Contraseña, los cuales son obligatorios para acceder al sistema estos campos están diseñados para ser intuitivos, con etiquetas y placeholders claros.

Se incluye una opción de "Mantenerme Activo", que permite a los usuarios permanecer conectados sin necesidad de iniciar sesión repetidamente, mejorando la conveniencia para los usuarios frecuentes.

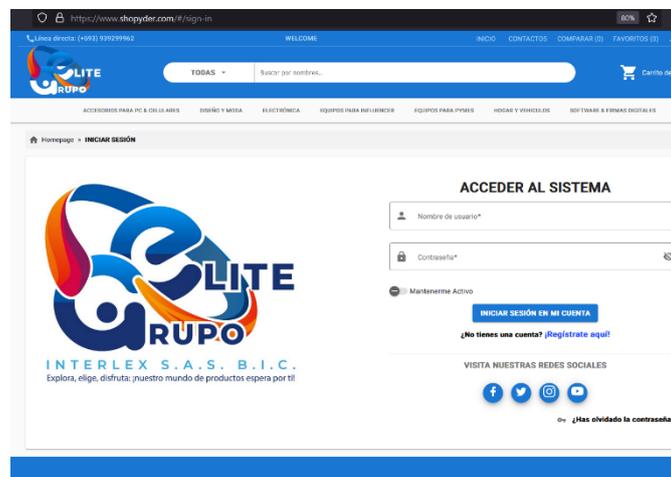


Gráfico 6. Inicio de Sesión Super usuario

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.3. 3. Funcionalidades Adicionales

En caso de que el usuario no tenga una cuenta, se proporciona un enlace para registrarse fácilmente ("¿No tienes una cuenta? ¡Regístrate aquí!"). Esto facilita la adquisición de nuevos usuarios directamente desde la página de inicio de sesión.

También se ofrece una opción para recuperar la contraseña en caso de olvido, a través del enlace "¿Has olvidado tu contraseña?", lo que mejora la accesibilidad y el soporte al usuario.

3.3.3. 4. Integración con Redes Sociales

La página incluye iconos de redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, YouTube) en la parte inferior, permitiendo a los usuarios conectarse con la marca en otras plataformas. Esto

no solo aumenta la visibilidad de la marca, sino que también ofrece a los usuarios más formas de interactuar con la empresa.

3.3.3. 5. Soporte en Tiempo Real

En la esquina inferior izquierda se observa un icono de WhatsApp, lo que indica la disponibilidad de soporte en tiempo real. Esta función es crucial para brindar asistencia inmediata a los usuarios que puedan tener dificultades al iniciar sesión o necesiten ayuda con sus cuentas.

3.3.3. 6. Navegación y Accesibilidad

La barra de navegación superior incluye enlaces rápidos a secciones importantes como Inicio, Contactos, y Comparar, lo que mejora la navegabilidad del sitio. Además, la función de búsqueda avanzada permite a los usuarios encontrar productos directamente desde la barra de navegación.

3.3.3. 7. Personalización de Colores

En el lado derecho de la pantalla, se presenta una paleta de colores que parece ser una herramienta de personalización, lo que sugiere que los usuarios pueden cambiar la apariencia del sitio según sus preferencias personales. Esto añade un nivel adicional de personalización, mejorando la experiencia del usuario.

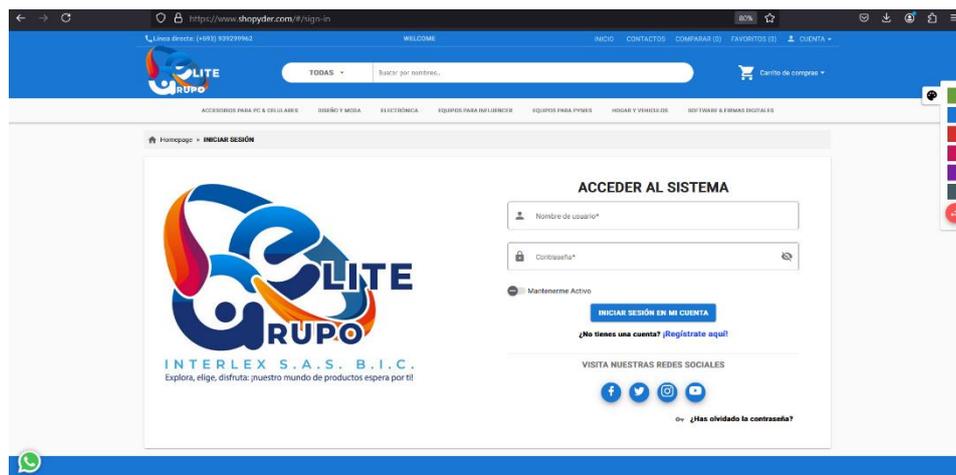


Gráfico 7. Resultado diseño Inicio Sesión Cliente

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.3. 8. Panel de Resumen de Actividades

En la parte superior del panel, se presenta un conjunto de tarjetas de colores que destacan métricas importantes, tales como el total de clientes, pedidos por verificar, pedidos procesados, pedidos en tránsito, pedidos arribados, y pedidos entregados. Estas métricas permiten al administrador tener una visión instantánea del flujo de operaciones de la tienda.

3.3.3.9. Visualización Gráfica de Pedidos

En el centro del tablero se encuentra un gráfico circular que ofrece una representación visual del estado de los pedidos, categorizados por su situación actual, como empaquetado y verificado. El administrador tiene la opción de cambiar el tipo de gráfico o mostrar etiquetas adicionales, lo que permite personalizar la visualización según sus necesidades.

3.3.3.10. Resumen de Ventas

En la sección derecha del panel, se muestra un resumen de las ventas totales, que incluye el subtotal, el IVA, y el total final. Esta sección es fundamental para que el administrador mantenga un control preciso de los ingresos generados en tiempo real.

3.3.3.11. Menú de Navegación

A la izquierda, se encuentra un menú de navegación vertical que ofrece acceso rápido a las diferentes áreas del sistema, tales como configuraciones, productos, clientes, ventas, reportes, y más. Este menú está diseñado para que el administrador pueda moverse fácilmente entre las distintas funciones del sistema sin perder tiempo.

3.3.3.12. Funcionalidades Adicionales

En la parte superior del tablero, se encuentran iconos que facilitan el acceso a funciones adicionales, como ajustes del perfil, notificaciones, y soporte. Esto garantiza que todas las herramientas necesarias para la gestión eficiente de la tienda estén siempre al alcance del administrador.

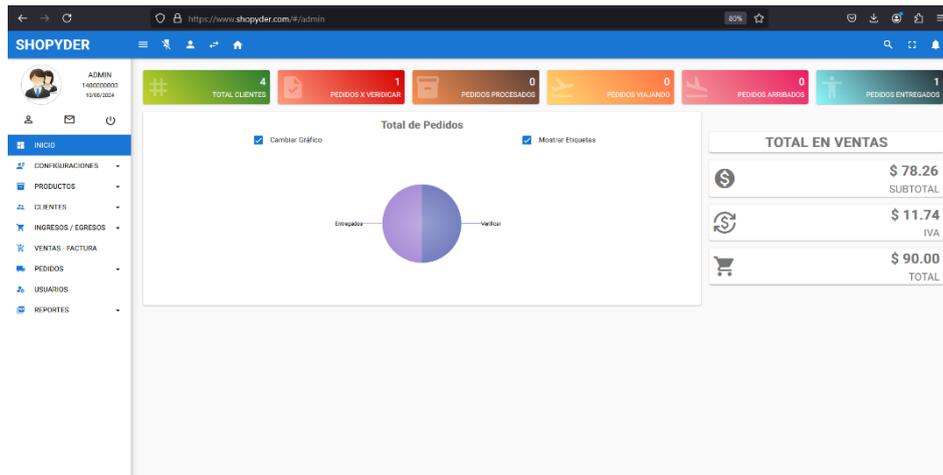


Gráfico 8. Panel principal Usuario Administrador

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.4. Programación del Botón Configuraciones

El formulario está configurado para recibir y validar los datos esenciales de la empresa, esto incluye campos como;

- **Nombre de la Empresa:** Campo de entrada que requiere el nombre de la empresa. Se utiliza ngModel para enlazar el dato al modelo de datos en Angular, asegurando que el campo sea obligatorio (required).
- **Cédula/RUC:** Campo de entrada para el número de cédula o RUC de la empresa, con validación para asegurar que el número tenga entre 10 y 13 caracteres, según corresponda.
- **LOGO:** Campo para ingresar el logo de la empresa, también con validaciones según los requisitos establecido

```

<div class="p-2">
  <mat-card>
    <mat-card-content>
      <form [ngSubmit]="onSubmit()" autocomplete="off" form="ngform">
        <div fxFlex="100" fxFlex.gt-sm="30" class="px-1" ngIf="showImage">
          <app-image-upload [base64]="form.controls.image.value" [fileSize]="400">
            <input type="file" accept="image/png, image/jpeg, image/jpg" (onChange)="fileChange($event)">
          </app-image-upload>
        </div>
        <div fxFlex="100" fxFlex.gt-sm="30" class="px-1" ngIf="showImage2">
          <img [src]="company.logo" width="100px" height="100px" />
          <div class="file-upload mb-2">
            <button mat-raised-button color="warn" class="uppercase w-100" type="button">
              (click)="removeImage()">ELIMINAR IMAGEN/BOTON
            </button>
          </div>
        </div>
        <div fxFlex="100" fxFlex.gt-sm="70" class="px-1">
          <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
            <mat-label>Nombre (mat label)
            <input matInput name="nombre" [(ngModel)]="company.nombre" #nombre="ngModel" required>
            <mat-error ngIf="nombre.errors?.required">Campo requerido/mat-error
          </mat-form-field>
        </div>
        <div fxFlex="100" fxFlex.gt-sm="30" class="px-1">
          <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
            <mat-label>RUC/CEDULA (mat label)
            <input matInput name="ruc" [(ngModel)]="company.ruc" #inlength="10" maxlength="13">
            <mat-error ngIf="ruc.errors?.required">Campo requerido/mat-error
            <mat-error ngIf="ruc.errors?.minlength">Mínimo 10 caracteres/mat-error
            <mat-error ngIf="ruc.errors?.maxlength">Máximo 13 caracteres/mat-error
          </mat-form-field>
        </div>
        <div fxFlex="100" fxFlex.gt-sm="70" class="px-1">
          <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
            <mat-label>Redes sociales (mat label)
  
```

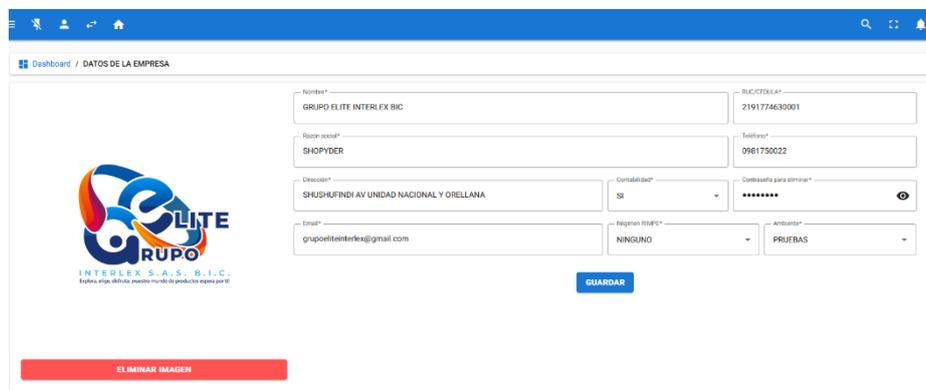
Gráfico 9. Programación botón configuraciones

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.4.1 Resultado de la programación del Botón Configuraciones

El panel programado para la gestión de datos de la empresa en Shopyder ofrece una interfaz sencilla y funcional, donde el administrador puede actualizar la información clave de la empresa, como el nombre, razón social, RUC, dirección, teléfono, y correo electrónico, también permite cargar y visualizar el logo de la empresa, con la opción de eliminarlo si es necesario.

El formulario incluye validaciones en los campos obligatorios y un botón destacado para guardar los cambios. Además, el panel mantiene una navegación accesible y clara, facilitando una gestión eficiente y rápida de la información empresarial dentro de la plataforma.



Dashboard / DATOS DE LA EMPRESA

| | | | |
|---------------|---|---------------------------|---------------|
| Nombre* | GRUPO ELITE INTERLEX BIC | RUC/CEDELA* | 2191774630001 |
| Razón social* | SHOPYDER | Teléfono* | 0961750022 |
| Dirección* | SHUSHUFINDI AV UNIDAD NACIONAL Y ORELLANA | Contraseña* | SI |
| Correo* | grupoeliteinterlex@gmail.com | Contraseña para eliminar* | ***** |
| | | Regimen IVA* | NINGUNO |
| | | Ambos* | PRUEBAS |

ELIMINAR IMAGEN

GUARDAR

Gráfico 10. Panel empresa

Elaborado por: Jima Jiménez Jhoder

3.3.5. Programación del Botón Facturación electrónica

Este código configura un formulario en Shopyder para que el administrador defina los parámetros de envío de correos electrónicos. El formulario incluye:

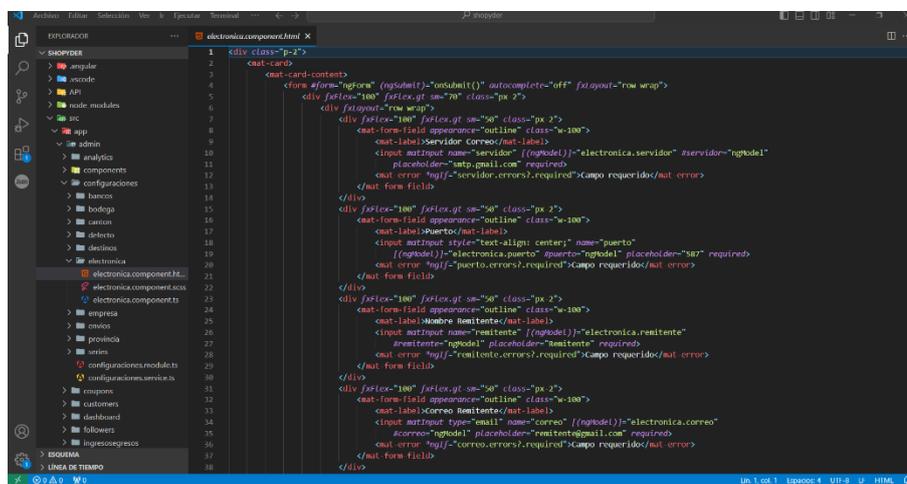
Servidor de Correo (SMTP): Campo para ingresar la dirección del servidor de correo, como `smtp.gmail.com`.

Puerto: Define el puerto de conexión, usualmente `587` para SMTP.

Nombre del Remitente: Especifica el nombre que aparecerá en los correos enviados.

Correo del Remitente: Dirección de correo desde la cual se enviarán los emails.

Cada campo es obligatorio y está validado para asegurar que los datos ingresados sean correctos. Si algún campo no se completa adecuadamente, se muestra un mensaje de error correspondiente. El diseño del formulario es responsivo, gracias a `fxLayout`, lo que asegura que los elementos se adapten a diferentes tamaños de pantalla, manteniendo una interfaz limpia y organizada.



```

1 <div class="p-2">
2   <mat-card>
3     <mat-card-content>
4       <form #form="ngform" (ngSubmit)="onSubmit()" autocomplete="off" fxLayout="row wrap">
5         <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="70" class="px-2">
6           <div fxLayout="row wrap">
7             <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="50" class="px-2">
8               <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
9                 <mat-label>Servidor correo(mat-label)
10                <input matInput name="servidor" [(ngModel)]="electronica.servidor" #servidor="ngModel"
11                  placeholder="smtp.gmail.com" required
12                <mat-error "ngIf="servidor.errors?.required">Campo requerido/mat-error
13              </mat-form-field>
14            </div>
15            <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="50" class="px-2">
16              <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
17                <mat-label>Puerto(mat-label)
18                <input matInput style="text-align: center;" name="puerto"
19                  [(ngModel)]="electronica.puerto" #puerto="ngModel" placeholder="587" required
20                <mat-error "ngIf="puerto.errors?.required">Campo requerido/mat-error
21              </mat-form-field>
22            </div>
23            <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="50" class="px-2">
24              <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
25                <mat-label>Nombre Remitente(mat-label)
26                <input matInput name="remitente" [(ngModel)]="electronica.remitente"
27                  #remitente="ngModel" placeholder="Remitente" required
28                <mat-error "ngIf="remitente.errors?.required">Campo requerido/mat-error
29              </mat-form-field>
30            </div>
31            <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="50" class="px-2">
32              <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
33                <mat-label>Correo Remitente(mat-label)
34                <input matInput type="email" name="correo" [(ngModel)]="electronica.correo"
35                  #correo="ngModel" placeholder="remitente@gmail.com" required
36                <mat-error "ngIf="correo.errors?.required">Campo requerido/mat-error
37              </mat-form-field>
38            </div>

```

Gráfico 11. Programación Modulo Facturación Electrónica

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.5.1 Resultado programación del Botón Facturación electrónica

El panel de configuración de facturación electrónica en Shopyder permite al administrador ingresar y gestionar los datos clave para habilitar esta funcionalidad. Incluye campos para;

Datos del Remitente: Nombre, correo y contraseña del remitente que enviará las facturas.

Firma Electrónica: Carga del archivo de firma electrónica, contraseña y número de certificado para validar las facturas.

