

Jossa Software Project

Implementación de un comercio electrónico (Ecommerce) para la empresa “Diamond City” ubicada en Johannesburgo. Nos complace anunciar la implementación de nuestro nuevo comercio electrónico. Este proyecto representa un paso significativo hacia la modernización y expansión de nuestra presencia en línea.

Johan Ossa Serna – 2257642-2724

Universidad del Valle – Seccional Buga

Facultad de Ingeniería

Tecnología en Desarrollo de Software

2024-1

Jossa Software Project

Implementación de un comercio electrónico (Ecommerce) para la empresa “Diamond City” ubicados en Johannesburgo. Nos complace anunciar la implementación de nuestro nuevo comercio electrónico. Este proyecto representa un paso significativo hacia la modernización y expansión de nuestra presencia en línea.

Johan Ossa Serna – 2257642-2724

Trabajo presentado en la asignatura de:

Desarrollo de Software I

Docente: Ing. Luis Adrian Lasso C, M.Sc.

Universidad del Valle – Seccional Buga

Facultad de Ingeniería

Tecnología en Desarrollo de Software

2024-1

Tabla de contenido

1. Introducción

El sector del comercio electrónico se ha convertido en un pilar fundamental de la economía global, abarcando una amplia gama de industrias que van desde la venta minorista hasta los servicios financieros. Con el avance de la tecnología y la creciente penetración de Internet en la vida cotidiana, el Ecommerce ha pasado de ser una tendencia emergente a una parte integral del panorama comercial actual.

La elección de desarrollar un proyecto en el sector del comercio electrónico se basa en su relevancia y su potencial transformador tanto a nivel nacional como global. En primer lugar, el comercio electrónico ofrece una oportunidad única para expandir el alcance de los negocios más allá de las fronteras geográficas tradicionales, permitiendo a las empresas llegar a clientes en todo el mundo de manera eficiente y rentable.

Además, el sector del comercio electrónico desempeña un papel crucial en la economía nacional, contribuyendo significativamente al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) y generando empleo en una amplia gama de industrias, desde la logística hasta el marketing digital. En un mundo cada vez más digitalizado, la capacidad de las empresas para adaptarse y capitalizar las oportunidades en el espacio del comercio electrónico se ha vuelto fundamental para su supervivencia y éxito a largo plazo.

A nivel social, el comercio electrónico ha democratizado el acceso a productos y servicios, permitiendo a los consumidores comparar precios, leer reseñas y realizar compras desde la comodidad de sus hogares. Esta accesibilidad ha contribuido a reducir las barreras para participar en la economía y ha empoderado a los consumidores al proporcionarles más opciones y control sobre sus decisiones de compra.

El desarrollo de un ecommerce utilizando tecnologías como Nodejs y Reactjs no solo representa una oportunidad para innovar y diferenciarse en un mercado competitivo, sino que también tiene el potencial de generar un impacto positivo en la economía, la sociedad y la comunidad empresarial en su conjunto.

2. Problema de investigación

Descripción del problema a tratar

El problema central que se busca resolver con este proyecto es la falta de una plataforma de comercio electrónico robusta y eficiente que permita a la empresa Diamond City expandir su presencia en el mercado digital y ofrecer una experiencia de compra en línea de alta calidad a sus clientes. Actualmente, la empresa enfrenta desafíos relacionados con la falta de una plataforma centralizada para la gestión de ventas en línea, lo que dificulta la expansión de su negocio y limita su capacidad para competir en un entorno cada vez más digitalizado.

Importancia para el sector

El desarrollo de un ecommerce utilizando tecnologías avanzadas como Nodejs y Reactjs es de vital importancia para el sector del comercio electrónico. En un mercado altamente competitivo y en constante evolución, las empresas necesitan contar con plataformas digitales sólidas y escalables que les permitan diferenciarse y brindar una experiencia de compra excepcional a sus clientes. La implementación de un ecommerce no solo mejorará la capacidad de la empresa Diamond City para llegar a nuevos clientes y expandir su base de clientes existente, sino que también fortalecerá su posición en el mercado y su capacidad para adaptarse a las demandas cambiantes de los consumidores.

Pregunta de Investigación

La pregunta de investigación que guiará este proyecto es: ¿Cómo el desarrollo de un ecommerce utilizando Nodejs y ReactJs permitirá a la empresa Diamond City mejorar su presencia en el mercado digital y ofrecer una experiencia de compra en línea superior a sus clientes? Esta pregunta aborda directamente el problema identificado y establece el enfoque principal del proyecto.

Esta pregunta de investigación servirá como brújula para dirigir todos los esfuerzos del proyecto hacia la consecución de los objetivos planteados. Al indagar sobre cómo el desarrollo de un ecommerce utilizando las tecnologías Nodejs y Reactjs impactará en la presencia digital de la empresa, se explorarán aspectos clave como la accesibilidad, la usabilidad, la seguridad y la funcionalidad de la plataforma.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema de comercio electrónico utilizando las tecnologías Nodejs y ReactJs para la empresa Diamond city, con el propósito de modernizar su modelo de negocio, ampliar su alcance en el mercado digital y ofrecer una experiencia de compra en línea excepcional a sus clientes.

Que se va a realizar: Implementar un sistema de comercio electrónico.

El para qué: Para modernizar el modelo de negocio, ampliar el alcance en el mercado digital y ofrecer una experiencia de compra en línea excepcional.

Dónde se desarrollará el proyecto - contexto: Para la empresa Diamond City ubicada en Johannesburgo, adaptado al mercado colombiano, con énfasis en la ciudad de Buga, Valle del Cauca. Este objetivo general establece la dirección principal del proyecto, delineando la tarea central a realizar, el propósito de la implementación del sistema de comercio electrónico y el contexto específico donde se llevará a cabo la iniciativa.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis exhaustivo de las necesidades y requerimientos de la empresa Diamond City en términos de funcionalidades, diseño y seguridad para el desarrollo del sistema de comercio electrónico.
- Diseñar e implementar una arquitectura sólida y escalable utilizando Nodejs y Reactjs que permita una integración eficiente de todas las funcionalidades requeridas, garantizando la estabilidad y el rendimiento óptimo del sistema.
- Desarrollar una interfaz de usuario intuitiva y atractiva que facilite la navegación y la compra de productos para los clientes, incorporando principios de diseño centrados en el usuario y asegurando una experiencia de usuario óptima en todos los dispositivos y plataformas.
- Integrar características avanzadas de seguridad, como autenticación de usuarios, cifrado de datos y protección contra ataques cibernéticos, para garantizar la protección de la información confidencial de la empresa y de sus clientes en todo momento.

4. Ingeniería del proyecto

4.1 Sistema propuesto

El sistema propuesto consistirá en un ecommerce desarrollado utilizando las tecnologías Node.js para el backend y React para el frontend, para la empresa Diamond City ubicada en Johannesburgo, la aplicación se llama “ProshopJossa” y adaptado al mercado internacional

Se implementará un sistema de comercio electrónico que permitirá a la empresa Diamond City ofrecer sus productos y servicios de manera digital, proporcionando a los clientes una plataforma intuitiva y segura para realizar compras en línea. La aplicación estará diseñada para ser altamente escalable y adaptable, lo que permitirá a la empresa expandir su negocio y adaptarse a las demandas cambiantes del mercado con facilidad.

La aplicación permitirá a los usuarios registrarse y crear cuentas personales, donde podrán realizar compras, administrar sus perfiles, guardar productos favoritos y revisar su historial de pedidos. Además, se integrarán funcionalidades avanzadas de búsqueda y filtrado para facilitar la navegación y la búsqueda de productos por parte de los clientes.

El sistema contará con un panel de administración completo que permitirá a los administradores gestionar productos, categorías, clientes, pedidos y promociones de manera eficiente. Se incluirán herramientas de análisis y reportes para ayudar a la empresa a comprender el comportamiento de los clientes y tomar decisiones informadas sobre estrategias de marketing y ventas.

4.2 Metodología de desarrollo

La metodología de desarrollo seleccionada para este proyecto es la metodología ágil **Scrum**. Scrum es una metodología iterativa e incremental que se centra en la entrega continua de valor al cliente mediante la división del proyecto en iteraciones cortas llamadas "sprints". Cada sprint tiene una duración fija y al final de cada uno se entrega un incremento del producto que agrega funcionalidades y valor al sistema.

