

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR JOSÉ MIGUEL CARRERA

Vitrina virtual de productos
orientados a la vida saludable

Trabajo de Titulación para optar al
Título de Técnico Universitario en
INFORMÁTICA

Alumno:

Eliseo William Pérez Bernal

Guillermo Alejandro Leiva Fuentes

Profesor Guía:

Carlos Felipe Alten López

2020

RESUMEN

KEYWORDS: STOCK, ON-LINE, E-Commerce, MVC

El principal objetivo del presente trabajo de título, es dar a conocer el proceso de implementación de una plataforma web para una micro-empresa, enfocada en el tema de cotización y vitrina de productos, relacionados al área de la salud y el bienestar.

Uno de sus objetivos más relevantes, es el de proporcionar a la micro-empresa una ayuda en el ámbito administrativo de sus productos, de ésta manera agilizando costos en temas de tiempo.

Otro gran objetivo, esto más enfocado al público que va a dar uso a la plataforma, es el de ofrecer una variedad de funcionalidades y una vista cómoda y agradable al usuario al momento de divisar los artículos de interés o productos que esté buscando, en donde la página le ofrecerá la información necesaria para el cliente en cuestión.

Capítulo 1. Descripción de la Pyme y sus labores. Se describe la situación actual, además de informar los problemas que posee y la solución propuesta. Se dan a conocer los objetivos, tanto general como específicos del proyecto en cuestión añadiendo los beneficios que se obtendrán a partir de estos, además de la estructura funcional, metodologías, información que se utilizará y distintas figuras representativas explicativas.

Capítulo 2. En este apartado, el enfoque está en el recurso que se utilizará para la plataforma web, en torno a hardware, software, requerimientos mínimos, como también diseño del modelo de datos, con sus respectivas tablas que son la representación de los datos que son usados en dicha página. Se describen los atributos que poseen las tablas, sus tipos, claves primarias y foráneas; además de mostrar de forma visual, las principales vistas de la plataforma, en donde se especifican sus funcionalidades.

Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1:.....	2
1. Aspectos relevantes del diseño lógico.....	3
1.1. Descripción de la organización	3
1.1.1. Lúa shopping.....	3
1.1.2. Organigrama	4
1.2. Descripción de la situación actual.....	4
1.3. Problemas detectados	6
1.4. Descripción del sistema propuesto	7
1.4.1. Objetivo principal.....	7
1.4.2. Objetivos específicos.....	7
1.4.3. Beneficios del sistema propuesto.....	8
1.4.4. Descripción general de la solución propuesta.....	9
1.4.5. Diagrama de flujo administrativo	10
1.4.6. Estructura funcional del sistema.....	12
1.4.7. Información que se manejará	13
1.4.8. Estructura de códigos.....	17
1.4.9. Condicionantes de diseño	18
Capítulo 2:.....	21
2. Aspectos relevantes del diseño físico.....	22
2.1. Descripción de las características del recurso computacional	22
2.1.1. Configuración del sistema	22
2.1.2. Software utilizado	23
2.2. Descripción de tablas de la base de datos.....	25
2.2.1. Listado de tablas con breve descripción.....	25
2.2.2. Descripción de tipos de datos soportados por el motor de base de datos phpmyadmin	26
2.2.3. Codificación especial.....	30
2.2.4. Descripción detallada de tablas.....	30
2.3. Diagrama de menú	36

2.4. Lista de programas desarrollados	37
2.5. Diseño de pantallas principales.	41
Conclusión.....	49
Bibliografía	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Organigrama pyme Lúa Shopping	4
Figura 1-2. Diagrama de flujo de administración (compra-venta).....	11
Figura 1-3. Modelo de datos relacional de la plataforma.....	17
Figura 1-4. Esquema funcionamiento Arquitectura MVC	19
Figura 2-1. Diagrama de Menú.....	37
Figura 2-2. Vista de Inicio de sesión.	41
Figura 2-3. Vista de Registro de cuenta.	42
Figura 2-4. Vista del Home.....	42
Figura 2-5. Vista del Home información.	43
Figura 2-6. Vista de la Vitrina virtual.....	44
Figura 2-7. Vista del Blog.	44
Figura 2-8. Vista de Mi cuenta.....	45
Figura 2-9. Vista de Ajustes.	45
Figura 2-10. Vista de Compras.....	46
Figura 2-11. Vista de Productos.....	47
Figura 2-12. Vista de Usuarios.....	48
Figura 2-13. Vista de Ventas.....	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1. Descripción de tablas	26
Tabla 2-2. Campos numéricos	27
Tabla 2-3. Campos fecha	28
Tabla 2-4. Campos TimeStamp.....	29

Tabla 2-5. Campos cadena	29
Tabla 2-6. Campos Char y Varchar	30
Tabla 2-7 Campos de tabla roles	31
Tabla 2-8 Campos de tabla usuarios.....	31
Tabla 2-9 Campos de tabla blogs.....	32
Tabla 2-10 Campos de tabla ventas.....	32
Tabla 2-11 Campos de tabla producto_venta.....	33
Tabla 2-12 Campos de tabla productos	33
Tabla 2-13 Campos de tabla compra_producto	34
Tabla 2-14 Campos de tabla compras	35
Tabla 2-15 Campos de tabla proveedores	35
Tabla 2-16 Campos de tabla categorias.....	36
Tabla 2-17 Campos de tabla ajustes.....	36

INTRODUCCIÓN

La proliferación de las micro-empresas y pymes, ha creado un gran impacto en los últimos años en el país, aportando de forma positiva a la economía de este. Con la situación de la pandemia, muchos emprendedores independientes han tenido que optar por trabajar desde sus casas, llevando a cabo sus negocios mediante llamadas o por medio de Internet y sus variados medios sociales, como existe el caso de otros que lo han hecho desde siempre, pues, no poseían una tienda física, por lo que el uso del E-Commerce brinda la ayuda que necesitan los emprendedores, sobre todo en estos tiempos difíciles.

Lúa Shopping es un ejemplo de las pymes que no poseen tienda física, como las que se nombraron anteriormente, la cual, está orientada a la venta de artículos de salud y bienestar, que, hablando en términos de sector productivo, correspondería al sector secundario, este último refiriéndose a productos de consumo, razón por la cual pertenecería al sector productivo secundario. Por otro lado, además de vender productos, la dueña de la micro-empresa ofrece ayuda a sus clientes, para orientarlos en sus hábitos alimenticios y recomendaciones de uso correcto o instrucciones de los productos que haya comprado el cliente, como también si desea saber información antes de comprar dichos artículos, esto entra en la categoría de ofrecer un servicio, por ende, pertenecería también al sector productivo terciario, pues, estaría brindando un servicio de enseñanza, y para que esto sea válido, no tiene que lucrar con el servicio, situación que si aplica, pues, la dueña solo obtiene ingresos de sus productos.

Como equipo de desarrollo, se hará un análisis y diseño para llevar a cabo la plataforma web requerida por la dueña de la micro-empresa. Para esto se establece una estructura base de desarrollo enfocado en separar el rol-administrador del rol-usuario, de ésta manera se evitan complicaciones para el usuario y daños a la seguridad.

CAPÍTULO 1:
ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO LÓGICO

1. ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO LÓGICO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

1.1.1. Lúa Shopping

La micro-empresa Lúa Shopping es un proyecto con fines de lucro, creado en el año 2018 por Nataly Leiva Fuentes, dueña y única trabajadora. La pyme no posee una tienda física como tal, sino que es manejada de manera virtual mediante redes sociales como WhatsApp e Instagram. Su objetivo es la venta y distribución de productos que giran en torno al ámbito de la nutrición, el control de peso, las dietas deportivas y el cuidado personal.

La dueña realiza variadas labores dentro de la micro-empresa de las cuales se puede mencionar:

1. Administrar productos, la dueña de la micro-empresa, se encarga de gestionar y separar los productos según sea su categoría, además de llevar un conteo del stock de cada uno de ellos.
2. Ventas y distribución de productos, la dueña también se encarga de dialogar con el cliente que va a negociar y gestionar la venta de los artículos para luego hacer el envío al lugar que el cliente desee conveniente.
3. Comunicación con el cliente, como se expresa en el punto anterior, la dueña se encarga de agendar una reunión con el cliente para resolver dudas, dar consejos o recomendaciones que estos requieran.
4. Publicación en redes sociales, para mantener una clientela frecuente y activa, esta publica de forma constante contenidos relacionados con la salud y el bienestar en las redes sociales,

para poder así influenciar y/o motivar a las personas, fomentando una vida saludable.

1.1.2. Organigrama

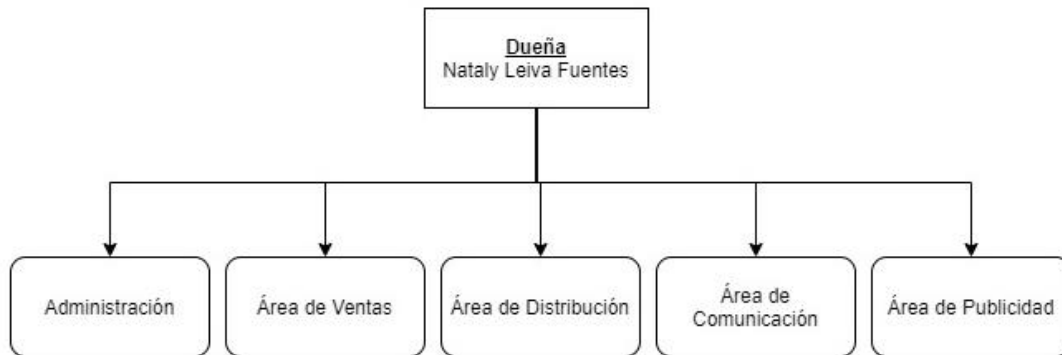


Figura 1-1. Organigrama pyme Lúa Shopping

Fuente: Elaboración propia

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La manera de llevar a cabo el negocio, es a través de redes sociales como WhatsApp e Instagram (en el que ocupa su nombre y no el de la tienda), además de llamadas telefónicas, mediante esto, se comunica y llega a un acuerdo con los clientes para llevar a cabo la venta y envío de los productos a domicilio, como también para orientarlos en el uso de los mismos o responder consultas. Sus artículos son encargados a una empresa llamada Herbalife, en cantidad al por mayor, que es la manera en la que se abastece para posteriormente venderlos. La dueña registra los ingresos y egresos del negocio de forma manual, además del inventario, a lápiz y papel. Por el ámbito de los envíos, hace uso de otra empresa externa a la pyme, la cual es Starcken, pudiendo lograr que los productos lleguen al domicilio del cliente.

La dueña cumple con distintas áreas de trabajo dentro de la pyme, en las cuales podemos encontrar:

1.2.1. Área de Administración: La persona encargada del negocio, se preocupa de mantener un conteo mediante un inventario, procurando siempre mantener un mínimo de stock disponible para la venta, dependiendo el tipo al cual pertenezca el producto.