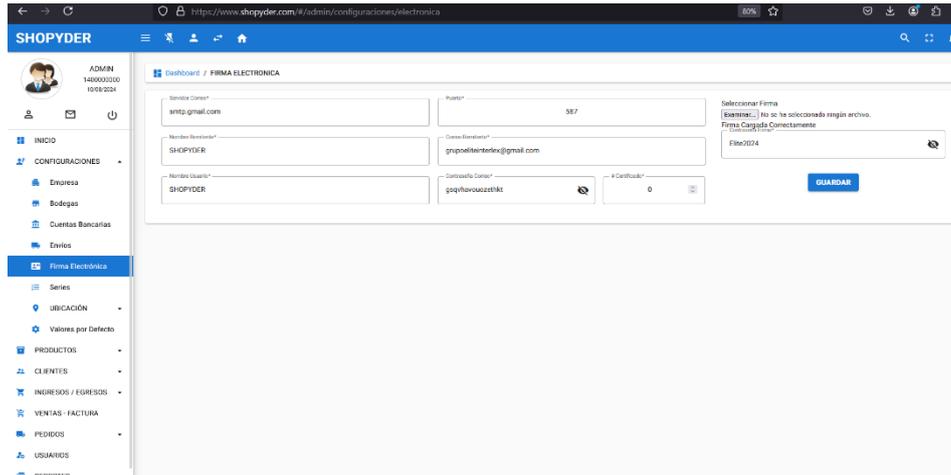


Gráfico 12. Resultado de la programación Modulo Facturación Electrónica

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.6. Programación del Botón Productos e Inventario

3.3.6. 1. Encabezado y Carga de Imágenes

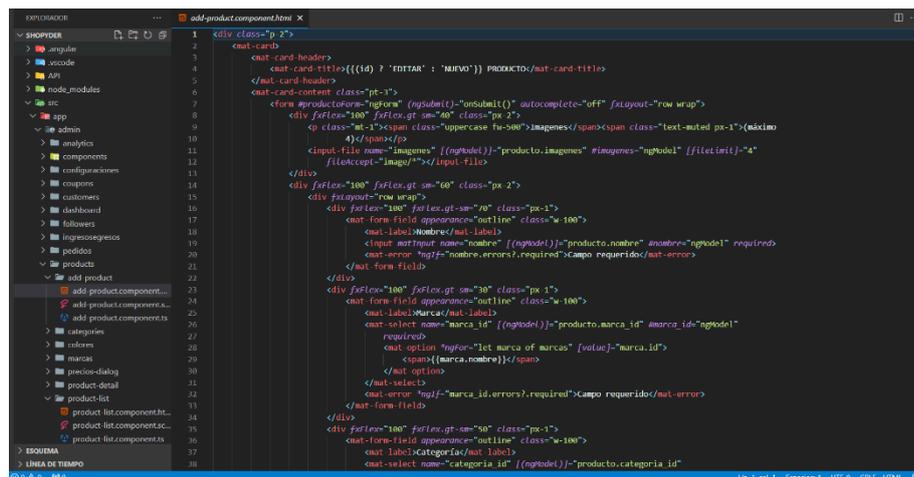
El formulario permite agregar o editar productos, con un título dinámico que cambia según la acción, incluye la opción de cargar hasta 4 imágenes por producto.

3.3.6. 2. Campos de Producto

El formulario recoge el nombre, marca y categoría del producto, todos con validaciones obligatorias para asegurar que la información se ingrese correctamente.

3.3.6. 3. Diseño y Validaciones

Se utiliza un diseño responsivo (`flexLayout`) y validaciones en cada campo, mostrando mensajes de error si algún dato requerido falta, esto garantiza que el formulario sea fácil de usar y que se mantenga la integridad de la información del producto.



```

1 <div class="p-2">
2   <mat-card>
3     <mat-card-header>
4       <mat-card-title>{{(id) ? 'EDITAR' : 'NUEVO'}} PRODUCTO/</mat-card-title>
5     </mat-card-header>
6     <mat-card-content class="pt-3">
7       <form #productForm="ngForm" (ngSubmit)="onSubmit()" autocomplete="off" flexLayout="row wrap">
8         <div flex="100" flex.gt.sm="40" class="px-2">
9           <input type="text" class="uppercase fu-500" value="Imágenes" span="span class="text-muted px-1">(Máximo
10            </div>
11          <input type="file" name="imagenes" [(ngModel)]="producto.imagenes" #imagenes="ngModel" |file:ini|="4"
12            fileAccept="image/*"></input>
13        </div>
14        <div flex="100" flex.gt.sm="60" class="px-2">
15          <div flexLayout="row wrap">
16            <div flex="100" flex.gt.sm="70" class="px-1">
17              <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
18                <mat-label>Nombre/</mat-label>
19                <input matInput name="nombre" [(ngModel)]="producto.nombre" #nombre="ngModel" required
20                  <mat-error "ngIf="nombre.errors?.required">Campo requerido/</mat-error>
21              </mat-form-field>
22            </div>
23            <div flex="100" flex.gt.sm="30" class="px-1">
24              <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
25                <mat-label>Marca/</mat-label>
26                <mat-select name="marca_id" [(ngModel)]="producto.marca_id" #marca_id="ngModel"
27                  required>
28                  <mat-option ngFor="let marca of marcas" [value]="marca.id">
29                    <span>{{marca.nombre}}/</span>
30                </mat-option>
31              </mat-select>
32              <mat-error "ngIf="marca_id.errors?.required">Campo requerido/</mat-error>
33            </div>
34          </div>
35          <div flex="100" flex.gt.sm="90" class="px-1">
36            <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
37              <mat-label>Categoría/</mat-label>
38              <mat-select name="categoria_id" [(ngModel)]="producto.categoria_id"
  
```

Gráfico 13. Programación Inventario Productos

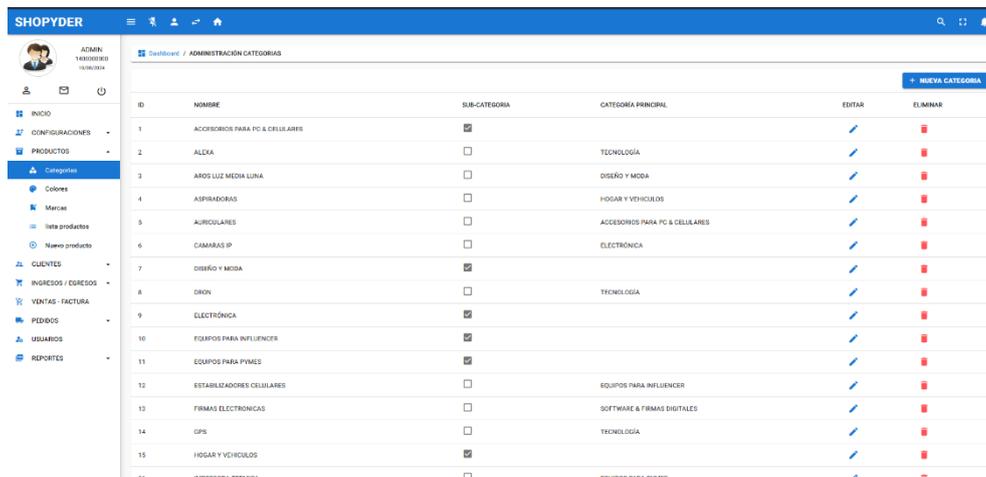
Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.6.4 Resultado programación del Botón Productos e Inventario

El resultado de la programación en Shopyder para la gestión de productos se muestra en un conjunto de paneles organizados y funcionales que permiten al administrador gestionar categorías, colores, marcas y productos. A continuación, se describe brevemente los elementos principales de cada módulo:

3.3.6.4.1. Administración de Categorías

Panel de Categorías: Permite al administrador ver, editar y eliminar categorías de productos. Las categorías se muestran en una tabla con opciones para marcar si son sub-categorías y asignarlas a una categoría principal. El botón "NUEVA CATEGORÍA" facilita la creación de nuevas entradas.



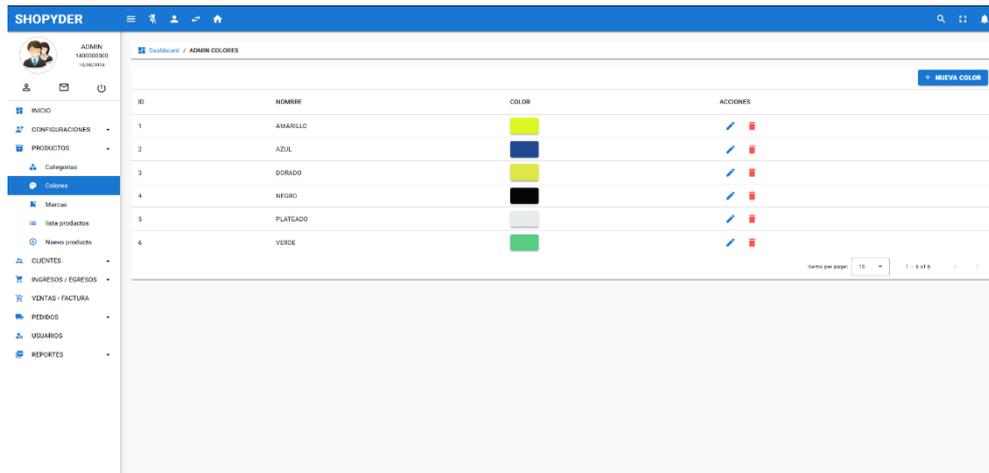
| ID | NOMBRE | SUB-CATEGORÍA | CATEGORÍA PRINCIPAL | EDITAR | ELIMINAR |
|----|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | ACCESORIOS PARA PC & CELULARES | <input checked="" type="checkbox"/> | | / | X |
| 2 | ALDIA | <input type="checkbox"/> | TECNOLOGÍA | / | X |
| 3 | AROS LUZ MEDIA LUNA | <input type="checkbox"/> | DISEÑO Y MODA | / | X |
| 4 | ASPIRADORAS | <input type="checkbox"/> | HOGAR Y VEHICULOS | / | X |
| 5 | AURICULARES | <input type="checkbox"/> | ACCESORIOS PARA PC & CELULARES | / | X |
| 6 | CAMARAS IP | <input type="checkbox"/> | ELECTRÓNICA | / | X |
| 7 | DISEÑO Y MODA | <input checked="" type="checkbox"/> | | / | X |
| 8 | DIXON | <input type="checkbox"/> | TECNOLOGÍA | / | X |
| 9 | ELECTRÓNICA | <input checked="" type="checkbox"/> | | / | X |
| 10 | EQUIPOS PARA INFLUENCER | <input checked="" type="checkbox"/> | | / | X |
| 11 | EQUIPOS PARA PYMES | <input checked="" type="checkbox"/> | | / | X |
| 12 | ESTABILIZADORES CELULARES | <input type="checkbox"/> | EQUIPOS PARA INFLUENCER | / | X |
| 13 | FIRMAS ELECTRONICAS | <input type="checkbox"/> | SOFTWARE & FIRMAS DIGITALES | / | X |
| 14 | GPS | <input type="checkbox"/> | TECNOLOGÍA | / | X |
| 15 | HOGAR Y VEHICULOS | <input checked="" type="checkbox"/> | | / | X |
| 16 | INMOBILIARIA HERMANA | <input type="checkbox"/> | EQUIPOS PARA PYMES | / | X |

Gráfico 14. Resultado Programación Administración de Categorías

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.6.4.2. Administración de Colores

Panel de Colores: Este panel muestra una lista de colores disponibles, con la opción de editar o eliminar cada color. El color se visualiza junto al nombre para facilitar su identificación. El botón "NUEVO COLOR" permite agregar colores adicionales a la lista.



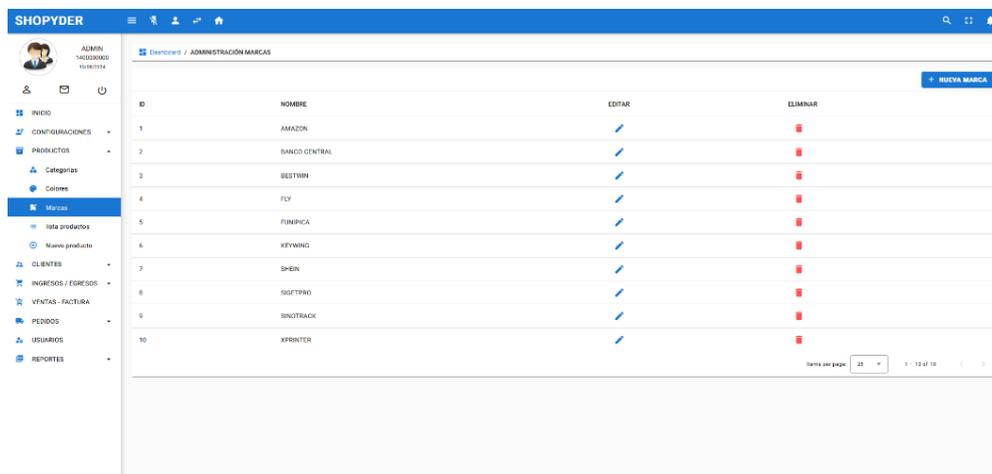
| ID | NOMBRE | COLOR | ACCIONES |
|----|----------|---|---|
| 1 | AMARILLO |  |   |
| 2 | AZUL |  |   |
| 3 | DORADO |  |   |
| 4 | NEGRO |  |   |
| 5 | PLATEADO |  |   |
| 6 | VERDE |  |   |

Gráfico 15. Resultado Programación administración de colores

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.6.4.3. Administración de Marcas

Panel de Marcas: Aquí, el administrador puede gestionar las marcas disponibles, incluyendo la edición y eliminación de marcas. Al igual que los otros módulos, el botón "NUEVA MARCA" permite agregar nuevas marcas a la lista.



| ID | NOMBRE | EDITAR | ELIMINAR |
|----|---------------|---|---|
| 1 | AMAZON |  |  |
| 2 | BANCO CENTRAL |  |  |
| 3 | BESTMIN |  |  |
| 4 | FLY |  |  |
| 5 | FUNPICA |  |  |
| 6 | KEYWING |  |  |
| 7 | SHEIN |  |  |
| 8 | SUGTPRO |  |  |
| 9 | SINOTRACK |  |  |
| 10 | XPRINTER |  |  |

Gráfico 16. Resultado programación administrador de colores

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.6.4.4. Lista de Productos

Panel de Productos Registrados: Muestra todos los productos disponibles en la tienda, incluyendo imagen, nombre, precio y estado de venta. Cada producto tiene opciones para ser visualizado, editado o eliminado directamente desde la lista.

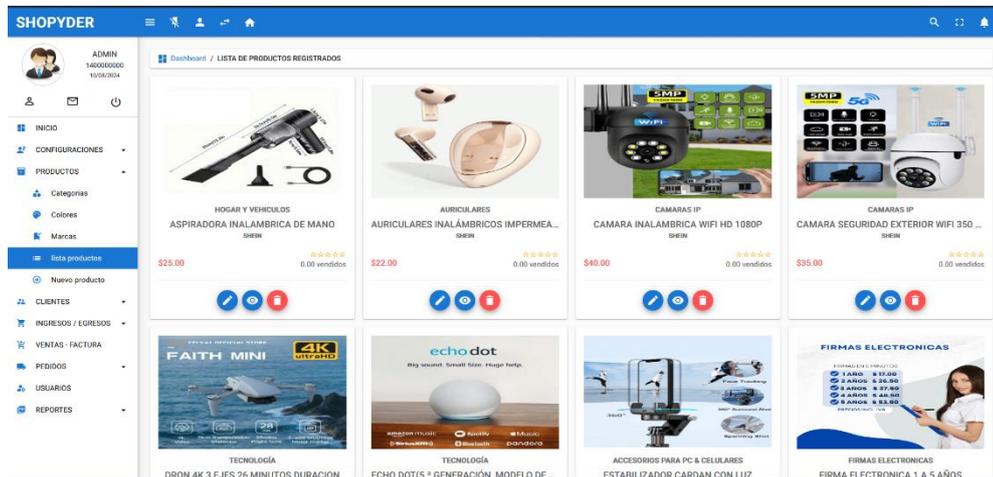


Gráfico 17. Resultado de programación lista de productos

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.6.4.5. Agregar Nuevo Producto:

Formulario de Nuevo Producto: Este panel permite al administrador agregar un nuevo producto a la tienda, ingresando detalles como nombre, categoría, marca, color, precio y descripción. También permite cargar imágenes del producto (hasta 4) y establecer otros parámetros como estado y stock.

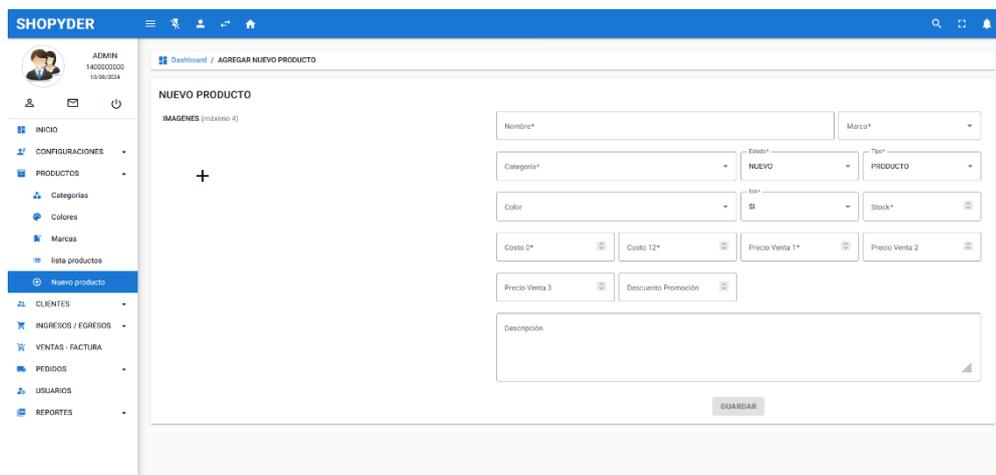


Gráfico 18. Resultado programación de Agregar nuevo producto.

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.7 Programación del Botón Clientes

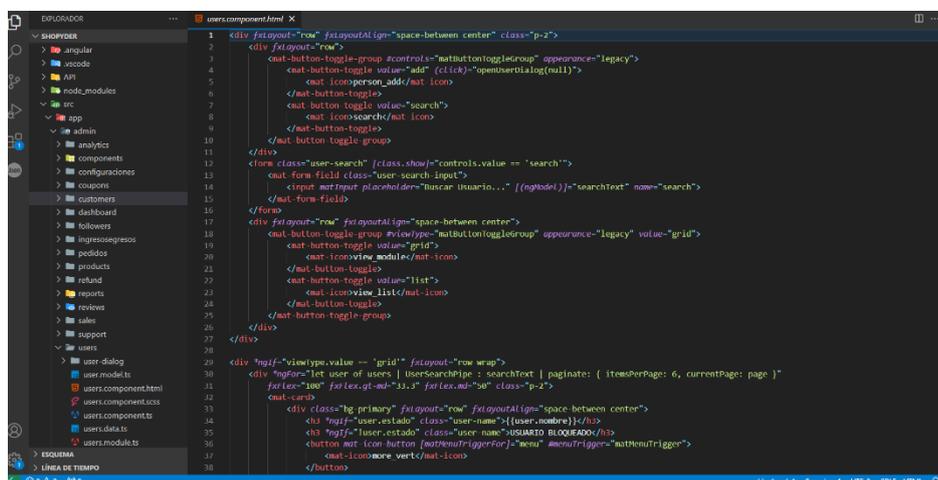
Este fragmento de código pertenece al módulo de administración de clientes en Shopyder, permite al administrador buscar, agregar, y visualizar clientes en diferentes formatos (lista o cuadrícula).

