

Proyecto Final

E-business ferretería



Fundamentos de Ingeniería de Software
Profesor Abraham López Najera
21 de noviembre de 2024

José Luis Ramos Hidalgo | 222550
Eibram Alexis Alvarado Orta | 222729
Valeria Sosa Juárez | 222761
Anna Lizbeth Barajas Sandoval | 222835
Reyli Emanuel Zavala Gonzalez | 223221

Índice

Índice	2
Especificación de requerimientos	3
Requerimientos específicos	3
Descripción de requerimientos	6
Registro y autenticación de usuario	6
Catálogo de productos	7
Carrito de compras	7
Sistema de pagos	8
Gestión de inventario	9
Notificaciones	10
Historial de compras	11
Opiniones y calificaciones	11
Diseño de Software	13
Diagrama de arquitectura MVC	13
Diagrama de clases	15
Diagrama de flujo de datos	19
Diagrama entidad-relación	20
Diagrama lógico-relacional	23
Prototipo	26
Vista - Registro	26
Vista - Inicio de sesión	26
Vista - Catálogo	27
Vista - Página producto	27
Vista - Carrito de compras	28
Vista - Pago	28
Vista - Nueva dirección	29
Vista - Nuevo método de pago	29
Vista - Comentarios	30
Vista - Historial de compras	30
Vista - Inventario	31
Vista - Notificaciones (usuario)	31
Vista - Notificaciones (administrador)	32
Reporte de pruebas	33
Pruebas de Unidad	33
Pruebas de Integración	35
Pruebas Funcionales	36
Pruebas de Interfaz de Usuario (UI)	37
Pruebas de Rendimiento	39
Plan de mantenimiento	40

Mantenimiento Correctivo	40
Mantenimiento Preventivo	41
Mantenimiento Perfectivo	42
Mantenimiento Adaptativo	43
Gestión de proyecto	46
Daily Scrums	46
Sprint Reviews (Minutas)	48
Sprint Retrospectives	51

Especificación de requerimientos

Requerimientos específicos

Número de requisito	RF-01
Nombre de requisito	Registro y autenticación de usuario
Fuente del requisito	Factibilidad técnica
Prioridad del requisito	Alta/Esencial
Descripción	La aplicación tendrá un sistema de registro e inicio de sesión. Es necesario tener una cuenta para acceder al sistema. El sistema cuenta con una autenticación de usuario en dos pasos para mayor seguridad.

Número de requisito	RF-02
Nombre de requisito	Catálogo de productos
Fuente del requisito	Factibilidad técnica
Prioridad del requisito	Alta/Esencial
Descripción	La aplicación contará con una sección de “catálogo de productos” en la que mostrará al usuario todos los productos en existencia y su información respectiva. El catálogo contará con un sistema de búsqueda y filtración de productos.

Número de requisito	RF-03
Nombre de requisito	Carrito de compras
Fuente del requisito	Factibilidad técnica
Prioridad del requisito	Alta/Esencial
Descripción	El sistema tendrá un “carrito de compras” el cual tendrá la función de

	poder guardar productos seleccionados y realizar la compra de estos productos al mismo tiempo y en un mismo envío.
--	--

Número de requisito	RF-04
Nombre de requisito	Sistema de pago
Fuente del requisito	Factibilidad técnica
Prioridad del requisito	Media/Deseada
Descripción	El sistema contará con un sistema de pago que permitirá procesar las compras y envíos. El sistema solicitará una dirección de entrega y un método de pago.

Número de requisito	RF-05
Nombre de requisito	Gestión De Inventario
Fuente del requisito	Factibilidad técnica
Prioridad del requisito	Alta/Esencial
Descripción	El sistema permitirá al administrador gestionar el inventario de productos en la sección “inventario”. El administrador tendrá la capacidad de agregar nuevos productos, actualizar las cantidades disponibles, eliminar productos y visualizar el inventario.

Número de requisito	RF-06
Nombre de requisito	Notificaciones
Fuente del requisito	Factibilidad técnica
Prioridad del requisito	Media/Deseada

Descripción	El sistema enviará notificaciones a los usuarios y administradores sobre el estado de los pedidos.
-------------	--

Número de requisito	RF-07
Nombre de requisito	Historial de compras
Fuente del requisito	Factibilidad técnica
Prioridad del requisito	Alta/Esencial
Descripción	El sistema tendrá una sección de “historial de compras” en la que el usuario podrá visualizar los detalles de pedidos pasados.

Número de requisito	RF-08
Nombre de requisito	Opiniones y calificaciones
Fuente del requisito	Factibilidad técnica
Prioridad del requisito	Media/Deseada
Descripción	El sistema permitirá a los usuarios dejar comentarios y calificaciones sobre los productos que han adquirido. Los usuarios podrán calificar productos de 1 a 5 estrellas y escribir comentarios respecto a su experiencia con el producto.

Descripción de requerimientos

Registro y autenticación de usuario

El usuario podrá elegir la opción de crear o iniciar sesión en el sistema al navegar en el sistema sin tener una cuenta guardada. Los usuarios no podrán entrar al resto del sistema sin antes iniciar sesión.

El sistema solicitará a los usuarios registrarse en caso de que no tengan una cuenta previamente. El apartado de registro solicitará los siguientes campos: nombre del usuario, correo electrónico, número de teléfono, y contraseña.

El correo utilizado debe ser un correo válido y único por cuenta, de lo contrario el sistema no permitirá que se registre.

La contraseña necesita tener un mínimo de 8 caracteres y utilizar mínimo una letra mayúscula, una letra minúscula, un número y un carácter especial. Se debe confirmar la contraseña dos veces para poder continuar. Las contraseñas deben coincidir.

El inicio de sesión solicitará el correo electrónico asociado a una cuenta junto con la contraseña respectiva. El usuario tendrá 5 oportunidades para ingresar los datos correctos. Al fallar el quinto intento el sistema no permitirá más intentos y enviará una notificación al correo electrónico asociado a la cuenta informando sobre el intento fallido de acceso a la cuenta.

El sistema tendrá un método de verificación en dos pasos al iniciar sesión y enviará un correo con un número de confirmación de 5 dígitos al correo vinculado. El usuario deberá ingresar el código al sistema y al coincidir, se le permitirá acceso al sistema. Este número es de tiempo limitado de 5 minutos y pasado el tiempo podrá solicitar otro código.

El sistema contará con una base de datos la cual llevará el registro de todos los clientes que han iniciado sesión en la que existirá la información que ingresó el usuario al registrarse y un número identificador de cliente con el que se identificará cada uno.

Catálogo de productos

El sistema tendrá un apartado “Catálogo” en el cual se mostrará el catálogo de todos los productos disponibles que hay en existencia para el usuario con los datos respectivos de cada producto: nombre de producto, imagen del producto, precio unitario, disponibilidad.

Los productos que no estén disponibles se distinguirán por una leyenda roja de “agotado”. Se podrán visualizar pero no será posible agregarlos al carrito de compras.

El sistema tendrá una barra de búsqueda en la cual se podrán buscar productos por nombre. El sistema también contará con un filtro de productos en el cual se podrá seleccionar una o más características de forma que solo mostrará los productos que cumplan con esas características. Los filtros son: rango de precio, categoría, marca, material, popularidad y ofertas.

Los usuarios podrán seleccionar un producto en el catálogo, lo que los redirigirá a la página del producto. En esta página se mostrará toda la información del producto: nombre, imagen(es), descripción, precio unitario, cantidad de productos disponibles, calificación promedio, opiniones. El sistema permitirá a los usuarios agregar el producto a su carrito de compras. El número máximo de veces que se puede agregar un mismo producto al carrito de compras es equivalente al número de stock del producto.

Carrito de compras

El sistema ofrecerá la opción en cada producto de agregar al carrito de compras. El carrito de compras será una sección en la que se irán guardando todos los productos seleccionados para poderlos comprar en un solo pedido.

El usuario puede agregar un mismo producto múltiples veces, con un límite máximo del número de stock disponible de ese producto.

El usuario tendrá la opción de eliminar productos existentes del carrito de compras. Si existen múltiples unidades de un mismo producto podrá eliminar cierto número de unidades o todas las existencias en el carrito.

El sistema al editar el carrito de compra se actualizará instantáneamente y mostrará los cambios al carrito, sea adición o eliminación de productos, aumento o disminución de unidades por producto, y el desglose del monto total a pagar.

El sistema mostrará un desglose del subtotal de pago del carrito de compra, mostrando cada producto y existencias en el carrito junto con el precio respectivo, más costos añadidos por envío. El sistema realizará una suma de todos los costos y mostrará la cantidad tentativa a pagar. Al final del subtotal se mostrará el botón de “pagar”, que redirigirá al usuario a la página de pago.

El sistema permitirá añadir descuentos a las compras ingresando un código de descuento. Los descuentos aplicarán al total de los productos agregados al carrito de compras, esto aplica solo si en el carrito de compras hay de dos o más productos agregados.

El sistema reúne las características principales de los productos que el usuario tiene agregados en el carrito de compra y después de la compra le mostrará sugerencias en la página principal sobre productos que tengan características similares a esos productos.

Sistema de pagos

El sistema contará con una página de pago, a la cual se podrá acceder una vez se procese un pedido en el carrito de compra. La página mostrará un desglose del total a pagar, mostrando información de los productos en el carrito y el precio por envío.

El sistema solicitará al usuario ingresar una dirección para el envío del producto. Los datos que solicita son: código postal, calle y número de dirección, estado, ciudad, país. Estos campos son obligatorios. El sistema mostrará los siguientes campos opcionales: número de apartamento, nota de entrega. Los usuarios tendrán la opción de guardar la dirección ingresada para compras posteriores.

El sistema solicitará una forma de pago para procesar la compra. Los métodos de pago autorizados son: tarjeta de crédito, tarjeta de débito. Los datos bancarios solicitados son: nombre de propietario de tarjeta, número de tarjeta, fecha de vencimiento, código de seguridad. Los usuarios tendrán la opción de guardar los datos bancarios para compras posteriores.

El sistema guardará en la base de datos la información bancaria del usuario con un cifrado de extremo a extremo para proteger los datos.

El sistema deberá guardar los datos bancarios con un identificador para diferenciarlos en caso de que existan más de una forma de pago guardada por el usuario, los datos bancarios del usuario solo se guardaran en el sistema si el usuario da la autorización.

El sistema verificará la dirección de envío y los datos bancarios. Una vez verificados se mostrará el botón de “realizar compra”. Al realizar la compra el pedido será procesado por el sistema, se realizará la transacción y se le enviará un correo de confirmación mostrando el resumen de la compra y los datos del pedido al correo electrónico que está vinculado con la cuenta. El sistema mostrará la confirmación de

que la compra ha sido realizada, mostrará el número de identificación del pedido y un botón de “volver a catálogo” posterior a la compra para volver a la página de catálogo.

El sistema debe de procesar la compra y realizar la transacción de manera inmediata posterior a la compra. El sistema no debe de demorar más de 20 segundos en procesar la compra. El mensaje de confirmación por correo no debe demorar más de 10 segundos en enviarse.

Los usuarios podrán cancelar su pedido una vez haya sido procesado, tendrán 48 horas posterior a la compra del pedido para realizar la cancelación. Los usuarios no podrán cancelar su compra después de las 48 horas o una vez el pedido sea enviado. Los usuarios podrán solicitar una devolución si no están satisfechos con la compra. El sistema solo permitirá devoluciones 24 horas después de la confirmación de entrega de pedido. Las devoluciones se podrán realizar en el apartado de “historial de compras”.