Otro gran punto a considerar en el área administrativa, sería referente a la contabilidad de ingresos y costos de la organización, pudiendo obtener de esta manera, la información numérica de los mismos obtenidos mensualmente.

Sin olvidar también lo que respecta a la administración de cuentas, tanto si se desea agregar nuevos administradores, o editar la cuenta propia.

1.2.2. Área de Venta: Como dueña de la Pyme, ella organiza con llamadas o video-llamadas mediante la aplicación de WhatsApp, reuniones con los respectivos clientes, en las cuales, según la(s) persona(s) y lo que requiera, ella les presenta productos relacionados con los intereses de la(s) persona(s) que desea comprar.

1.2.3. Área de Distribución: Mediante el uso de una agencia externa a la micro-empresa, se realiza la labor de distribuir los productos encargados por los clientes, ya que, ésta no cuenta con una tienda física y todas sus gestiones son de forma On-Line, por ende, el uso de ésta agencia es crucial para el funcionamiento de la Pyme.

1.2.4. Área de Difusión: Esta sección cumple un rol importante, pues, mediante la página o red social conocida como “Instagram”, la dueña hace mención y promoción de sus productos, apoyado de material audiovisual, en donde suele interactuar con la gente, ya sea, respondiendo preguntas sobre sus productos, contacto, formas de pago y envío, entre otras.

1.2.5. Área de Abastecimiento: Gracias a la información que le provee el inventario, conoce el stock de los productos, por lo que puede saber en qué momento debe comprar los artículos faltantes para así evitar quedar

sin mercancía. Cuenta con el uso de otra agencia externa, que es la que la provee, según lo que ella encarga, con todo este proceso, lograr tener una idea clara de la cantidad de artículos que tiene para sus posteriores ventas.

1.3. PROBLEMAS DETECTADOS

En el presente ítem, posterior a dar análisis a la situación actual de la micro-empresa, se dará a conocer un listado con los problemas más significativos dentro del funcionamiento de la misma:

- El principal problema presente en la actual situación, es que hay un costo relacionado al tiempo, que se justifica por las labores lentas y tediosas como lo es comunicarse con cada cliente a la vez, para llegar a un acuerdo en la compra de un producto, en donde puede existir la posibilidad de que el artículo que busca la persona no esté disponible, por ende, esa llamada ya sería una pérdida de tiempo, lapso en el que podría estar conversando con otra persona, la cual si va a comprar algo de lo que si hay disponibilidad.
- Otro problema es el de administrar todo en papel, algo poco práctico y con el riesgo de pérdida de la información, contenido que se refiere al ámbito de inventario de artículos, en donde lleva el conteo de cada uno de los productos con su respectiva cantidad.
- Además, lo que respecta a los egresos e ingresos de la pyme es una parte muy importante y al tener toda esa información haciendo solo cálculos manuales, puede ser un problema si olvida anotar un valor x, algo que pareciera insignificante, pero que puede crear graves complicaciones al momento de analizar y sacar los cálculos de los números del mes.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

A continuación, se dará a conocer una descripción un tanto más detallado sobre el futuro sistema, donde se especificarán objetivos, beneficios, diagramas de flujo de un determinado caso, estructura funcional, entre otros.

1.4.1. Objetivo principal

El objetivo de este proyecto es desarrollar un sistema informático orientado al área administrativa mediante una página web. Con esto se busca hacer más eficiente la venta y gestión de los artículos de la Pyme Lúa Shopping, de esta forma al agilizar gran parte de las labores que actualmente se realizan en papel, se lograrán mejoras como, por ejemplo: una mejor administración de su inventario, herramienta para administrar sus ganancias y gastos.

1.4.2. Objetivos específicos

Con estos objetivos, se busca agilizar los variados procesos y labores llevados a cabo dentro de la Pyme mediante la plataforma web:

- a) Implementar un inventario para dar administración a todos los productos y artículos.
- b) Mantener y aumentar las formas de comunicación con los clientes.
- c) Mantener al cliente informado mediante una vista intuitiva sobre los productos, sus precios y stock.
- d) Ofrecer un sistema de búsqueda clasificado por categorías sobre los productos al cliente.
- e) Informar sobre los productos vendidos cada mes, con sus respectivos precios y ganancias.

1.4.3. Beneficios del sistema propuesto

El desarrollo de una vitrina virtual (página web) para la Pyme Lúa Shopping, sería de gran ayuda para mejorar la eficiencia en torno a las labores llevadas a cabo dentro de la misma, explicado de manera más detallada a continuación.

La implementación de un inventario en la página, creará una gran mejora, tanto para la dueña, para que pueda ver el inventario de forma On-Line y no en papel; como para los clientes, pues, tendrán el acceso y la información necesaria sobre algún producto y su cantidad restante (stock), lo que dará como resultado, evitar llamadas con el objetivo de preguntar si está disponible o agotado un producto en específico.

Además de comunicarse por medio de WhatsApp e Instagram, la página usará funciones relacionadas con el correo electrónico, las cuales, pueden ser para notificar nuevos productos, descuentos, entre otras cosas, lo cual significa que se mantendrá al usuario mucho más informado y con más formas de comunicarse con la vendedora.

Contar con una vista detallada pero intuitiva de la información de los productos, puede resultar beneficioso para la persona que está cotizando precios, pues, tendrá la información necesaria sobre un producto que le pueda interesar, como también la posibilidad de hacer la búsqueda de un producto por categoría o nombre. De ésta forma se optimiza el tiempo tanto para la vendedora, como para el cliente.

Para el ámbito de la vendedora, la plataforma contará con una sección solamente para la dueña de la Pyme, en donde ella podrá calcular sus ingresos mensuales, llevado a cabo mediante un registro de las ventas que ha realizado, con la posibilidad de poder agregar también montos en forma de gastos, y como resultado le dará la ganancia de todo el mes.

1.4.4. Descripción general de la solución propuesta

Como equipo de trabajo, la propuesta para dar solución a las dificultades que enfrenta la pyme actualmente, trata de la creación de una plataforma web, donde la dueña de la micro-empresa Lúa Shopping podrá poner en una vitrina virtual toda clase de productos que tiene en venta con sus respectivos precios, ofertas y detalles de los mismos, lugar en donde los clientes podrán ingresar mediante una cuenta de usuario y encontrar facilidades para buscar, observar y cotizar artículos para posteriormente comunicarse con la vendedora de los productos y llegar a un acuerdo.

La página usará un sistema de notificación mediante correo electrónico, por ende, habrá una nueva forma de comunicarse entre cliente y vendedor, además de una sección en donde la dueña, dará ciertos consejos, recomendaciones e instrucciones de uso de un producto que los clientes hayan comprado o estén interesados en hacerlo.

La implementación de un inventario, es otras de las secciones importantes que posee ésta plataforma, la cual, será en donde estará listada la información de forma clara y concisa sobre la cantidad de productos restantes y su estado actual (agotado, disponible u oferta), algo que ayudará tanto a la administración de mercancía de la dueña, como a los clientes, pues, los mantendrá al tanto del estado de los artículos que se están vendiendo.

Otra sección de la página que será muy importante y de acceso exclusivo para la dueña, es la de los registros de venta, en donde podrá anotar todos los productos que vendió para así ir actualizando la información de los stock, con la funcionalidad de anotar los egresos, como también a su vez, se irán sumando los ingresos de los productos que va vendiendo, teniendo así de forma más clara el dinero que va obteniendo con cada venta, además de esto, podrá ver la cantidad de productos que ha vendido a través del tiempo, como una especie de historial de ventas, esto será de ayuda para la información logística, sabiendo que tipos de productos vende más, cual genera más ingresos, etc.

Con todas estas implementaciones, el objetivo es ayudar a combatir ciertas falencias que dificultan algunas de las labores al interior de la pyme, logrando que gracias a la plataforma web sean un poco más eficientes, tomando en cuenta que la persona que está detrás de esta micro-empresa es una sola y esto puede aportar a que su emprendimiento siga creciendo.

1.4.5. Diagrama de flujo administrativo

En el siguiente diagrama de flujo, se presentan los procesos de compra y venta de artículos, que son de alta importancia en una pyme de esta índole. En una pyme, mantener el stock de los productos es algo crucial, pues, si no hay productos, no hay venta, por ende, primeramente, lo que se muestra, es que dueña realiza la confección del listado de productos que le llegan de parte del proveedor Herbalife, asumiendo que la dueña, efectuó un contacto previamente con este último para realizar el pedido. Una vez ingresan los productos, ella los almacena en su hogar para posteriormente ver el listado de productos y actualizar el inventario en la plataforma con sus debidos detalles. El siguiente paso también es muy relevante, pues, trata del proceso de venta, en donde la vendedora pone sus productos en exhibición mediante la vitrina virtual, con sus respectivos precios, descripción, etc. Si un cliente se interesa por algún producto, este se comunica con ella, mediante las distintas formas de contacto (correo, redes sociales, número telefónico), para poder llegar a un acuerdo y proceder con el despacho gracias a la empresa Starken, quien le lleva el producto al domicilio del cliente con el cual se comunicó. Si la dueña ve que no hay suficiente stock de un producto, procede a realizar una lista de productos que se requieran, y esta es enviada a su proveedor nuevamente, para abastecer lo que falte.