Búsqueda y Agregado: Incluye botones para agregar nuevos usuarios y buscar clientes existentes por nombre.

Vista: Ofrece la opción de mostrar los clientes en formato de cuadrícula o lista.

Listado de Clientes: Los clientes se muestran en tarjetas con información básica y opciones para interactuar con cada cliente, como más detalles o acciones adicionales.

Además, el código implementa un sistema de filtrado que permite a los administradores encontrar rápidamente usuarios específicos utilizando un campo de búsqueda. También incluye funcionalidades para paginar los resultados, lo que mejora la usabilidad al manejar grandes cantidades de datos. Cada cliente se presenta en una tarjeta que resalta su estado, como "USUARIO BLOQUEADO", y proporciona accesos directos para realizar acciones adicionales, lo que facilita una gestión integral y detallada de los clientes en la plataforma.



```

1 <div fxLayout="row" fxLayoutAlign="space-between center" class="p-2">
2   <div fxLayout="row">
3     <mat-button-toggle-group #controls="matButtonToggleGroup" appearance="legacy">
4       <mat-button-toggle value="add" (click)="openModalDialog(null)">
5         <mat-icon>person_add</mat-icon>
6       </mat-button-toggle>
7       <mat-button-toggle value="search">
8         <mat-icon>search</mat-icon>
9       </mat-button-toggle>
10    </mat-button-toggle-group>
11  </div>
12  <form class="user-search" [class.show]="controls.value == 'search'">
13    <mat-form-field class="user-search-input">
14      <input matInput placeholder="Buscar usuario..." [(ngModel)]="searchText" name="search">
15    </mat-form-field>
16  </form>
17  <div fxLayout="row" fxLayoutAlign="space-between center">
18    <mat-button-toggle-group #viewType="matButtonToggleGroup" appearance="legacy" value="grid">
19      <mat-icon>view_module</mat-icon>
20    </mat-button-toggle>
21    <mat-button-toggle>
22      <mat-button-toggle value="list">
23        <mat-icon>view_list</mat-icon>
24      </mat-button-toggle>
25    </mat-button-toggle-group>
26  </div>
27 </div>
28
29 <div *ngIf="displayValue == 'grid'" fxLayout="row wrap">
30   <div *ngFor="let user of users | userSearchPipe : searchText | paginate: { itemsPerPage: 6, currentPage: page }"
31     fxLex="100" fxLex.gt="33.3" fxLex.lt="30" class="p-2">
32     <mat-card>
33       <div class="bg-primary" fxLayout="row" fxLayoutAlign="space-between center">
34         <h3 *ngIf="user.estado" class="user-name">{{user.nombre}}</h3>
35         <h3 *ngIf="!user.estado" class="user-name">USUARIO BLOQUEADO</h3>
36       <button mat-icon-button [matMenuTriggerFor]="menu" #menuTrigger="matMenuTrigger">
37         <mat-icon>more_vert</mat-icon>
38     </button>

```

Gráfico 19. Programación Clientes

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.7.1 Resultado programación del Botón Clientes

El resultado de la programación para la administración de clientes en Shopyder se muestra en un panel limpio y funcional que permite al administrador gestionar de manera eficiente la base de datos de clientes. A continuación, se describen los aspectos clave:

3.3.7.1.1. Listado de Clientes

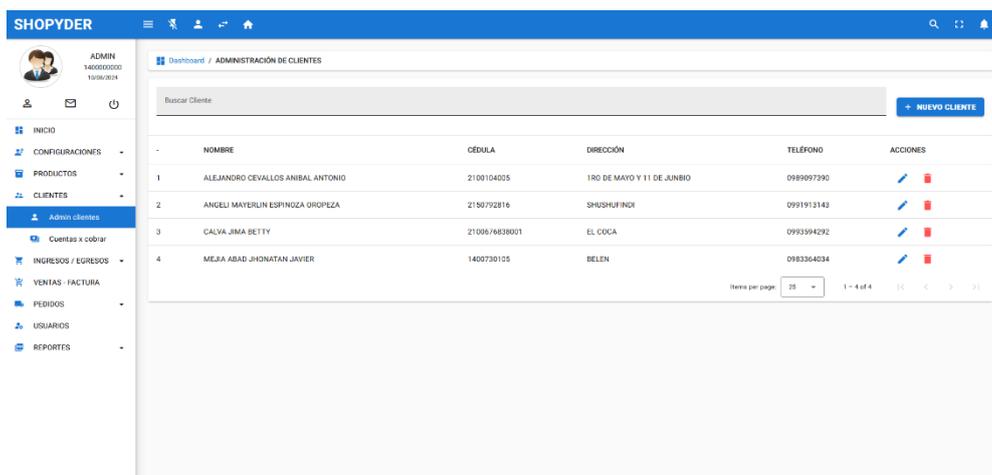
El panel muestra una tabla que incluye los nombres de los clientes y sus números de cédula, direcciones y teléfonos. Esta información está organizada en columnas para facilitar la visualización y el acceso rápido a los datos relevantes.

3.3.7.1.2. Opciones de Acción

Cada fila en la tabla incluye íconos de edición y eliminación. El administrador puede hacer clic en el ícono de edición para actualizar la información de un cliente o en el ícono de eliminación para eliminar al cliente de la base de datos.

3.3.7.1.3. Búsqueda y Nuevo Cliente

En la parte superior del panel, hay un campo de búsqueda que permite al administrador filtrar rápidamente la lista de clientes por nombre. También hay un botón "NUEVO CLIENTE" que facilita la adición de nuevos clientes al sistema, dirigiendo al administrador a un formulario de registro.



| ID | NOMBRE | CÉDULA | DIRECCIÓN | TELÉFONO | ACCIONES |
|----|-----------------------------------|---------------|---------------------------|------------|-----------------|
| 1 | ALEJANDRO CEVALLOS ANIBAL ANTONIO | 2100104005 | 1RD DE MAYO Y 11 DE JUNIO | 0989097390 | [Edit] [Delete] |
| 2 | ANGELI MAYERLIN ESPINOZA OROPEZA | 2150792816 | SHUSHUFINDI | 0991913143 | [Edit] [Delete] |
| 3 | CALVA JIMA BETTY | 2100676838001 | EL COCA | 0993394292 | [Edit] [Delete] |
| 4 | MEJA ABAD JHONATAN JAVIER | 1400730105 | BELEN | 0983364034 | [Edit] [Delete] |

Gráfico 20. Resultado de la programación clientes

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.8. Programación del Botón ajustes inventarios

A continuación del código para el componente de ajuste de inventario en Shopyder añade funcionalidades clave para la manipulación de los detalles del inventario:

3.3.8. 1. Edición de Precios y Stock

Cada fila en la tabla de productos permite al administrador ver y editar campos como el precio y el stock actual del producto. Estos campos son de solo lectura (`readonly`) para evitar modificaciones accidentales, manteniendo la integridad de los datos.

3.3.8. 2. Ingreso de Cantidades

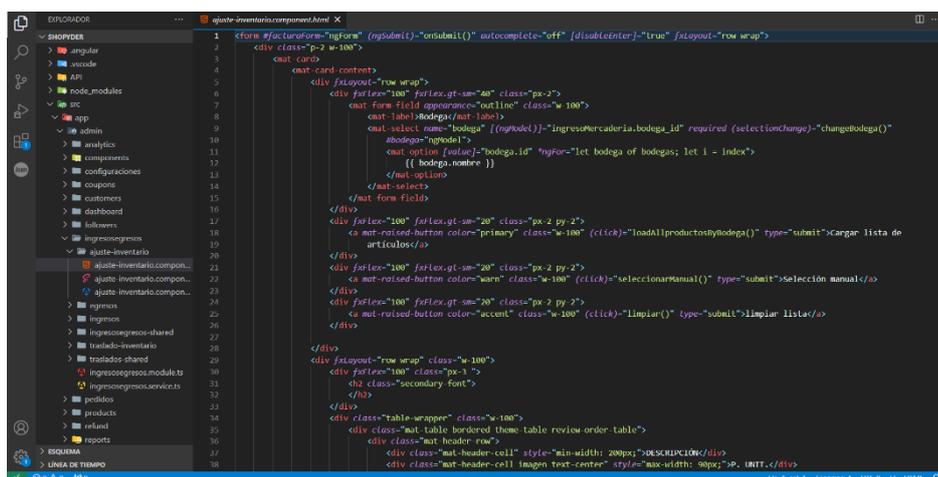
Se incluye un campo para ingresar la cantidad de unidades que se ajustarán. Este campo es interactivo y se asegura de que las entradas sean positivas, lo cual se valida en tiempo real.

3.3.8. 3. Acciones por Producto

Cada producto en la tabla tiene un botón de acción que permite eliminarlo de la lista de ajustes. Este botón está estilizado como un mini-fab y tiene un ícono de cierre para una acción rápida y visible.

3.3.8. 4. Guardar Ajustes

En la parte inferior del formulario, un botón `GUARDAR ajuste` está disponible para guardar los cambios realizados. Este botón está habilitado solo cuando el formulario es válido y hay al menos un elemento en la lista de ajustes, asegurando que no se guarden datos incompletos, este código añade funcionalidad crítica para ajustar con precisión los inventarios de productos, permitiendo la edición detallada de los valores y asegurando que todas las modificaciones sean registradas de manera segura y eficiente.



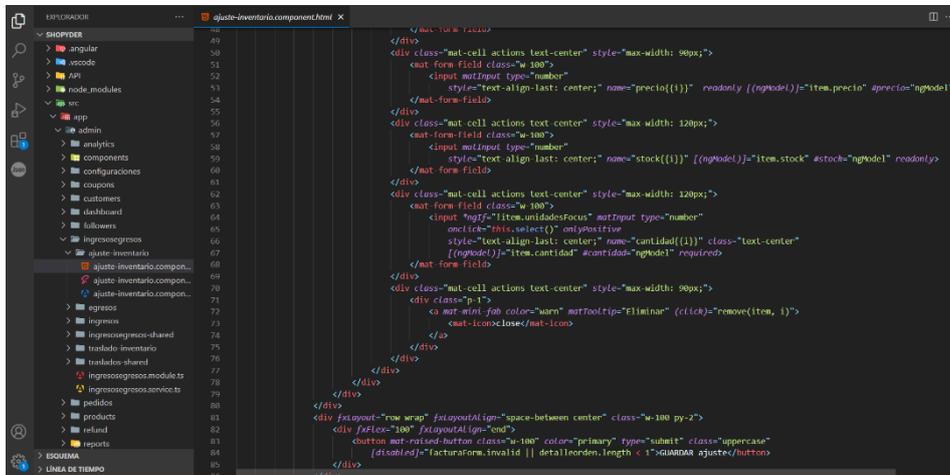
```

1 <form #ofacturform="ngform" (ngSubmit)="onSubmit()" autocomplete="off" {disableEnter}="true" fxFlex="row wrap">
2   <div class="px-2 w-100">
3     <mat-card>
4       <mat-card-content>
5         <div fxFlex="row wrap">
6           <div fxFlex="100" fxFlex-gt-sm="60" class="px-2">
7             <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
8               <mat-label>Bodega/Aut-label</mat-label>
9               <mat-select name="bodega" [(ngModel)]="ingresoHeader.bodega_id" required (selectionChange)="changeBodega()"
10                 abodega="ingresoHeader.bodega_id"
11                 <mat-option [value]="bodega.id" *ngFor="let bodega of bodegas; let i = index">
12                   {{ bodega.nombre }}
13                 </mat-option>
14               </mat-select>
15             </div>
16           </div>
17           <div fxFlex="100" fxFlex-gt-sm="20" class="px-2 py-2">
18             <mat-raised-button color="primary" class="w-100" (click)="loadAllProductosByBodega()" type="submit">Cargar lista de
19               articulos</div>
20           </div>
21           <div fxFlex="100" fxFlex-gt-sm="20" class="px-2 py-2">
22             <mat-raised-button color="warn" class="w-100" (click)="seleccionManual()" type="submit">Selección manual</div>
23           </div>
24           <div fxFlex="100" fxFlex-gt-sm="20" class="px-2 py-2">
25             <mat-raised-button color="accent" class="w-100" (click)="limpiar()" type="submit">Limpiar lista</div>
26           </div>
27         </div>
28         <div fxFlex="row wrap" class="w-100">
29           <div fxFlex="100" class="px-3">
30             <div class="secondary-font">
31               </div>
32             </div>
33           </div>
34           <div class="table-wrapper" class="w-100">
35             <div class="mat-table bordered theme-table review-order-table">
36               <div class="mat-header-row">
37                 <div class="mat-header-cell" style="min-width: 200px">DESCRIPCIÓN</div>
38                 <div class="mat-header-cell imagen text-center" style="max-width: 90px">XP, UNIT</div>
39               </div>
40             </div>
41           </div>
42         </div>
43       </mat-card-content>
44     </mat-card>
45   </div>
46   <div class="px-2 w-100">
47     <mat-raised-button color="primary" class="w-100" type="submit">GUARDAR ajuste</div>
48   </div>
49 </form>

```

Gráfico 21. Programación Modulo Ajustes de Inventario Ingresos

Elaborador por: Jima Jimenez Jhoder



```

</mat-form-field>
</div>
<div class="mat-cell actions text-center" style="max-width: 90px;">
  <mat-form-field class="w-100">
    <input matInput type="number"
      style="text-align: center;" name="precio{{i}}" readonly {{ngmodel}}="item.precio" aprecio="ngmodel"
    </mat-form-field>
  </div>
<div class="mat-cell actions text-center" style="max-width: 120px;">
  <mat-form-field class="w-100">
    <input matInput type="number"
      style="text-align: center;" name="stock{{i}}" {{ngmodel}}="item.stock" #stock="ngmodel" readonly
    </mat-form-field>
  </div>
<div class="mat-cell actions text-center" style="max-width: 120px;">
  <mat-form-field class="w-100">
    <input *ngIf="item.unidadesFocus" matInput type="number"
      onkeyup="this.select(); onlyPositive"
      style="text-align: center;" name="cantidad{{i}}" class="text-center"
      {{ngmodel}}="item.cantidad" #cantidad="ngmodel" required
    </mat-form-field>
  </div>
</div>
<div class="mat-cell actions text-center" style="max-width: 90px;">
  <div class="p-1">
    <a mat-mini-fab color="warn" matTooltip="Eliminar" (click)="remove(item, i)"
      <mat-icon>close</mat-icon>
    </a>
  </div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div>
  <div flex-wrap="wrap" justify-content="space-between" class="w-100 py-2">
    <div flex="100" flex-direction="row">
      <button mat-raised-button class="w-100" color="primary" type="submit" class="uppercase"
        [disabled]="facturaForm.invalid || detalleorden.length < 1">GUARDAR AJUSTE/BUTTON
    </div>
  </div>
</div>

```

Gráfico 22. Programación Ajustes de inventario Egresos

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.7.1 Resultado programación del Botón ajustes inventarios

El resultado de la programación para los módulos de Ajuste de Mercadería, Ingreso de Mercadería, y Egreso de Mercadería en Shopyder se refleja en una interfaz de usuario clara y funcional, que permite a los administradores manejar los flujos de inventario con precisión, a continuación, se describen las características principales de cada módulo:

3.3.7.1.1. Ajuste de Mercadería

Selección de Bodega: El administrador puede seleccionar la bodega en la cual se realizará el ajuste de inventario.

Acciones: Los botones permiten cargar la lista de artículos de la bodega seleccionada, realizar una selección manual de productos o limpiar la lista.

Visualización de Productos: La interfaz muestra los productos junto con sus precios unitarios, el stock actual y la cantidad real ajustada. El botón "Guardar Ajuste" se activa solo cuando se han completado las acciones necesarias.

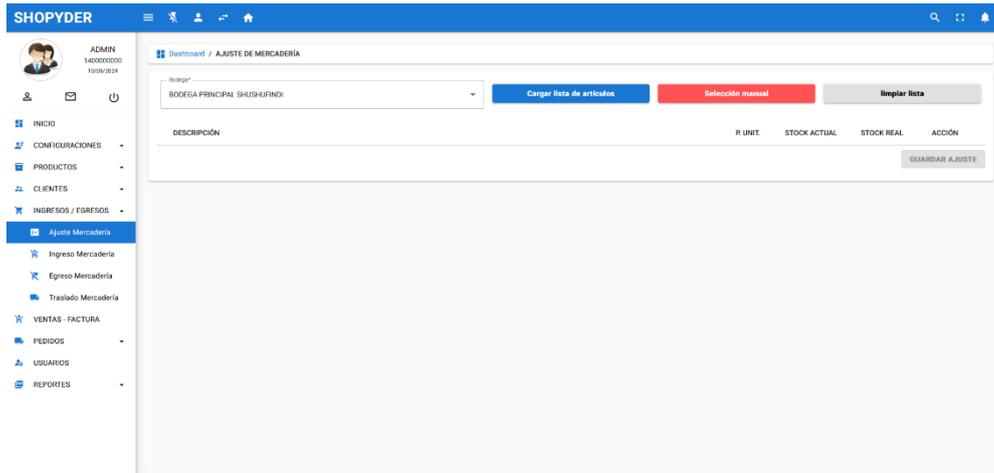


Gráfico 23. Resultado programación botón ajuste mercadería

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.7.1 .2. Ingreso de Mercadería

Formulario de Registro: Incluye campos para la fecha de emisión, número de ingreso y selección de bodega. El administrador también puede agregar una observación sobre el ingreso.

Detalle de Ingresos: Permite al administrador agregar productos, especificar cantidades y precios unitarios, y aplicar el IVA si es necesario. El total se calcula automáticamente.

Acciones: Un botón "Guardar Ingreso" se activa una vez que se han ingresado todos los datos correctamente.