La justificación de la elección de Scrum se basa en su capacidad para adaptarse a los cambios en los requisitos del proyecto y su enfoque en la colaboración, la transparencia y la entrega rápida de productos de alta calidad. Dado que el desarrollo de un ecommerce implica múltiples componentes y la interacción constante con el cliente, Scrum proporciona un marco de trabajo efectivo para gestionar la complejidad del proyecto y garantizar la satisfacción del cliente.

4.3 Equipo de desarrollo

El equipo de desarrollo estará compuesto por los siguientes integrantes:

Johan Ossa (Product Owner) : Responsable de representar los intereses del cliente y del negocio, definir los requisitos del producto y priorizar el backlog del producto en colaboración con el equipo de desarrollo.

Johan Ossa (Scrum Master) : Encargado de facilitar el proceso Scrum, eliminar obstáculos y garantizar que el equipo de desarrollo siga las prácticas y principios ágiles. También se encarga de proteger al equipo de las interferencias externas y fomentar un ambiente de colaboración y autoorganización.

Johan Ossa (Equipo de Desarrollo): Este equipo estará compuesto por desarrolladores, diseñadores y otros profesionales necesarios para implementar las funcionalidades del ecommerce. Se encargarán de llevar a cabo las tareas definidas en el backlog del sprint y siendo el mismo Product Owner para garantizar la entrega de un producto de alta calidad.

4.4 Iteraciones del proyecto

Historia de Usuario 1:

Como usuario, quiero poder personalizar mi perfil con información relevante sobre mí, como intereses, ubicación y preferencias, para que la plataforma pueda adaptar las recomendaciones y la experiencia de usuario.

HISTORIA DE USUARIO					
Título	Personalización del perfil de usuario			Fecha	6/04/2024
ID	HU001	Modulo	Perfil de usuario	Puntos	5
Descripción					
El sistema debe permitir personalizar el perfil con información relevante, como intereses, ubicación y preferencias, para que la plataforma pueda adaptar las recomendaciones y la experiencia de usuario.					
Curso de eventos					
1. Iniciar sesión en la plataforma. 2. Acceder a la sección de perfil de usuario. 3. Verificar la disponibilidad de campos para editar información personal, intereses y preferencias. 4. Guardar los cambios realizados en el perfil.					
Observaciones					
La información proporcionada por el usuario debe estar sujeta a las políticas de privacidad de la plataforma y ser utilizada de manera ética y responsable. Fuente: Usuario final					
Fuente	Adrian Lasso		Responsable y firma	Johan Ossa Serna (JOSSA)	

Historia de Usuario 2:

Como administrador del sitio, quiero recibir notificaciones automáticas sobre actividades sospechosas o comportamiento inapropiado en la plataforma, para poder tomar medidas rápidas y garantizar un ambiente seguro para todos los usuarios.

HISTORIA DE USUARIO					
Título	Notificaciones de actividad sospechosa para administradores			Fecha	10/04/2024
ID	HU002	Modulo	Seguridad	Puntos	8
Descripción					
El sistema debe permitir recibir notificaciones automáticas sobre actividades y garantizar un ambiente seguro para todos los usuarios.					
Curso de eventos					
1. Simular actividad sospechosa en la plataforma, como múltiples intentos fallidos de inicio de sesión o acceso a áreas restringidas.					
2. Verificar que el sistema detecte la actividad sospechosa y genere una notificación para el administrador.					
3. Acceder al panel de administración y revisar las notificaciones recibidas sobre la actividad					
Observaciones					
Las notificaciones deben ser claras y proporcionar suficiente información para que el administrador pueda tomar decisiones informadas sobre cómo manejar la situación.					
Fuente: Equipo de seguridad de la plataforma					
Fuente	Adrian Lasso		Responsable y firma	Johan Ossa Serna (Jossa Software)	

Historia de Usuario 3:

Como gerente de proyecto, quiero poder asignar tareas específicas a los miembros del equipo y establecer fechas límite claras, para mantenernos enfocados y cumplir con los objetivos del proyecto de manera eficiente.

HISTORIA DE USUARIO				
Título	Gestión de tareas y fechas límite			Fecha
ID	HU003	Modulo	Gestión de Proyectos	Puntos
Descripción				
El sistema debe permitir poder asignar tareas específicas a los miembros del equipo y establecer fechas límite claras				
Curso de eventos				
1. Crear una nueva tarea y asignarla a un miembro del equipo.				
2. Establecer una fecha límite para la tarea.				
3. Verificar que el miembro del equipo reciba la notificación de la nueva tarea y su fecha límite.				
Observaciones				
Las fechas límite deben ser flexibles y ajustables según sea necesario durante el desarrollo del proyecto.				
Fuente	Adrian Lasso		Responsable y firma	Johan Ossa (Jossa Software)

Historia de Usuario 4:

Como usuario, quiero poder participar en encuestas y cuestionarios periódicos sobre mi experiencia en la plataforma

HISTORIA DE USUARIO				
Título	Participación en encuestas y cuestionarios		Fecha	15/04/2024
ID	HU006	Modulo	Interacción de Usuario	Puntos2
Descripción				
El sistema debe permitir que los usuarios,puedan participar en encuestas y cuestionarios periódicos sobre la experiencia en la plataforma				
Curso de eventos				
1. Recibir una notificación sobre una nueva encuesta disponible. 2. Acceder a la encuesta desde el panel de usuario. 3. Completar la encuesta y enviar las respuestas.				
Observaciones				
Las encuestas deben ser breves y relevantes para garantizar altas tasas de participación. Fuente: Equipo de Experiencia de Usuario				
Fuente	Adrian Lasso		Responsable y firma	Jossa Software

Historia de Usuario 5:

Como administrador del sistema, quiero implementar un sistema de autenticación de dos factores para garantizar la seguridad de las cuentas de usuario y proteger la información confidencial almacenada en la plataforma.

HISTORIA DE USUARIO				
Título	Participación en encuestas y cuestionarios			Fecha 15/04/2024
ID	HU006	Modulo	Interacción de Usuario	Puntos 2
Descripción				
El sistema debe permitir que los usuarios,puedan participar en encuestas y cuestionarios periódicos sobre la experiencia en la plataforma				
Curso de eventos				
1. Recibir una notificación sobre una nueva encuesta disponible. 2. Acceder a la encuesta desde el panel de usuario. 3. Completar la encuesta y enviar las respuestas.				
Observaciones				
Las encuestas deben ser breves y relevantes para garantizar altas tasas de participación. Fuente: Equipo de Experiencia de Usuario				
Fuente	Adrian Lasso		Responsable y firma	Jossa Software

Historia de Usuario 6:

Como usuario, quiero tener la opción de recibir recordatorios personalizados sobre eventos próximos

HISTORIA DE USUARIO				
Título	Notificaciones automáticas de recordatorios de eventos			Fecha 20/04/2024
ID		Modulo		Puntos 5
Descripción				
El sistema debe tener la opción de recibir recordatorios personalizados sobre eventos próximos				
Curso de eventos				
1. Crear un evento o tarea con una fecha límite específica. 2. Activar la opción de recibir recordatorios automáticos para el evento. 3. Verificar que se reciba un recordatorio antes de la fecha límite. Observaciones: Los usuarios deben tener la flexibilidad de configurar la frecuencia y el momento de los recordatorios según sus preferencias.				
Observaciones				
Usuarios deben tener la flexibilidad de configurar la frecuencia y el momento de los recordatorios según sus preferencia				
Fuente	Adrian Lasso		Responsable y firma	Jossa Software

Historia de Usuario 7:

Como usuario, quiero que mis datos como marcadores, notas o preferencias

HISTORIA DE USUARIO					
Título	Integración con servicios de terceros			Fecha	4/06/2024
ID	HU011	Modulo	Integraciones	Puntos	1
Descripción					

El Sistema debe permitir la integración con servicios de terceros, tales como calendarios, herramientas de productividad o aplicaciones de colaboración, para facilitar la interacción y la sincronización con diversas plataformas externas.

Curso de eventos					
------------------	--	--	--	--	--

1. Acceder a la sección de configuración de integraciones.
2. Seleccionar un servicio de terceros para integrar.
3. Autenticar la conexión y verificar que los datos se sincronicen correctamente.