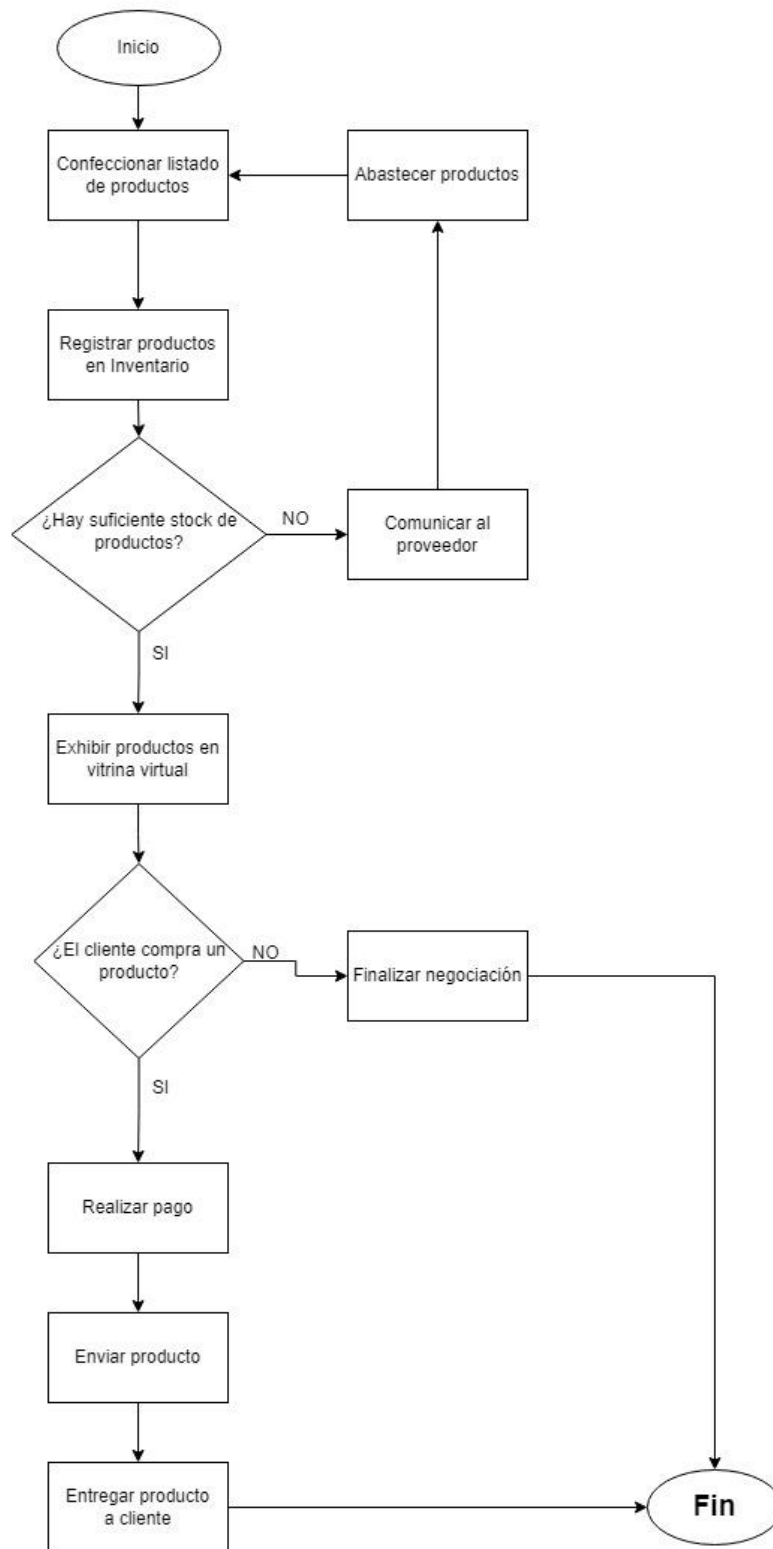


Figura 1-2. Diagrama de flujo de administración (compra-venta)

Fuente: Elaboración propia

1.4.6. Estructura funcional del sistema

Las funcionalidades del sistema propuesto, están divididas en dos tipos de persona, las cuales se presentan a continuación:

- **Dueña:**
 - **Interfaz dueña:** Módulo del sistema que le permite a la dueña ingresar sus datos de cuenta (inicio de sesión), la visualización rápida y general de los contenidos de la página y además la administración de las funcionalidades.
 - **Mantenedor Inventario:** Módulo del sistema que permite a la dueña actualizar el contenido del inventario, con la capacidad de agregar, modificar y/o eliminar productos.
 - **Mantenedor Vitrina virtual:** Módulo del sistema que permite a la dueña actualizar los productos que están en exhibición, con la capacidad de agregar, modificar y/o eliminar productos.
 - **Registro de Venta:** Módulo del sistema al que solo puede acceder la dueña, y el cual le permite gestionar los egresos e ingresos del mes, agregando o eliminando el valor del producto vendido o gasto.
 - **Mantenedor Blog:** Módulo del sistema que permite a dueña redactar contenido del blog, con el propósito de ayudar o aconsejar a los clientes, además de poder editar o actualizar lo anterior cuando desee.

- **Cientes (usuario):**
 - **Interfaz de usuario:** Módulo del sistema que les permite a los usuarios registrarse o iniciar sesión, además de dar la posibilidad de editar los datos personales de su cuenta, como lo son el número de teléfono, correo, entre otros.
 - **Ver Inventario:** Módulo del sistema que le permite al usuario

informarse sobre todos los productos que posee la pyme, con su stock y estado correspondiente. Además, da la posibilidad de presionar el nombre de un producto, lo que lo dirigirá a la vista del artículo seleccionado.

- **Ver Vitrina virtual**: Módulo del sistema que permite al usuario visualizar los productos que están a la venta, con sus respectivos precios y descuentos si es que lo poseen. Además, al presionar en el recuadro del producto, lo direccionará a la vista detallada de este.
- **Leer Blog**: Módulo del sistema que permite al usuario acceder al blog, donde solamente podrá leer el contenido publicado por la vendedora.

1.4.7. Información que se manejará

1.4.7.1. Salida de datos

- **Dueña (vendedora)**:
 - **Interfaz de artículos**: Interfaz que presenta a la dueña, la información de los artículos (datos de entrada: id_producto, nombre, stock, imagen_producto, precio_ref, marca, porcentaje_descuento).
 - **Listado de clientes registrados**: Listado que presenta a la dueña, la data referente a todos los clientes que se han registrado con una cuenta de usuario en la plataforma (datos de entrada: nombre, numero_contacto, email).
 - **Lista de productos**: Listado que presenta a la dueña, los productos que están disponibles a la venta, con sus respectivos precios, descuentos, nombres e imágenes (datos de entrada: id_producto, nombre_producto, stock, precio_ref, marca, porcentaje_descuento).

- Historial de ventas: Listado que se presenta a la dueña, referente a los productos registrados que han sido vendidos (datos de entrada: fecha_venta, nombre_producto, id_producto, precio_venta, cantidad).
 - Historial de compras: Listado que se presenta a la dueña, referente a los productos registrados que han sido comprados al proveedor (datos de entrada: fecha_compra, nombre_producto, id_producto, precio_compra, cantidad, nombre_proveedor).
 - Vista Blog: Interfaz donde la dueña puede revisar el contenido que haya escrito (datos de entrada: id_comentario, contenido).
- Clientes (usuarios):
 - Interfaz de artículos: Listado que presenta a los clientes, la información de los artículos (datos de entrada: id_producto, nombre, stock, imagen_producto, precio_ref, marca, porcentaje_descuento).
 - Vista Blog: Interfaz donde los usuarios podrán ver el contenido publicado por la vendedora (datos de entrada: id_comentario, fecha_publicar).

1.4.7.2. Entrada de datos

- Dueña (vendedora):
 - Formulario de registro de cuenta: Formulario que permite a la dueña crear su cuenta y los de administradores para acceder a la página, añadiendo su nombre, celular, correo electrónico y contraseña.
 - Formulario de inicio de sesión: Formulario que permite a la

dueña entrar a la plataforma con un correo y contraseña.

- Formulario de artículos: Formulario que le permite a la dueña agregar, quitar o modificar un producto en el inventario y en la vitrina virtual.
- Formulario de venta: Formulario que permite a la dueña ingresar o editar un producto que ha sido vendido, además de ingresar o editar gastos realizados.
- Formulario Blog: Formulario que permite a la dueña publicar o editar contenido de lectura para los clientes.
- Cientes (usuarios):
 - Formulario de registro de cuenta: Formulario que permite al usuario, la creación de una nueva cuenta para poder ingresar a la página, añadiendo su nombre, celular, correo electrónico y contraseña.
 - Formulario de inicio de sesión: Formulario que permite al usuario entrar a la plataforma con un correo y contraseña.
 - Formulario de actualizar cuenta: Formulario que permite actualizar o editar algunos datos de su cuenta, como correo electrónico, número de teléfono, nombre o contraseña.

1.4.7.3. Entidades de datos

- **usuarios**: Almacena los datos personales los usuarios de la plataforma (nombre, número de contacto, email, etc.)
- **roles**: Almacena el tipo de rol referente a un usuario (id del rol, nombre del rol)
- **blogs**: Almacena información que publica el administrador (dueña), representado en base a texto.
- **ventas**: Almacena los datos de las ventas de productos (id, fecha

de venta, etc.)

- **producto_venta:** Almacena información sobre una instancia de producto y venta específica (id de venta, id del producto, precio de la venta, etc.)
- **productos:** Almacena los datos de los artículos a vender por la pyme (id del producto, nombre del producto, stock, etc.)
- **ajustes:** Almacena información de los productos para la actualización del inventario (situaciones de pérdida, robo, etc.) (id, cantidad, comentario, tipos, etc.)
- **compra_producto:** Almacena información sobre una instancia de producto y compra específica (id de compra, id de producto, cantidad)
- **compras:** Almacena los datos de la compra de los productos al proveedor (id de la compra, fecha de la compra, estado, etc.)
- **proveedores:** Almacena los datos del proveedor al que se le compran los productos (id del proveedor y nombre del proveedor, nombre de contacto).
- **categorías:** Almacena los tipos de productos que existen en la pyme, por ejemplo: salud, vestuario, etc. (id de la categoría, y el nombre).

1.4.7.3.1. Plataforma Web

A continuación, se presentará un modelo relacional con las distintas tablas y respectivos datos, presentes en el sistema a desarrollar, lo cual, nos dará a entender con más detalle sobre el contexto de la plataforma.

Cabe recalcar que están especificadas todas las claves primarias y claves foráneas que unen las tablas con su respectiva relación (ejemplo: uno es a muchos), como también los tipos de atributos.