El sistema permitirá al administrador autorizar y realizar devoluciones y cancelaciones de productos o de envíos.

El sistema deberá de notificar al administrador en no más de 5 minutos posterior a una compra si existe algún tipo de problema con el pago de algún producto y deberá de dar una pequeña reseña del error en el mensaje enviado por correo al administrador.

Gestión de inventario

El sistema permitirá al administrador ver y gestionar el inventario a través de una sección llamada “Inventario”.

El sistema permitirá al administrador agregar y eliminar productos. El sistema solicitará los siguientes datos al agregar un nuevo producto al inventario: nombre del producto, descripción del producto, imagen del producto, precio unitario, stock en almacén y cantidad mínima en stock. Todos los campos son obligatorios.

El administrador podrá gestionar la lista de productos disponibles en la tienda con opciones para agregar nuevos productos, modificar detalles de productos existentes o eliminar productos. El sistema permitirá al administrador modificar únicamente la cantidad de stock disponible de cada producto a través de un botón específico.

El sistema mostrará cuando un producto esté por terminarse cuando el stock llegue a la cantidad especificada de stock mínimo a través de un signo de notificación naranja sobre el apartado del producto. Los productos cuyo stock sea 0 serán identificados con un signo de notificación rojo sobre el apartado del producto.

Las actualizaciones y modificaciones del inventario deben reflejarse en tiempo real en todas las partes del sistema.

Notificaciones

El sistema le notificará al usuario si su compra fue aceptada mediante el canal de comunicación elegido. La notificación se enviará al usuario a través del canal de comunicación elegido (correo electrónico, SMS y notificación en el sistema en el apartado “Mis pedidos”) y deberá incluir un mensaje que informe que su pedido ha sido confirmado, con el número de identificación del pedido y un resumen de la compra y el total.

El sistema notificará al usuario cuando el estado del pedido cambie. Los estados posibles son: en proceso, enviado, entregado, cancelado. El tiempo en el que el sistema detecta un cambio de estado del pedido no debe exceder los 5 segundos.

El sistema enviará notificaciones al usuario en tiempo real cuando el pedido se encuentre por llegar a su ubicación en la sección de notificaciones y por el medio de comunicación elegido (correo electrónico, SMS).

El sistema enviará una notificación al usuario informando si el pedido ha sido entregado. Esta notificación se activará cuando el estado del pedido cambie a “entregado”, y detallará el nombre y los datos de la persona que realizó la recolección del paquete.

El sistema debe proporcionar opciones para que el usuario personalice sus preferencias de notificación: medio de comunicación preferido (correo electrónico o sms), notificaciones dentro y fuera del sistema.

El sistema enviará notificaciones al administrador al momento en el que un producto se haya vendido en la sección de notificaciones en el apartado de "Ventas". Se mostrarán los detalles del producto vendido, el número de unidades vendidas, y el número identificador del pedido del que forman parte.

El sistema mostrará al administrador todos los pedidos realizados en el apartado de “Pedidos”. Se mostrará la información de cada pedido junto con su estado. El administrador recibirá notificaciones que indicarán el cambio de estado de los pedidos.

El sistema enviará notificaciones al administrador en el caso de que haya problemas o modificaciones en la entrega del pedido bajo el apartado de “Problemas” dentro de la sección de “Pedidos”. El sistema enviará al administrador una notificación en caso de cancelación o devolución.

Las notificaciones deberán ser enviadas instantáneamente y no tardar más de 10 segundos en ser procesadas por el sistema.

Historial de compras

El sistema permitirá al usuario visualizar su historial de compras desde el apartado de “Historial de compras” en donde se podrán observar detalles como la fecha de la compra, productos adquiridos, monto total pagado, estado del pedido y método de pago utilizado.

El sistema permitirá al usuario seleccionar productos de pedidos anteriores y agregarlos a su carrito de compras para realizar la compra nuevamente, mediante un botón de “Volver a comprar”. Los productos del pedido anterior serán puestos en el carrito de compras si hay stock disponible para los productos. Si algún producto no tiene stock necesario o no está en existencia el sistema mostrará un mensaje informando al usuario que ese producto no pudo ser guardado en el carrito de compra.

El sistema mostrará un botón de “devolución” en los pedidos que tengan mínimo 24 horas con el estado “entregado”. Los usuarios podrán solicitar una devolución de dinero en caso de no estar satisfechos con la compra.

El sistema mostrará un botón de “Escribir un comentario” en los pedidos con el estado “entregado”.

El sistema dará acceso al administrador a los detalles de cada pedido realizado por los usuarios como cantidad de productos comprados, la descripción de cada producto, el precio unitario y monto total.

Opiniones y calificaciones

El sistema ofrecerá al usuario poder escribir un comentario de opinión en los productos que haya realizado pedidos a través del botón “Escribir un comentario” en la sección de “Historial de compras”. El usuario tendrá que ingresar una calificación en medida de 1 a 5 estrellas en conjunto con su comentario. Los comentarios no podrán exceder el límite de 240 caracteres.

Los usuarios podrán eliminar sus propios comentarios a través del botón “Eliminar comentario” que será visible solo en sus propios comentarios.

Todos los productos tendrán su calificación promedio visible en el catálogo de compras. La calificación promedio se calculará automáticamente y se deberá de actualizar cada vez que un usuario realice un comentario.

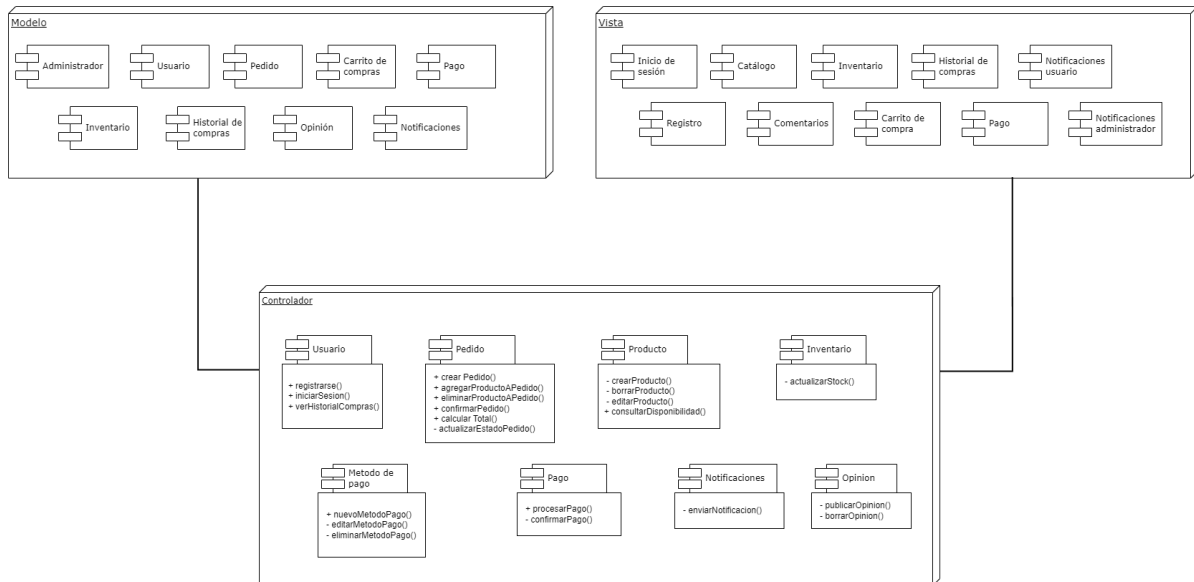
El sistema permitirá que los usuarios vean las opiniones de otros usuarios sobre un producto antes de proceder con la compra. Esta funcionalidad se habilitará a través de un botón de “Ver comentarios” en la página del producto, donde los usuarios podrán ver la calificación y leer comentarios sobre la experiencia de otros clientes.

El sistema deberá permitir a los usuarios ordenar y filtrar los comentarios mediante calificaciones y fechas. El filtro de calificación deberá permitir a los usuarios seleccionar la cantidad de estrellas (1 a 5) de las cuales desea ver comentarios. Si no existen comentarios con esa cantidad de estrellas se mostrará una leyenda indicando que no hay comentarios con la calificación seleccionada. El filtro de fecha podrá ser en modo ascendente (más recientes primero) y descendiente (más antiguos primero).

El sistema permitirá al administrador gestionar los comentarios de los usuarios en los productos proporcionando una opción para poder eliminar aquellos comentarios inapropiados o que no cumplan las políticas de uso. Esto se podrá hacer a través del botón “Eliminar comentario” dentro de la sección de comentarios en el inventario.

Diseño de Software

Diagrama de arquitectura MVC



Modelo

- Administrador
- Usuario
- Pedido
- Carrito de compras
- Pago

- Inventario
- Historial de compras
- Opinión
- Notificaciones

Vista

- Inicio de sesión
- Registro
- Catálogo
- Comentarios
- Inventario

- Carrito de compra
- Historial de compras
- Pagos
- Notificaciones usuario
- Notificaciones administrador