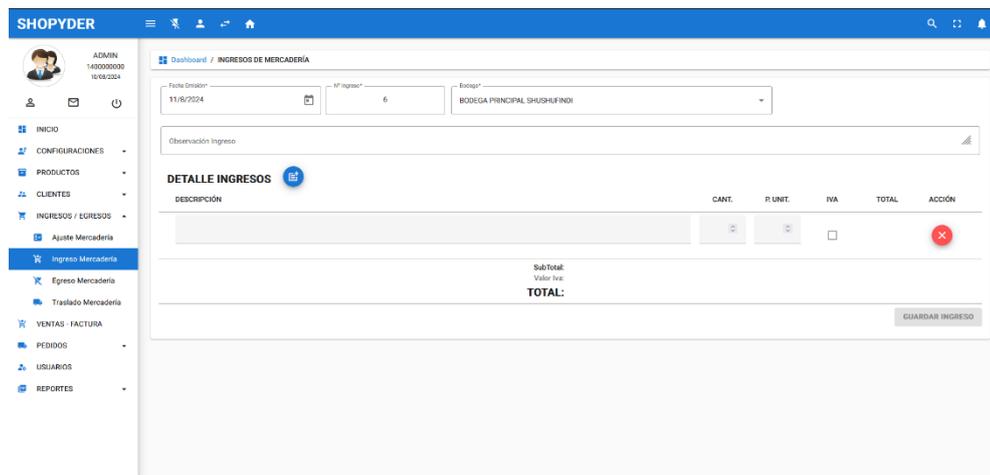


Gráfico 24. Resultado de programación Ingreso de Mercadería

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

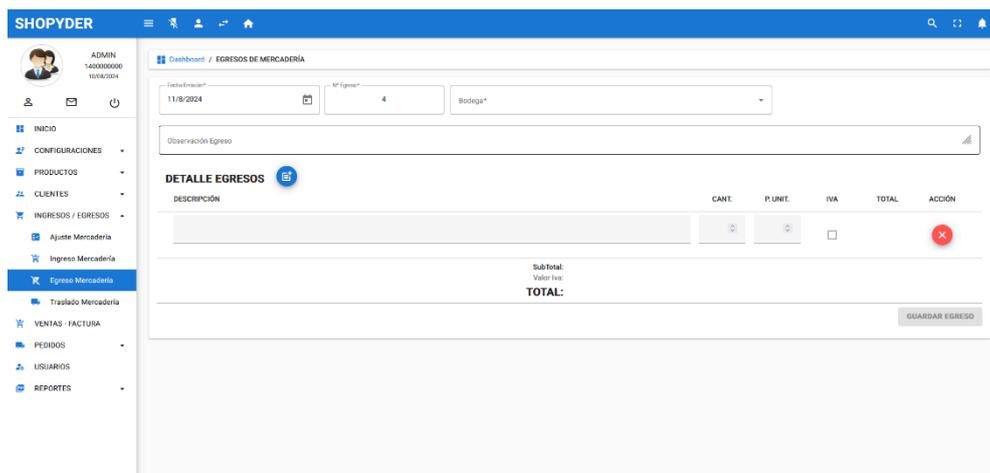
3.3.7.1 .3. Egreso de Mercadería

Formulario de Egreso: Similar al ingreso, permite registrar la fecha, número de egreso, bodega, y observaciones.

Detalle de Egresos: Aquí, el administrador puede especificar los productos que están siendo retirados del inventario, junto con sus cantidades y precios unitarios. El sistema calcula el total del egreso.

Acciones: El botón "Guardar Egreso" asegura que los cambios sean confirmados una vez que se han ingresado todos los detalles necesarios.

Estos módulos ofrecen un control completo sobre la gestión de inventarios en Shopyder, facilitando el ingreso, egreso y ajuste de mercadería de manera segura y eficiente. La interfaz asegura que los administradores puedan realizar estas tareas con precisión y claridad, minimizando errores y optimizando la gestión del inventario.



The screenshot displays the 'EGRESOS DE MERCADERÍA' form in the Shopyder system. The interface features a sidebar menu on the left with options like 'INICIO', 'CONFIGURACIONES', 'PRODUCTOS', 'CLIENTES', 'INGRESOS / EGRESOS', 'Ajuste Mercadería', 'Ingreso Mercadería', 'Egreso Mercadería', 'Traslado Mercadería', 'VENTAS - FACTURA', 'PEDIDOS', 'USUARIOS', and 'REPORTES'. The main content area includes a header with 'Dashboard / EGRESOS DE MERCADERÍA', a date field set to '11/8/2024', a 'Nº Egreso' field with the value '4', and a 'Bodega' dropdown menu. Below these is an 'Observación Egreso' text area. A table titled 'DETALLE EGRESOS' has columns for 'DESCRIPCIÓN', 'CANT.', 'P. UNET.', 'IVA', 'TOTAL', and 'ACCIÓN'. The table is currently empty. At the bottom right, there is a 'SubTotal: Valor Iva:' field, a 'TOTAL:' field, and a 'GUARDAR EGRESO' button.

Gráfico 25. Resultado programación egreso de mercadería

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.8 Programación del Botón Ventas Facturas

El módulo de Ventas - Facturación Electrónica en Shopyder está diseñado para gestionar de manera eficiente la emisión de facturas electrónicas. A continuación, se describe la programación y su funcionalidad:

3.3.8.1. Encabezado del Formulario

En la parte superior del formulario, se muestra un encabezado que indica el tipo de documento que se está procesando, ya sea una "FACTURA" o un "RECIBO". Además, el estado actual del documento (PROCESADA, PENDIENTE, etc.) se muestra dinámicamente según el estado de la factura.

3.3.8.2. Datos del Cliente

Cédula: Un campo de entrada para la cédula del cliente, que se muestra de manera solo lectura (readonly) para evitar modificaciones accidentales, asegurando que la información sea consistente.

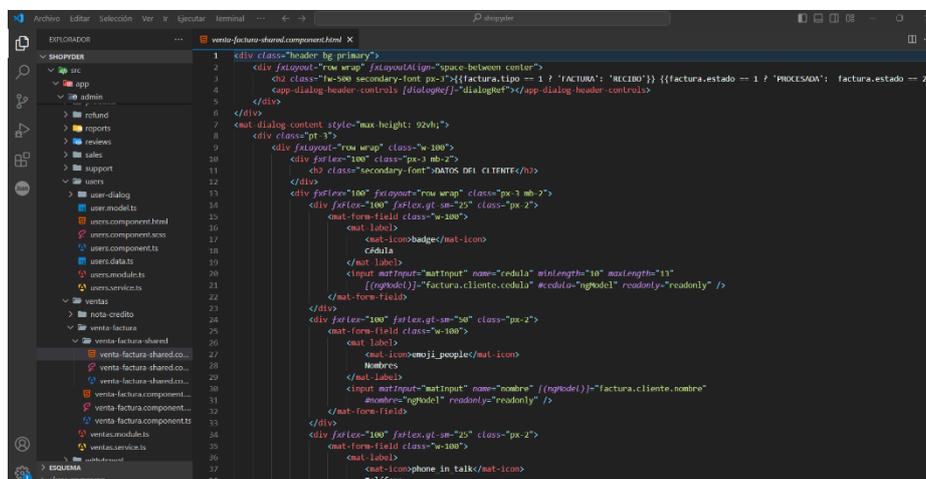
Nombre: Otro campo de entrada, también solo lectura, que muestra el nombre completo del cliente asociado con la factura.

Teléfono: Este campo de entrada muestra el número de teléfono del cliente, permitiendo a los administradores verificar o actualizar esta información si es necesario.

3.3.8. 3. Organización del Formulario

Cada campo de entrada está acompañado de un ícono correspondiente, como un badge para la cédula o un ícono de teléfono para el número de contacto, lo que mejora la interfaz de usuario al hacerla más intuitiva y fácil de usar.

Los campos están organizados dentro de un formulario con un diseño responsivo, adaptándose a diferentes tamaños de pantalla y dispositivos.



```

1 <div class="header bg-primary">
2   <div [ngClass]="row wrap" [ngClass]="space-between center">
3     <div class="w-500 secondary-font px-3">{{factura.tipo}} {{factura.estado == 1 ? 'FACTURA': 'RECIBO'}} {{factura.estado == 2
4     <app-dialog-header-controls [dialogRef]="dialogRef"></app-dialog-header-controls>
5   </div>
6 </div>
7 <mat-dialog-content style="max-height: 92vh">
8   <div class="pt-3">
9     <div [ngClass]="row wrap" class="w-100">
10      <div [ngClass]="row wrap" class="px-3 mb-2">
11        <div class="secondary-font">DATOS DEL CLIENTE</div>
12      </div>
13      <div [ngClass]="row wrap" class="px-3 mb-2">
14        <div [ngClass]="row wrap" class="px-2">
15          <mat-form-field class="w-100">
16            <mat-label>
17              <mat-icon>badge</mat-icon>
18              Cédula
19            </mat-label>
20            <input matInput="matInput" name="cedula" minlength="18" maxlength="13"
21              [(ngModel)]="factura.cliente.cedula" #cedula="ngModel" readonly="readonly" />
22          </mat-form-field>
23        </div>
24        <div [ngClass]="row wrap" class="px-2">
25          <mat-form-field class="w-100">
26            <mat-label>
27              <mat-icon>people</mat-icon>
28              Nombre
29            </mat-label>
30            <input matInput="matInput" name="nombre" [(ngModel)]="factura.cliente.nombre"
31              #nombre="ngModel" readonly="readonly" />
32          </mat-form-field>
33        </div>
34        <div [ngClass]="row wrap" class="px-2">
35          <mat-form-field class="w-100">
36            <mat-label>
37              <mat-icon>phone in talk</mat-icon>
38              Teléfono
39            </mat-label>
40            <input type="text" />
41          </mat-form-field>
42        </div>
43      </div>
44    </div>
45  </div>
46 </mat-dialog-content>
47 </div>

```

Gráfico 26. Programación modulo ventas

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.8.1 Resultado programación del Botón Ventas Facturas

El resultado de la programación para el módulo de Venta Factura en Shopyder permite gestionar de manera eficiente la emisión de facturas electrónicas. Este módulo está dividido en dos secciones principales;

3.3.8.1.1 Datos del Cliente

Incluye campos para ingresar la cédula o RUC, nombre, teléfono, correo electrónico y dirección del cliente. Además, permite validar el número de pasaporte si es necesario. Esta sección asegura que toda la información relevante del cliente esté completa y verificada antes de proceder con la facturación. También contamos con un módulo de verificación automática de cédula y nombres, lo que garantiza que los datos ingresados sean correctos.

3.3.8.1.2 Datos de la Factura

Aquí se ingresan los detalles de la factura, como la fecha de emisión, la serie de la factura, el número de factura, la forma de pago, el valor recibido, y cualquier cambio si es necesario.

3.3.8.1.3 Detalle de la Factura

En esta sección, se detallan los productos o servicios incluidos en la factura. Se registran la cantidad, el precio unitario, el IVA aplicable, descuentos si los hubiera, y el total. Además, se puede eliminar cualquier ítem antes de finalizar la factura. El sistema calcula automáticamente el subtotal, el valor del IVA, y el total general de la factura.

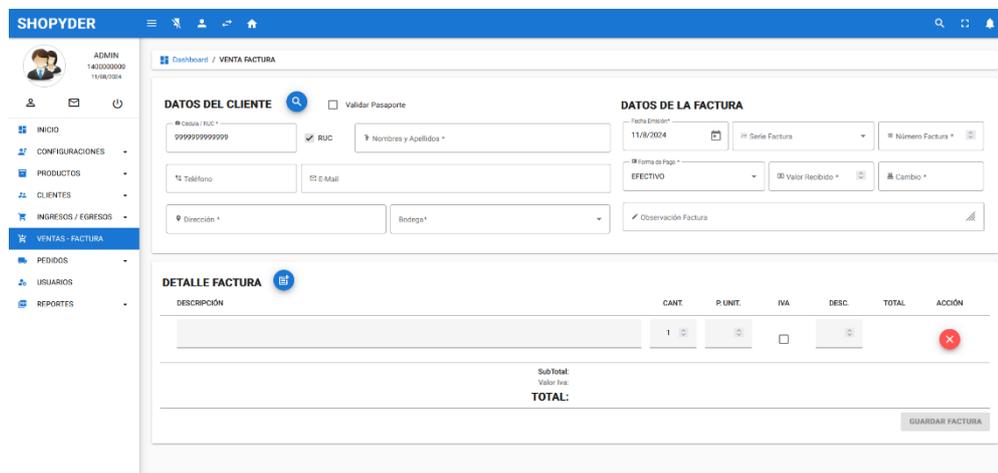


Gráfico 27. Resultado programación ventas facturación

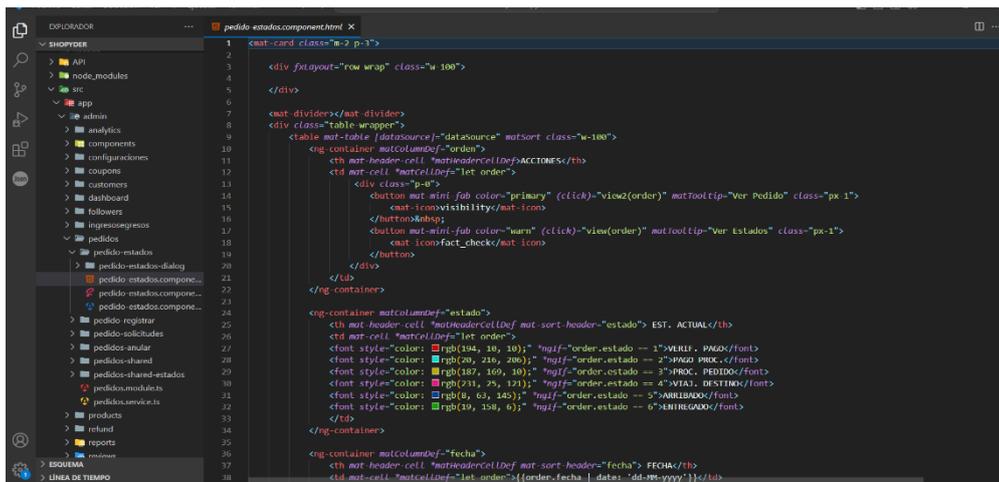
Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.9 Programación del Botón Pedidos

El módulo de pedidos en la aplicación está compuesto por tres secciones principales:

3.3.9.1. Estado de Pedidos

Esta sección permite ver y gestionar el estado actual de los pedidos realizados por los clientes. Cada pedido está asociado a una serie de acciones, como la visualización de detalles del pedido y su estado actual. Los estados incluyen "Verificación de Pago", "Pago Procesado", "Pedido Procesado", "Enviado", "En Destino" y "Entregado". La interfaz ofrece una vista organizada y clara de todos los pedidos, junto con la fecha, número de pedido y el cliente correspondiente.



```

1 <mat-card class="m-2 p-1">
2
3 <div fxLayout="row wrap" class="w-100">
4
5 </div>
6
7 <mat-divider></mat-divider>
8
9 <table mat-table [dataSource]="dataSource" matSort class="w-100">
10
11 <ng-container matColumnDef="orden">
12 <th mat-header-cell "matHeaderCellDef"acciones/th>
13 <td mat-cell "matCellDef"=let orden>
14 <div class="p-0">
15 <button mat-mini-fab color="primary" (click)="view2(orden)" matTooltip="Ver Pedido" class="px-1">
16 <mat-icon>visibility</mat-icon>
17 </button>
18 <button mat-mini-fab color="warn" (click)="view(orden)" matTooltip="Ver Estados" class="px-1">
19 <mat-icon>fact-check</mat-icon>
20 </button>
21 </div>
22 </td>
23 </ng-container>
24
25 <ng-container matColumnDef="estado">
26 <th mat-header-cell "matHeaderCellDef" mat-sort-header="estado"> EST. ACTUAL</th>
27 <td mat-cell "matCellDef"=let orden>
28 <font style="color: #00796b; font-weight: bold;" *ngIf="orden.estado == 1">VERIF. PAGO</font>
29 <font style="color: #00796b; font-weight: bold;" *ngIf="orden.estado == 2">PAGO PROC.</font>
30 <font style="color: #00796b; font-weight: bold;" *ngIf="orden.estado == 3">PROC. PEDIDO</font>
31 <font style="color: #00796b; font-weight: bold;" *ngIf="orden.estado == 4">SERV. DESTINO</font>
32 <font style="color: #00796b; font-weight: bold;" *ngIf="orden.estado == 5">ANILASO</font>
33 <font style="color: #00796b; font-weight: bold;" *ngIf="orden.estado == 6">ENTREGADO</font>
34 </td>
35 </ng-container>
36
37 <ng-container matColumnDef="fecha">
38 <th mat-header-cell "matHeaderCellDef" mat-sort-header="fecha"> FECHA</th>
39 <td mat-cell "matCellDef"=let orden>{{orden.fecha | date: 'dd-mm-yyyy'}}</td>
40

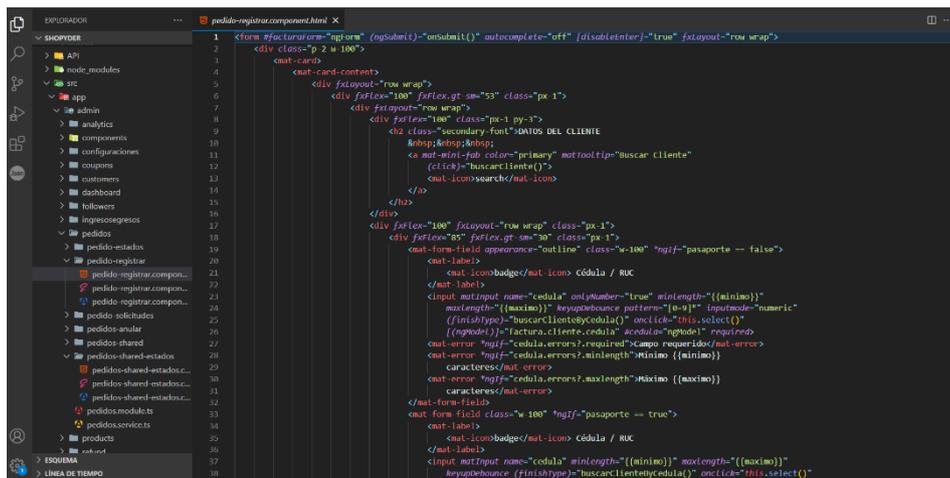
```