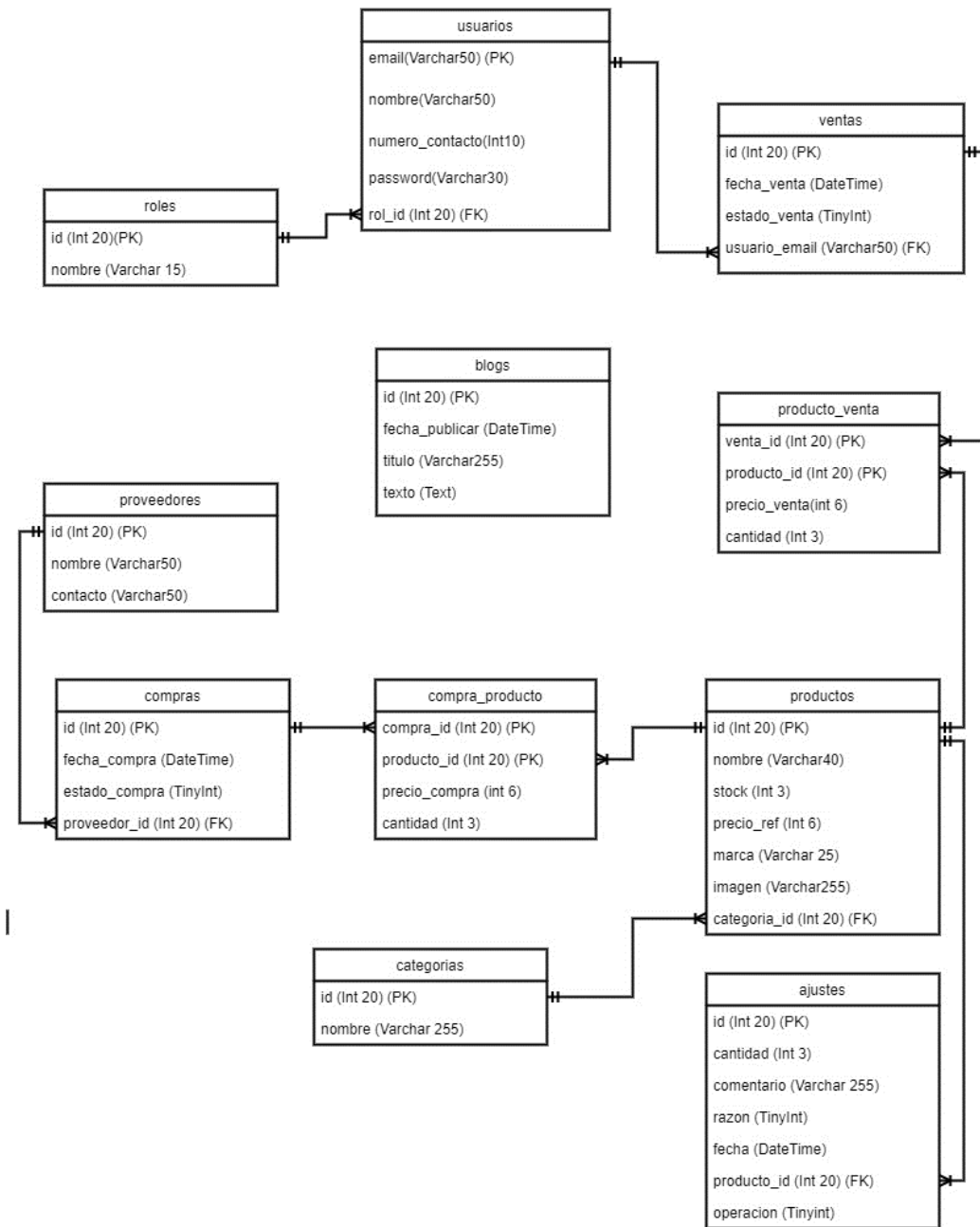


Figura 1-3. Modelo de datos relacional de la plataforma

Fuente: Elaboración propia

1.4.8. Estructura de códigos

Para la solución propuesta, se establecerá una arquitectura MVC (Modelo, Vista y Controlador), que se adapta bastante a las características y

funcionalidades que contiene la plataforma web. A continuación, se da una explicación un poco más detallada de la arquitectura y sus elementos.

- Modelo: Elemento de la arquitectura encargado de relacionar los datos que son utilizados en la plataforma. Posee mecanismos para acceder a la información (base de datos) o actualizar (crear, eliminar) datos, usando algo que se conoce como lógica de negocio, que sería la forma de mapear la información del mundo real en información que se va a modificar.
- Vista: Elemento de la arquitectura enfocado a la interfaz gráfica, que es la forma de que el usuario va a interactuar con la página, ésta es la capa que obtiene información de lo que desea el cliente, en otras palabras, lo que significaría un evento. La vista es la encargada de mostrar la información del elemento anterior llamado Modelo.
- Controlador: Elemento encargado de responder a eventos realizados por el usuario mediante la vista, como podría ser solicitar información. Por lo que su labor es la de mostrar al usuario las vistas según lo requerido por el cliente. Por ende, se podría concluir que es un conector entre el modelo y la vista, a base de los eventos.

1.4.9. Condicionantes de diseño

1.4.9.1. Framework Laravel

Debido al eventual uso del lenguaje de programación llamado PHP, un Framework que se adaptaría muy bien, sería Laravel.

Laravel es un Framework que fue creado en el 9 de junio del año 2011, que permite la escalabilidad y mantención que se desea en un proyecto referente a desarrollo web. Escalabilidad es muy útil, pues la página irá recibiendo actualizaciones con el tiempo, como también mejoras. Por otro

lado, la mantención que ofrece es ideal, pues, al separar cada parte del código, es más fácil de manipular.

También queda recalcar que como se trabajará con base de datos, Laravel tiene una gran compatibilidad con la gran mayoría de bases de datos existentes, en este caso se usará MySQL.

1.4.9.2. La Arquitectura MVC

Laravel se adapta a la arquitectura MVC (Modelo, Vista y Controlador), aplicado en desarrollo web, esto permite una mejor administración y actualización del código sin intervenir o afectar en otra parte del programa de manera negativa, en pocas palabras, gracias a esto, evita problemas como el “*código spaghetti*”.

Como se menciona anteriormente, la estructura MVC cuenta con tres partes (Modelo, Vista y Controlador) importantes, representando su funcionamiento de manera general en el siguiente esquema:

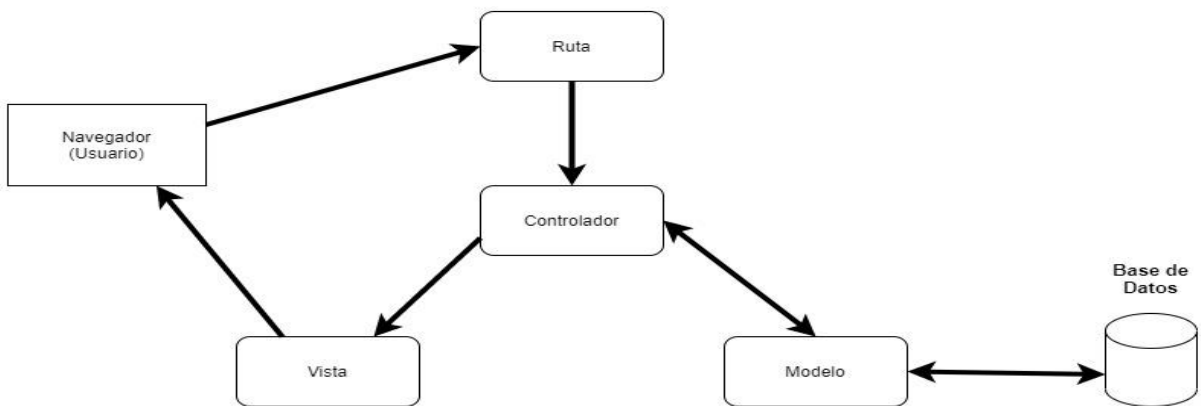


Figura 1-4. Esquema funcionamiento Arquitectura MVC

Fuente: Elaboración propia

1.4.9.3. Control de Acceso Basado en Roles

El Control de Acceso Basado en Roles, es una metodología que posee Laravel y que es muy útil para el tipo de sitio web que se quiere llevar a cabo,

donde características como “Autenticación” ayudan a comprobar la identidad del usuario al momento de iniciar sesión. Otra característica es la “Autorización”, que consiste en otorgar a los usuarios los permisos o restricciones que se desee, haciendo que un usuario posea el acceso completo a toda la página con sus respectivas funcionalidades o simplemente a ciertas partes de la plataforma, restringiendo el acceso a cierta información, logrando así una mayor seguridad. Por otro lado, se tiene la “Auditoria”, que se emplea para registrar los movimientos realizados dentro de la plataforma, por los usuarios.

CAPÍTULO 2:
ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO FÍSICO

2. ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO FÍSICO

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL RECURSO COMPUTACIONAL

2.1.1. Configuración del sistema

A continuación, se presentarán las características de los equipos de los integrantes usados en el desarrollo, además de los requisitos en el ámbito de Hardware referente a la plataforma y sus requerimientos.

- Hardware utilizado en desarrollo
 - Equipo 1:
 - Procesador: AMD Ryzen 2400G CPU @ 3.9 GHz
 - Memoria RAM 16 GB (13 GB usables, la diferencia está reservada para la VRAM)
 - Disco Duro: 1 HDD 1TB 7200 RPM / 1 SSD 120 GB SATA
 - Video: AMD Radeon Vega Graphics 11 (3 GB)
 - Equipo 2
 - Procesador: Intel Core i3-7100U CPU @ 2.40 GHz
 - Memoria RAM: 8 GB
 - Disco Duro: 500GB HDD 5400 RPM
 - Video: Intel HD Graphics 620 VRAM 128MB

2.1.2. Software utilizado

En esta sección, se procede a mostrar todo lo referente al software que será utilizado y necesario en el desarrollo de la plataforma Web.

- Sistema Operativo

- Windows 10, es el actual sistema operativo desarrollado de la mano de Microsoft, lanzado de forma oficial al público el 29 de Julio del 2015, este S.O. posee distintas ediciones como por ejemplo Windows 10 Home, Windows 10 Pro, Windows 10 Enterprise, Windows 10 Education, en sus versiones tanto de 32 bits, como 64 bits. Siendo este el sucesor de la versión 8.1 de Windows.

Consigo trajo variadas mejoras, por ejemplo: en el aspecto visual a su interfaz, funcionalidades, seguridad, entre otras.

- Herramientas de desarrollo de Software

- Visual Studio Code

- Este corresponde al tipo de programa editor de código fuente, el cual, fue desarrollado por Microsoft y posee funcionalidades muy útiles para el programador, como, por ejemplo: resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, soporte para depuración, control integrado para Git, entre otras funciones y extensiones que la aplicación permite descargar en la misma.

El programa sigue recibiendo actualizaciones en la actualidad.

- XAMPP

- XAMPP es un software libre, su principal función es la gestión de base de datos MySQL, el servidor de Apache, y ocupa los intérpretes de los lenguajes PHP y Perl. El nombre proviene de: X (para cualquier sistema operativo), Apache, MariaDB/MySQL, PHP, Perl. El programa tiene licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar e interpretar

páginas dinámicas. XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X.

- Laravel 8.41.0

- Este corresponde a un framework de código abierto que sirve para desarrollar aplicaciones o servicios web con PHP, con el lema de evitar el “código spaghetti” y lograr un código elegante y simple, algo que al momento del mantenimiento es algo de agradecer.

Posee características que tiene sinergia con las herramientas de Software nombradas, además de soportar el modelo MVC.

- Composer

- Composer gestiona paquetes para programar en PHP, ocupa los formatos estándar para así manejar dependencias y librerías de PHP. Fue desarrollado por Nils Adermann y Jordi Boggiano en abril de 2011 y en marzo de 2012 presentaron la primera versión. Composer trabaja e instala dependencias o librerías desde la línea de comandos. El repositorio principal de Composer es "Packagist" que contiene todos los paquetes disponibles.

- Lenguajes de programación

- JavaScript
- PHP

- Motor de base de datos

- MaríaDB

- Complementos o herramientas

- HTML5
- CSS3
- Bootstrap 4

- Requisito de software necesario para dar uso a la plataforma web
 - Firefox 9 o superior
 - Google Chrome 16 / Android 5.0 o superior/ iOS
 - Opera 11.60 o superior
 - Safari 5.1
 - Internet Explorer 10 o superior / Edge
- Requisito de software necesario para servidor Laravel
 - PHP >= 7.3
 - BCMath PHP Extension
 - Ctype PHP Extension
 - Fileinfo PHP Extension
 - JSON PHP Extension
 - Mbstring PHP Extension
 - OpenSSL PHP Extension
 - PDO PHP Extension
 - Tokenizer PHP Extension
 - XML PHP Extension

2.2. DESCRIPCIÓN DE TABLAS DE LA BASE DE DATOS

2.2.1. Listado de tablas con breve descripción.

En la siguiente tabla, se da a conocer el listado de tablas presentes en Modelo relacional de la figura 1-3, con su respectiva descripción.