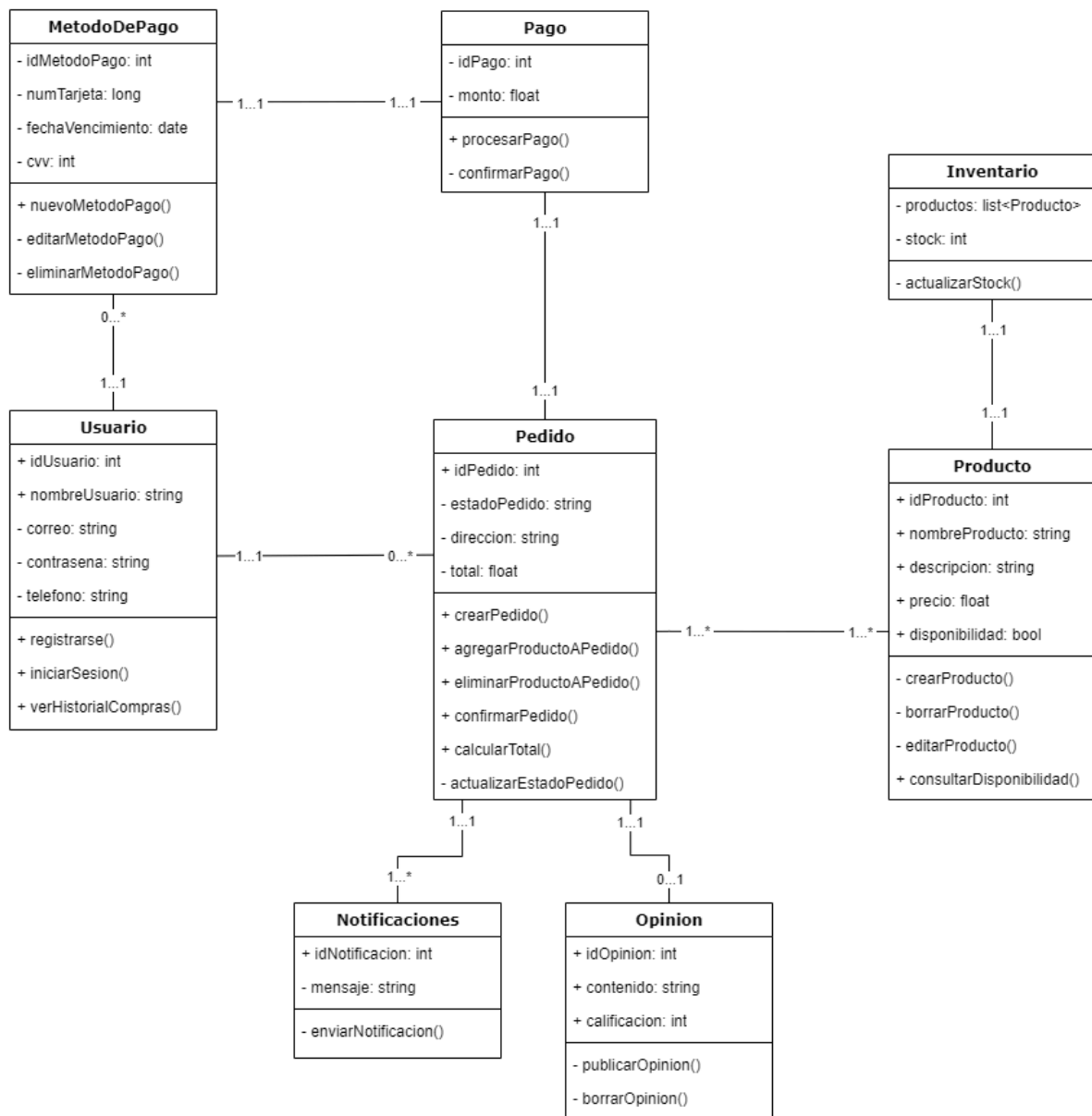
Controlador

- Usuario
 - registrarse()
 - iniciarSesion()
 - verHistorialCompras()
- Pedido
 - crear Pedido()
 - agregarProductoAPedido()
 - eliminarProductoAPedido()
 - confirmarPedido()

- Método de pago
 - nuevoMetodoPago()
 - editarMetodoPago()
 - eliminarMetodoPago()
- Pago
 - procesarPago()
 - confirmarPago()

- calcularTotal()
- actualizarEstadoPedido()
- Producto
 - crearProducto()
 - borrarProducto()
 - editarProducto()
 - consultarDisponibilidad()
- Inventario
 - actualizarStock()
- Notificaciones
 - enviarNotificacion()
- Opinión
 - publicarOpinion()
 - borrarOpinion()

Diagrama de clases



Clase Usuario

Atributos:

- idUsuario - Número único identificador de usuario. Tipo entero. Acceso público.
- nombreUsuario - Nombre asociado a la cuenta del usuario. Tipo cadena. Acceso público.
- correo - Dirección de correo electrónico asociada a la cuenta. Tipo cadena. Acceso privado.
- contrasena - Contraseña asociada a la cuenta. Tipo cadena. Acceso privado.
- telefono - Número de teléfono asociado a la cuenta. Tipo cadena. Acceso privado.

Métodos:

- registrarse() - Permite registrar un nuevo usuario. Método público.
- iniciarSesion() - Permite iniciar sesión a una cuenta existente. Método público.
- verHistorialCompras() - Permite ver el historial de compras asociadas a la cuenta. Método público.

Conexiones:

- Conexión 1 a N con clase MetodoDePago.
- Conexión 1 a N con Pedido.

Clase Pedido

Atributos:

- idPedido - Número único identificador de pedido. Tipo entero. Acceso público.
- estadoPedido - Estado de entrega en tiempo real del pedido. Tipo cadena. Acceso privado.
- direccion - Dirección a donde se enviará el pedido. Tipo cadena. Acceso privado.
- total - Precio total a pagar por el pedido. Tipo flotante. Acceso privado.

Métodos:

- crearPedido() - Permite comenzar la existencia de un pedido. Método público.
- agregarProductoAPedido() - Permite agregar productos a un pedido. Método público.
- eliminarProductoAPedido() - Permite eliminar un producto de un pedido. Método público.
- confirmarPedido() - Permite procesar un pedido completado. Método público.
- calcularTotal() - Permite calcular la suma de los precios de los productos. Método público.
- actualizarEstadoPedido() - Permite actualizar el estado de un pedido. Método público.

Conexiones:

- Conexión N a 1 con Usuario.
- Conexión 1 a 1 con Pago
- Conexión N a N con Producto
- Conexión 1 a N con Notificaciones
- Conexión 1 a 1 con Opinion

Clase Producto

Atributos:

- idProducto - Número único identificador de producto. Tipo entero. Acceso público.
- nombreProducto - Nombre del producto. Tipo cadena. Acceso público.
- descripcion - Descripción del producto. Tipo cadena. Acceso público.

- precio - Precio unitario del producto. Tipo flotante. Acceso público.
- disponibilidad - Muestra si el producto está disponible. Tipo booleano. Acceso público.

Métodos:

- crearProducto() - Permite crear un nuevo producto. Método privado.
- borrarProducto() - Permite borrar un producto del sistema. Método privado.
- editarProducto() - Permite editar los detalles de un producto. Método privado.
- consultarDisponibilidad() - Permite consultar el valor del atributo disponibilidad. Método público.

Conexiones:

- Conexión N a N con Pedido.
- Conexión 1 a 1 con Inventario.

Clase Inventario

Atributos:

- productos - Lista de productos. Tipo lista de objeto Productos. Acceso privado.
- stock - Número de stock de producto. Tipo entero. Acceso privado.

Métodos:

- actualizarStock() - Permite actualizar el número de stock de un producto. Método privado.

Conexiones:

- Conexión 1 a 1 con Producto.

Clase MetodoDePago

Atributos:

- idMetodoPago - Número único identificador de método de pago. Tipo entero. Acceso privado.
- numTarjeta - Número de tarjeta bancaria. Tipo entero largo. Acceso privado.
- fechaVencimiento - Fecha de vencimiento de tarjeta bancaria. Tipo fecha. Acceso privado.
- cvv - Número de seguridad de tarjeta bancaria. Tipo entero. Acceso privado.

Métodos:

- nuevoMetodoPago() - Permite crear un nuevo método de pago. Método público.
- editarMetodoPago() - Permite editar los detalles de un método de pago existente. Método privado.
- eliminarMetodoPago() - Permite eliminar un método de pago existente. Método privado.

Conexiones:

- Conexión N a 1 con Usuario
- Conexión 1 a 1 con Pago

Clase Pago

Atributos:

- idPago - Número único identificador de pago. Tipo entero. Acceso privado.
- monto - Cantidad a pagar. Tipo flotante. Acceso privado.

Métodos:

- procesarPago() - Permite procesar un pago. Método público.
- confirmarPago() - Permite verificar los datos bancarios. Método privado.

Conexiones:

- Conexión 1 a 1 con MetodoDePago
- Conexión 1 a 1 con Pedido

Clase Notificaciones

Atributos:

- idNotificacion - Número único identificador de notificación. Tipo entero. Acceso público.
- mensaje - Mensaje de la notificación. Tipo cadena. Acceso privado.

Métodos:

- enviarNotificacion() - Permite al sistema enviar una notificación. Método privado.

Conexiones:

- Conexión N a 1 con Pedido.

Clase Opinion

Atributos:

- idOpinion - Número único identificador de opinión. Tipo entero. Acceso público.
- contenido - Contenido del comentario de opinión. Tipo cadena. Acceso público.
- calificacion - Calificacion del pedido asociado a la opinión. Tipo entero. Acceso público.

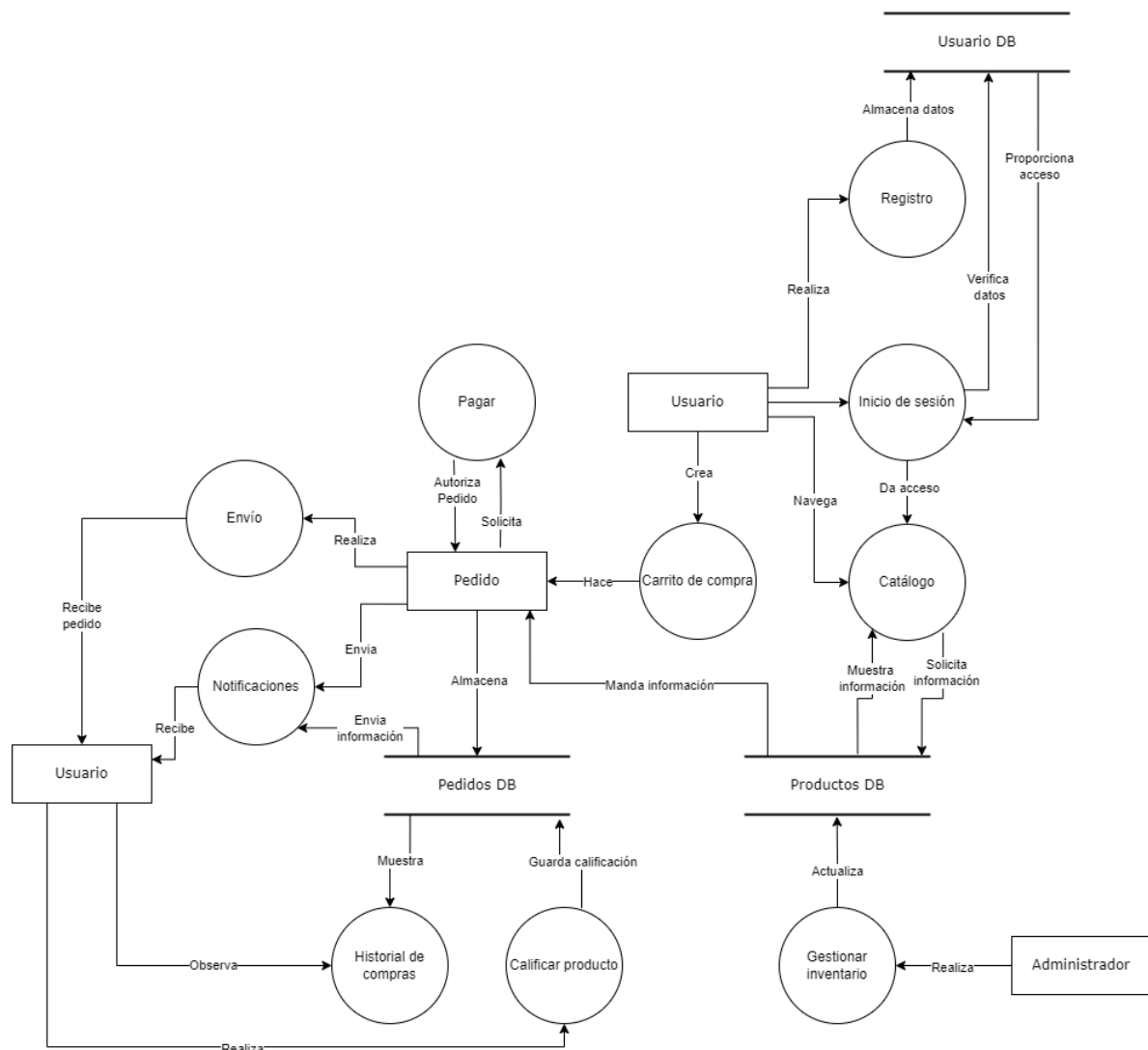
Métodos:

- publicarOpinion() - Permite publicar una opinión. Método privado.
- borrarOpinion() - Permite borrar una opinión existente. Método privado.