Gráfico 28. Programación estados pedidos

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.9.2. Registrar Pedidos

En esta sección, los administradores pueden ingresar nuevos pedidos realizados por los clientes. El formulario permite la entrada de datos clave del cliente, como su cédula o RUC, dirección, teléfono, y correo electrónico. Además, se pueden especificar detalles del pedido, incluyendo la forma de pago, tipo de destino, y observaciones adicionales. Una característica importante es la verificación automática de la cédula o RUC del cliente, lo que mejora la precisión y eficiencia del proceso de registro de pedidos.



```

1 <form #facturaForm="ngForm" (ngSubmit)="onSubmit()" autocomplete="off" [disableInter]="true" fxFlex="row wrap">
2 <div class="p 2 w 100">
3   <mat-card>
4     <mat-card-content>
5       <div fxFlex="row wrap">
6         <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="53" class="px-1">
7           <div fxFlex="row wrap">
8             <div fxFlex="100" class="px-1 py-3">
9               <h2 class="secondary-font">DATOS DEL CLIENTE
10                <br><br><br><br>
11               <mat-button fab color="primary" matTooltip="Buscar Cliente"
12                 [(click)]="buscarCliente()">
13                 <mat-icon>search</mat-icon>
14               </mat-button>
15             </div>
16           </div>
17           <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="30" class="px-1">
18             <div fxFlex="85" fxFlex.gt.sm="30" class="px-1">
19               <mat-form-field appearance="outline" class="w-100" *ngIf="pasaporte == false">
20                 <mat-label>
21                   <mat-icon>badge</mat-icon> Cédula / RUC
22                 </mat-label>
23                 <input matInput name="cedula" onlyNumber="true" #maxLength="{[minimo]}"
24                   #maxLength="{[maximo]}" keyup="onchange" pattern="[0-9]*" inputmode="numeric"
25                   (finishType)="buscarClienteByCedula()" (click)="this.select()"
26                   [(ngModel)]="factura.cliente.cedula" #cedula #ngModel" required
27                 </input>
28                 <mat-error *ngIf="cedula.errors?.required">Campo requerido</mat-error>
29                 <mat-error *ngIf="cedula.errors?.minlength">Mínimo {[minimo]}
30                   caracteres</mat-error>
31                 <mat-error *ngIf="cedula.errors?.maxlength">Máximo {[maximo]}
32                   caracteres</mat-error>
33               </mat-form-field>
34               <mat-form-field class="w-100" *ngIf="pasaporte == true">
35                 <mat-label>
36                   <mat-icon>badge</mat-icon> Cédula / RUC
37                 </mat-label>
38                 <input matInput name="cedula" #maxLength="{[minimo]}" #maxLength="{[maximo]}"
39                   keyup="onchange" (finishType)="buscarClienteByCedula()" (click)="this.select()"

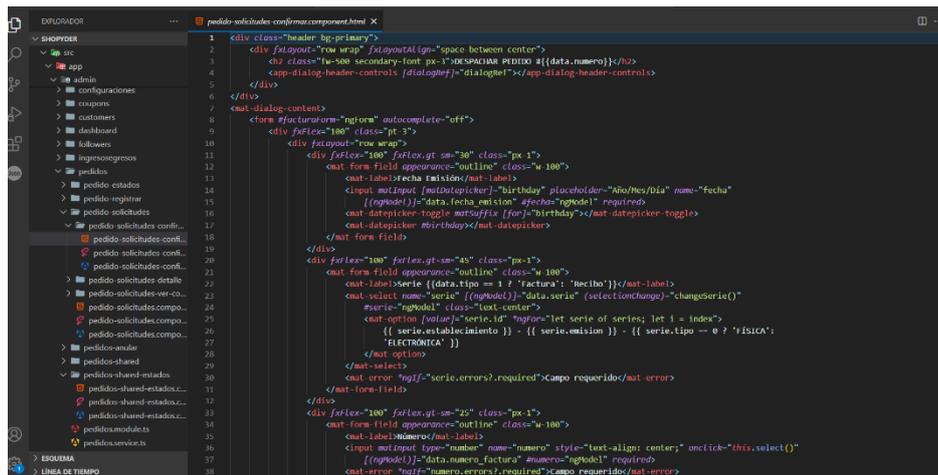
```

Gráfico 29. Programación Registrar pedidos

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.9.3. Despachar Pedidos

Esta parte del módulo permite gestionar el envío de los pedidos una vez que han sido procesados y están listos para ser entregados al cliente. Aquí se puede verificar y actualizar el estado de los pedidos que están en proceso de envío, este módulo facilita la gestión integral de los pedidos, asegurando un seguimiento claro desde el registro hasta la entrega final, con herramientas que permiten la verificación y validación de la información de los clientes y los pedidos.



```

1 <div class="header bg-primary">
2   <div fxFlex="row wrap" fxFlex.gt.sm="30" style="text-align: center">
3     <div class="text-center">
4       <h2 class="secondary-font">DESPACHAR PEDIDO {[(data.numero)]}/02
5     </div>
6   </div>
7   <mat-dialog-content>
8     <form #facturaForm="ngForm" autocomplete="off">
9       <div fxFlex="100" class="px-3">
10        <div fxFlex="100" class="px-1">
11          <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
12            <mat-label>Fecha Emisión</mat-label>
13            <input matInput type="text" #fecha #ngModel" placeholder="Año/Mes/Día" name="fecha"
14              [(ngModel)]="data.fecha.emision" #fecha #ngModel" required
15            </input>
16            <mat-datepicker-toggle matSuffix [(for)]="birthday"></mat-datepicker-toggle>
17            <mat-datepicker #birthday #ngModel" mat-datepicker">
18          </mat-form-field>
19        </div>
20        <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="45" class="px-1">
21          <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
22            <mat-label>Serie {[(data.tipo == 1 ? 'factura' : 'recibo')]}</mat-label>
23            <mat-select name="serie" [(ngModel)]="data.serie" (selectionChange)="changeSerie()"
24              #serie #ngModel" class="text-center">
25              <mat-option [value]="serie" *ngFor="let serie of series; let i = index">
26                {{ serie.establecimiento }} - {{ serie.emision }} - {{ serie.tipo == 0 ? 'FISICA' :
27                  'ELECTRÓNICA' }}
28              </mat-option>
29            </mat-select>
30            <mat-error *ngIf="serie.errors?.required">Campo requerido</mat-error>
31          </mat-form-field>
32        </div>
33        <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="25" class="px-1">
34          <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
35            <mat-label>Número</mat-label>
36            <input matInput type="number" name="numero" #numero" style="text-align: center;" (click)="this.select()"
37              [(ngModel)]="data.numero" #numero #ngModel" required
38            </input>
39            <mat-error *ngIf="numero.errors?.required">Campo requerido</mat-error>

```

Gráfico 30. Programación despachar pedido

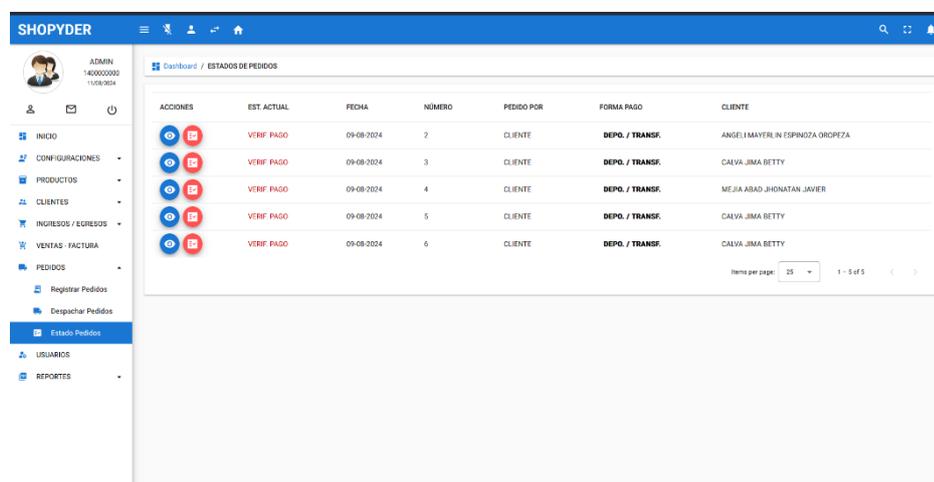
Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.9.1 Resultado programación del Botón Pedidos

El módulo de pedidos en la aplicación está compuesto por tres secciones principales:

3.3.9.1.1. Estado de Pedidos

Esta sección permite ver y gestionar el estado actual de los pedidos realizados por los clientes. Cada pedido está asociado a una serie de acciones, como la visualización de detalles del pedido y su estado actual. Los estados incluyen "Verificación de Pago", "Pago Procesado", "Pedido Procesado", "Enviado", "En Destino" y "Entregado". La interfaz ofrece una vista organizada y clara de todos los pedidos, junto con la fecha, número de pedido y el cliente correspondiente.



| ACCIONES | EST. ACTUAL | FECHA | NÚMERO | PEDIDO POR | FORMA PAGO | CLIENTE |
|---|-------------|------------|--------|------------|-----------------|---------------------------------|
|   | VERIF PAGO | 09-08-2024 | 2 | CLIENTE | DEPO. / TRANSF. | ANGEL MAYERLIN ESPINOZA OROPEZA |
|   | VERIF PAGO | 09-08-2024 | 3 | CLIENTE | DEPO. / TRANSF. | CALVA JIMA BETTY |
|   | VERIF PAGO | 09-08-2024 | 4 | CLIENTE | DEPO. / TRANSF. | MEJIA ABAD JHONATAN JAVIER |
|   | VERIF PAGO | 09-08-2024 | 5 | CLIENTE | DEPO. / TRANSF. | CALVA JIMA BETTY |
|   | VERIF PAGO | 09-08-2024 | 6 | CLIENTE | DEPO. / TRANSF. | CALVA JIMA BETTY |

Gráfico 31. Resultado programación Estado de pedidos

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.9.1.2. Registrar Pedidos

En esta sección, los administradores pueden ingresar nuevos pedidos realizados por los clientes. El formulario permite la entrada de datos clave del cliente, como su cédula o RUC, dirección, teléfono, y correo electrónico. Además, se pueden especificar detalles del pedido, incluyendo la forma de pago, tipo de destino, y observaciones adicionales. Una característica importante es la verificación automática de la cédula o RUC del cliente, lo que mejora la precisión y eficiencia del proceso de registro de pedidos.

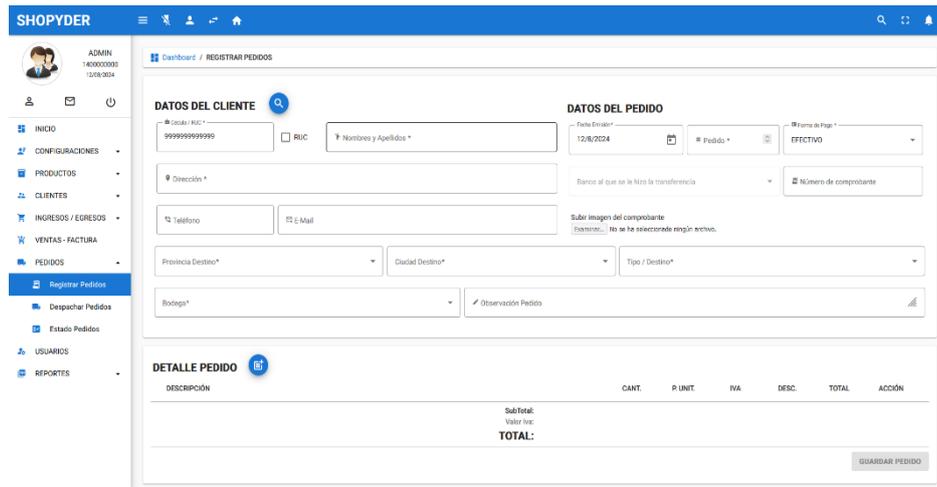


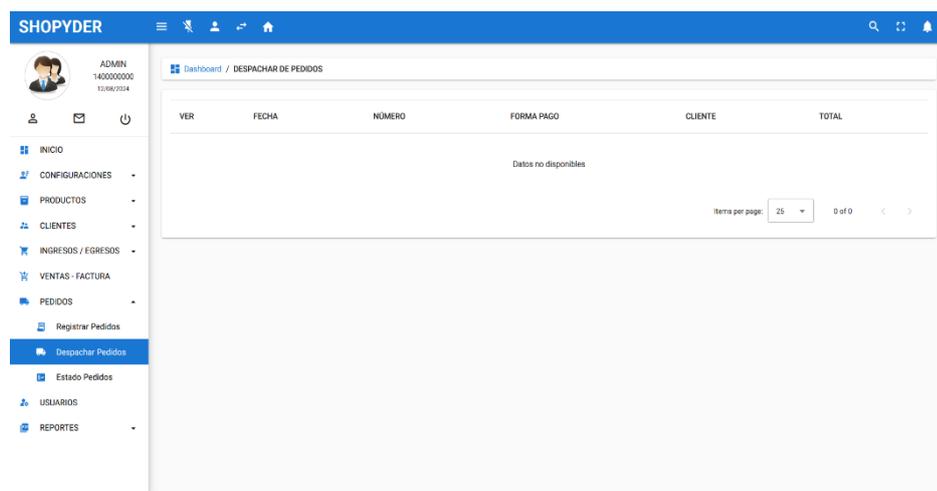
Gráfico 32. Resultado programación registrar pedidos

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3.9.1.3. Despachar Pedidos

Esta parte del módulo permite gestionar el envío de los pedidos una vez que han sido procesados y están listos para ser entregados al cliente. Aquí se puede verificar y actualizar el estado de los pedidos que están en proceso de envío.

Este módulo facilita la gestión integral de los pedidos, asegurando un seguimiento claro desde el registro hasta la entrega final, con herramientas que permiten la verificación y validación de la información de los clientes y los pedidos.



| VER | FECHA | NÚMERO | FORMA PAGO | CLIENTE | TOTAL |
|----------------------|-------|--------|------------|---------|-------|
| Datos no disponibles | | | | | |

Gráfico 33. Resultado de programación Despachar pedido

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.4. Programación del USUARIO CLIENTE

En esta sección se muestra parte del código HTML para el componente ``pages.component.html``, que es parte del frontend del cliente en la aplicación. A continuación, se realiza una breve descripción del contenido y funcionalidad de este código:

Descripción del Código:

3.4.1. Mat-Sidenav Container

El componente ``mat-sidenav-container`` envuelve la estructura de la página principal, permitiendo la inclusión de una barra lateral (``sidenav``) que puede abrirse o cerrarse según la interacción del usuario, dentro de este ``sidenav``, se encuentran íconos de redes sociales estilizados usando SVG y un botón para cerrar el menú lateral.

3.4.1.2. Mat-Toolbar

La barra superior (``toolbar``) tiene el color primario definido y está diseñada para contener elementos como el logo, el menú principal, y opciones de contacto rápido.

Incluye un botón de menú que, al ser clicado, abre o cierra el ``sidenav``, también se visualizan elementos de texto como el número de contacto directo y un mensaje de bienvenida.

3.4.1.3. Distribución y Estilización

La estructura del HTML utiliza clases y directivas de Angular (``fxLayout``, ``fxFlex``) para gestionar la disposición de los elementos, asegurando que todo se vea correctamente alineado y distribuido en la pantalla.

La presencia de iconos como ``mat-icon`` añade una interfaz amigable y moderna, facilitando la navegación del usuario.

Este componente es fundamental en la navegación y disposición de las opciones principales del sitio, asegurando que el usuario tenga acceso rápido y fácil a las secciones más importantes de la aplicación desde el frontend. La implementación de ``sidenav`` junto con ``toolbar`` contribuye a una experiencia de usuario más dinámica y responsiva.

Carrusel de Imágenes Destacadas: En la parte superior central de la página principal, un carrusel de imágenes rotativas muestra las ofertas más destacadas, promociones y productos más populares. Esto capta la atención del usuario y los invita a explorar las ofertas.

Categorías de Productos: La tienda organiza sus productos en varias categorías que se muestran justo debajo del carrusel principal, tales como Accesorios para PC y Celulares, Electrónica, Equipos para Influencers, y Equipos para PYMEs, entre otros. Esta categorización permite a los clientes encontrar rápidamente los productos que están buscando.

Secciones de Productos: Debajo de las categorías principales, la tienda presenta productos en diferentes secciones, como "Disponibles", "Más Vendidos", y "Recién Agregados". Cada sección muestra una galería de productos con imágenes, lo que permite a los usuarios explorar visualmente el catálogo.

3.4.2.2 Funcionalidades y Servicios

Validación Automática de Información: Una característica destacada es la validación automática de cédula y nombres de clientes, lo que facilita la precisión en la facturación y registro de usuarios.

Integración de Métodos de Pago: SHOPYDER permite a los clientes realizar sus pagos a través de diferentes métodos, incluyendo tarjetas de crédito y débito de las principales compañías (Visa, MasterCard, Discover, etc.), así como opciones de financiamiento.

Carrito de Compras y Comparador de Productos: Los usuarios pueden agregar productos a su carrito de compras y comparar diferentes artículos para tomar decisiones informadas antes de proceder al pago.

Cuenta de Usuario Personalizada: Los usuarios registrados pueden acceder a su cuenta para gestionar sus pedidos, favoritos, y detalles de facturación. Esto incluye la posibilidad de actualizar su información de contacto y dirección de entrega.

Sistema de Soporte al Cliente: En la esquina inferior izquierda de la página, se incluye un ícono de WhatsApp que permite a los usuarios contactar directamente con el soporte al cliente para resolver dudas o recibir asistencia personalizada en tiempo real.

Promociones y Ofertas Especiales: SHOPYDER destaca las promociones y descuentos por tiempo limitado en la página principal, incentivando a los clientes a aprovechar las ofertas antes de que terminen.

3.4.2.3 Atención al Cliente

Línea Directa: La tienda incluye una línea directa para consultas y soporte, cuyo número se encuentra visible en la parte superior de la página, mostrando un enfoque en la atención al cliente.

3.4.2.4 Optimización y Rendimiento

Carga Rápida de Páginas: La tienda está optimizada para cargar rápidamente, garantizando que los usuarios no experimenten demoras al navegar por las distintas secciones.