Nombre Tabla	Descripción
roles	Almacena el tipo de rol de un usuario.
usuarios	Almacena los datos de los usuarios de la plataforma.

blogs	Almacena información sobre un post.
ventas	Almacena los datos de las ventas de artículos.
producto_venta	Almacena información sobre una instancia de producto y venta específica.
productos	Almacena los datos de los artículos.
compra_producto	Almacena información sobre una instancia de producto y compra específica.
compras	Almacena los datos de la compra de los productos al proveedor.
proveedores	Almacena los datos del proveedor al que se le compran los productos.
ajustes	Almacena información de los productos para la actualización del inventario.
categorias	Almacena los tipos de categorías que pueden tener los productos.

Tabla 2-1. Descripción de tablas

Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Descripción de tipos de datos soportados por el motor de base de datos MariaDB

En las siguientes tablas, se da a conocer el listado de variables y su tamaño de almacenamiento que la base de datos puede soportar.

Tipos numéricos:

Tipo de Campo	Tamaño de Almacenamiento
TINYINT	1 byte
SMALLINT	2 bytes
MEDIUMINT	3 bytes
INT	4 bytes
INTEGER	4 bytes
BIGINT	8 bytes
FLOAT(X)	4 o 8 bytes
FLOAT	4 bytes
DOUBLE	8 bytes
DOUBLE PRECISION	8 bytes
REAL	8 bytes
DECIMAL(M,D)	M+2 bytes sí D > 0, M+1 bytes sí D = 0
NUMERIC(M,D)	M+2 bytes if D > 0, M+1 bytes if D = 0

Tabla 2-2. Campos numéricos

Fuente: Desarrolloweb.com

Tipos fecha:

Tipo de Campo	Tamaño de Almacenamiento
DATE	3 bytes
DATETIME	8 bytes
TIMESTAMP	4 bytes
TIME	3 bytes
YEAR	1 byte

Tabla 2-3. Campos fecha

Fuente: Desarrolloweb.com

TimeStamp:

Tamaño	Formato
14 bytes	AñoMesDiaHoraMinutoSegundo aaaammddhhmmss
12 bytes	AñoMesDiaHoraMinutoSegundo aammddhhmmss
8 bytes	AñoMesDia aaaammdd
6 bytes	AñoMesDia aammdd
4 bytes	AñoMes aamm

2 bytes	Año aa
---------	--------

Tabla 2-4. Campos TimeStamp

Fuente: Desarrolloweb.com

Tipos de cadena:

Tipo de campo	Tamaño de Almacenamiento
CHAR(n)	n bytes
VARCHAR(n)	n +1 bytes
TINYBLOB, TINYTEXT	Longitud+1 bytes
BLOB, TEXT	Longitud +2 bytes
MEDIUMBLOB, MEDIUMTEXT	Longitud +3 bytes
LOB, LONGTEXT	Longitud +4 bytes
ENUM('value1','value2',...)	1 ó dos bytes dependiendo del número de valores
SET('value1','value2',...)	1, 2, 3, 4 ó 8 bytes, dependiendo del número de valores

Tabla 2-5. Campos cadena

Fuente: Desarrolloweb.com

Diferencia de almacenamiento entre los tipos Char y VarChar

Valor	CHAR(4)	Almacenamiento	VARCHAR(4)	Almacenamiento
"	"	4 bytes	"	1 byte
'ab'	'ab '	4 bytes	'ab'	3 bytes

'abcd'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	
'abcdefgh'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	5 bytes

Tabla 2-6. Campos Char y Varchar
Fuente: Desarrolloweb.com

2.2.3. Codificación especial

En este apartado, se quiere hacer mención a un campo en específico, situado en la tabla Usuario, el cual, es Contraseña. Para este campo, Laravel usa una funcionalidad llamada **Hash**, con lo que logra codificar dicha contraseña llevándolo a un conjunto de caracteres, manteniendo su tipo de dato Varchar y con esto proporcionando seguridad al momento de guardar contraseñas de usuario.

2.2.4. Descripción detallada de tablas

A continuación, se presentará la información detallada, tanto de las tablas como sus campos, donde se describirá cada campo con su respectivo nombre, tipo, longitud lógica y descripción.

- **Rol:**
 - **Nombre:** roles
 - **Descripción:** Almacena el tipo de rol de un usuario.
 - **Clave Primaria:** id
 - **Clave Foránea:** NO CONTIENE

Campo	Tipo	Descripción
id	INTEGER (20)	Número identificador del rol.
nombre	VARCHAR (15)	Nombre del rol.

Tabla 2-7 Campos de tabla roles
Fuente: Elaboración propia

- **Usuarios:**
 - **Nombre:** usuarios
 - **Descripción:** Almacena los datos de los usuarios de la plataforma.
 - **Clave Primaria:** email
 - **Clave Foránea:** rol_id -> roles

Campo	Tipo	Descripción
email	VARCHAR (50)	Correo electrónico que posee un usuario a modo de identificador único.
nombre	VARCHAR (50)	Nombre del usuario.
numero_contacto	INTEGER (10)	Número telefónico del usuario.
password	VARCHAR (30)	Contraseña o clave que usará el usuario para acceder a la plataforma.
rol_id	INTEGER (20)	Número identificador del rol al que pertenece el usuario.

Tabla 2-8 Campos de tabla usuarios
Fuente: Elaboración propia

- **Blog:**
 - **Nombre:** blogs
 - **Descripción:** Almacena información que se publica en el blog.
 - **Clave Primaria:** id
 - **Clave Foránea:** NO CONTIENE

Campo	Tipo	Descripción
id	INTEGER (20)	Número identificador del comentario.
titulo	VARCHAR (255)	Título del post.

fecha_publicar	DATETIME	Fecha de publicación del post.
texto	TEXT	Contenido del post.

Tabla 2-9 Campos de tabla blogs

Fuente: Elaboración propia

- **Ventas:**

- **Nombre:** ventas
- **Descripción:** Almacena los datos de las ventas de artículos.
- **Clave Primaria:** id
- **Clave Foránea:** usuario_email -> usuarios

Campo	Tipo	Descripción
id	INTEGER (20)	Número identificador de la venta.
fecha_venta	DATETIME	Fecha y hora de la venta.
estado_venta	TINYINT	Estado de la venta (En progreso o Finalizada).
usuario_email	VARCHAR(255)	Email identificador del usuario que compró el producto.

Tabla 2-10 Campos de tabla ventas

Fuente: Elaboración propia

- **Venta de Producto (Pivote):**

- **Nombre:** producto_venta
- **Descripción:** Almacena información sobre una instancia de producto y venta específica.
- **Clave Primaria Compuesta:** producto_id -> productos, venta_id -> ventas.
- **Clave Foránea:** NO CONTIENE

Campo	Tipo	Descripción
-------	------	-------------

producto_id	INTEGER (20)	Número identificador del producto instanciado.
venta_id	INTEGER (20)	Número identificador de la venta instanciada.
precio_venta	INTEGER (6)	Precio de la venta instanciada.
cantidad	INTEGER (3)	Cantidad vendida en dicha instancia.

Tabla 2-11 Campos de tabla producto_venta
Fuente: Elaboración propia

- **Productos:**
 - **Nombre:** productos
 - **Descripción:** Almacena los datos de los artículos.
 - **Clave Primaria:** id
 - **Clave Foránea:** categoría_id -> categorías

Campo	Tipo	Descripción
id	INTEGER (20)	Número identificador del producto.
nombre	VARCHAR (40)	Nombre del producto.
stock	INTEGER (3)	Cantidad restante del producto.
precio_ref	INTEGER (6)	Precio del producto sin alteración.
marca	INTEGER (25)	Marca que posee el producto.
imagen	INTEGER (255)	Localización de donde está almacenada la imagen (ruta).
categoría_id	BIGINT(20)	Número identificador de la categoría.

Tabla 2-12 Campos de tabla productos
Fuente: Elaboración propia

- **Compras de Productos (Pivote):**
 - **Nombre:** compra_producto

- **Descripción:** Almacena información sobre una instancia de producto y compra específica.
- **Clave Primaria Compuesta:** producto_id -> productos, compra_id -> compras.
- **Clave Foránea:** NO CONTIENE

Campo	Tipo	Descripción
producto_id	INTEGER (20)	Numero identificador del producto
compra_id	INTEGER (20)	Numero identificador de la compra
precio_compra	INTEGER (6)	Precio total de la compra
cantidad	INTEGER (3)	Cantidad total de los productos de la compra

Tabla 2-13 Campos de tabla compra_producto
Fuente: Elaboración propia

- **Compras:**
 - **Nombre:** compras
 - **Descripción:** Almacena los datos de la compra de los productos al proveedor.
 - **Clave Primaria:** id
 - **Clave Foránea:** proveedor_id -> proveedores

Campo	Tipo	Descripción
id	INTEGER (20)	Numero identificador de la compra
fecha_compra	DATETIME	Fecha y hora donde fue efectuada la compra
estado_compra	<u>TINYINT</u>	Con esta información podemos saber si la compra está en proceso (se está comprando) o finalizo (ya fue finalizada la compra)

proveedor_id	INTEGER (20)	Numero identificador del proveedor
--------------	--------------	------------------------------------

Tabla 2-14 Campos de tabla compras
Fuente: Elaboración propia

- **Proveedor:**
 - **Nombre:** proveedores
 - **Descripción:** Almacena los datos del proveedor al que se le compran los productos.
 - **Clave Primaria:** id
 - **Clave Foránea:** NO CONTIENE

Campo	Tipo	Descripción
id	INTEGER (20)	Numero identificador del proveedor
nombre	VARCHAR (20)	Nombre del proveedor
contacto	VARCHAR (50)	Forma de contactar a los proveedores (correo o celular)

Tabla 2-15 Campos de tabla proveedores
Fuente: Elaboración propia

- **Categoría de los productos:**
 - **Nombre:** categorías
 - **Descripción:** Almacena los tipos de categoría que pueden tener los productos.
 - **Clave Primaria:** id
 - **Clave Foránea:** NO CONTIENE

Campo	Tipo	Descripción
id	INTEGER (20)	Numero identificador de la categoría.

nombre	VARCHAR (255)	Nombre de las categorías
--------	---------------	--------------------------

Tabla 2-16 Campos de tabla categorias
Fuente: Elaboración propia

- **Ajustes:**
 - **Nombre:** ajustes
 - **Descripción:** Almacena información de los productos para la actualización del inventario.
 - **Clave Primaria:** id
 - **Clave Foránea:** producto_id -> productos

Campo	Tipo	Descripción
id	INTEGER (20)	Numero identificador del ajuste
producto_id	INTEGER (20)	Numero identificador del producto
cantidad	INTEGER (3)	Cantidad de productos que se ajustaron
comentario	(VARCHAR 255)	Comentario explicando el ajuste del producto para hacer el informe
razon	TINYINT	Las distintos razones de ajuste que pueden ocurrir (regalo de producto, merma, etc.)
fecha	DATETIME	Fecha y hora en el cual se hizo el ajuste

Tabla 2-17 Campos de tabla ajustes
Fuente: Elaboración propia

2.3. **Diagrama de Menú**

En el siguiente diagrama, se pueden apreciar un vistazo a las principales vistas y derivados que ofrece la plataforma web, en donde se

observan unas de las partes más importantes como lo es el área de gestión, en ella se realizan acciones que están relacionadas con los productos, ventas, compras, entre otras. Por otro lado, están las otras vistas, que tienen relación con el área de cuentas de usuario y configuración de cuenta propia, área completamente relevante para el administrador de la página y para el cliente. Y por último las demás vistas, por ejemplo: el inicio, la vitrina, donde se muestran los productos a modo de exhibición y el blog que es en donde postea la dueña acerca de los productos de la Pyme, para los clientes.