Conexiones:

- Conexión 1 a 1 con Pedido.

Diagrama de flujo de datos

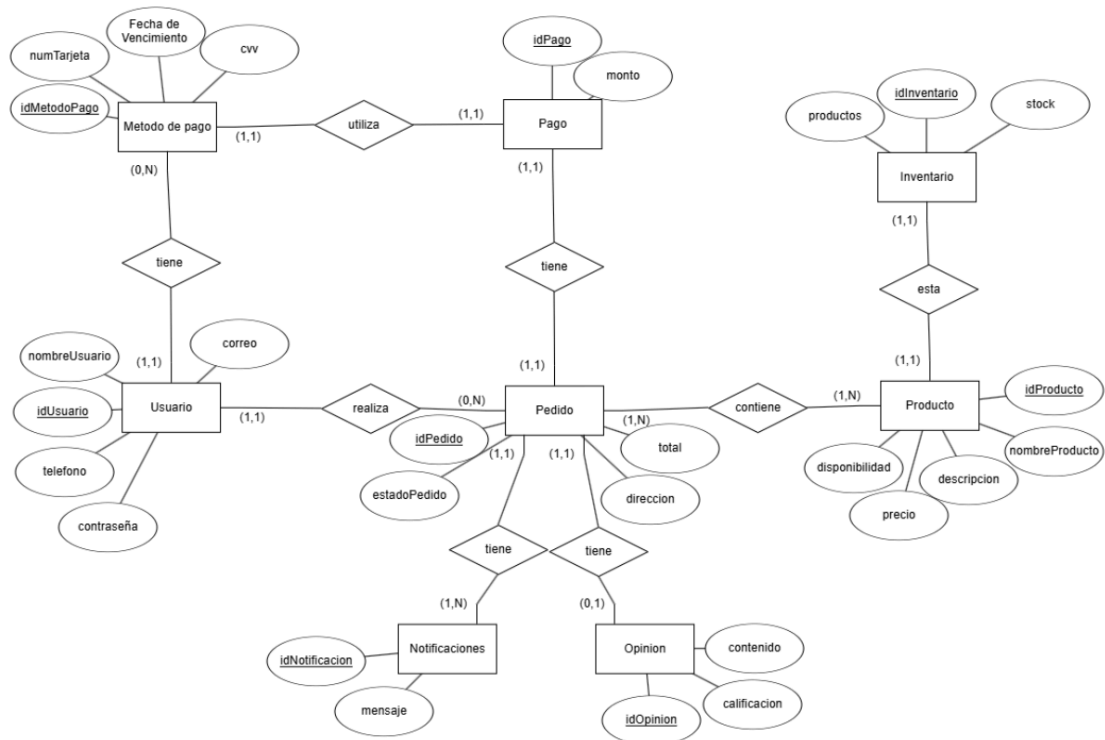


Procesos:

- Registro
 - Usuario realiza registro
 - Registro almacena datos en base de datos de usuario
- Inicio de sesión
 - Usuario realiza inicio de sesión
 - Inicio de sesión verifica datos con base de datos de usuario
 - Base de datos de usuario proporciona acceso al inicio de sesión
 - Inicio de sesión da acceso al catálogo
- Catálogo
 - Usuario navega catálogo
 - Inicio de sesión da acceso a catálogo
 - Catálogo solicita información de base de datos de productos.
 - Base de datos de productos muestra información a catálogo.

- Carrito de compra
 - Carrito de compra hace pedido
- Pagar
 - Pedido solicita pago
 - Pagar autoriza pedido
- Envío
 - Pedido realiza envío
 - Usuario recibe pedido por envío
- Notificaciones
 - Base de datos de pedidos envía información a notificaciones
 - Pedido envía notificaciones
 - Usuario recibe notificaciones
- Historial de compras
 - Usuario observa historial de compras
 - Base de datos de pedidos muestra historial de compras
- Calificar producto
 - Usuario realiza calificación
 - Calificación guarda información en base de datos de pedidos
- Gestionar inventario
 - Administrador realiza gestión de inventario
 - Gestión de inventario actualiza base de datos de productos

Diagrama entidad-relación



Entidades

1. **Usuario**

Atributos:

- idUsuario (Llave primaria)
- nombreUsuario
- correo
- telefono
- contraseña

2. **Método de pago**

Atributos:

- idMetodoPago (Llave primaria)
- numTarjeta
- Fecha de Vencimiento
- cvv

3. **Pedido**

Atributos:

- idPedido (Llave primaria)
- estadoPedido
- total
- direccion

4. **Producto**

Atributos:

- idProducto (Llave primaria)
- nombreProducto
- descripcion
- precio
- disponibilidad

5. **Inventario**

Atributos:

- idInventario (Llave primaria)
- productos
- stock

6. **Pago**

Atributos:

- idPago (Llave primaria)
- monto

7. **Notificaciones:**

Atributos:

- idNotificacion (Llave primaria)
- mensaje

8. **Opinión:**

Atributos:

- idOpinion (Llave primaria)
- contenido
- calificacion

Relaciones y Cardinalidades

1. **Usuario tiene Método de pago:**

- Cardinalidad: (1,1) Usuario -> (0, N) Método de pago.
- Un usuario puede tener múltiples métodos de pago, pero un método de pago pertenece a un solo usuario.

2. **Método de pago utiliza Pago:**

- Cardinalidad: (1,1) Método de pago -> (1,1) Pago.
- Un método de pago está asociado con exactamente un pago.

3. **Usuario realiza Pedido:**

- Cardinalidad: (1,1) Usuario -> (0, N) Pedido.
- Un usuario puede realizar múltiples pedidos o ninguno.

4. **Pedido contiene Producto:**

- Cardinalidad: (1, N) Pedido -> (1, N) Producto.
- Un pedido debe contener al menos un producto y puede contener múltiples productos.

5. **Producto está en Inventario:**

- Cardinalidad: (1,1) Producto -> (1,1) Inventario.
- Cada producto está asociado con un único inventario.

6. **Pedido tiene Pago:**

- Cardinalidad: (1,1) Pedido -> (1,1) Pago.
- Un pedido tiene un único pago asociado.

7. **Pedido tiene Notificaciones:**

- Cardinalidad: (1, N) Pedido -> (1, N) Notificaciones.
- Cada pedido puede generar una o más notificaciones.

8. **Pedido tiene Opinión:**

- Cardinalidad: (0,1) Pedido -> (1,1) Opinión.
- Un pedido puede estar asociado con una única opinión, pero no es obligatorio.

Diagrama lógico-relacional

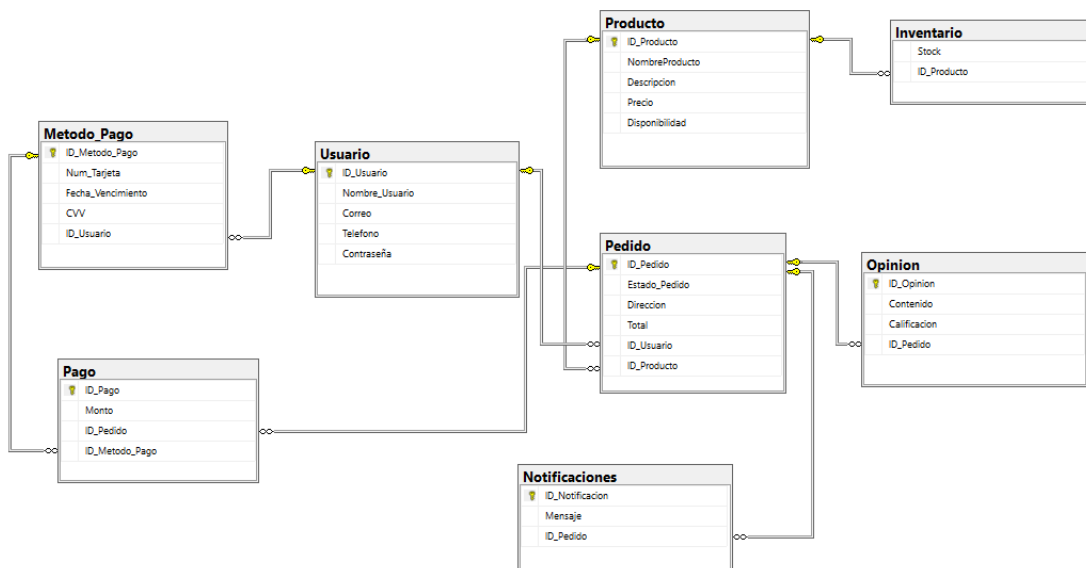


Tabla Usuario

Representa a los usuarios que interactúan con el sistema.

Atributos:

- ID-Usuario - Identificador único del usuario, tipo entero, clave primaria.
- Nombre_Usuario - Nombre del Usuario, tipo cadena de texto.
- Correo - Correo registrado del usuario, tipo cadena de texto.
- Telefono - Teléfono registrado del usuario, tipo entero.
- Contraseña - Contraseña generada del usuario, tipo cadena de texto.

Conexiones:

- Conexión 1 a N con Pedido.
- Conexión 1 a N con Método de Pago.

Tabla Metodo_Pago

Almacena los datos de los métodos de pago asociados a un usuario.

Atributos:

- ID_Metodo_Pago - Identificador único del metodo de pago, tipo entero, clave primaria.
- Num_Tarjeta - Número de tarjeta de crédito o débito, tipo entero.
- Fecha_Vencimiento - Fecha de expiración de la tarjeta, tipo fecha.
- CVV - Código de seguridad de la tarjeta, tipo entero.
- ID-Usuario - Identificador del usuario que posee esta tarjeta, tipo entero, clave foranea

Conexiones:

- Conexión 1 a N con Usuario.
- Conexión 1 a 1 con Pago.

Tabla Pago

Registra los pagos realizados para los pedidos.

Atributos:

- ID_Pago - Identificador único del pago, tipo entero, clave primaria.
- Monto - Cantidad total del pago, tipo decimal.
- ID_Pedido - Identificador del pedido al que se asocia este pago, tipo entero, clave foranea.
- ID_Metodo_Pago - Identificador del método de pago utilizado, tipo entero, clave foranea.

Conexiones:

- Conexión 1 a 1 con Metodo_Pago
- Conexión 1 a 1 con Pedido.

Tabla Pedido

Contiene informacion sobre los pedidos realizados en el sistema

Atributos:

- ID_Pedido - Identificador único del pedido, tipo entero, clave primaria.
- Estado_Pedido - Estado actual del pedido (“en proceso”, “enviado”), tipo cadena de texto.
- Direccion - Dirección de entrega del pedido, tipo cadena de texto.
- Total - Monto total del pedido, tipo decimal.
- ID_Usuario - Identificador del usuario que realizó el pedido, tipo entero, clave foranea.
- ID_Producto - Relación con productos pedidos, tipo entero, clave foránea.

Conexiones:

- Conexión 1 a N con Usuario.
- Conexión 1 a 1 con Pago.
- Conexión N a N con Producto.
- Conexión 1 a N con Notificaciones.
- Conexión 1 a 1 con Opinion.