SEO Integrado: SHOPYDER cuenta con optimización SEO, lo que mejora su visibilidad en motores de búsqueda y facilita que los clientes potenciales encuentren la tienda online.

3.4.2.5 Seguridad

Certificado SSL: La tienda utiliza un certificado SSL que garantiza que todas las transacciones y la información del cliente estén protegidas y encriptadas, brindando un entorno seguro para las compras en línea.

Políticas de Privacidad y Protección de Datos: SHOPYDER cumple con normativas de protección de datos y privacidad, asegurando que la información de los usuarios esté segura y se maneje de acuerdo con las leyes vigentes.

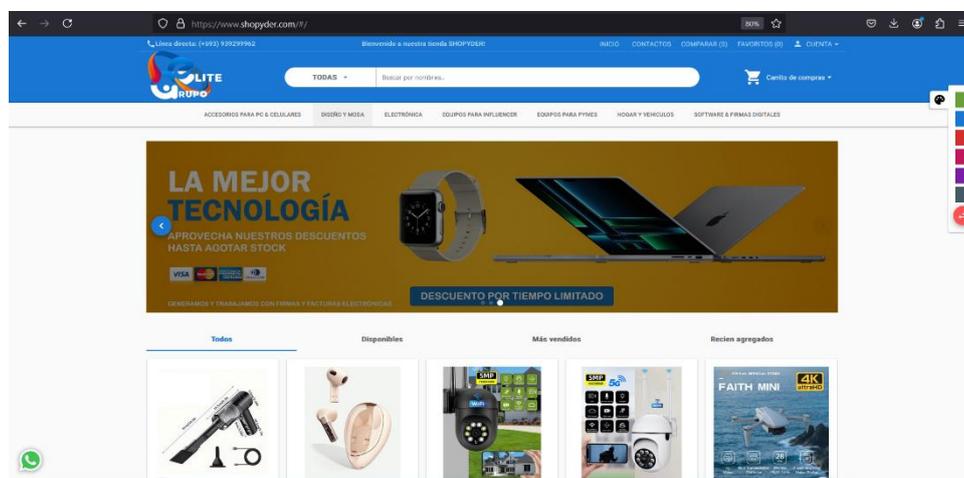


Gráfico 35. Resultado programación Dashboard cliente

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

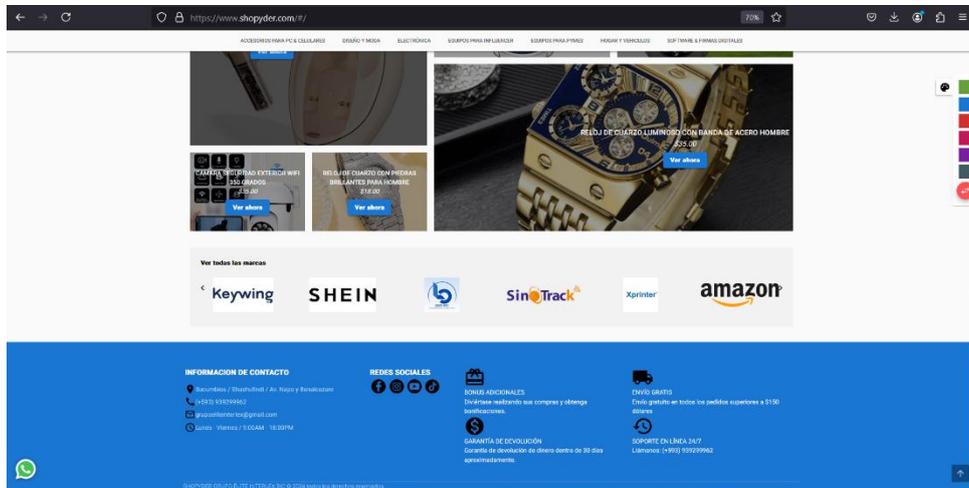


Gráfico 36. Resultado programación Pie de pagina Cliente

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.4.3. Programación de Registro usuario e inicio de sesión

Descripción Detallada del Módulo de Registro e Inicio de Sesión

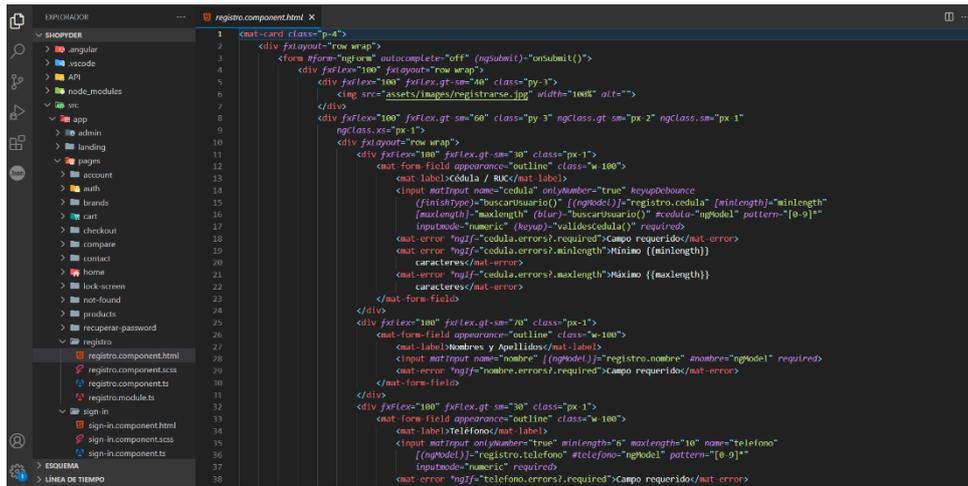
3.4.3. 1. Formulario de Registro

Programación: El formulario de registro (`registro.component.html`) está diseñado para capturar los datos esenciales del usuario, como Cédula/RUC, nombres, apellidos, teléfono, dirección, y demás información personal necesaria para la creación de una cuenta en la tienda en línea.

Validaciones: Cada campo de entrada cuenta con validaciones como longitud mínima, formato numérico, y la obligatoriedad de los datos, asegurando que el usuario complete todos los campos requeridos correctamente antes de enviar el formulario.

Interfaz de Usuario: El formulario muestra mensajes de error personalizados si los datos no cumplen con los requisitos especificados (por ejemplo, si la cédula tiene menos de 10 caracteres o si un campo requerido está vacío).

Imagen de Registro: Se incluye una imagen de registro en la parte superior del formulario para mejorar la experiencia visual del usuario.



```

1 <mat-card class="p-4">
2   <div fxLayout="row wrap">
3     <form #form="ngForm" autocomplete="off" (ngSubmit)="onSubmit()">
4       <div fxFlex="100" fxLayout="row wrap">
5         <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="60" class="py-3">
6           
7         </div>
8         <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="60" class="py-3" ngClass.gt.sm="px-2" ngClass.sm="px-1"
9           ngLayout="row wrap">
10          <div fxLayout="row wrap">
11            <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="30" class="px-1">
12              <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
13                <mat-label>Cédula / RUC</mat-label>
14                <input matInput name="cedula" onlyNumbers="true" keyupDebounce
15                  (finishType)="buscarUsuario()" [(ngModel)]="registro.cedula" [minlength]="minlength"
16                  [maxlength]="maxlength" (blur)="buscarUsuario()" #cedula="ngModel" pattern="[0-9]*"
17                  inputmode="numeric" (keyup)="validarCedula()" required>
18                <mat-error *ngIf="cedula.errors?.required">Campo requerido</mat-error>
19                <mat-error *ngIf="cedula.errors?.minlength">Mínimo {{minlength}}
20                  caracteres</mat-error>
21                <mat-error *ngIf="cedula.errors?.maxlength">Máximo {{maxlength}}
22                  caracteres</mat-error>
23              </mat-form-field>
24            </div>
25            <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="70" class="px-1">
26              <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
27                <mat-label>Nombre y Apellidos</mat-label>
28                <input matInput name="nombre" [(ngModel)]="registro.nombre" #nombre="ngModel" required>
29                <mat-error *ngIf="nombre.errors?.required">Campo requerido</mat-error>
30              </mat-form-field>
31            </div>
32            <div fxFlex="100" fxFlex.gt.sm="30" class="px-1">
33              <mat-form-field appearance="outline" class="w-100">
34                <mat-label>Teléfono</mat-label>
35                <input matInput onlyNumbers="true" minlength="6" maxlength="10" name="telefono"
36                  [(ngModel)]="registro.telefono" #telefono="ngModel" pattern="[0-9]*"
37                  inputmode="numeric" required>
38                <mat-error *ngIf="telefono.errors?.required">Campo requerido</mat-error>

```

Gráfico 37. Resultado de la programación formulario registro

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.4.3.2. Formulario de Inicio de Sesión

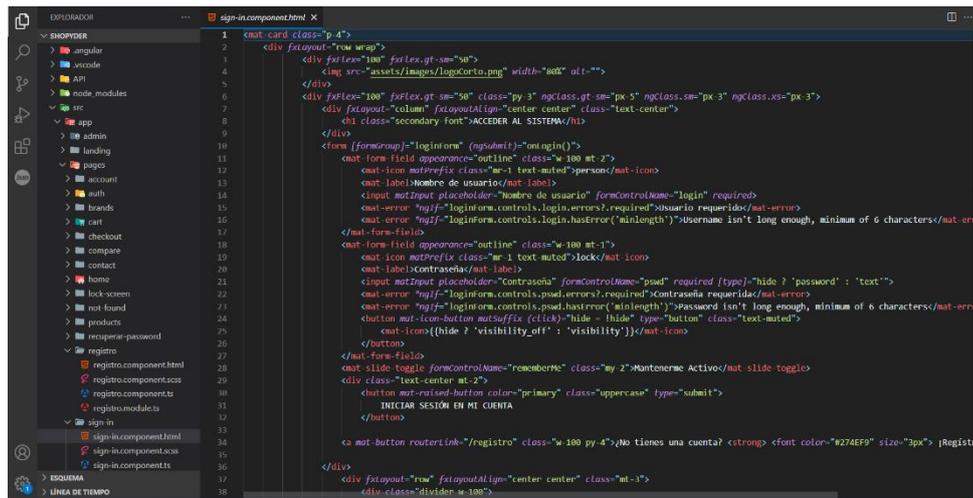
Programación: El formulario de inicio de sesión (`sign-in.component.html`) permite a los usuarios autenticarse en el sistema mediante un nombre de usuario y contraseña.

Validaciones: Se incluyen validaciones para asegurarse de que el nombre de usuario y la contraseña cumplan con los requisitos mínimos, como la longitud mínima de 6 caracteres. También se verifica que ambos campos no estén vacíos antes de permitir el envío del formulario.

Opciones de Accesibilidad: Se proporciona una opción para mostrar u ocultar la contraseña, mejorando la usabilidad del formulario.

Recuerdo de Sesión: El formulario incluye un conmutador para "Mantenerme Activo", lo que permite al usuario mantenerse conectado en el sistema.

Acceso a Redes Sociales: En la interfaz de usuario del formulario de inicio de sesión, se incluyen accesos directos a las redes sociales de la empresa y un enlace para recuperar la contraseña en caso de olvido.



```

1 <mat-card class="p-4">
2   <div fxFlex="row wrap">
3     <div fxFlex="100" fxFlex.gt-sm="50">
4       
5     </div>
6     <div fxFlex="100" fxFlex.gt-sm="50" class="py-3" ngClass.gt-sm="px-5" ngClass.sm="px-3" ngClass.xs="px-3">
7       <div fxFlex="column" fxFlexAlign="center center" class="text-center">
8         <h1 class="secondary Font">ACCEDER AL SISTEMA</h1>
9       </div>
10      <form (formgroup)="loginForm" (ngSubmit)="onLogin()">
11        <mat-form-field appearance="outline" class="w-100 mt-2">
12          <mat-icon autorefresh class="mr-1 text-muted">person</mat-icon>
13          <input matInput placeholder="Nombre de usuario" formControlName="login" required>
14          <mat-error "ngIf="loginForm.controls.login.errors?.required">Usuario requerido</mat-error>
15          <mat-error "ngIf="loginForm.controls.login.errors?.required">Usuario requerido</mat-error>
16          <mat-error "ngIf="loginForm.controls.login.hasError('minlength')">Username isn't long enough, minimum of 6 characters</mat-error>
17        </mat-form-field>
18        <mat-form-field appearance="outline" class="w-100 mt-1">
19          <mat-icon autorefresh class="mr-1 text-muted">lock</mat-icon>
20          <mat-label>Contraseña</mat-label>
21          <input matInput placeholder="Contraseña" formControlName="pswd" required [type]="hide ? 'password' : 'text'">
22          <mat-error "ngIf="loginForm.controls.pswd.errors?.required">Contraseña requerida</mat-error>
23          <mat-error "ngIf="loginForm.controls.pswd.hasError('minlength')">password isn't long enough, minimum of 6 characters</mat-error>
24          <button mat-icon-button matSuffix (click)="hide = !hide" type="button" class="text-muted">
25            <mat-icon{(hide ? 'visibility_off' : 'visibility')}</mat-icon>
26          </button>
27        </mat-form-field>
28        <mat-slide-toggle formControlName="rememberMe" class="my-2">Mantenerme Activo</mat-slide-toggle>
29        <div class="text-center mt-2">
30          <button mat-raised-button color="primary" class="uppercase" type="submit">
31            INICIAR SESIÓN EN MI CUENTA
32          </button>
33        </div>
34        <a mat-button routerlink="/registro" class="w-100 py-4">No tienes una cuenta? <strong><font color="#274E99" size="3px"> ¡Regístrate!
35      </div>
36    </div>
37  </div>
38  <div fxFlex="row" fxFlexAlign="center center" class="mt-1">
39    <div class="divider w-100">

```

Gráfico 38. Programación inicio de sesión

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.4.4. Programación de Botón Agregar al Carrito y Comentarios

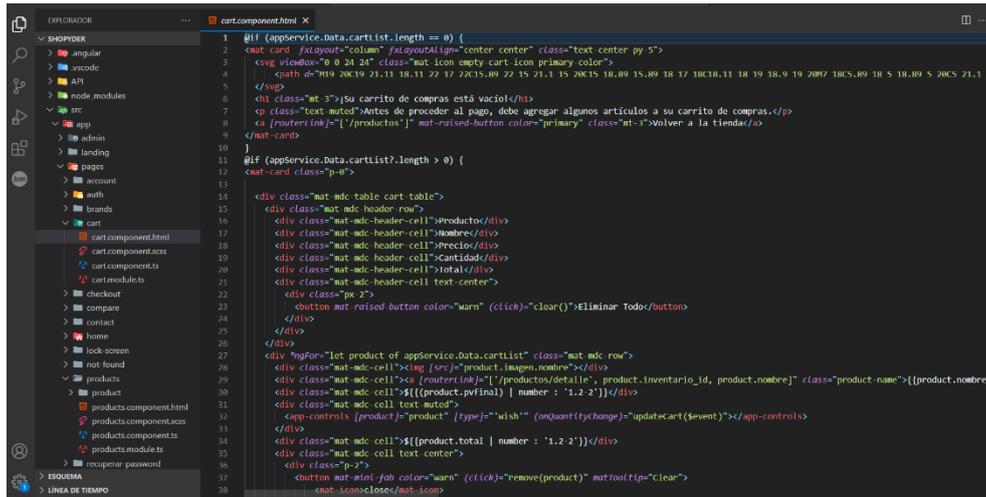
En el siguiente apartado detallo la programación del botón "Agregar al carrito" y el botón "Comentario":

3.4.4. 1. Botón Agregar al carrito

Ubicación: La funcionalidad del botón "Agregar al carrito" se encuentra en el componente `products.component.html`.

Funcionalidad:

- El botón "Agregar al carrito" permite al usuario añadir un producto a su carrito de compras.
- Utiliza una función que se ejecuta cuando el usuario hace clic en el botón. Esta función envía el producto seleccionado al carrito, almacenando los detalles del producto como nombre, cantidad, precio y total.
- Además, el carrito tiene la capacidad de manejar la cantidad de productos que se añaden, lo que implica una lógica para incrementar o reducir el número de unidades antes de proceder al pago.
- La visualización de los productos en el carrito incluye un resumen de los artículos añadidos, con opción para eliminar artículos individuales o limpiar todo el carrito.



```

1 @if (appService.data.cartList.length == 0) {
2 <mat-card layout="column" layoutAlign="center" class="text-center py-5">
3 <img alt="Empty cart icon" class="mat-icon empty-cart icon primary color">
4 <mat-card-content>
5 </mat-card-content>
6 <mat-card-actions>
7 <a class="text-muted" href="#">debe agregar algunos artículos a su carrito de compras.</a>
8 <a [routerLink]="['/productos']" mat-raised-button color="primary" class="mat-1">Volver a la tienda</a>
9 </mat-card-actions>
10 }
11 @if (appService.data.cartList.length > 0) {
12 <mat-card class="p-0">
13 <div class="mat-mdc-table cart-table">
14 <div class="mat-mdc-table-header">
15 <div class="mat-mdc-table-header-cell">Producto</div>
16 <div class="mat-mdc-table-header-cell">Nombre</div>
17 <div class="mat-mdc-table-header-cell">Precio</div>
18 <div class="mat-mdc-table-header-cell">Cantidad</div>
19 <div class="mat-mdc-table-header-cell">Total</div>
20 <div class="mat-mdc-table-header-cell text-center">
21 <div class="px-2">
22 <button mat-raised-button color="warn" (click)="clear()">Eliminar Todo</button>
23 </div>
24 </div>
25 <div class="mat-mdc-table-body">
26 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
27 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
28 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
29 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
30 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
31 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
32 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
33 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
34 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
35 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
36 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
37 <div class="mat-mdc-table-body-cell">
38 <div class="mat-mdc-table-body-cell">

```

Gráfico 39. Programación botón agregar al carrito

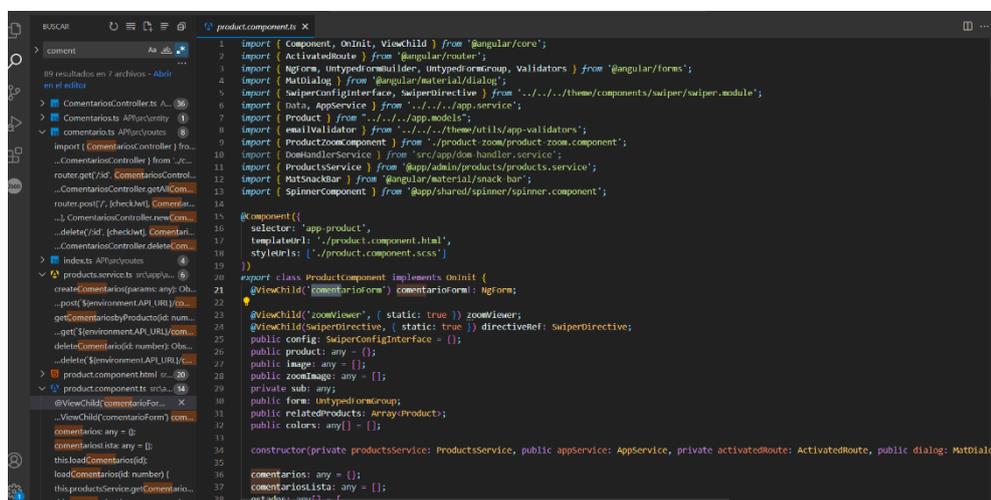
Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.4.4. 2. Botón Comentario

Ubicación: El código relacionado con el botón "Comentario" se encuentra en el componente `product.component.ts`.