Observaciones					
---------------	--	--	--	--	--

Las integraciones deben ser fáciles de configurar y personalizables según las necesidades del usuario.

Fuente	Adrian Lasso	Responsable y firma	Jossa Software
--------	--------------	---------------------	----------------

HISTORIA DE USUARIO 8:

Como gerente, es esencial que la plataforma se integre con servicios de terceros, como calendarios, herramientas de productividad o aplicaciones de colaboración, para mejorar la eficiencia operativa y promover una colaboración fluida entre los equipos de trabajo. Esto facilitaría la coordinación de tareas y la gestión de proyectos de manera más efectiva

HISTORIA DE USUARIO					
Titulo	Integración con servicios de terceros			Fecha	4/06/2024
ID	HU011	Modulo	Integraciones	Puntos	1
Descripción					
El Sistema debe permitir la integración con servicios de terceros, tales como calendarios, herramientas de productividad o aplicaciones de colaboración, para facilitar la interacción y la sincronización con diversas plataformas externas.					
Curso de eventos					
1. Acceder a la sección de configuración de integraciones. 2. Seleccionar un servicio de terceros para integrar. 3. Autenticar la conexión y verificar que los datos se sincronicen correctamente.					
Observaciones					
Las integraciones deben ser fáciles de configurar y personalizables según las necesidades del usuario.					
Fuente	Adrian Lasso		Responsable y firma	Jossa Software	

HISTORIA DE USUARIO 9:

Como usuario, quiero poder acceder a la plataforma en diferentes idiomas Para practicar mi ingles y saber que tipo de productos buscar en cada idioma

HISTORIA DE USUARIO					
Título	Soporte multilingüe			Fecha	4/06/2024
ID	HU012	Modulo	Internacionalización	Puntos	6
Descripción					
<p>El Sistema debe ser capaz de proporcionar a los usuarios la funcionalidad de acceder a la plataforma en diversos idiomas, lo que implica la disponibilidad de una interfaz multilingüe que permita una experiencia de usuario más inclusiva y adaptable a las preferencias lingüísticas individuales.</p>					
<p>1. Cambiar el idioma de la plataforma desde la configuración del perfil de usuario.</p> <p>2. Verificar que todas las etiquetas, mensajes y contenido se traduzcan correctamente al idioma seleccionado.</p>					
Observaciones					
<p>La plataforma debe ofrecer soporte para una amplia variedad de idiomas populares.</p>					
Fuente	Adrian Lasso	Responsable y firma	Incca Software		

Historia de Usuario 10:

Como gerente, deseo que los usuarios tengan la capacidad de personalizar la interfaz de usuario según sus preferencias individuales. Esto permitirá una experiencia más adaptable y centrada en las necesidades específicas de cada usuario, lo que podría mejorar la productividad y la satisfacción en el uso del sistema usuario, lo que podría mejorar la productividad y la satisfacción en el uso del sistema

HISTORIA DE USUARIO					
Título	Personalización de la Interfaz de usuario			Fecha	4/06/2024
ID	HU013	Modulo	Interfaz de Usuario	Puntos	7
Descripción					
El Sistema debe proveer a los usuarios la opción de personalizar la interfaz de usuario según sus preferencias individuales, permitiéndoles adaptar la experiencia a sus necesidades específicas y mejorar así la usabilidad y la satisfacción del usuario.					
1. Acceder a la configuración de personalización desde el perfil de usuario. 2. Cambiar el tema de la interfaz. 3. Ajustar el tamaño del texto y la disposición de los elementos. 4. Verificar que los cambios se apliquen correctamente en toda la plataforma.					
Observaciones					
La personalización de la interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar, permitiendo a los usuarios adaptar la plataforma según sus preferencias individuales.					
Fuente	Adran Lasso		Responsable y firma	Jossa Software	

ITERACIONES:

Iteración 1 (6 de abril - 10 de abril) - 1 semana:

Historia de usuario 1 (6 de abril)

Iteración 2 (11 de abril - 15 de abril) - 1 semana:

Historia de usuario 2 (10 de abril)

Historia de usuario 3 (11 de abril)

Iteración 3 (15 de abril - 20 de abril) – 2 semanas:

Historia de usuario 4 (15 de abril)

Historia de usuario 5 (16 de abril)

Iteración 4 (21 de abril - 1 de junio) - 6 semanas:

Historia de usuario 6 (20 de abril)

Historia de usuario 7 (1 de junio)

Iteración 5 (2 de junio - 4 de junio) - 1 semana:

Historia de usuario 8 (4 de junio)

Historia de usuario 9 (4 de junio)

Historia de usuario 10 (4 de junio)

ITERACIONES	HISTORIAS DE USUARIO	TIEMPO(SEMANAS)
1	1 - -3	1
2	3 - - 6	2
3	6 - - -8	6
5	8 - - 10	1

4.5 Usuarios

La aplicación del sistema de comercio electrónico requerirá la definición de diferentes tipos de usuarios, cada uno con roles y permisos específicos. A continuación, se describen tres tipos de usuarios principales y sus roles asociados:

Cliente:

Descripción: El cliente es el usuario final que utiliza la aplicación para realizar compras en línea.

Roles:

Navegador: Puede explorar productos, ver detalles de productos y agregar productos al carrito de compras.

Comprador: Además de las funciones de navegación, puede crear una cuenta, realizar pedidos, gestionar su perfil y revisar su historial de pedidos.

Administrador:

Descripción: El administrador es el usuario responsable de gestionar y supervisar el funcionamiento del sistema de comercio electrónico.

Roles:

Gestor de productos: Puede agregar, editar y eliminar productos, así como gestionar categorías y promociones.

Gestor de pedidos: Tiene acceso a la lista de pedidos, puede cambiar el estado de los pedidos, ver detalles de los pedidos y comunicarse con los clientes.

Gestor de usuarios: Puede crear, editar y eliminar cuentas de usuario, así como asignar roles y permisos.

Gestor de promociones: Tiene control sobre las promociones disponibles, puede crear nuevas promociones, editar y eliminar promociones existentes.

Visitante:

Descripción: El visitante es un usuario no registrado que accede al sitio web sin iniciar sesión.

Roles:

Navegador: Tiene acceso limitado a las funciones de navegación, como explorar productos y ver detalles de productos. No puede realizar compras ni acceder a funcionalidades exclusivas para clientes registrados.

4.6 Entidades

El diseño de la aplicación del sistema de comercio electrónico requerirá la definición de varias entidades clave que representarán los principales componentes y elementos del sistema. A continuación, se describen algunas de las entidades principales y sus atributos asociados:

1. Usuario:

Atributos:

ID: Identificador único del usuario.

Nombre: Nombre completo del usuario.

Correo electrónico: Dirección de correo electrónico del usuario.

Contraseña: Contraseña encriptada del usuario.

Dirección: Dirección de envío del usuario.

Rol: Rol del usuario en el sistema (cliente, administrador, etc.).

2. Producto:

Atributos:

ID: Identificador único del producto.

Nombre: Nombre del producto.

Descripción: Descripción detallada del producto.

Precio: Precio del producto.

Categoría: Categoría a la que pertenece el producto.

Stock: Cantidad disponible en el inventario.

Imagen: URL de la imagen del producto.

3. Pedido:

Atributos:

ID: Identificador único del pedido.

Fecha: Fecha en que se realizó el pedido.

Usuario: Usuario que realizó el pedido.

Estado: Estado actual del pedido (pendiente, enviado, entregado, etc.).

Total: Total del pedido.

4. Categoría:

Atributos:

ID: Identificador único de la categoría.

Nombre: Nombre de la categoría.

Descripción: Descripción de la categoría.

5. Carrito de Compras:

Atributos:

ID: Identificador único del carrito de compras.

Usuario: Usuario al que pertenece el carrito de compras.

Lista de productos agregados al carrito.

Productos: Lista de productos agregados al carrito.

Total: Total de la compra en el carrito.

6. Comentario:

Atributos:

ID: Identificador único del comentario.

Usuario: Usuario que realizó el comentario.

Producto: Producto al que se refiere el comentario.

Contenido: Contenido del comentario.

Fecha: Fecha en que se realizó el comentario.