Tabla Producto

Define los productos disponibles para la venta

Atributos:

- ID_Producto - Identificador único del producto, tipo entero, clave primaria
- NombreProducto - Nombre del producto, tipo cadena de texto.
- Descripcion - Descripción del producto, tipo cadena de texto.
- Precio - Precio unitario del producto, tipo decimal.
- Disponibilidad - Estado de disponibilidad del producto (“disponible”, “agotado”) , tipo cadena de texto.

Conexiones:

- Conexión N a N con Pedido.
- Conexión 1 a N con Inventario.

Tabla Inventario

Administra la cantidad disponible de cada producto en stock.

Atributos:

- ID_Producto - Identificador del producto asociado, tipo entero, clave foránea.
- Stock - Cantidad disponible del producto en inventario, tipo cadena de texto.

Conexiones:

- Conexión 1 a N con Producto.

Tabla Notificaciones

Registra las notificaciones enviadas al usuario relacionadas con un pedido.

Atributos:

- ID_Notificacion - Identificador único de la notificación, tipo entero, clave primaria
- Mensaje - Contenido del mensaje de la notificación, tipo cadena de texto.
- ID_Pedido - Identificador del pedido asociado a la notificación, tipo entero, clave foránea.

Conexiones:

- Conexión 1 a N con Pedido.

Tabla Opinion

Registra las opiniones o comentarios de los usuarios sobre los pedidos o productos.

Atributos:

- ID_Opinion - Identificador único de la opinión, tipo entero, clave primaria.
- Contenido - Texto de la opinión del usuario, tipo cadena de texto.
- Calificacion - Puntuación dada por el usuario (1 a 5), tipo entero.
- ID_Pedido - Identificador del pedido sobre el que se da la opinión, tipo entero, clave foránea.

Conexiones:

- Conexión 1 a N con Pedido.

Prototipo

[Espacio en Figma](#)

Vista - Registro

The screenshot shows a web interface for 'Ferretería EBF'. At the top, there is a navigation bar with a tree icon, the text 'Ferretería EBF', and two buttons: 'Registrarse' and 'Iniciar sesión'. Below the navigation bar, the main heading is 'Registra una cuenta para acceder al sistema'. The central form area is titled 'Llena los siguientes campos' and contains five input fields: 'Nombre', 'Correo electrónico', 'Teléfono', 'Contraseña', and 'Confirma tu contraseña'. Below these fields is a link that says 'Ya tienes una cuenta? [Inicia sesión](#)'. At the bottom of the form is a 'Registrarse' button.

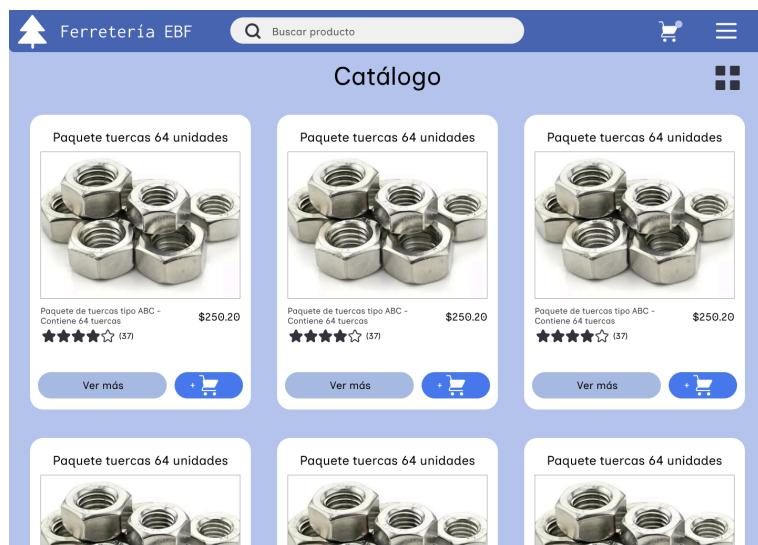
El registro cuenta con un espacio por el cual los usuarios pueden llenar campos para crear una cuenta. Los campos son: nombre, correo electrónico, número de teléfono, contraseña, confirmación de contraseña. Se cuenta con un botón el cual procesa el registro. En la parte superior cuenta con dos botones para cambiar de página de registro a página de inicio de sesión.

Vista - Inicio de sesión

The screenshot shows a web interface for 'Ferretería EBF'. At the top, there is a navigation bar with a tree icon, the text 'Ferretería EBF', and two buttons: 'Registrarse' and 'Iniciar sesión'. Below the navigation bar, the main heading is 'Ingresa tu cuenta para acceder al sistema'. The central form area is titled 'Llena los siguientes campos' and contains two input fields: 'Correo electrónico' and 'Contraseña'. Below these fields is a link that says 'No tienes una cuenta? [Regístrate](#)'. At the bottom of the form is an 'Iniciar sesión' button.

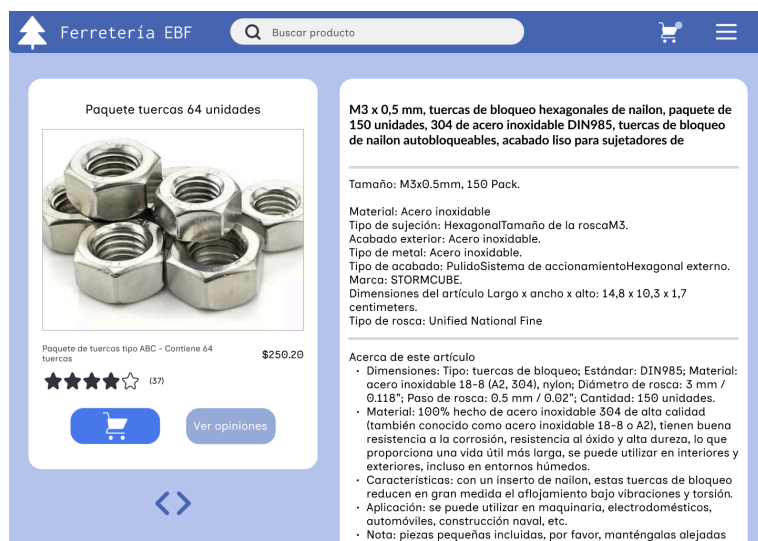
El inicio de sesión cuenta con un espacio donde los usuarios pueden ingresar los datos de su cuenta para acceder al sistema. Se cuenta con un botón el cual procesa el inicio de sesión. Los campos necesarios son: correo electrónico y contraseña. En la parte superior cuenta con dos botones para cambiar de página de registro a página de inicio de sesión.

Vista - Catálogo



El catálogo cuenta con variedad de productos que el usuario puede agregar a su carrito y comprar. Se cuenta con cuatro botones, uno de opción para agregar al carrito el producto seleccionado y el otro con una opción de ver más información del producto, en la parte superior se encuentra el botón de ver carrito y a su lado derecho un menú desplegable que muestra los productos y opciones para el usuario.

Vista - Página producto



La página del producto permite observar más detalles sobre un producto. Se sigue mostrando el nombre del producto, el precio unitario, la calificación promedio y la opción de agregar al carrito. Adicionalmente, se muestran todas las imágenes del producto y una descripción completa. También se cuenta con un botón para ver las opiniones relacionadas al producto.

Vista - Carrito de compras

The screenshot shows a shopping cart titled 'Carrito de compra' for 'Ferretería EBF'. It contains two identical items: 'Paquete tuercas 64 unidades' and 'Paquete otras tuercas 64 unidades'. Each item has a star rating of 4.5 (37 reviews), a unit price of \$250.20, and a quantity of 2, resulting in a subtotal of \$500.40 for each. The cart also shows a 'Subtotal + envío' of \$500.40 and a 'Pagar' button.

Item	Unit Price	Quantity	Item Total
Paquete tuercas 64 unidades	\$250.20	2	\$500.40
Paquete otras tuercas 64 unidades	\$250.20	2	\$500.40
Subtotal + envío			\$500.40

En este apartado se muestra el contenido del carrito de compra. El usuario tiene a su disposición 5 botones cada uno con su función específica. Los 2 botones de la parte superior derecha funcionan para ver las especificaciones del producto y dar la opción si el usuario desea eliminar algún producto de su carrito. De lado izquierdo se cuenta con dos botones que ayudan al usuario a controlar la cantidad de producto que desea adquirir y en la parte inferior derecha se muestra el botón para pagar los productos seleccionados.

Vista - Pago

The screenshot shows the payment interface, divided into two main sections: 'RESUMEN DE COMPRA' and 'FINALIZAR COMPRA'. The 'RESUMEN DE COMPRA' section lists the items and their prices, totaling \$1000.80. The 'FINALIZAR COMPRA' section includes fields for a discount code, shipping address, and payment method (credit card).

Item	Unit Price	Quantity	Item Total
Paquete tuercas 64 unidades	\$250.20	2	\$500.40
Paquete otras tuercas 64 unidades	\$250.20	2	\$500.40
Total			\$1000.80

FINALIZAR COMPRA

Código de Descuento

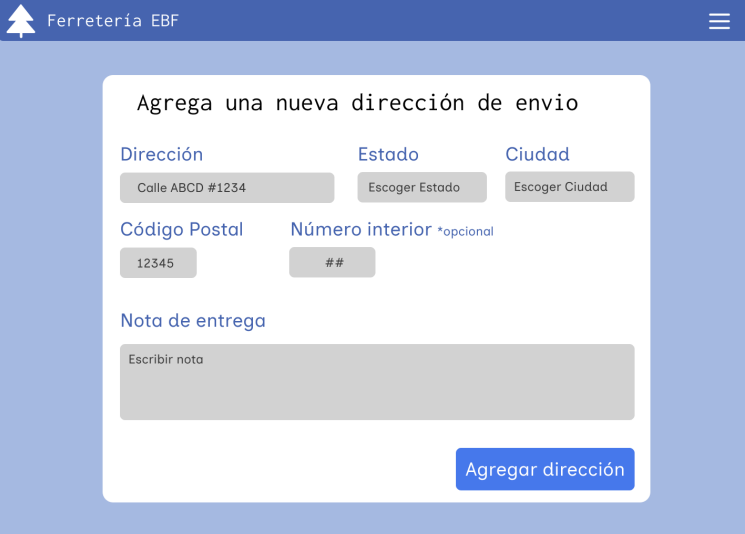
Introduce el código

Lugar de envío

Método de pago

La sección de pago cuenta con dos apartados, uno es el resumen de compra que el usuario realizó incluyendo el total a pagar y el siguiente apartado que es para finalizar la compra de los productos, incluyendo la opción de agregar un código de descuento el cual cuenta con un botón para poder aplicar el descuento, el lugar de envío y el método de pago según elija el usuario con sus respectivos botones de opción para agregar una nueva dirección y una nueva tarjeta.