Funcionalidad:

- El botón "Comentario" permite a los usuarios dejar opiniones o reseñas sobre un producto específico.
- La funcionalidad está asociada a un formulario (`comentarioForm`) que captura los datos del comentario del usuario. Este formulario se gestiona con el uso de Angular Forms para manejar la validación y envío de los datos.



```

1 import { Component, OnInit, ViewChild } from '@angular/core';
2 import { ActivatedRoute } from '@angular/router';
3 import { NgForm, UntypedFormBuilder, UntypedFormGroup, Validators } from '@angular/forms';
4 import { MatDialog } from '@angular/material/dialog';
5 import { SwiperConfigInterface, SwiperDirective } from 'swiper/swiper.module';
6 import { Data, AppService } from 'src/app/services';
7 import { Product } from 'src/app/models';
8 import { EmailValidator } from 'src/app/validators';
9 import { ProductZoomComponent } from 'src/product/zoom/product-zoom.component';
10 import { DashboardService } from 'src/app/admin/products/products.service';
11 import { ProductsService } from 'src/app/admin/products/products.service';
12 import { MatSnackBar } from '@angular/material/snack-bar';
13 import { SpinnerComponent } from 'src/app/shared/spinner/spinner.component';
14
15 @Component({
16 selector: 'app-product',
17 templateUrl: './product.component.html',
18 styleUrls: ['./product.component.scss']
19 })
20 export class ProductComponent implements OnInit {
21 @ViewChild('comentarioForm') comentarioForm: NgForm;
22
23 @ViewChild('zoomViewer', { static: true }) zoomViewer;
24 @ViewChild(SwiperDirective, { static: true }) directiveRef: SwiperDirective;
25 public config: SwiperConfigInterface = {};
26 public products: any = [];
27 public image: any = [];
28 public zoomImage: any = [];
29 private sub: any;
30 public form: UntypedFormGroup;
31 public relatedProducts: Array<Product>;
32 public colors: any[] = [];
33 constructor(private productService: ProductsService, public appService: AppService, private activatedRoute: ActivatedRoute, public dialog: MatDialog) {}
34 comentario: any = {};
35 comentarioLista: any = [];
36 estados: any[] = [

```

Gráfico 40. Programación botón comentario

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.4.4.3 Resultado de programación de Botón Agregar al Carrito y Comentarios

Botón Añadir al Carrito: La programación de este botón permite a los usuarios agregar el producto seleccionado al carrito de compras con un solo clic, mostrando el estado del carrito actualizado en la parte superior derecha de la pantalla.

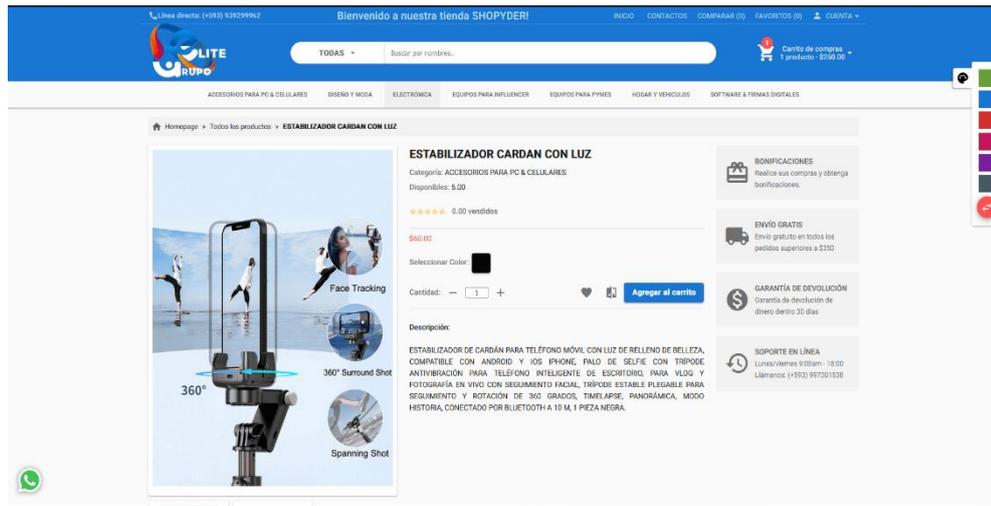


Gráfico 41. Resultado de la programación

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

Sección de Comentarios del Producto: Esta sección permite a los usuarios dejar sus opiniones sobre el producto. La programación incluye un formulario para que los usuarios seleccionen una calificación mediante emojis, escriban un comentario, e ingresen su nombre y correo electrónico antes de enviarlo.

Interactividad del Formulario: El botón para enviar comentarios está programado para recopilar y procesar la información ingresada, permitiendo a los usuarios interactuar con el producto y dejar su feedback.

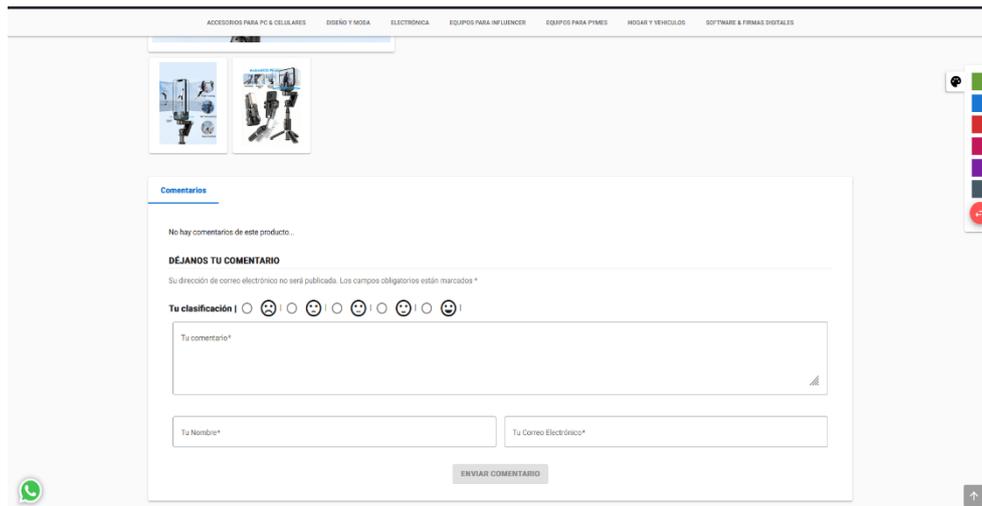


Gráfico 42. Resultado de programación botón Comentarios

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.4.4. Programación de Botón Productos y Categorías

3.4.4. 1. Categoría del Producto

La programación incluye un panel de expansión (`mat-expansion-panel`) que contiene un encabezado (`mat-expansion-panel-header`) con el título "CATEGORÍAS". Dentro de este panel, hay un componente de lista de categorías (`app-category-list`) que despliega las categorías de productos en la tienda. Este componente utiliza un evento (`change`) que se activa cuando una categoría es seleccionada, lo que permite filtrar los productos por categoría.

Adicionalmente, se utiliza un componente `ng-scrollbar` para habilitar la funcionalidad de desplazamiento en la lista de categorías, permitiendo al usuario navegar fácilmente a través de las opciones disponibles.

3.4.4. 2. Filtro de Precio

El código muestra otro panel de expansión para filtrar productos por precio. El usuario puede ajustar un rango de precios usando un control deslizante (`mat-slider`) que permite definir un precio mínimo y máximo. El valor de este control se vincula a variables (`priceFrom` y `priceTo`) que luego se utilizan para cargar los productos que coinciden con el rango seleccionado.

3.4.5. 2. Filtro de Precio

Además de las categorías, los usuarios pueden refinar su búsqueda utilizando un filtro de precio. Este filtro se presenta como un control deslizante que permite ajustar el rango de precios, mostrando solo los productos que se ajustan al presupuesto del cliente.

3.4.5.3. Visualización de Productos por Marca

La tienda también permite a los usuarios ver los productos organizados por marca, lo que es útil para aquellos que buscan artículos de fabricantes específicos. Esto asegura que los clientes puedan encontrar productos de sus marcas preferidas de manera rápida y eficiente.

3.4.5.4. Página de Producto Detallada

Cuando un usuario selecciona un producto, se muestra una página de detalles completa. En el ejemplo proporcionado, se puede ver la "Luz LED Media Luna Profesional Lámpara de Pie", con opciones para seleccionar el color y la cantidad deseada. La página también incluye un botón "Agregar al carrito" para facilitar la compra directa del producto.

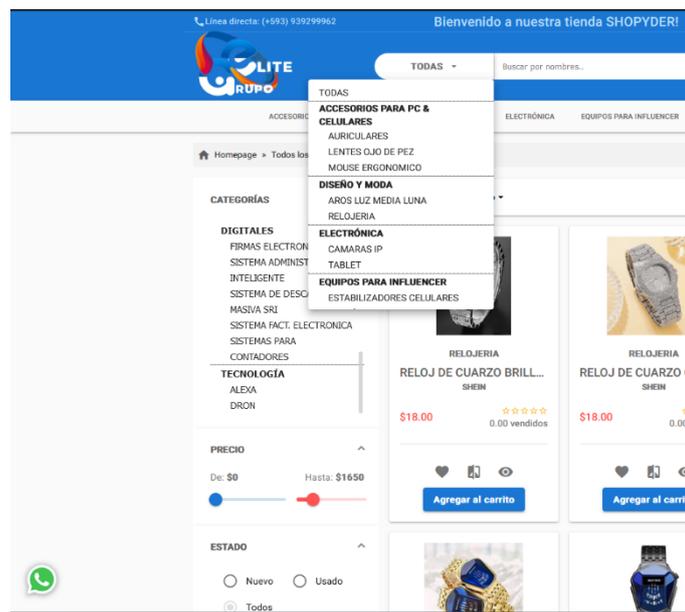


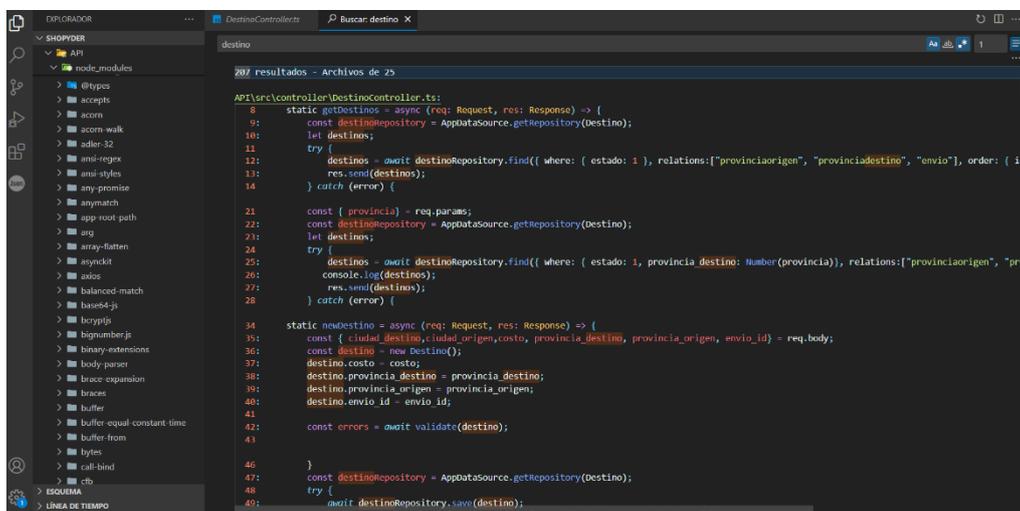
Gráfico 44. Resultado de la programación producto, categoría y marca

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.6. Programación de Envíos y forma de pago

3.6.1. Programación del Destino

Se muestra la implementación de un controlador en TypeScript (`DestinoController.ts`) que gestiona las operaciones relacionadas con los destinos dentro de la aplicación, existen funciones como `getDestinos`, que recupera una lista de destinos desde el repositorio de la base de datos, filtrando por el estado activo. También se destaca la función `newDestino`, que permite crear un nuevo registro de destino en la base de datos, asignando valores como ciudad de destino, ciudad de origen, costo, entre otros.



```

API/src/controller/DestinoController.ts:
8   static getDestinos = async (req: Request, res: Response) => {
9     const destinoRepository = AppDataSource.getRepository(Destino);
10    let destinos;
11    try {
12      destinos = await destinoRepository.find({ where: { estado: 1 }, relations: ["provinciaOrigen", "provinciaDestino", "envio"], order: { id:
13    } catch (error) {
14
21    const { provincia } = req.params;
22    const destinoRepository = AppDataSource.getRepository(Destino);
23    let destinos;
24    try {
25      destinos = await destinoRepository.find({ where: { estado: 1, provinciaDestino: Number(provincia)}, relations: ["provinciaOrigen", "pro
26    console.log(destinos);
27    res.send(destinos);
28    } catch (error) {
29
34    static newDestino = async (req: Request, res: Response) => {
35      const { ciudadDestino, ciudadOrigen, costo, provinciaDestino, provinciaOrigen, envioId } = req.body;
36      const destino = new Destino();
37      destino.costo = costo;
38      destino.provinciaDestino = provinciaDestino;
39      destino.provinciaOrigen = provinciaOrigen;
40      destino.envioId = envioId;
41
42      const errors = await validate(destino);
43
44    }
45
46    const destinoRepository = AppDataSource.getRepository(Destino);
47    try {
48      await destinoRepository.save(destino);
49

```

Gráfico 45. Programación botón destinos

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.6.1. 2. Programación del Pago Seguro

Se muestra la programación correspondiente al componente que maneja la forma de pago en un proceso de registro de pedido (`pedido-registrar.component.html` y `.ts`). Aquí se implementó el uso de formularios en Angular con elementos como `mat-select` para la selección de bancos, y un `input` para la referencia de pago, también se gestiona el cambio de la forma de pago y la manipulación de imágenes asociadas al pago, asegurando que los datos de la transacción se manejen de manera segura.

Gráfico 47. Resultado programación destinos

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.6. 2. Sección de Revisión de Orden

Se muestra un resumen del pedido, incluyendo los productos seleccionados, los datos personales del cliente, y la información de envío.

En esta sección, se confirma el total a pagar, que incluye los costos de envío.

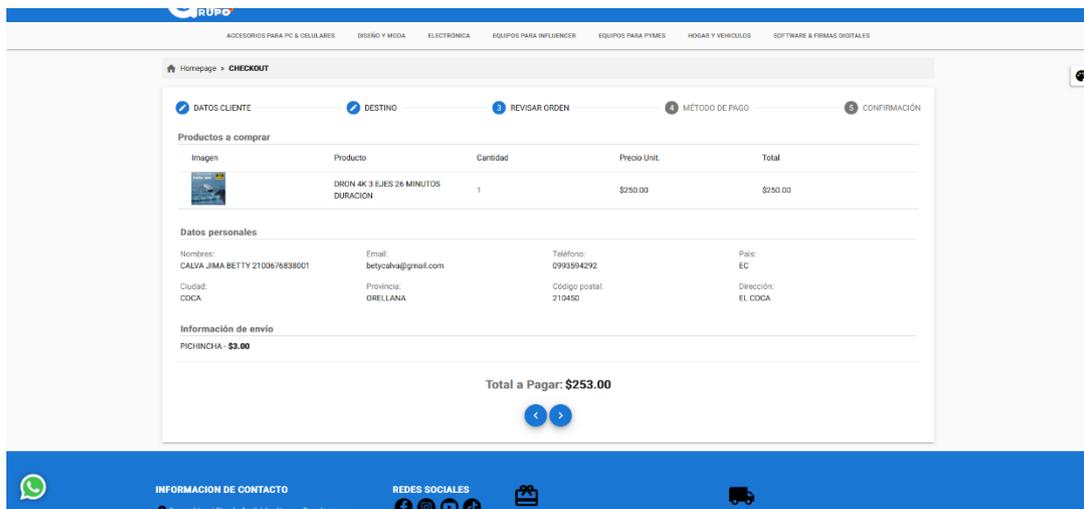


Gráfico 48. Resultado programación envíos

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.6. 3. Sección de Pago Seguro

El cliente puede elegir su forma de pago preferida, tarjeta de crédito o transferencia:

- Se solicitan los detalles de la tarjeta, como el número de tarjeta, fecha de expiración, y código de seguridad (CVV).
- Se muestran iconos de las tarjetas de crédito aceptadas, como Visa, MasterCard, American Express, entre otros.
- El total a pagar se calcula y se muestra antes de confirmar la compra.