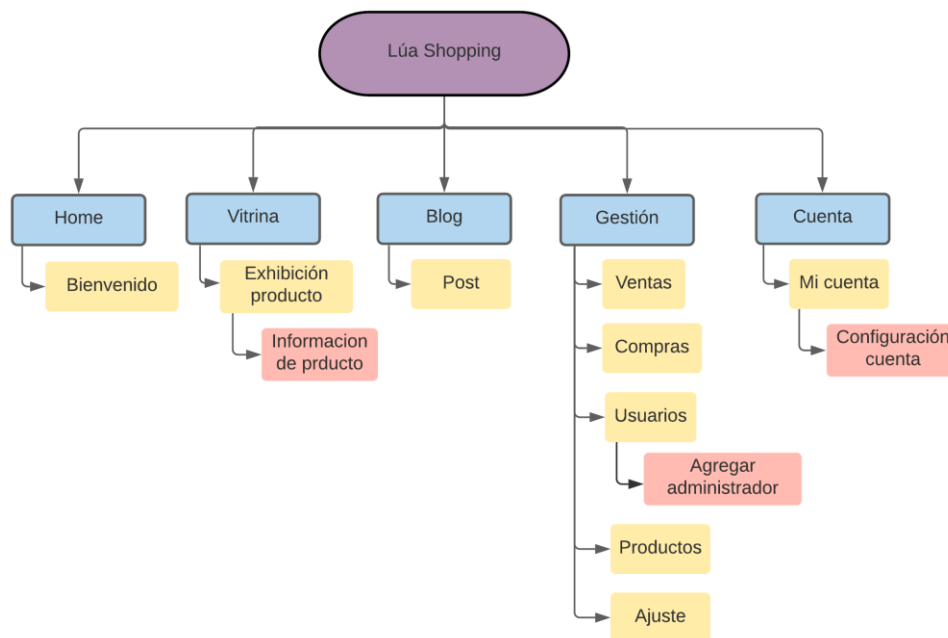


Figura 2-1. Diagrama de Menú

Fuente: Elaboración propia

2.4. Lista de programas desarrollados

En esta sección, se describen de manera breve todos los programas/vistas con sus respectivas sub-funcionalidades que puedan poseer.

- **Login** -> Permite al usuario iniciar sesión y entrar a la ventana home y acceder a las funcionalidades según su rol (admin o usuario).

- **Registro** -> En caso de no tener una cuenta, este deberá registrarse en este formulario.

- **Vitrina Virtual** -> Vista donde se muestra el catálogo de productos que posee la página.
 - **Detalle Producto** -> Muestra un producto en específico, en donde salen detalles al respecto.

- **Blog** -> Lugar de información acerca de producto o consejos sobre los mismos, o hacia los clientes, donde el administrador podrá agregar o eliminar un post si lo desea, el USUARIO no puede realizar esto, SOLO LEER.
 - **Editar post** -> Un administrador puede editar un post que desee. Al usuario no le saldrá esta opción de edición.

- **Mi cuenta** -> Vista de administración propia, referente a la cuenta, donde puede modificar los datos que estime conveniente

- **Gestión:**
 - **Ajustes** -> Vista que sirve para modificar el inventario, en casos especiales o situaciones (merma, extraviado, regalo, otros...), esto se muestra en una tabla.
 - ❖ **Agregar ajustes** -> formulario para añadir un nuevo ajuste al inventario de productos.

- ❖ **Editar ajustes** -> posibilidad de editar un ajuste existente con el formulario de edición.
 - ❖ **Eliminar ajustes** -> Función de eliminar un ajuste de la tabla.
- **Compras** -> Registro de todas las compras hechas a un proveedor, con los detalles (compras, stock, etc.) y llevar un conteo de lo que ha invertido en dichos productos.
- ❖ **Nueva Compra** -> Agregar una nueva compra hecha a un proveedor, con sus respectivos detalles.
 - ❖ **Editar Compra** -> Formulario para editar un registro de compra.
 - ❖ **Eliminar Compra** -> Función de eliminar una compra de la tabla.
 - ❖ **Nuevo Proveedor** -> Formulario para agregar los proveedores a los que suele comprar y registrarlos en una tabla.
 - ❖ **Ver Proveedor** -> Ver los proveedores registrados.
 - **Editar Proveedor** -> Formulario para editar proveedores registrados en la tabla.
 - **Eliminar Proveedor** -> Función de eliminar un proveedor de la tabla.
 - ❖ **Exportar tabla** -> Funcionalidad para exportar la tabla de compras en formato EXCEL, y con ello guardar los registros de sus compras en un archivo.
- **Productos** -> Tabla a modo de inventario, que da como data todos los productos que hay, con el stock actualizado.

- ❖ **Añadir Artículo** -> Agregar un nuevo producto al registro con sus respectivos detalles.
 - ❖ **Añadir categoría** -> Formulario para agregar una categoría de producto, y poder tener la posibilidad de categorizar sus productos.
 - ❖ **Lista de categorías** -> Listado de categorías disponibles o registradas en el sistema.
 - **Editar categoría** -> Funcionalidad para editar un registro de categoría.
 - **Eliminar categoría** -> Eliminar un registro de categoría.
 - ❖ **Editar Producto** -> Formulario para editar un producto existente en el inventario o tabla.
 - ❖ **Eliminar Producto** -> Elimina un producto del inventario.
- **Usuarios** -> Tabla que indica todos los usuarios registrados en la página.
- ❖ **Agregar administrador** -> Formulario para agregar un nuevo administrador a la página, esto solo lo puede hacer un administrador.
 - ❖ **Eliminar administrador** -> Eliminar un usuario de la plataforma.
- **Ventas** -> Registro de todas las ventas a clientes, en donde muestra los detalles, como el precio, cantidad, y el precio final con su descuento si lo tiene.
- ❖ **Nueva Venta** -> Agregar una nueva venta hecha a un cliente, con sus respectivos detalles.
 - ❖ **Editar Venta** -> Formulario para editar un registro de venta.

- ❖ **Eliminar Venta** -> Función de eliminar una venta de la tabla.
- ❖ **Exportar tabla** -> Funcionalidad para exportar la tabla de venta en formato EXCEL, y con ello guardar los registros de sus ventas en un archivo.

2.5. **Diseño de pantallas principales.**

En esta sección, se mostrarán las distintas vistas principales en forma visual, con una breve explicación de su funcionalidad.

Login: Vista para iniciar sesión en la plataforma, en donde se requieren las credenciales como el correo y contraseña, en caso de estas sean incorrectas, se desplegará un mensaje de error.

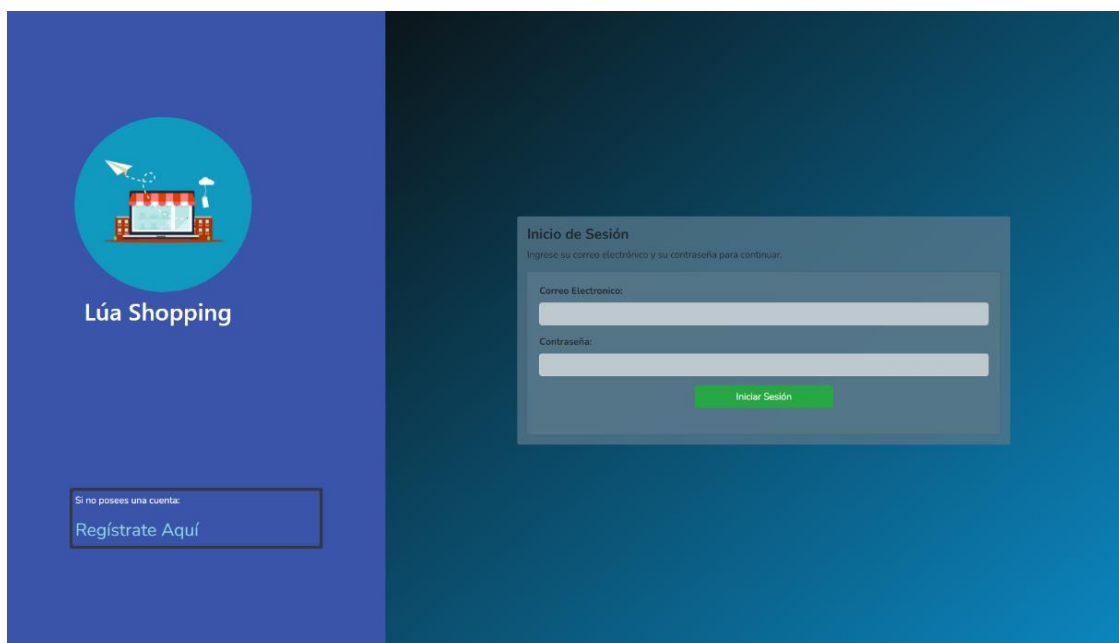


Figura 2-2. Vista de Inicio de sesión.

Fuente: Elaboración propia

Registro: Vista para que el usuario cree una cuenta si es que no la posee, en donde debe tener un email único, que es lo que lo identificará en la plataforma. En caso de que el email ya exista, saldrá un aviso.

Registrar Nueva Cuenta

Correo Electrónico

Nombre

N° contacto

Contraseña

Repita la contraseña

[Crear Cuenta](#) [Cancelar](#) [Volver](#)

Figura 2-3. Vista de Registro de cuenta.

Fuente: Elaboración propia.

Inicio o Home: Vista de bienvenida de la página, en donde en la parte superior hay un icono de tres líneas, el cual, se despliega con las distintas vistas a las cuales quiera navegar.