7. Promoción:

Atributos:

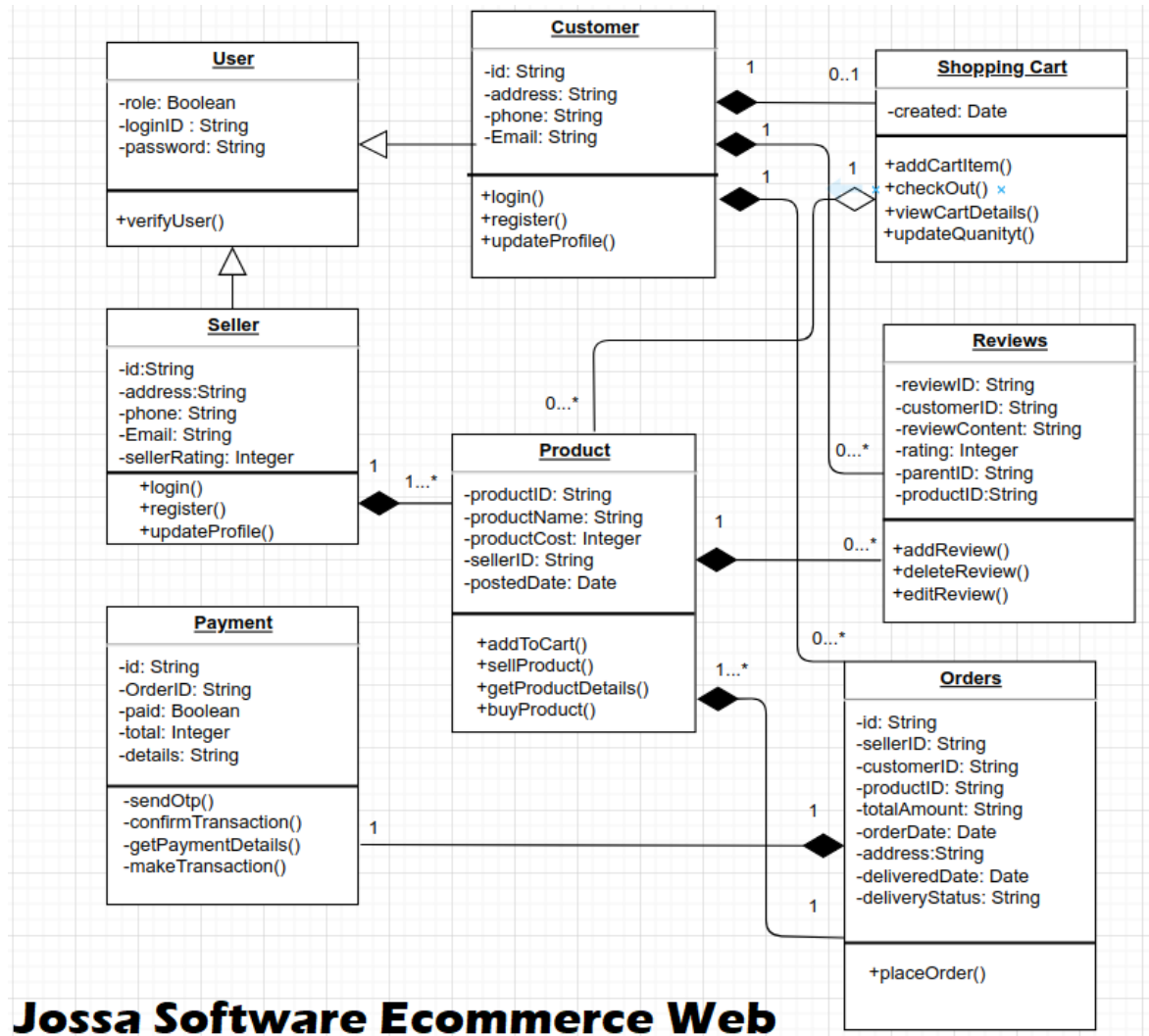
ID: Identificador único de la promoción.

Nombre: Nombre de la promoción.

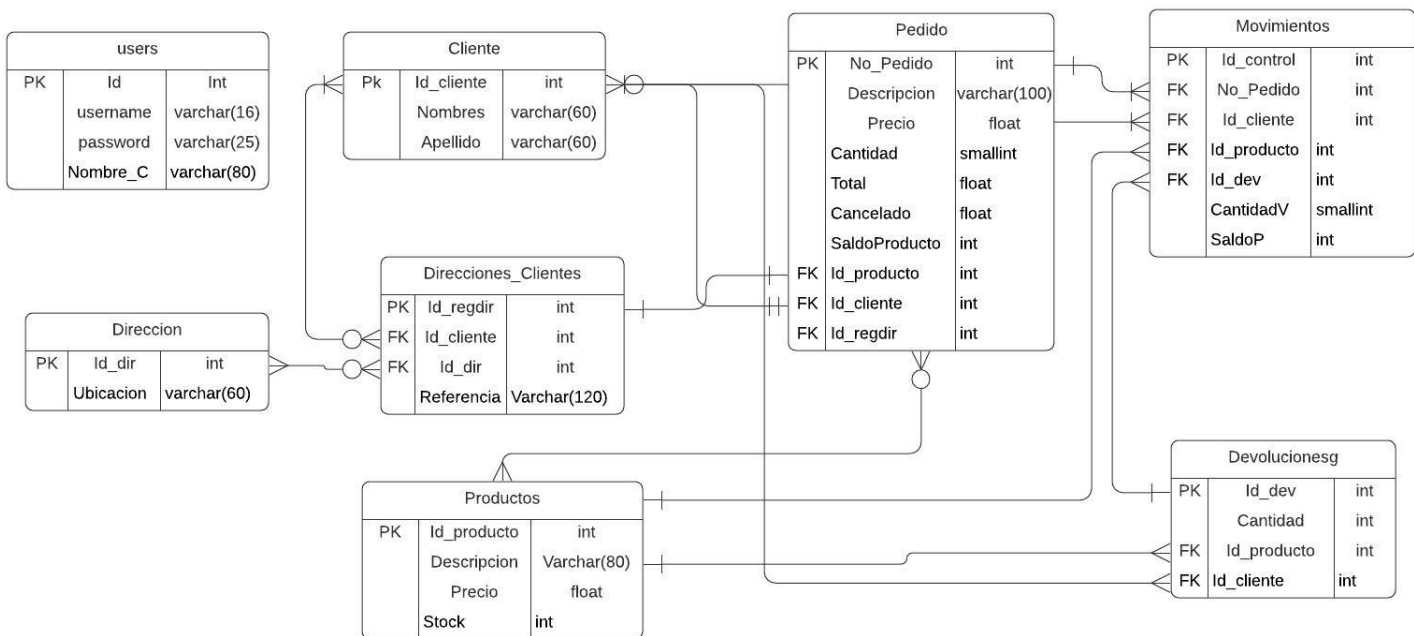
Descripción: Descripción de la promoción.

Descuento: Descuento aplicado a los productos incluidos en la promoción.

4.7 Diagrama de clases



4.8 Modelo Entidad Relación



4.9 Requerimientos Funcionales

No. Req	Descripción	Usuarios
1	Registro de usuarios tipo cajero y vendedor: La aplicación permite a los administradores y supervisores crear nuevos usuarios con roles específicos de cajero y vendedor.	Admin, Supervisor
2	Creación de clientes: El sistema permite a los supervisores y cajeros crear nuevos clientes en la plataforma, ingresando información como nombre, dirección y datos de contacto.	Supervisor, Cajero
3	Gestión de productos: Los administradores y supervisores pueden agregar, editar y eliminar productos del catálogo de la tienda	Admin, Supervisor
4	Administración de inventario	Admin, Supervisor
5	Gestión de pedidos	Cajero, Vendedor
6	Proceso de compra para clientes: Los clientes registrados pueden realizar compras en la plataforma	Cliente
7	Visualización de historial de pedidos: Los clientes pueden ver el historial de sus pedidos anteriores	Cliente
8	Gestión de perfiles de usuario:	Todos los usuarios
9	Gestión de promociones:	Admin, Supervisor
10	Integración de métodos de pago	Cliente
11	Generación de reportes de ventas: Los administradores y supervisores pueden generar informes de ventas que muestren datos como ingresos totales, productos más vendidos, clientes más activos, etc.	Admin, Supervisor
12	Gestión de devoluciones y reembolsos	Admin, Supervisor
13	Seguimiento de envíos	Cliente
14	Soporte al cliente:	Cliente