Vista - Nueva dirección



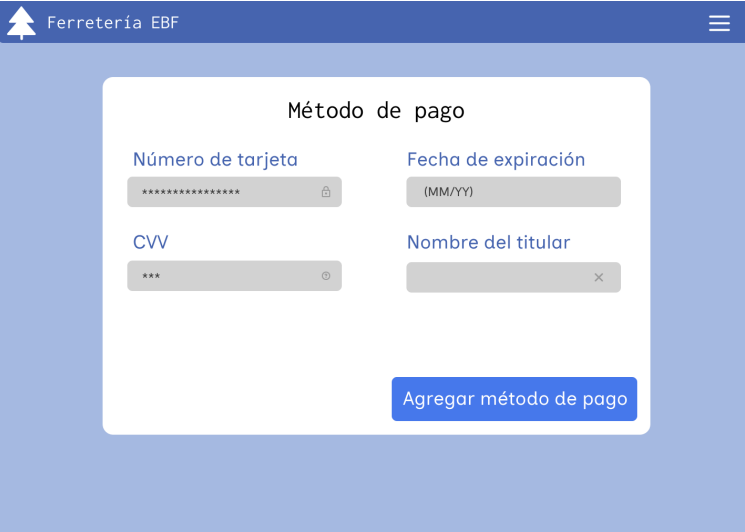
Formulario para agregar una nueva dirección de envío en Ferreteria EBF. El formulario está titulado "Agrega una nueva dirección de envío" y contiene los siguientes campos:

- Dirección:** Campo de texto con el valor "Calle ABCD #1234".
- Estado:** Campo de selección con el texto "Escoger Estado".
- Ciudad:** Campo de selección con el texto "Escoger Ciudad".
- Código Postal:** Campo de texto con el valor "12345".
- Número interior *opcional:** Campo de texto con el valor "##".
- Nota de entrega:** Campo de texto con el texto "Escribir nota".

En la parte inferior derecha del formulario hay un botón azul que dice "Agregar dirección".

La opción de nueva dirección cuenta con 6 apartados para que el usuario coloque todos sus datos de envío: dirección, estado, ciudad, código postal, y opcionalmente número interior. También hay un espacio para ingresar una nota de entrega. Cuenta con un botón para agregar la nueva dirección.

Vista - Nuevo método de pago



Formulario para agregar un nuevo método de pago en Ferreteria EBF. El formulario está titulado "Método de pago" y contiene los siguientes campos:

- Número de tarjeta:** Campo de texto con el valor "*****" y un ícono de tarjeta.
- Fecha de expiración:** Campo de texto con el valor "(MM/YY)".
- CVV:** Campo de texto con el valor "***" y un ícono de CVV.
- Nombre del titular:** Campo de texto con el valor "X".

En la parte inferior derecha del formulario hay un botón azul que dice "Agregar método de pago".

La vista de nuevo método de pago nos muestra cuatro inputs en los cuales nos pide un número de tarjeta, fecha de expiración, CVV y nombre del titular, así mismo contiene un botón para confirmar, enviar y agregar los datos para guardar un método de pago.

Vista - Comentarios



La vista de comentarios muestra un desglose de todos los comentarios realizados por usuarios sobre un producto. Se muestra una gráfica que mide la cantidad de veces que el producto ha sido calificado por una misma calificación, una calificación general promedio y la opción de calificar el producto (si el producto no ha sido calificado previamente y se ha comprado el producto). Cada comentario muestra la calificación en número de estrellas, un usuario, y una descripción, opcionalmente se pueden agregar imágenes. Se cuenta con un botón para agregar un comentario (si ya fue realizada una compra del producto).

Vista - Historial de compras



El historial de compras muestra una lista de todos los pedidos realizados con anterioridad. Cada pedido muestra un desglose conteniendo: fecha de entrega, total pagado, dirección y ID de pedido. Se muestra un pequeño resumen del contenido del pedido y 4 botones: detalles de producto, que redirige a la página del producto; comprar de nuevo, que permite ingresar los mismos productos en el carrito (si hay disponibilidad); devolución, si se desea pedir un reembolso; y deja tu opinión, donde se redirige a la página de comentarios.

Vista - Inventario

ID Producto	Nombre	Grupo	En Stock	Disponible	Reservado	Esperado	Cant. mínima	Costo			
1	Taladro	E1002	20	18	2	5	5	\$600.00			
1	Taladro	E1002	20	18	2	5	5	\$600.00			
1	Taladro	E1002	20	18	2	5	5	\$600.00			
1	Taladro	E1002	20	18	2	5	5	\$600.00			
1	Taladro	E1002	20	18	2	5	5	\$600.00			
1	Taladro	E1002	20	18	2	5	5	\$600.00			
1	Taladro	E1002	20	18	2	5	5	\$600.00			
1	Taladro	E1002	20	18	2	5	5	\$600.00			

Ver mas

El apartado de inventario nos muestra varios botones para poder gestionarlo, principalmente nos muestra dos botones los cuales nos dan la opción de salir y también la opción de avanzar y guardar, después nos mostrará un pequeño nav el cual nos muestra las diferentes opciones a las que podemos ir para poder gestionar el inventario, en seguida tenemos una barra la cual nos muestra 4 botones los cuales nos sirven para buscar registros, exportar a PDF, CSV e importar, por último tenemos todos los registros los cuales tienen botones integrados con los que se puede descargar, agregar, imprimir, filtrar, investigar, editar y eliminar registros.

Vista - Notificaciones (usuario)

Notificaciones	Pedidos actuales	Pedidos pasados
Su pedido ha sido entregado Orden #123456789 Dirección Calle ABCD #123	Ver pedido	
Su pedido está en camino Orden #123456789 Dirección Calle ABCD #123	Ver pedido Rastrear pedido	
Su pedido ha sido entregado Orden #123456789 Dirección Calle ABCD #123	Ver pedido	

El apartado de notificaciones para los usuarios mostrará dos botones: pedidos actuales y pedidos pasados. El apartado de pedidos actuales mostrará todos los pedidos recientes y en proceso. Cada pedido mostrará su estado, su ID y la dirección a la que se envió. Cada pedido también mostrará un botón para ver los detalles del pedido. Si el pedido está en proceso se mostrará un botón para rastrear el pedido.

Vista - Notificaciones (administrador)



El apartado de notificaciones para el administrador mostrará dos botones: pedidos y ventas. El apartado de pedidos mostrará una descripción de los pedidos que están en proceso. Cada pedido mostrará su estado, su ID y el ID del usuario. Cada pedido también mostrará un botón para ver los detalles del pedido. El apartado de ventas mostrará los pedidos que ya se hayan realizado.

Reporte de pruebas

ESCENARIOS DE PRUEBAS

Versión del Sistema: 1.0

Equipo de Pruebas: José Luis Ramos Hidalgo, Reyli Emmanuel Zavala Gonzalez

Descripción: Este reporte incluye una serie de pruebas realizadas para validar las funcionalidades y el rendimiento de un sistema de E-Business. Las pruebas se agrupan en diferentes categorías y se describen con el propósito de evaluar el comportamiento del sistema bajo diferentes condiciones.

Pruebas de Unidad

Las pruebas de unidad validan el comportamiento individual de las funcionalidades del sistema de manera aislada, asegurando que cada componente funcione correctamente.

ID de Prueba	Descripción del Escenario	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado
U-01	Registro exitoso de un nuevo usuario con todos los campos válidos.	El usuario debe ser registrado correctamente sin errores.	El resultado fue satisfactorio, el usuario se registro correctamente	Exitoso
U-02	Intentar registrar un usuario con un correo ya existente.	El sistema debe mostrar un mensaje de error indicando que el correo ya está en uso.	El resultado obtenido fue satisfactorio mostrando el error al momento de registrarse	Exitoso
U-03	Validar contraseñas que no cumplen con los requisitos mínimos.	El sistema debe rechazar la contraseña y mostrar un mensaje de error.	El resultado cumple con las expectativas rechazando contraseñas que no cumplen los requisitos	Exitoso

U-04	Verificar la suma total del carrito con y sin descuentos.	El total debe reflejar los descuentos aplicados correctamente.	El programa funciona correctamente al momento de hacer las sumas y hacer los descuentos	Exitoso
U-05	Realizar una devolución o reembolso como administrador.	El reembolso debe ser procesado y reflejado correctamente en el historial.	El reembolso es ejecutado correctamente, cancelando las órdenes que se quieren devolver	Exitoso
U-06	Agregar un producto al inventario con todos los campos obligatorios.	El producto debe ser agregado al inventario correctamente.	Los productos se agregan correctamente al inventario sin complicaciones	Exitoso
U-07	Modificar el stock de un producto existente.	El stock debe ser actualizado correctamente en el sistema.	El stock es modificado de manera correcta por el administrador	Exitoso

Pruebas de Integración

Las pruebas de integración se realizan para verificar que los componentes del sistema interactúen correctamente entre sí.

ID de Prueba	Descripción del Escenario	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado
I-01	Iniciar sesión con credenciales correctas y verificar autenticación en dos pasos.	El usuario debe ser autenticado correctamente con el segundo paso de verificación.	El usuario puede iniciar sesión con su usuario y contraseña y se ejecuta la verificación en dos pasos de manera exitosa	Exitoso
I-02	Simular cambios realizados por el administrador y verificar que los usuarios los vean después de 12 horas.	Los cambios realizados en el backend deben reflejarse en el frontend correctamente después de 12 horas.	Los cambios se ejecutan y guardan correctamente y se reflejan luego de 12 horas a partir del cambio	Exitoso
I-03	Seleccionar un método de pago y realizar una transacción exitosa.	La transacción debe completarse correctamente y la confirmación de pago debe mostrarse.	Las transacciones son exitosas y se muestra que el pago se realizó de manera exitosa	Exitoso
I-04	Probar el envío masivo de notificaciones.	Las notificaciones deben ser enviadas de manera simultánea a todos los usuarios sin errores.	Las notificaciones muestran demora a la hora de enviarse a todos los usuarios y no todos reciben la notificación	Parcialmente fallido

Pruebas Funcionales

Las pruebas funcionales validan que el sistema funcione según lo esperado en escenarios del mundo real.

ID de Prueba	Descripción del Escenario	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado
F-01	Iniciar sesión con un código de verificación incorrecto o expirado.	El sistema debe mostrar un mensaje de error indicando que el código es incorrecto.	El sistema muestra el error e impide al usuario seguir hasta ingresar el código correcto	Exitoso
F-02	Intentar comprar un producto sin stock.	El sistema debe evitar la compra y mostrar un mensaje indicando que el producto está fuera de stock.	El sistema no permite la compra de un producto que no está en stock, mandando un mensaje de error	Exitoso
F-03	Ver sugerencias de productos relacionados con los del carrito.	El sistema debe mostrar productos relacionados basados en los artículos en el carrito.	El sistema muestra correctamente productos relacionados congruentemente a lo que el usuario compra	Exitoso
F-04	Eliminar un producto del carrito y confirmar la actualización inmediata del total.	El carrito debe actualizarse correctamente y reflejar la eliminación del producto y el nuevo total.	El carrito es actualizado correctamente, actualizando de manera inmediata y exitosa eliminando productos	Exitoso

F-05	Verificar que los detalles del historial de compras se muestren correctamente.	El historial de compras debe mostrar correctamente todos los productos comprados, las fechas y el precio total.	El historial es actualizado correctamente y mostrando detalles de cuándo se realizaron las compras, precio y artículos adquiridos	Exitoso
F-06	Filtrar comentarios por estrellas y fechas.	Los filtros deben aplicarse correctamente y mostrar los comentarios ordenados.	Los filtros se ejecutan correctamente según los gustos del usuario y como los quiera ordenar	Exitoso

Pruebas de Interfaz de Usuario (UI)

Las pruebas de IU aseguran que la experiencia del usuario sea clara, accesible y visualmente atractiva.