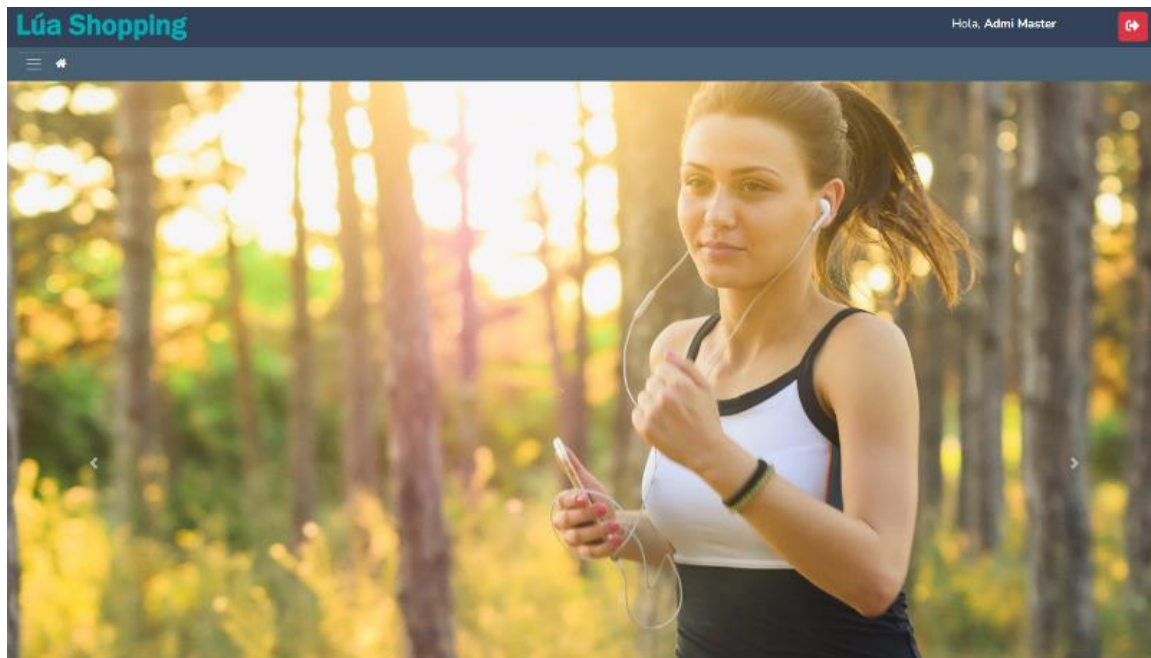


Figura 2-4. Vista del Home.

Fuente: Elaboración propia.

Parte inferior del inicio: muestra lo información acerca de la pyme, quienes somos, contactos, etc.

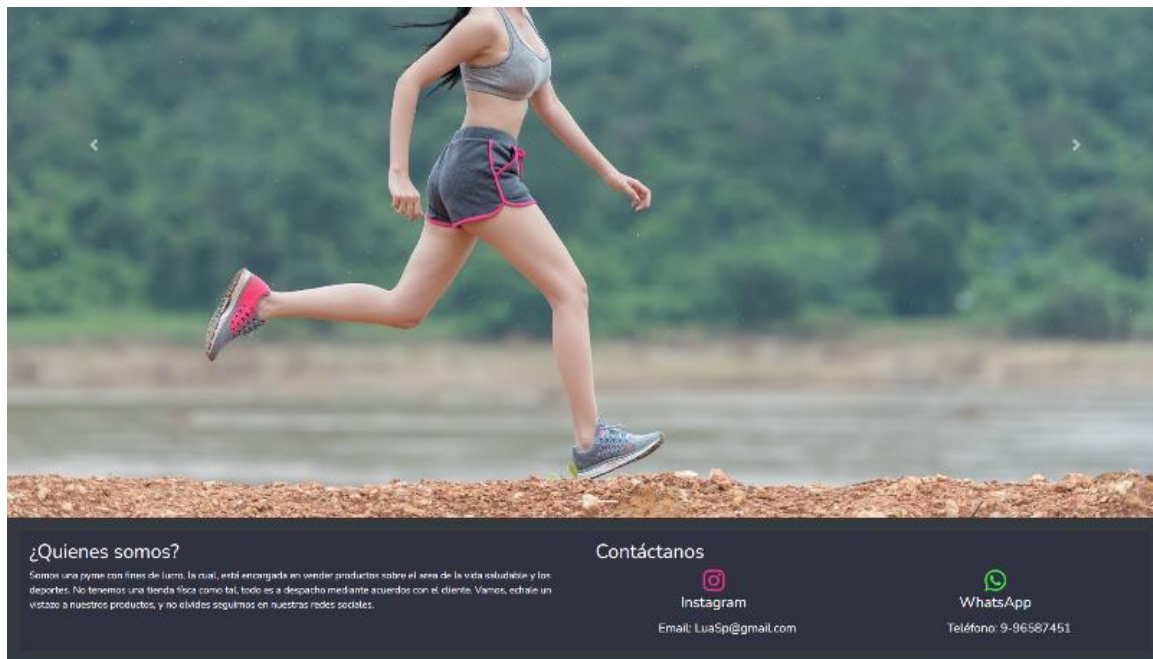


Figura 2-5. Vista del Home información.
Fuente: Elaboración propia.

Vitrina Virtual: Lugar donde se aprecian los productos a modo de catálogo, en donde se muestra la información como el id, nombre, foto, precio, stock y un botón para acceder a la vista detalle del producto.

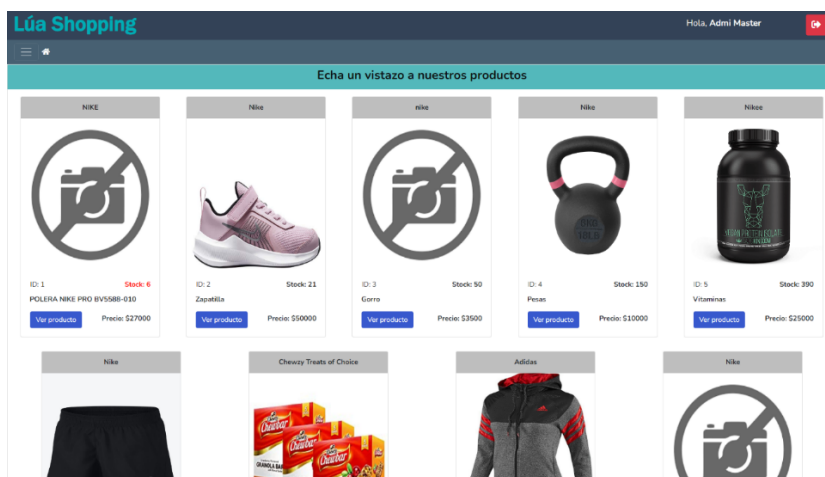


Figura 2-6. Vista de la Vitrina virtual.

Fuente: Elaboración propia.

Blog: Lugar donde cualquier administrador puede poner información interesante sobre la tienda, productos, consejos, y donde los usuarios solamente podrán leer, pero no comentar.

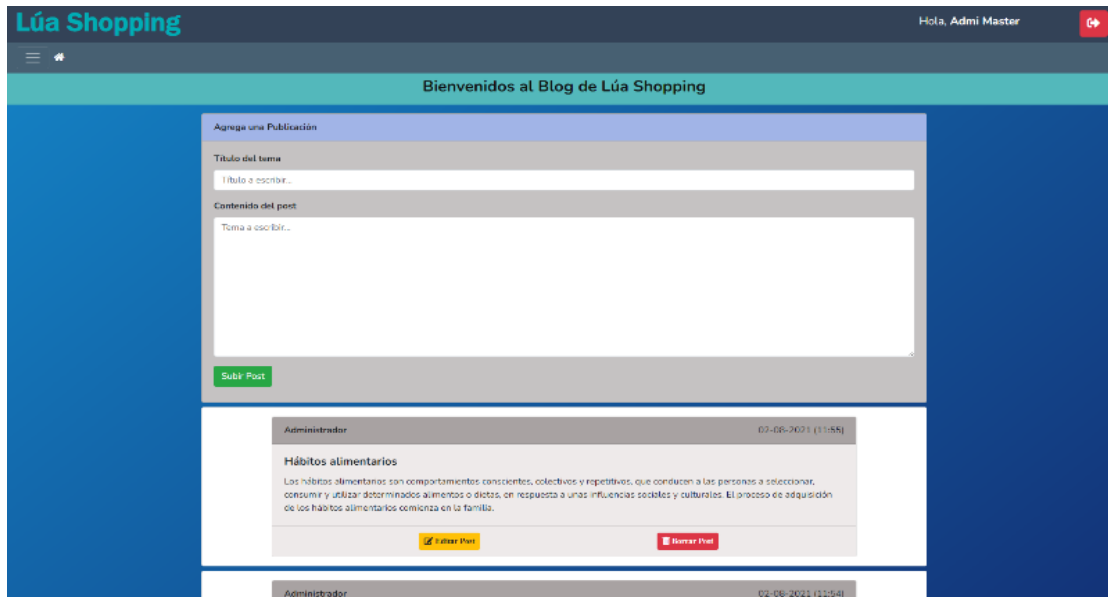


Figura 2-7. Vista del Blog.

Fuente: Elaboración propia.

Mi cuenta: Vista para actualizar la información de la cuenta propia, a excepción del correo electrónico.

Lúa Shopping Hola, Admi Master

Mi cuenta

Datos a editar

Nombre:
Admi Master

Número de Contacto:
987654321

Contraseña:
[Input field]

Repetir Contraseña:
[Input field]

Cancelar Confirmar

Figura 2-8. Vista de Mi cuenta.
Fuente: Elaboración propia.

Ajustes: Esta vista representan las modificaciones atípicas hechas en el inventario, ya sea, por situaciones como, perdida, merma, regalo, entre otras. El administrador ingresa, edita y elimina ajustes de inventario en este apartado.

Lúa Shopping Hola, Admi Master

Ajustes

+ Agregar Ajuste Buscar

N°	Nombre	Cantidad	Operacion realizada	Comentario	Razon	Fecha	Acciones
1	POLIFRANK PRO BV55BB-010 NIKI	12	Suma	Producto dañado	Merma	21-08-2021	[Edit] [Delete]
2	POLERA NIKE PRO BV55BB-010 NIKE	12	Suma	Producto dañado	Merma	29-08-2021	[Edit] [Delete]
3	POLLERANIKI PRO BV55BB-010 NIKI	10	Suma	Producto dañado	Regalo	29-08-2021	[Edit] [Delete]
4	Zapatilla Nike	20	Suma	Regalo a cliente frecuente	Regalo	30-08-2021	[Edit] [Delete]
5	POLERA NIKE PRO BV55BB-010 NIKE	0	Null	Null	Merma	30-08-2021	[Edit] [Delete]
6	POLLERANIKI PRO BV55BB-010 NIKI	41	Suma	Producto dañado	Merma	30-08-2021	[Edit] [Delete]
7	POLERA NIKE PRO BV55BB-010 NIKE	41	Resta	Producto dañado	Merma	30-08-2021	[Edit] [Delete]
8	POLERA NIKE PRO BV55BB-010 NIKE	0	Null	Null	Merma	30-08-2021	[Edit] [Delete]
9	POLIFRANK PRO BV55BB-010 NIKI	20	Suma	Producto dañado	Merma	30-08-2021	[Edit] [Delete]
10	POLERA NIKE PRO BV55BB-010 NIKE	10	Suma	Regalo a cliente frecuente	Regalo	30-08-2021	[Edit] [Delete]

Mostrando 1 a 10 de 10 filas 25 filas por página

Figura 2-9. Vista de Ajustes.
Fuente: Elaboración propia.