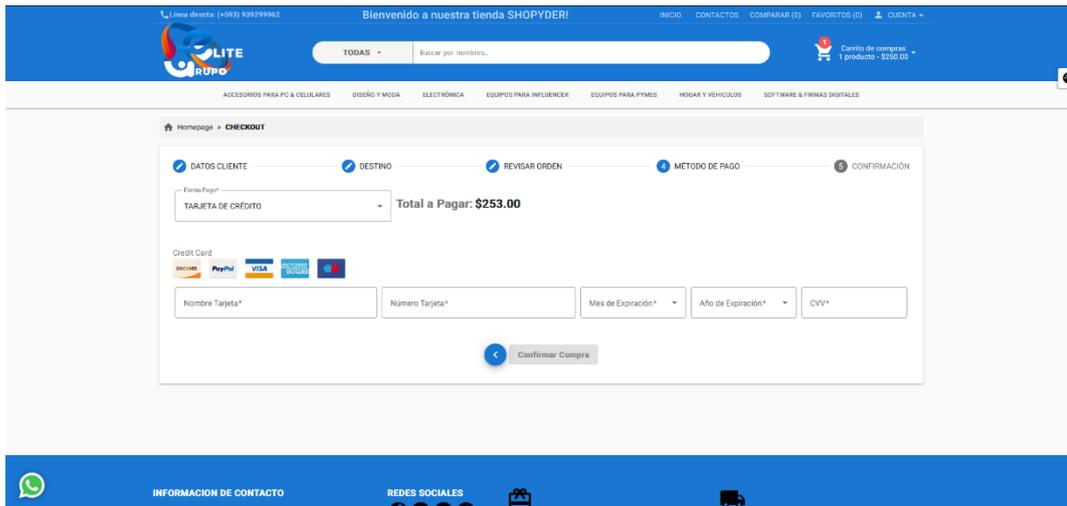


Gráfico 49. Resultado programacion método pago

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.7 Link de acceso a la tienda Shopyder

El link de acceso para explorar la tienda Shopyder, es www.shopyder.com, una tienda en línea especializada en productos tecnológicos de alta calidad, donde se encuentra todo lo que necesitas, desde accesorios para PC y celulares hasta equipos de última generación para influencers, PYMES, y más.

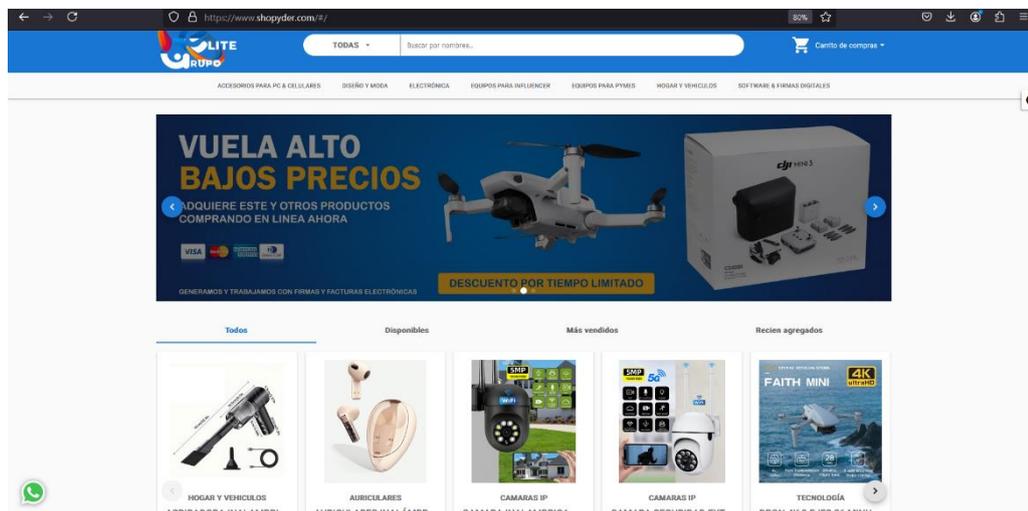


Gráfico 50. Link de acceso a la página principal WWW.SHOPYDER.COM

Elaborado por: Jima Jimenez Jhoder

3.3. Ejecución de la propuesta

La ejecución de la propuesta para la implementación de la tienda E-commerce Shopyder marca un hito importante en el desarrollo del proyecto Diseño e implementación de un software E-commerce comercializadora de productos tecnológicos, para la empresa GRUPO ELITE INTERLEX B.I.C, esta etapa se centra en materializar los conceptos y estrategias previamente diseñados, asegurando que cada componente del sistema funcione de manera óptima para ofrecer una experiencia de usuario fluida y eficiente.

La tienda E-commerce Shopyder está diseñada para satisfacer las necesidades de un mercado en crecimiento que busca adquirir productos tecnológicos de manera rápida y segura, con una interfaz intuitiva, un proceso de compra simplificado, y una integración robusta con sistemas de facturación electrónica y gestión de inventarios, de las cuales se posiciona como una solución innovadora y competitiva en el sector del comercio digital.

La fase de implementación es el momento en el que se traduce todo el trabajo conceptual y de desarrollo en una aplicación práctica y funcional dentro del entorno real de la empresa. Durante esta fase, que se ha planificado del 11 de agosto al 14 de agosto de 2024, se realizarán las siguientes actividades:

Despliegue del Software: El software e-commerce desarrollado será instalado en los servidores de la empresa, configurando todos los parámetros necesarios para su correcto funcionamiento.

Capacitación del Personal: Se llevará a cabo la capacitación del equipo de la empresa en el uso del nuevo sistema, asegurando que comprendan las funcionalidades y puedan utilizar la plataforma de manera efectiva.

Pruebas en Producción: Antes de la implementación completa, se realizarán pruebas finales en el entorno de producción para identificar y corregir posibles errores o ajustes necesarios, garantizando una transición sin contratiempos.

Monitoreo y Soporte Inicial: Durante los primeros días de operación, se mantendrá un monitoreo constante del sistema para asegurar su estabilidad y desempeño, proporcionando soporte inmediato en caso de que surjan inconvenientes, esta fase es crítica, ya que representa el paso final para que el software desarrollado comience a generar valor real para la empresa, facilitando la comercialización de productos tecnológicos de manera eficiente y efectiva.

Conclusiones

La presente investigación, titulada "Diseño e implementación de un software e-commerce para la comercialización de productos tecnológicos en la empresa Grupo Elite Interlex B.I.C. en el año 2024", ha permitido alcanzar satisfactoriamente los objetivos planteados, proporcionando una visión completa del proceso de desarrollo e implementación de una plataforma e-commerce en un contexto empresarial específico.

- La investigación destacó la importancia fundamental de una interfaz de usuario bien diseñada para el éxito de la plataforma e-commerce. Las encuestas realizadas mostraron que los usuarios valoran altamente la facilidad de navegación, la eficiencia en la búsqueda de productos y la simplicidad del proceso de compra. Estas preferencias se integraron en el diseño de la interfaz, resultando en un aumento en la satisfacción del cliente y en la mejora de las tasas de conversión de ventas.
- En respuesta a los hallazgos, se diseñó y desarrolló una dashboard de usuario centrada en las necesidades identificadas, el software incluye características como filtros avanzados para la búsqueda de productos, un carrito de compras accesible y opciones de pago integradas, todo en un diseño atractivo y funcional, esta atención al detalle asegura que los usuarios puedan completar sus compras de manera fluida, reduciendo la fricción durante el proceso de compra.
- La generación automática de facturas y la administración de cuentas de usuario también fueron incorporadas al software, proporcionando a la empresa herramientas esenciales para manejar sus operaciones diarias con mayor eficiencia. Estas funcionalidades no solo mejoran la operatividad interna de la empresa, sino que también ofrecen a los clientes una experiencia de compra fluida y segura, aumentando así la competitividad de la empresa en el mercado digital.

Recomendaciones

- Se recomienda que las empresas con el mismo giro del negocio desarrollen este tipo de sistema web e-commerce con el objetivo de agilizar sus procesos del negocio y permitirles crecer, se destaca la importancia de hacer un seguimiento de ventas y ayudar a tomar mejores decisiones de gerencia.
- Se sugiere continuar investigando la integración de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, en el software e-commerce. Estas tecnologías pueden potenciar aún más la personalización de la experiencia de usuario, optimizar la gestión de inventarios mediante predicciones de demanda, y mejorar la eficiencia en el procesamiento de pagos y la seguridad.

Referencias

Bibliografía

- Affia, A.-A. O. (01 de 01 de 2020). *Baltic Journal of Modern Computing*. Obtenido de Baltic Journal of Modern Computing: <https://doi.org/i0.22364/BJMC.2020.8.2.02>
- ANVO. (01 de 01 de 2021). *Asociación Mexicana de Venta Online*. Obtenido de Asociación Mexicana de Venta Online: [https://www.google.com/search?q=Asociaci%C3%B3n+Mexicana+de+Venta+Online.++\(2021\).+Estudio+de+Venta+Online+2021.+Retrieved+from+AMVO&rlz=1C1CHBF_esEC1107EC1107&oq=Asociaci%C3%B3n+Mexicana+de+Venta+Online.++\(2021\).+Estudio+de+Venta+Online+2021.+Retrieved+fro](https://www.google.com/search?q=Asociaci%C3%B3n+Mexicana+de+Venta+Online.++(2021).+Estudio+de+Venta+Online+2021.+Retrieved+from+AMVO&rlz=1C1CHBF_esEC1107EC1107&oq=Asociaci%C3%B3n+Mexicana+de+Venta+Online.++(2021).+Estudio+de+Venta+Online+2021.+Retrieved+fro)
- Aparicio, M. C. (01 de 03 de 2021). *key determinants of e-commerce*. Obtenido de key determinants of e-commerce: <https://doi.org/i0.i0i6/j.heliyon.2021.e06383>
- CACE. (01 de 01 de 2021). *Cámara Argentina de Comercio Electrónico*. Obtenido de Retrieved from CACE: <https://cace.org.ar/wp-content/uploads/2022/06/20220215-PR-Estudio-Anual-2021-1.pdf>
- CASTILLO, R. (01 de 01 de 2020). *SERVICIOS DE AMAZON EN LA NUBE*. Obtenido de SERVICIOS DE AMAZON EN LA NUBE: <https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/2118/LEC%20ING%20SIST%200062%202020.pdf?sequence=1>
- CECE. (03 de 03 de 2021). *Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico*. Obtenido de Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico: <https://cece.ec/wp-content/uploads/2021/04/PresentacionMedicionEcommerce2020-UEES-04MAYO2020.pdf>
- Comércio, C. B. (01 de 01 de 2021). *Retrieved from camara-e.net*. Obtenido de Retrieved from camara-e.net: <https://www.camara-e.net/>
- Court, D. T. (2023). *E-commerce A Global Perspective*. Estados Unidos: Global Perspective.
- Dorta, M. J. (2020). *ANGULAR. CLOUDFROND*.

eMarketer. (01 de 01 de 2021). *eMarketer*. Obtenido de eMarketer:

<https://www.emarketer.com/content/latin-america-ecommerce-forecast-2022>

Espinosa, M. (Julio de 01 de 2023). *Proquest*. Obtenido de Proquest:

<https://www.proquest.com/docview/2858729323/8EB15C70BE7A424CPQ/3?sourceType=Scholarly%20Journals>

Fernández, F. J. (2018). *Desarrollo de Startups*. REDALY.

García Moreno, M. B. (2016). *Evolución del Negocio Electrónico: Un Análisis*

Bibliométrico de su Adopción. VENEZUELA: Evolución del Negocio Electrónico.

García, P. R. (2020). *E-commerce: Una Nueva Tendencia del Futuro*. Facultad de

Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación. Grado en Publicidad y

Relaciones Públicas. ESPAÑA: E-commerce: Una Nueva Tendencia del Futuro.

Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación. Grado en

Publicidad y Relaciones Públicas.

INEC. (01 de 01 de 2020). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de

Instituto Nacional de Estadística y Censos:

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/?s=acceso+a+internet>

L Britez, E. F. (01 de ABRIL de 2020). *GOOGLE ACADEMICO*. Obtenido de GOOGLE

ACADEMICO: <https://refworks.proquest.com/login/>

Mercado Libre, O. L. (01 de 01 de 2021). *Mercado Libre, OLX, Linio*. Obtenido de

Mercado Libre, OLX, Linio: <https://www.mercadolibre.com.ec/>

MINTEL. (01 de 01 de 2021). *MINTEL*. Obtenido de GOBIERNO DE ECUADOR: Ley

de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos (2002), Ley Orgánica de

Protección de Datos Personales (2021). Retrieved from Gobierno de Ecuador

Quezada, L., & Arevalo, T. R. (2020). *Propuesta de un Ecosistema Digital para una*

Empresa Comercializadora de Frutas y Vegetales. COSTA RICA:

UNIVERSIDAD COSTA RICA.

Robertson. (2020). *Node.js*. SimpleLearn.

Robledano, A. (01 de 01 de 2019). *OpenWebinar*. Obtenido de OpenWebinar:

<https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

-
- Rodríguez, G. S. (2023). *El e-commerce a Nivel Internacional: Algunos Casos*. COLOMBIA: Revista de Derecho.
- Rojo, D. N. (01 de 01 de 2018). *Hosting, dominio, contenido*. Obtenido de Hosting, dominio, contenido: <https://hdl.handle.net/10630/15752>
- SAGE. (16 de MARZO de 2022). *SCOPUS*. Obtenido de SCOPUS: <https://www.scopus.com/sourceid/22928>
- Saxena. (01 de 01 de 2019). *Seguridad y arquitecturas de soluciones*. Obtenido de Seguridad y arquitecturas de soluciones: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8742551>
- Solomon, M. (2019). *The History of E-commerce*. Mexico: Pearson Education.
- SUPERCIAS. (01 de 01 de 2021). *Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*. Obtenido de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/Institucion.php?seccion=Rendicion-de-Cuentas>
- UNCTAD. (01 de 03 de 2020). *UNCTAD*. Obtenido de UNCTAD: <https://unctad.org/es/publication/informe-sobre-el-comercio-y-el-desarrollo-2020>

Anexos

ANEXO # 1

Preguntas para la Encuesta

1. ¿ Con qué frecuencia compras productos tecnológicos en línea?

- a) Nunca
- b) Rara vez (menos de una vez al mes)
- c) Ocasionalmente (una vez al mes)
- d) Frecuentemente (varias veces al mes)
- e) Muy frecuentemente (semanalmente o más)

2. ¿ Qué funcionalidades te gustaría que tuviera una tienda online especializada en productos tecnológicos?

- a) Comparación de productos
- b) Reseñas de usuarios
- c) Filtrado por características técnicas
- d) Chat en línea para soporte

3. ¿ Qué aspecto valoras más al comprar productos tecnológicos en línea?

- a) Precio
- b) Facilidad de uso de la plataforma
- c) Variedad de productos
- d) Seguridad en el pago
- e) Tiempo de entrega

4. ¿ Qué métodos de pago prefieres utilizar al realizar compras en línea?

- a) Tarjeta de crédito/débito
- b) Transferencia bancaria

- c) Pago contra entrega
- d) Pago mediante plataformas digitales (PayPal,)

5. ¿Qué tan probable es que utilices una nueva tienda online para comprar productos tecnológicos si es ofrecida por una empresa de confianza?

- a) Muy improbable
- b) Poco probable
- c) Probable
- d) Muy probable

6. ¿Qué nivel de importancia le das a la posibilidad de recibir soporte técnico y servicio post-venta a través de la tienda online?

- a) Nada importante
- b) Poco importante
- c) Neutro
- d) Importante
- e) Muy importante

7. ¿Estaría usted de acuerdo que se debe implementar una plataforma ecomerce, para la empresa GRUPO ELITE INTERLEX B.I.C del Cantón Shushufindi?

- a) Si
- b) No

ANEXO # 2

Guía de Usuario para Shopyder

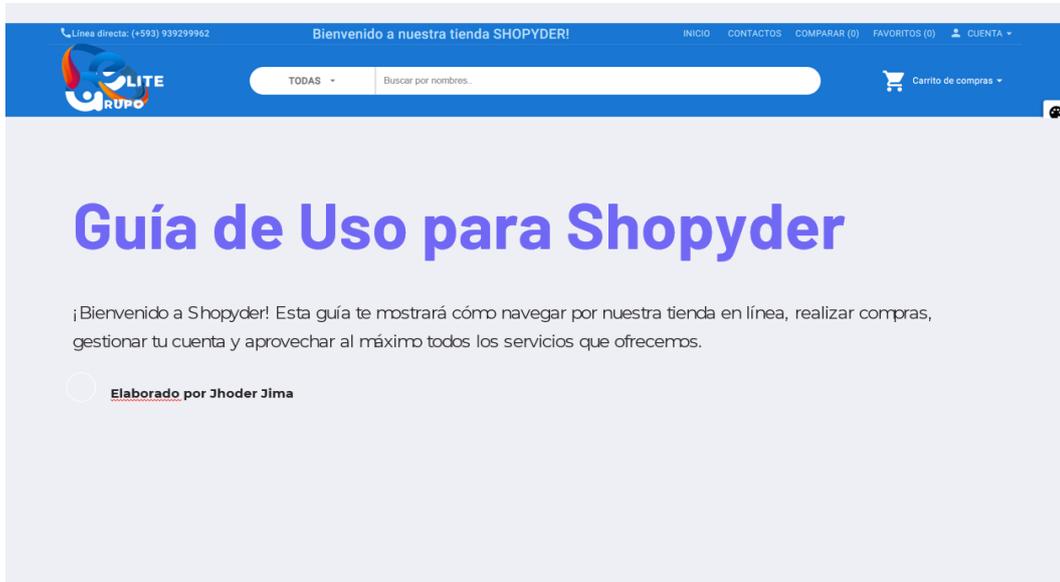


Gráfico 51. Guía de usuario numero 1



Gráfico 52. Guía de usuario numero 2



Gráfico 53. Guía de usuario numero 3



Gráfico 54. Guía de usuario numero 4

ANEXO # 3

Estudio de mercado logístico precios de envío

Estudio de Mercado Logístico para GRUPO ELITE BIC (PUNTO DE PARTIDA SHUSHUFINDI)

B I U ↻ ✖

Gracias por participar en este estudio de mercado. GRUPO ELITE BIC está evaluando la implementación de un e-commerce y necesitamos información sobre las tarifas de envío a diferentes regiones de Ecuador (Costa, Sierra y Oriente). Apreciamos su colaboración. Por favor, responda las siguientes preguntas:

¿Cuál es la tarifa de envío por kilogramo para la región Costa? *

Texto de respuesta breve

¿Cuál es la tarifa de envío por kilogramo para la región Sierra? *

Texto de respuesta breve

¿Cuál es la tarifa de envío por kilogramo para la región Oriente? *

Texto de respuesta breve

¿Ofrecen descuentos o tarifas Empresariales para envíos masivos? Si NO, y si la respuesta es SI, cual es el proceso para afiliación? *

Texto de respuesta largo

¿Cuál es el tiempo estimado de entrega para cada región? *

Texto de respuesta breve

Gráfico 55. Estudio de mercado logístico precios