ID de Prueba	Descripción del Escenario	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado
UI-01	Verificar que el catálogo de productos muestre correctamente la información.	Los productos deben aparecer con todas las imágenes, precios y descripciones correctas.	La información que se muestra al usuario es correcta, mostrando imágenes, precio y descripción	Exitoso

UI-02	Interaccionar con productos en el catálogo (carrito, favoritos, información).	Los usuarios deben poder agregar productos al carrito y a favoritos, y ver los detalles de los productos sin problemas.	El usuario puede interactuar correctamente con las funciones de favoritos y carritos y mostrando la información adecuada	Exitoso
UI-03	Realizar una búsqueda avanzada con varios filtros.	Los resultados de la búsqueda deben coincidir con los filtros aplicados.	Los resultados que arroja la búsqueda son adecuados con los filtros aplicados	Exitoso
UI-04	Escribir un comentario con calificación válida.	El sistema debe permitir escribir y guardar comentarios con calificaciones correctas.	Los comentarios son procesados y guardados de manera correcta	Exitoso
UI-05	Eliminar un comentario propio y confirmar la actualización de la UI.	El comentario debe eliminarse correctamente y la UI debe actualizarse.	El usuario puede eliminar satisfactoriamente comentarios propios de cada producto y se actualiza correctamente la UI sin ningún problema	Exitoso

Pruebas de Rendimiento

Las pruebas de rendimiento se realizan para asegurar que el sistema pueda manejar la carga esperada sin problemas de rendimiento.

ID de Prueba	Descripción del Escenario	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado
P-01	Simular acceso del administrador al carrito de un cliente.	El sistema debe manejar la solicitud de acceso sin demora o errores.	El resultado obtenido fue satisfactorio manejando las solicitudes de manera correcta	Exitoso
P-02	Probar la actualización del carrito de compras con múltiples usuarios simultáneamente.	El sistema debe actualizar correctamente el carrito sin afectar la experiencia del usuario.	El resultado obtenido fue totalmente exitoso logrando varios usuarios comprando a la vez	Exitoso
P-03	Probar el envío de notificación al correo al iniciar sesión.	Las notificaciones deben enviarse rápidamente sin errores, incluso con carga alta.	el resultado no fue el esperado, teniendo demora a la hora de recibir las notificaciones	Parcialmente fallido

Plan de mantenimiento

Mantenimiento Correctivo

Objetivo: Solucionar errores detectados de forma eficiente.

1. Filtro de búsqueda no funciona correctamente

Los filtros de búsqueda (precio, categoría y disponibilidad) no funcionan correctamente en la página de productos.

Prioridad: Media.

Solución implementada: Se corrigió el error verificando que las consultas a la base de datos se realizarán correctamente cuando se aplicaba un filtro.

Resultado en el proyecto: El filtro de búsqueda ahora funciona correctamente, mostrando información relevante según los filtros aplicados.

2. El icono de búsqueda no responde

Al hacer clic en el icono de búsqueda en la barra de navegación, no se abre el campo de búsqueda.

Prioridad: Media.

Solución implementada: Se corrigió el código para asegurarse de que el campo de búsqueda se despliegue correctamente al hacer clic.

Resultado en el proyecto:El campo de búsqueda ahora se abre de manera correcta al hacer clic en el icono, mejorando la navegación en la pagina web.

3. Calificación promedio de productos no está visible

Los productos en el catálogo no muestran la calificación promedio de los usuarios.

Prioridad: Media.

Solución implementada:Se integró la visualización de la calificación promedio de cada producto en el catálogo de compra.

Resultado en el proyecto:Los productos ahora muestran su calificación promedio en el catálogo de compras, ayudando a los usuarios a tomar decisiones más informadas.

Responsabilidad	Tipo de mantenimiento	Pasos en la gestión de errores	Fecha
Revisar y documentar errores reportados.	Correctivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar los informes de los usuarios 2. Confirmar el error 3. Actualizar el registro de error 	18 a 20 de noviembre
Gestionar errores de diseño y accesibilidad.	Perfectivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar cambios y realizar pruebas. 	13 a 14 de noviembre
Monitorear e implementar medidas de seguridad para proteger la base de datos.	Preventivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar cuellos de botella. 2. Aplicar optimizaciones necesarias. 3. Aplicar medidas de seguridad necesarias 	15 a 17 de noviembre
Uso de diseño responsivo adaptado	Adaptativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un diseño responsivo para que el contenido de la página web se ajuste a cualquier tipo de pantalla. 	20 de noviembre

Mantenimiento Preventivo

Objetivo: Reducir la probabilidad de fallos.

1. Implementar medidas de seguridad para proteger la base de datos.

- **Usar conexiones encriptadas**

Proteger la comunicación entre la página web y la base de datos para evitar que los datos transmitidos sean interceptados o modificados.

Acciones implementadas: Se configuraron SSL/TLS en el servidor de la base de datos para que las conexiones sean seguras.

Resultado esperado: Se aumenta la seguridad al proteger los datos sensibles (como contraseñas o información personal).

- **Establecer accesos**

Crear reglas claras sobre quién puede acceder a la base de datos.

Acciones implementadas: Se implementó un control en el manejo de contraseñas y en el control de acceso que tiene cada usuario del sistema.

Resultado esperado: Se redujo el riesgo de accesos no autorizados.

- **Protección contra fuga de datos**

Mecanismos para evitar la fuga de datos sensibles a través de medios no autorizados.

Acciones implementadas: Se implementaron controles de acceso estrictos para evitar que los usuarios con permisos limitados pudieran acceder a datos sensibles

Resultado esperado: La probabilidad de que datos sensibles se filtraran terminó siendo mínima.

Mantenimiento Perfectivo

Objetivo: Mejorar la experiencia del usuario y la eficiencia del sistema según las necesidades detectadas.

1. Colores con poco contraste

Usuarios reportaron la dificultad para leer textos debido a un contraste bajo entre el color del texto y el fondo.

Ajuste implementado: El sistema se modificó agregando colores que fueran armónicos a la vista, lo que hizo que los usuarios identificarán más rápido elementos importantes.

2. Accesibilidad en la página

Usuarios con discapacidades visuales reportan dificultades para navegar en el sitio.

Ajuste implementado: Se ajustó el diseño de una manera más simple para mostrar solo lo esencial en pantallas más pequeñas, reduciendo la cantidad de texto y elementos en una sola vista. Esto mejoró la facilidad de uso en dispositivos móviles, lo que reduce frustraciones para todos los usuarios y hace la página más inclusiva.

3. Legibilidad en el texto

Usuarios reportaron la dificultad de lectura de los textos.

Ajuste implementado: Se adaptó un tamaño de letra más legible y se configuró para que el tamaño más pequeño fuera uno cómodo para todos, mejorando en la experiencia de lectura de los usuarios, especialmente en dispositivos móviles y para personas con problemas de visión leve.

4. Mejorar el carrito de compras

Los usuarios suelen abandonar la compra antes de completar la transacción.

Ajuste implementado: Se simplificó el carrito de compras mejorando su diseño y simplificando. Lo que hizo que incrementara la estancia en la página, y las transacciones por hacerlo más fluido.

Mantenimiento Adaptativo

Objetivo: Asegurar la compatibilidad del sistema.

1. MONITOREO DE CAMBIOS TECNOLÓGICOS

- **Uso de diseño responsivo adaptado a diferentes tipos de pantallas**

Acción implementada: Un diseño responsivo para que el contenido de la página web se ajuste a cualquier tipo de pantalla.

Impacto en el proyecto: El sistema es accesible a una amplia gama de dispositivos lo que mejora la experiencia de usuarios futuros.

- **Compatibilidad con nuevas versiones de navegadores**

Acción implementada: Se realizó una prueba de compatibilidad de la página web con las últimas versiones de navegadores populares (Chrome, Firefox, Safari, Edge).

Impacto en el proyecto: El sitio web funciona correctamente en los navegadores más utilizados por los usuarios.

- **Actualizaciones de frameworks front-end**

Acción implementada: Actualización de los framework utilizados a su última versión para asegurar la compatibilidad con las últimas tecnologías web.

Impacto: Facilita la incorporación de nuevas funciones del framework.

2. ADAPTACIÓN A NUEVOS REQUISITOS LEGALES

- **Ley de cookies (NOM-151)**

El sistema debe estar preparado para adaptarse a posibles cambios en la legislación o en las mejores prácticas relacionadas con el uso de cookies.

Acción implementada: Se crea un aviso emergente modificable que informa el cumplimiento de la NOM-151 y un botón que brinda más información sobre el uso de cookies.

Impacto en el proyecto: El sistema ahora fringe el cumplimiento de la NOM-151 y el uso de cookies, y ha sido adaptado para cambios en el futuro.

- **Ley general de protección de datos personales (LGP PPSO)**

Establece las bases mínimas y condiciones homogéneas que rigen el tratamiento de los datos personales y el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.

Acción implementada: Si las leyes cambian, el aviso de privacidad debe ser modificado para reflejar los nuevos requisitos legales.

Impacto en el proyecto: El sistema debe adaptarse rápidamente a cualquier cambio en las normativas sobre privacidad y protección de datos

- **Ley de propiedad intelectual**

protege los derechos del autor y la propiedad sobre el logotipo, contenido visual de un sitio web.

Acción implementada: Si se realizan cambios significativos en los contenidos visuales, es importante actualizar los registros de propiedad intelectual.

Impacto en el proyecto: El sistema debe tener mecanismos para detectar y gestionar el uso no autorizado de contenido protegido.

Gestión de proyecto

[Espacio en Figma](#)

[Espacio en Jira](#)

[Espacio en GitHub](#)

Daily Scrums

Daily 08/11

@REYLI EMMANUEL ZAVALA GONZALEZ
Daily
Holaaa, terminé de colocar las historias de usuario de los requerimientos 1 y 2
@Valeria Sosa Juarez
Daily
Holi, terminé de colocar las historias de usuario de los requerimientos 7 y 8
@Jose Ramos Hidalgo
Daily
Hoy hago las historias de usuario de los requerimientos 3 y 4 y así mismo las incluyo en el Backlog de Jira.
@Alvarado Orta Eibram Alexis
Daily
Ya terminé las historias de usuario de los requerimientos 5 y 6, en unos minutos las incluyo en el backlog
@Lizbeth Barajas
Daily
Organize el backlog en Jira, definí las tareas por hacer, los sprints y organize los documentos en confluence

Daily 12/11

@REYLI EMMANUEL ZAVALA GONZALEZ
Daily
Organización e investigación de como realizar pruebas y su registro
@Valeria Sosa Juarez
Daily
Estoy iniciando los requerimientos 4 a 8
@Jose Ramos Hidalgo
Daily
Estoy buscando un template para el registro de las pruebas
@Lizbeth Barajas
Daily
Creé un archivo para los requerimientos y las pruebas, un espacio en figma para el prototipo, añadí las tareas faltantes a los sprints correspondientes y delegué responsabilidades por cada tarea. Además avance al diagrama de clases.