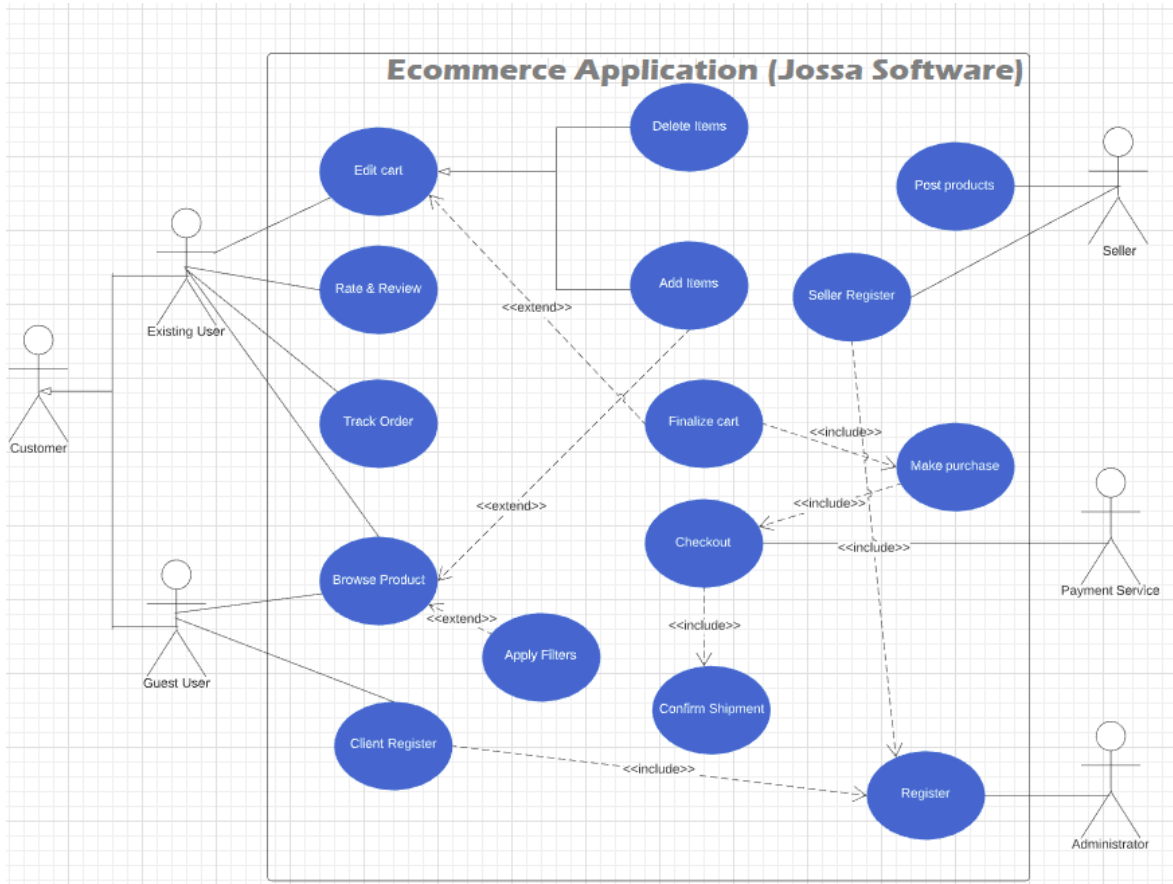
15	Administración de comentarios y valoraciones	Cliente
----	--	---------

4.10 Requerimientos No Funcionales

No. Req	Atributo	Descripción
1	Plataforma de Software	La aplicación debe ser compatible con sistemas operativos modernos, como Windows 7 en adelante, macOS y distribuciones Linux recientes.
2	Plataforma de Hardware	La aplicación debe ser desplegable en servidores estándar, con requisitos mínimos de CPU, RAM y espacio en disco especificados para un rendimiento óptimo.
3	Seguridad	Debe implementar mecanismos robustos de autenticación y autorización, utilizando tecnologías como OAuth 2.0 para asegurar el acceso a recursos protegidos.
4	Rendimiento	La aplicación debe tener tiempos de respuesta de página rápidos, con un tiempo de carga inicial máximo de X segundos en conexiones de banda ancha estándar.
5	Escalabilidad	Debe ser diseñada para escalar horizontalmente, permitiendo la adición de nuevos nodos o instancias de servidor para manejar aumentos en el tráfico sin degradación del rendimiento.
6	Disponibilidad	La aplicación debe tener un tiempo de actividad objetivo del 99.9%, con tiempos de inactividad planificados limitados a mantenimientos programados fuera del horario laboral.
7	Mantenibilidad	El código debe seguir las mejores prácticas de desarrollo, incluyendo comentarios adecuados, diseño modular y pruebas unitarias.

		exhaustivas para facilitar el mantenimiento futuro.
8	Compatibilidad con navegadores	Debe ser compatible con los principales navegadores web, incluyendo Chrome, Firefox, Safari y Edge, con un soporte mínimo para versiones actuales y una versión anterior.
9	Accesibilidad	La aplicación debe cumplir con los estándares de accesibilidad web, como WCAG 2.0, para garantizar que sea utilizable por personas con discapacidades.
10	Internacionalización y localización	Debe admitir múltiples idiomas y monedas, permitiendo a los usuarios seleccionar su idioma y moneda preferidos.
11	Cumplimiento normativo	Debe cumplir con regulaciones como GDPR para la privacidad de datos y PCI DSS para el manejo seguro de información de tarjetas de crédito.
12	Tolerancia a fallos	La aplicación debe manejar graciosamente los errores, mostrando mensajes de error claros y proporcionando funcionalidades de respaldo cuando sea necesario.
13	Auditoría y registro	Debe mantener registros de auditoría para rastrear actividades de usuario, eventos del sistema y transacciones realizadas para fines de seguimiento y cumplimiento.
14	Pruebas automatizadas	Se debe implementar un conjunto completo de pruebas automatizadas, incluyendo pruebas de unidad, integración y aceptación, para garantizar la calidad del software y detectar regresiones.
15	Monitorización y análisis de rendimiento	Debe integrar herramientas de monitorización y análisis para supervisar el rendimiento de la aplicación, identificar cuellos de botella y tomar medidas proactivas para optimizar el rendimiento.

4.11 Diagrama de caso de uso del cliente



4.13 Diagramas de secuencia

Diagrama de Secuencia 1

ID HUU001

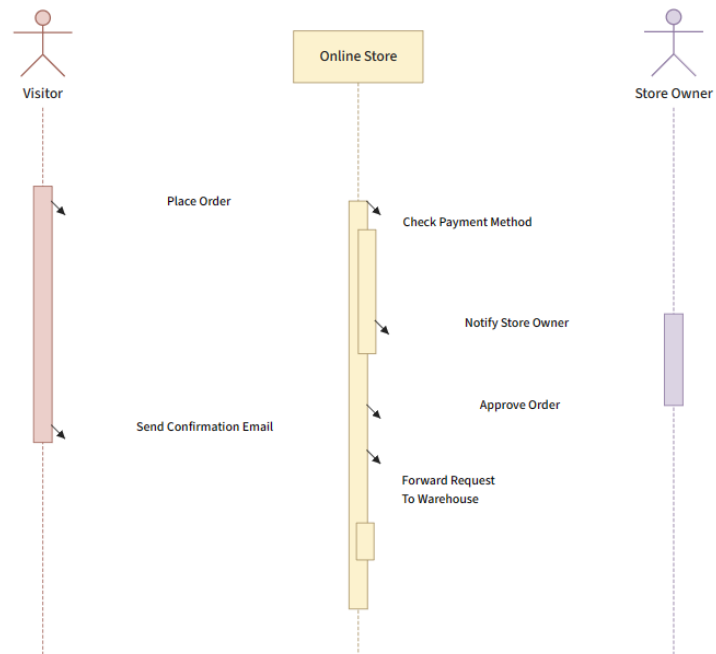


Diagrama de Sucesión 2:

ID: HUU02

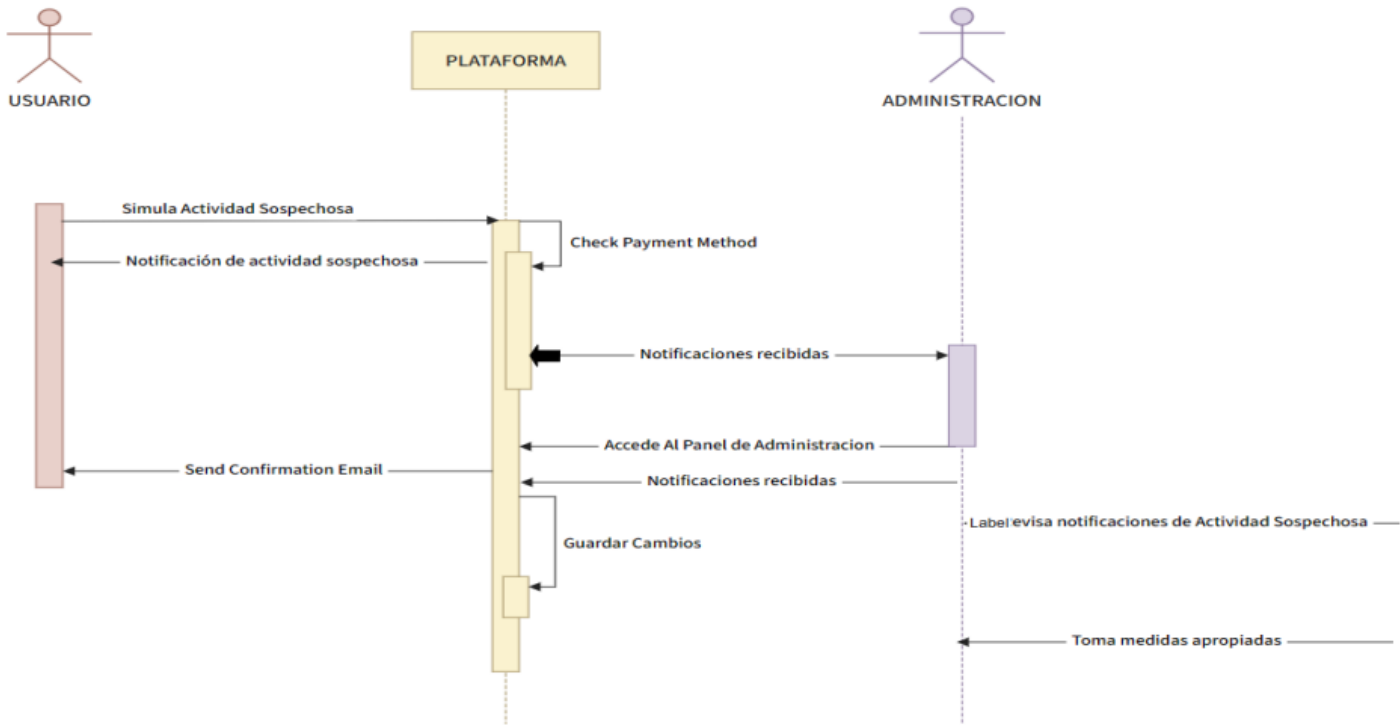


Diagrama de Sucesión 3:

ID: HUU03

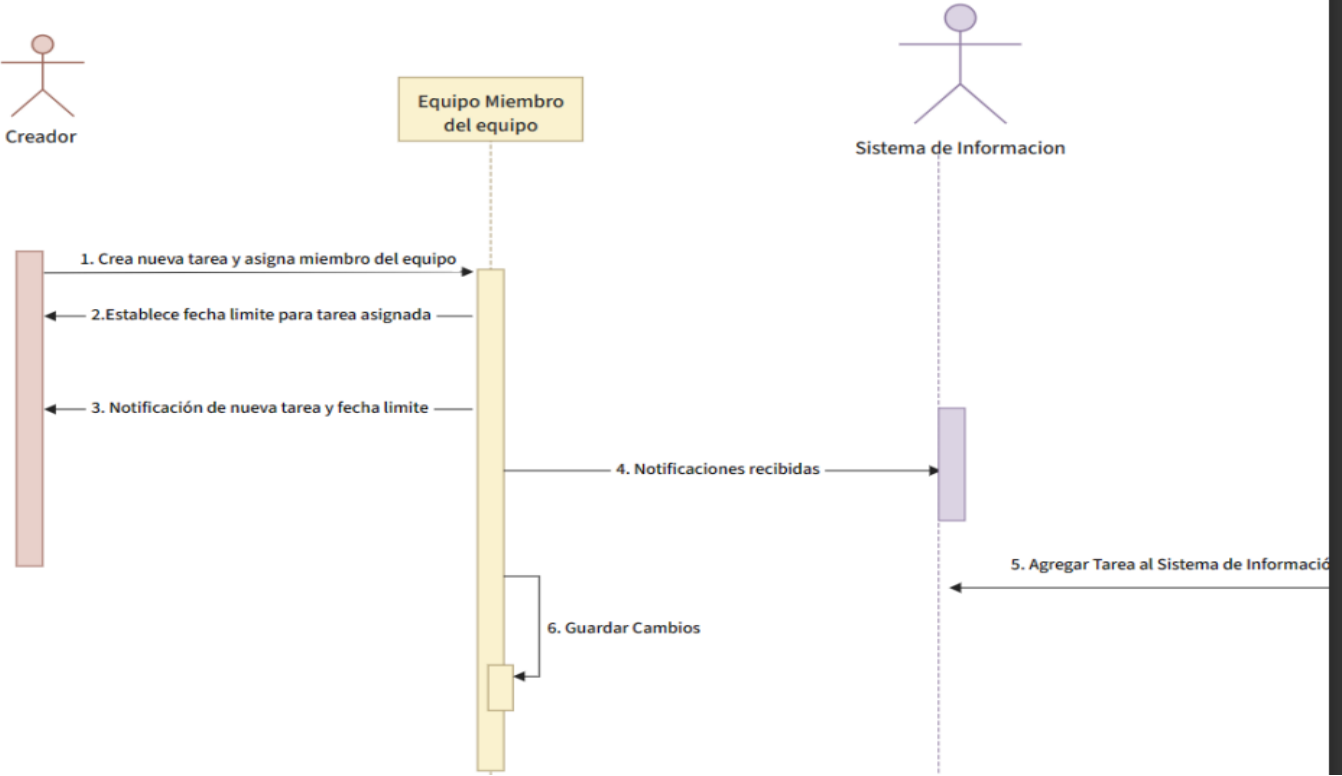


Diagrama de Sucesión 4:

HUU04

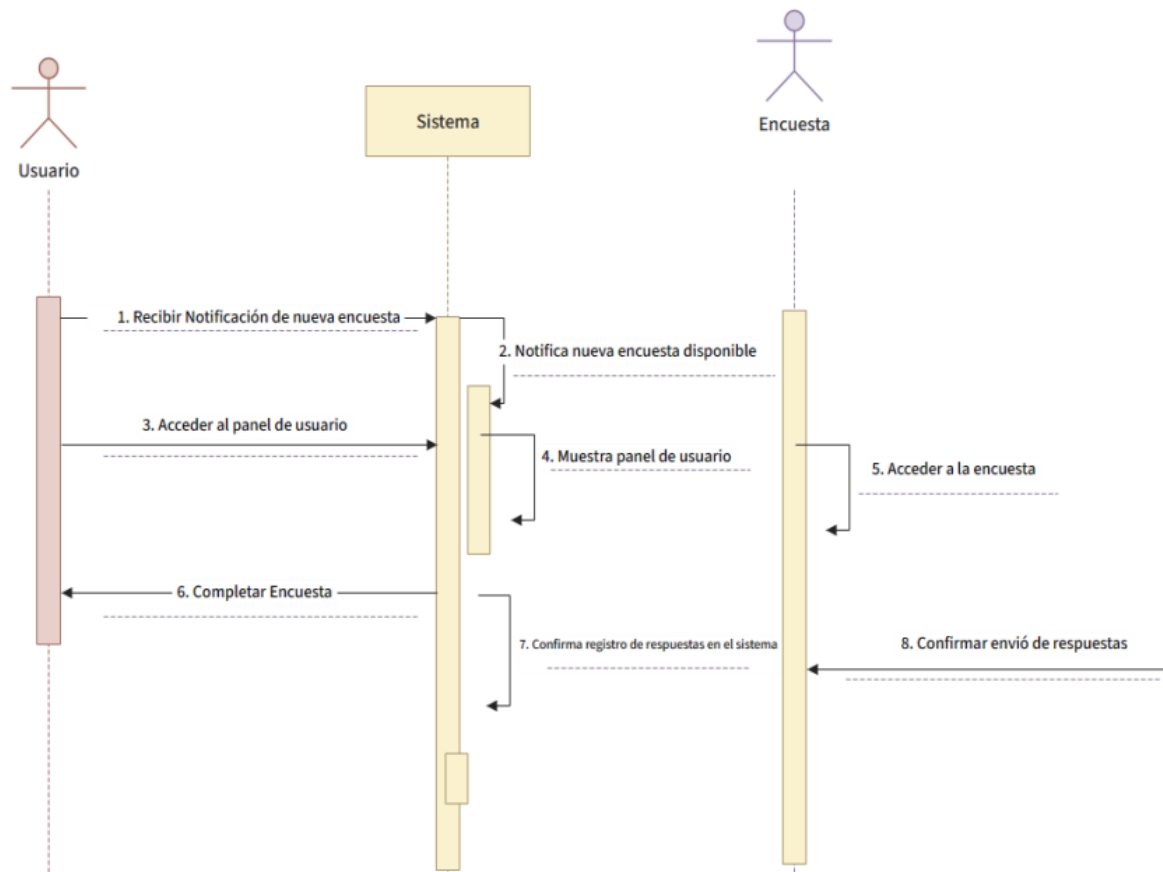


Diagrama de Sucesión 5:

ID HUU005

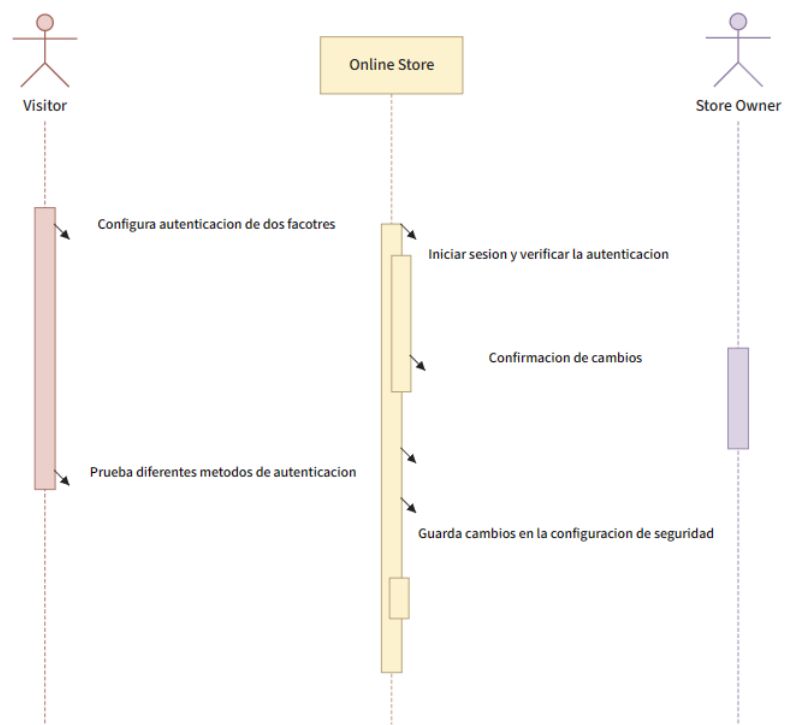


Diagrama de sucesión 6:

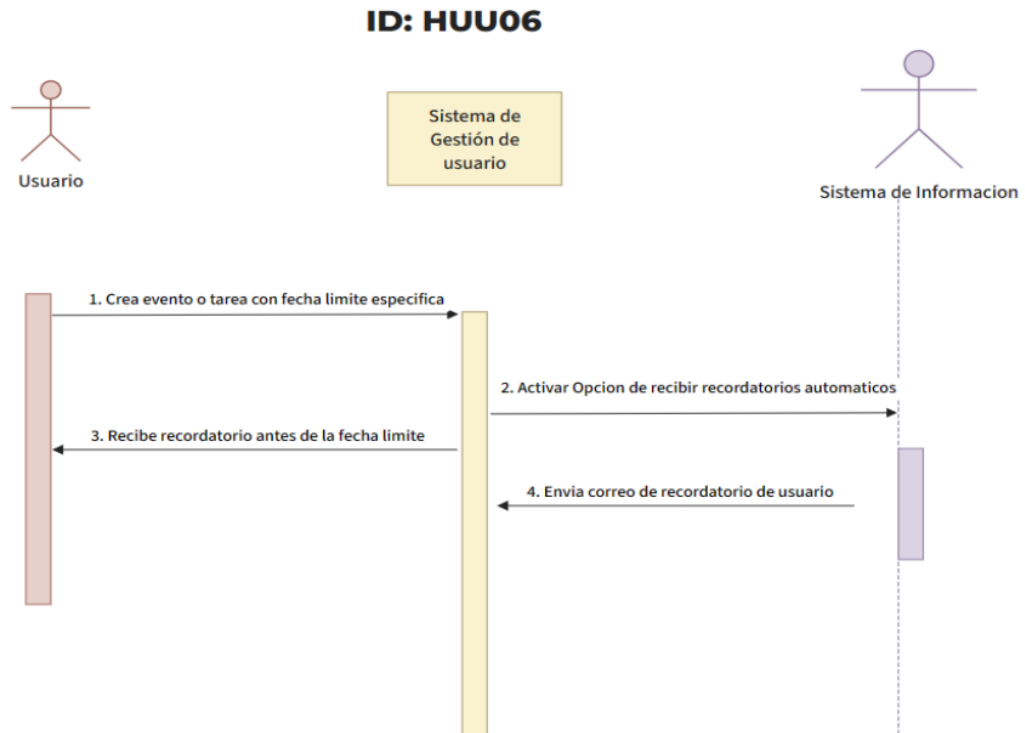


Diagrama de Sucesión 7:

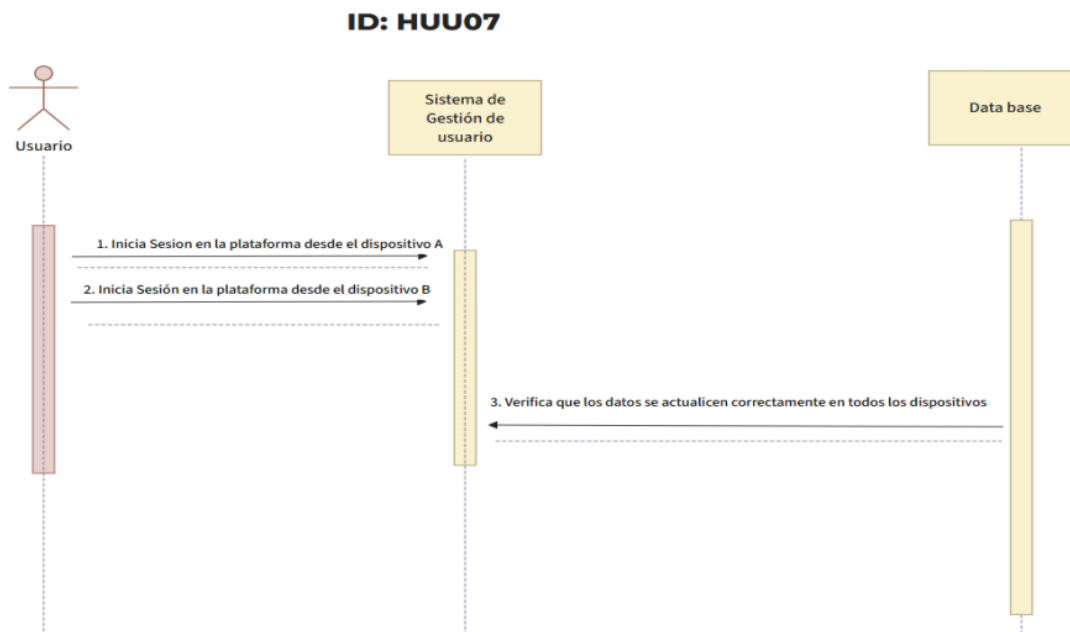


Diagrama de Sucesión 8:

ID: HUU08

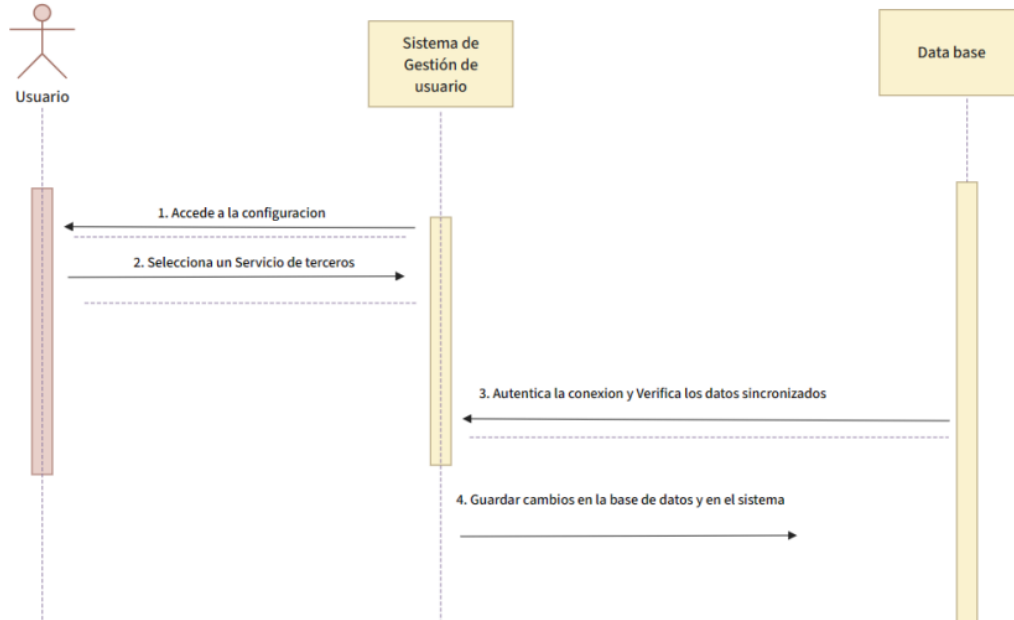


Diagrama de Sucesión 9:

ID: HUU09

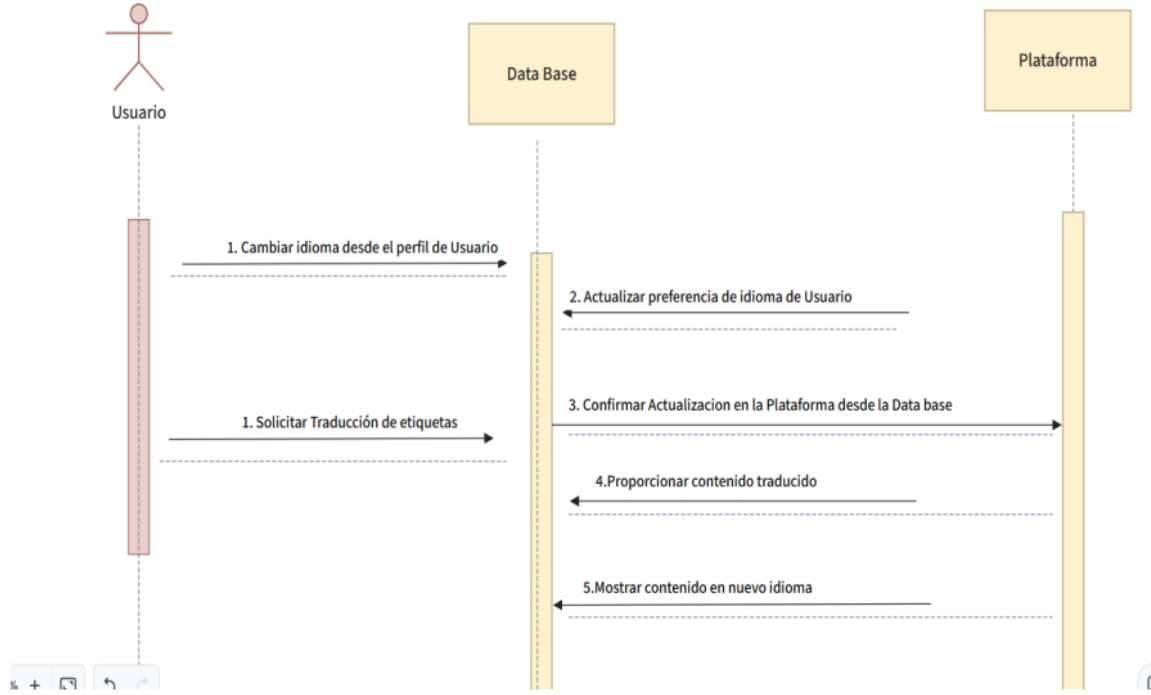
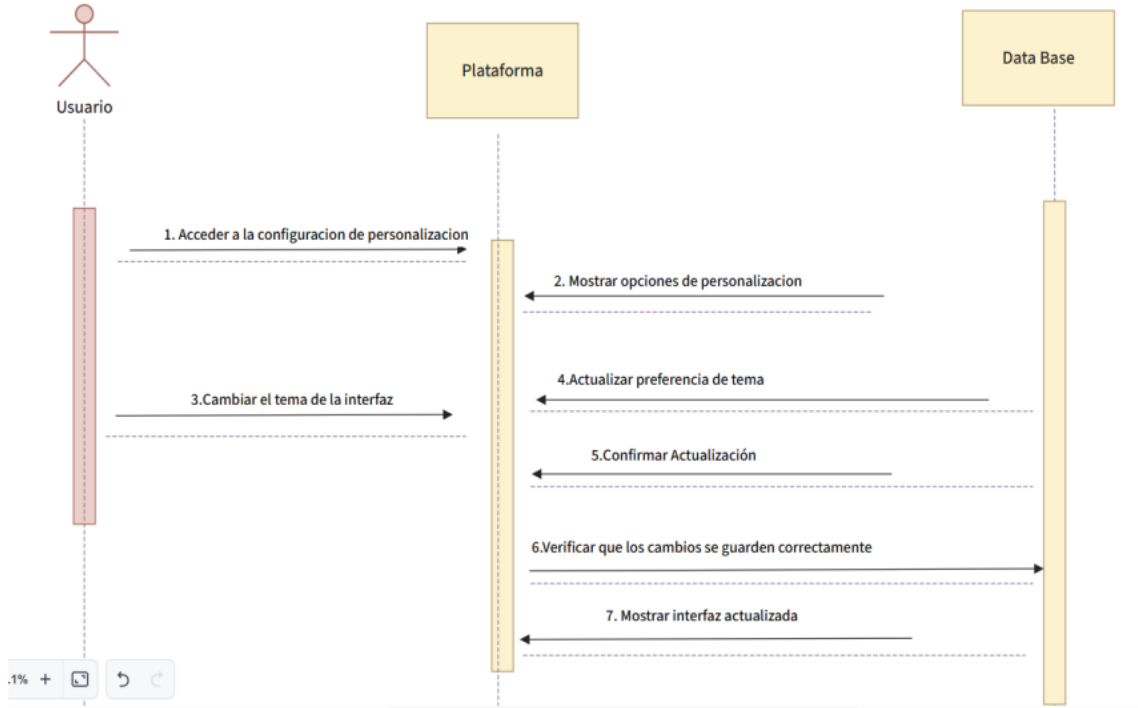


Diagrama de Sucesión 10:

ID: HUU0010



Bibliografía

Barnes, D., Kolling, M. (2024). Objects First with Nodejs: A Practical Introduction Using BlueJ. Pearson.

Beck, K. (2000). Extreme Programming Explained: Embrace Change (2nd ed.). Addison-Wesley Professional.

Martin, R. C. (2009). Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Prentice Hall.

Larman, C. (2004). Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development (3rd ed.). Prentice Hall.

www.lucidchart.com TO UML GRAPHICS

Visual Paradigm: TO UML GRAPHICS

Draw.io TO UML GRAPHICS