Compras: En esta pantalla un administrador registra las compras realizadas a proveedores, en donde tiene la posibilidad de visualizarlos, editar o eliminar. Además de observar el total de su compra, como gasto.

En caso de que el proveedor de dicha compra ya no exista, saldrá como proveedor eliminado en la tabla.

Posee una funcionalidad para exportar la tabla a un archivo Excel.

N°	Nombre proveedor	Contacto proveedor	Fecha compra	Producto Comprado	Estado de compra	Precio de la compra	Cantidad comprada	Total Compra	Acciones
1	Proveedor eliminado	Proveedor eliminado	29-08-2021 19:00 hrs	Zapatilla	En Progreso	\$ 3.500	20	\$ 70.000	[E] [B]
2	Mercado Libre	923664256	29-08-2021 01:10 hrs	Zapatilla	En Progreso	\$ 55.000	30	\$ 1.650.000	[E] [B]
3	Mercado Libre	923664256	29-08-2021 10:42 hrs	POLERA NIKE PRO BV5588-010	En Progreso	\$ 55.000	20	\$ 1.100.000	[E] [B]
4	Proveedor eliminado	Proveedor eliminado	29-08-2021 19:10 hrs	Zapatilla	En Progreso	\$ 55.000	10	\$ 550.000	[E] [B]
5	Mercado Libre	923664256	30-08-2021 07:51 hrs	POLERA NIKE PRO BV5588-010	En Progreso	\$ 55.000	10	\$ 550.000	[E] [B]
6	Proveedor eliminado	Proveedor eliminado	30-08-2021 07:34 hrs	POLERA NIKE PRO BV5588-010	En Progreso	\$ 5.000	15	\$ 75.000	[E] [B]
7	Proveedor eliminado	Proveedor eliminado	30-08-2021 14:39 hrs	POLERA NIKE PRO BV5588-010	En Progreso	\$ 22.000	10	\$ 220.000	[E] [B]
8	StoreLife	927624256	15-12-2021 17:17 hrs	POLERA NIKE PRO BV5588-010	En Progreso	\$ 55.000	2	\$ 110.000	[E] [B]

Figura 2-10. Vista de Compras.

Fuente: Elaboración propia.

Inventario de productos: pantalla que muestra a través de una tabla, los productos que posee la Pyme, con su stock, nombre, categoría, etc.

Tiene la posibilidad de agregar uno nuevo, como editar y eliminar.

Lúa Shopping Hola, Admi Master

Inventario de Productos

Añadir Artículo

Añadir Categoría

Ver Lista de Categorías

Nombre	Stock	Precio	Marca	Categoría	Acciones
POLERA NIKE PRO BV0568-010	6	\$ 27000	NIKE	Suplemento	
Zapatilla	21	\$ 50000	Nike	Ropa	
Gorro	50	\$ 35000	nike	Ropa	
Pisetas	100	\$ 100000	Nike	Suplemento	
Vitaminas	300	\$ 250000	Nike	Suplemento	
Shorts Workout Ready AllOver Print	450	\$ 150000	Nike	Deporte	
Urnas de proteína Chewzy (Pack de 3)	500	\$ 50000	Chewzy Treats of Choice	Suplemento	
Polaritas	60	\$ 165000	Ardenes	Vestuario	
Zapatilla	2	\$ 50000	Nike	Calzado	

Mostrando 1 a 9 de 9 filas 15 filas por página

Figura 2-11. Vista de Productos.

Fuente: Elaboración propia.

Usuarios: Pantalla dedicada a mostrar todos los usuarios registrados dentro de la plataforma, y también es donde un administrador puede crear un nuevo administrador, como también eliminar a cualquier usuario según se requiera.

Lúa Shopping Hola, Admi Master

Usuarios Registrados

Tabla de Usuarios

Nº	Nombre	Contacto	Correo	Acción
1	Admin	981338860	Admin@gmail.com	
2	Admin1	981228980	Admin1@gmail.com	
3	Admin2	981238909	Admin2@gmail.com	
4	Admin	989897464	Admin@gmail.com	
5	Alejandro	989898954	Alejandro@gmail.com	
6	Álvaro	989898888	Alvaro@gmail.com	
7	Daniel	989898888	Daniel@gmail.com	
8	Hugo	98767687	Hugo@gmail.com	
9	Lucas	989898463	Lucas@gmail.com	
10	Martin	989898887	Martin@gmail.com	
11	Pablo	989898932	Pablo@gmail.com	
12	Admi Master	987674321	TzMaster@gmail.com	

Administración de Usuario

Agregar Administrador

Figura 2-12. Vista de Usuarios.
Fuente: Elaboración propia.

Ventas: En esta pantalla un administrador registra las ventas realizadas a clientes, en donde tiene la posibilidad de visualizarlos, editar o eliminar. Además de observar el total de su venta, como ingreso.

Cuando en la tabla se muestra una venta en amarillo, es porque dicha venta no se pudo concretar, debido a falta de stock, por ende, no se descuenta del inventario.

Posee una funcionalidad para exportar la tabla a un archivo Excel.

N°	Nombre Cliente	Email Cliente	Fecha de la venta	Estado de la venta	Producto Vendido	Precio de la venta	Cantidad vendida	Total Venta	Acciones
1	Admin	Admin@gmail.com	27-08-2021 08:52 hrs	En Progreso	PDI FIA NIKE PRO BV5588-010	1.001	11	7.708	
2	Admin	Admin@gmail.com	27-08-2021 01:10 hrs	En Progreso	POLERA NIKE PRO BV5588-010	2.000	12	16.800	
3	Admin	Admin@gmail.com	27-08-2021 01:30 hrs	En Progreso	POLERA NIKE PRO BV5588-010	2.000	12	16.800	
4	Admin	Admin@gmail.com	28-08-2021 23:52 hrs	En Progreso	PDI FIA NIKE PRO BV5588-010	1.700	10	17.000	
5	Admin	Admin@gmail.com	29-08-2021 00:00 hrs	En Progreso	POLERA NIKE PRO BV5588-010	1.200	41	34.440	
6	Admin	Admin@gmail.com	29-08-2021 22:22 hrs	En Progreso	Zapatilla	10.000	400	2.000.000	
7	Admin	Admin@gmail.com	29-08-2021 20:22 hrs	En Progreso	Zapatilla	0	0	0	
8	Admin	Admin@gmail.com	30-08-2021 00:46 hrs	En Progreso	POLERA NIKE PRO BV5588-010	27.000	80	1.512.000	
9	Admin	Admin@gmail.com	29-08-2021 20:23 hrs	En Progreso	POLERA NIKE PRO BV5588-010	0	0	0	
10	Admin	Admin@gmail.com	29-08-2021 22:27 hrs	En Progreso	Gorra	0	0	0	

Mostrando 1 a 10 de 17 filas 10 filas por página

Figura 2-13. Vista de Ventas.
Fuente: Elaboración propia.

Conclusión

Este proyecto tuvo como objetivo, mejorar las estrategias de administración de la pyme, respecto al inventario de sus productos, y también al manejo de las ventas y compras de la misma. Esto se lleva a cabo mediante un sistema informático basado en una plataforma web, con base de datos, pues, los registros sirven para almacenar toda información necesaria por los clientes o para la dueña de la pyme.

Lo que se aplica en este proyecto, son conocimientos aprendidos durante los ramos de desarrollo web de la universidad, basándonos en ello, para hacer nuestra propia versión y lograr una vitrina virtual, en donde se usan software como HTML, CSS, PHP, Laravel, entre otros.

A modo de aprendizaje sobre este proyecto, se puede rescatar el uso de Laravel, y el como facilita las cosas al momento de usar base de datos, pues, no fue necesario usar nada de sentencias SQL, para crear las tablas y otras acciones. Al trabajar con PHP, se fortaleció aún más lo que respecta al área de Back-End de una plataforma web, y por el lado de Front-End, CSS, Bootstrap que fue lo que ayudó a modificar todo lo que está relacionado con los estilos, posiciones de elementos, tablas, entre otros. Otro punto importante a señalar sobre el aprendizaje, es la importancia de las tablas pivotes y el cuidado que se debe tener con estas últimas en Laravel, debido a que es primordial respetar ciertas reglas.

Si se habla de lo que más dificultó, sería mencionar a las tablas pivotes, y su implementación con PHP en la plataforma, a la hora de recuperar los datos en tablas.

Finalmente, si se quisiera cambiar algo de la página, sería el apartado visual, añadiéndole un poco más de detalle en lo que respecta a colores, fondos y animaciones, algo que por el momento es básico y simple, pues, en lo que más se hizo enfoque, fue en las funcionalidades como tal. También otro punto que se desearía modificar, sería referente a la vitrina virtual, añadiéndole distintos filtros de búsqueda, como también a futuro implementar el sistema de pago online, el cual, no era un objetivo contemplado, pero si se desea.

Bibliografía

Laravel, Página principal del creador del framework de Laravel, sección de documentación. [en línea]. [Consulta: agosto de 2021]. Disponible en <https://laravel.com/docs/8.x>

PHP, Página principal del creador del lenguaje de programación PHP, sección de documentación. [en línea]. [Consulta: agosto de 2021]. Disponible en <https://www.php.net>

Font Awesome, Página principal del creador del framework Font Awesome, sección de iconos. [en línea]. [Consulta: agosto de 2021]. Disponible en <https://fontawesome.com/v5.15/icons?d=gallery&p=2>

Laravel-Excel, Página principal de Laravel-Excel, sección de documentación. [en línea]. [Consulta: agosto de 2021]. Disponible en <https://laravel-excel.com/>

Bootstrap, Página principal del framework Bootstrap, sección de documentación. [en línea]. [Consulta: agosto de 2021]. Disponible en <https://getbootstrap.com/docs/4.0/getting-started/introduction/>

Pixabay, Página principal del sitio web internacional para el intercambio de imágenes de alta calidad, sección de fotos. [en línea]. [Consulta: agosto de 2021]. Disponible en <https://pixabay.com/%2Fes/photos/>