Daily 13/11

@REYLI EMMANUEL ZAVALA GONZALEZ
Daily
Se terminó de configurar github con jira
@Valeria Sosa Juarez
Daily
Sigo en proceso con los 4 requerimientos asignados
@Jose Ramos Hidalgo
Daily
Hoy estuve analizando que escenario de prueba podemos aplicar a cada requerimiento
@Alvarado Orta Eibram Alexis
Daily
Estoy realizando los requerimientos
@Lizbeth Barajas
Daily
Moví algunas historias de usuario de lugar, y moví el diagrama de clases a otro archivo

Daily 14/11

@REYLI EMMANUEL ZAVALA GONZALEZ
Dayli
Creación de ramas en GitHub de todas las historias de usuario
@Valeria Sosa Juarez
Daily
Terminé los requerimientos de la parte 5 a 8
@Jose Ramos Hidalgo
Daily
Empecé el código en sql para la base de datos
@Alvarado Orta Eibram Alexis
Dayli
Ya terminé las tablas
@Lizbeth Barajas
Daily
He estado revisando y corrigiendo ciertas cosas del documento de requerimientos, y termine el diagrama de clases.

Daily 15/11

@REYLI EMMANUEL ZAVALA GONZALEZ

Daily empezaremos con el diagrama E/R

@Valeria Sosa Juarez

Daily : voy bien con mi asignación

@Jose Ramos Hidalgo

Daily

Sigo trabajando con la base de datos en sql

@Lizbeth Barajas

Daily

Termine el diagrama de clases y voy a empezar la arquitectura MVC

Daily 18/11

@REYLI EMMANUEL ZAVALA GONZALEZ

daily se termino el diagrama E/R

@Valeria Sosa Juarez

Daily estoy en desarrollo con la gestion del mantenimiento

@Jose Ramos Hidalgo

Daily, termine el diagrama logico-relacional

@Lizbeth Barajas

Daily

He estado ayudando a corregir algunas cosas en los diagramas E/R y Logico-relacional, empecé la arquitectura MVC y voy a revisar el documento de requerimientos

Daily 19/11

@REYLI EMMANUEL ZAVALA GONZALEZ

daily realizando correcciones al diagrama E-R

@Valeria Sosa Juarez

Daily

Mejorando requerimientos, realizando mantenimiento

@Jose Ramos Hidalgo

Daily, voy a empezar con los escenarios de prueba

@Alvarado Orta Eibram Alexis

Daily

Estoy iniciando la base del diseño en figma

@Lizbeth Barajas

Daily

Corregí los requerimientos, seguí con la arquitectura MVC y empecé el DFD

Daily 20/11

@REYLI EMMANUEL ZAVALA GONZALEZ

Daily se terminó de realizar las pruebas y se subió el reporte de pruebas a github

@Valeria Sosa Juarez

Daily Terminé de completar los tipos de mantenimientos

@Jose Ramos Hidalgo

Daily

Terminé de crear los escenarios de prueba y la descripción del diagrama logico-relacional

@Lizbeth Barajas

Daily

Realice los pull request, modifique archivos de GitHub, subí diagrama de clases al documento final junto con su descripción, continúe prototipo

Sprint Reviews (Minutas)

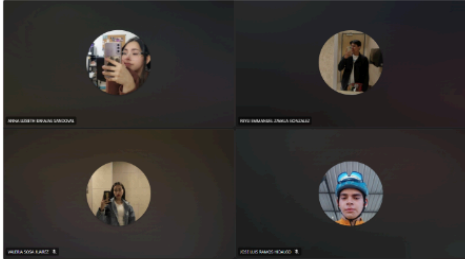
Minuta #1

Minuta No. 1

Fecha: 07/ Noviembre/ 2024

Lugar: Reunión virtual - Teams

Hora: 11:00 pm a 11:40 pm

Convocada por:	Lizbeth Barajas		
Propósito de la reunión:	Organización inicial del proyecto		
Asistentes:	Valeria Sosa	Jose Ramos	Reyli Zavala
Documentos de la reunión:	Jira - E-BUSINESS FERRETERIA Board GitHub - GitHub - reylizavala/E-business-ferreteria		
Adjuntos:			

Puntos Claves Discutidos:

1	Progreso hasta ahora, espacio en Jira y en Github
2	Líneas de acción, que tareas se necesitan realizar
3	Organización de tareas y responsabilidades

Problemas:

1	Problemas entendiendo algunas de las tareas necesarias
---	--

Líneas de Acción:

1	Investigar sobre las tareas no entendidas
2	Realizar tareas asignadas durante el Sprint

Las tareas importantes completadas en este periodo son:

1	La organización de tareas
2	Espacio en Jira y Github

El plan del proyecto es completar en el siguiente periodo:

1	Realizar historias de usuario
2	Realizar requisitos formales

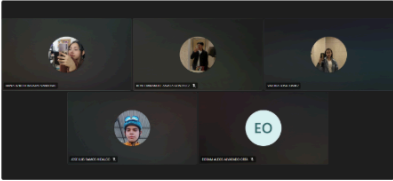
Problemas del Proyecto (Problemas que afectan el costo del proyecto o programa)

1	Ninguno.
---	----------

Administración de problemas (Problemas que necesitan la atención de la administración)

1	Ninguno.
---	----------

Minuta #2 - Sprint Review #1

Minuta No. 2	Fecha: 04/ Noviembre/ 2024
Lugar: Reunión virtual - Teams	Hora: 6:00 pm a 6:30 pm
Convocada por:	Lizbeth Barajas
Propósito de la reunión:	Sprint Review #1 - Check-in de tareas actuales, tareas pendientes y planes para Sprint #2
Asistentes:	Valeria Sosa Jose Ramos Reyli Zavala Eibram Alvarado
Documentos de la reunión:	Jira - E-BUSINESS FERRETERIA Board GitHub - GitHub - reylizavala/E-business-ferreteria Documento de Requerimientos - Documento de Requerimientos
Adjuntos:	

Puntos Claves Discutidos:

1	Tareas completadas: Gestión de espacio en GitHub, Historias de usuario
2	Tareas cerca de ser completadas: Especificación de requerimientos, Diagrama de clases
3	Tareas iniciadas o próximas: Diagrama E/R, Diagrama lógico-relacional, Arquitectura MVC, Diagrama DFD, Reporte de Pruebas
4	Se discutieron dudas generales y el progreso del proyecto.

Problemas:

1	N/A
---	-----

Líneas de Acción:

1	Terminar tareas cerca de ser completadas
2	Realizar tareas asignadas en el Sprint #2
3	Actualizar GitHub

Sprint Review #1 Periodo de Sprint: 07/11 - 14/11

Las tareas importantes completadas en este periodo son:

1	Gestión y organización del espacio de GitHub
2	Historias de usuario
3	Especificación de Requerimientos *
4	Diagrama de clases *

* fecha de entrega posterior a la reunión

El plan del proyecto es completar en el siguiente periodo:

1	Diagrama E/R
2	Diagrama Lógico-Relacional
3	Arquitectura MVC
4	Diagrama DFD
5	Prototipo
6	Reporte de pruebas
7	Plan de mantenimiento
8	Documentación Final

Problemas del Proyecto *(Problemas que afectan el costo del proyecto o programa)*

1	N/A
---	-----

Administración de problemas *(Problemas que necesitan la atención de la administración)*

1	N/A
---	-----

Minuta #3 - Sprint Review #2

Minuta No. 3 **Fecha:** 19/ Noviembre/ 2024
Lugar: Edificio A - DMCU **Hora:** 12:30 pm a 1:00 pm

Convocada por:	Lizbeth Barajas			
Propósito de la reunión:	Sprint Review #2 - Check-in de tareas actuales, tareas pendientes y tareas urgentes			
Asistentes:	Valeria Sosa	Jose Ramos	Reyli Zavala	Eibram Alvarado
Documentos de la reunión:	Jira - E-BUSINESS FERRETERIA Board GitHub - GitHub - reylizavala/E-business-ferreteria Documento Final- Proyecto Final			
Adjuntos:				

Puntos Claves Discutidos:

1	Tareas completadas: Especificación de requerimientos, diagrama de clases
2	Tareas cerca de ser completadas: Diagrama E/R, Diagrama lógico-relacional, Reporte de pruebas
3	Tareas iniciadas o próximas: Arquitectura MVC, Diagrama DFD, Plan de mantenimiento, Prototipo
4	Se delegaron tareas y se estableció un espacio para el proyecto final.

Problemas:

1	Falta de tiempo.
---	------------------

Líneas de Acción:

1	Terminar todos los pendientes
2	Realizar documento final
3	Realizar pull requests en GitHub

Sprint Review #2 Periodo de Sprint: 14/11 - 21/11

Las tareas importantes completadas en este periodo son:

1	Todos los diagramas *
2	Reporte de pruebas
3	Plan de mantenimiento
4	Actualización de GitHub

* entrega posterior a la reunión

El plan del proyecto es completar en el siguiente periodo:

1	Entrega final
---	---------------

Problemas del Proyecto (*Problemas que afectan el costo del proyecto o programa*)

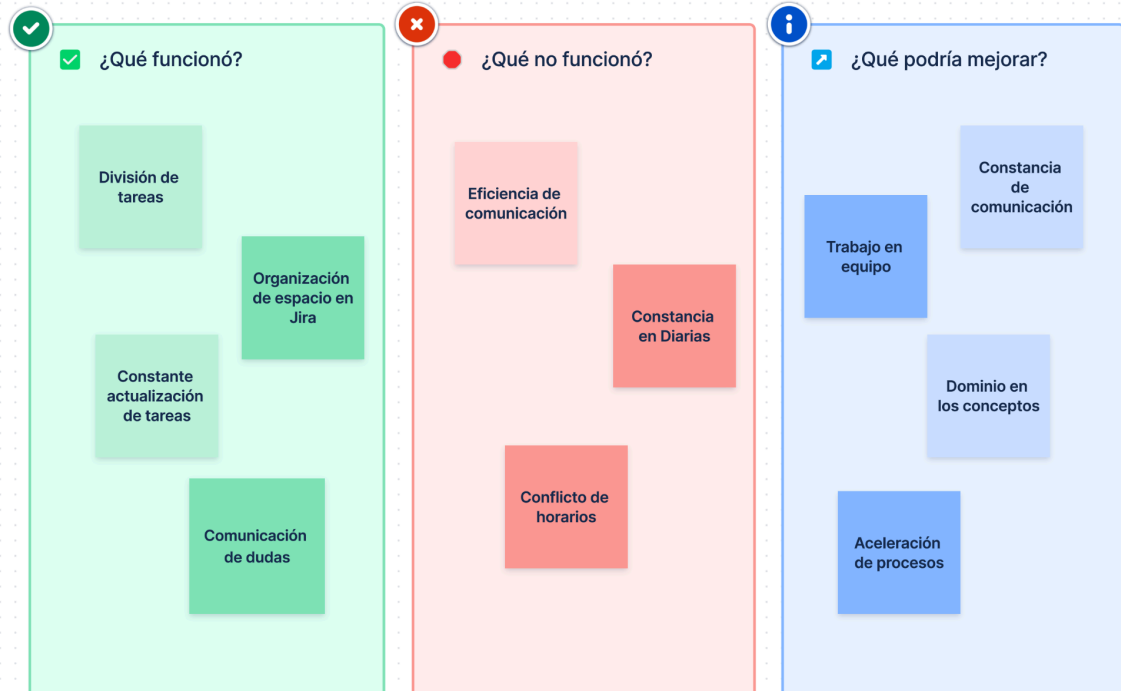
1	Falta de tiempo.
---	------------------

Administración de problemas (*Problemas que necesitan la atención de la administración*)

1	Con la fecha de entrega cercana se tendrán que acelerar las tareas.
---	---

Sprint Retrospectives

Sprint Retrospective #1



Sprint Retrospective #2

