

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Laboratorio de Análisis y Diseño de Sistemas 1

Manual técnico

Andrés Esteban Carvajal Morales
Kenneth Alexis Escobar Echeverría
Erick Fernando Elias Diaz
Ozmar René Escobar Avila
Lester Fernando Mazariegos Navarro

Integrantes:
201612272
201212563
201325533
201602988
201403610

Objetivos del proyecto	2
Objetivo General	2
Objetivos específicos	3
Casos de Uso	4
Historias de Usuario	8
Especificación de requerimientos	10
Funcionales	10
No funcionales	10
Diseño de la aplicación	11
Pantallas	11
Mockups	11
Diagrama de clases	13
Aplicación	14
Diagrama de Clases	14
Diagrama de componentes	15
Datos (modelo entidad-relación)	16
Modelo conceptual	16
Modelo lógico	16
Modelo físico	17
Diagramas de secuencia	18
Registro de usuario	18
Inicio de sesión	19
Realizar compra	19
Diseño de la arquitectura	20
Plataformas a utilizar	20
Frontend	20
Aplicación web	20
Backend	20
Servidor	20
Base de datos	21
Tipo de arquitectura	21
Arquitectura Cliente-Servidor	21
Diagrama de despliegue	22

Objetivos del proyecto

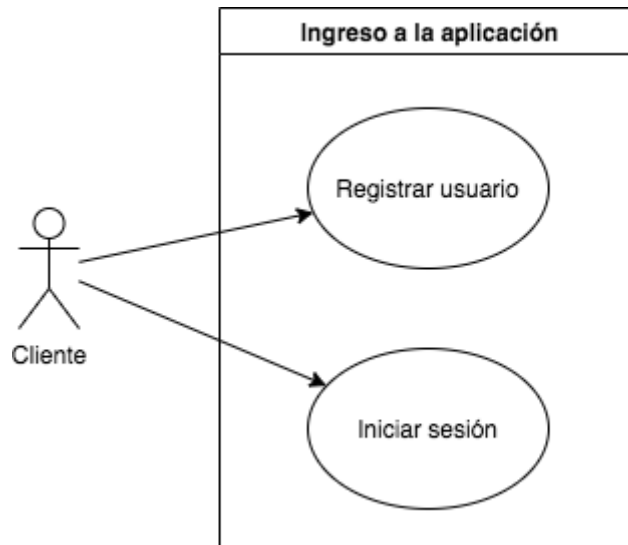
Objetivo General

Se requiere diseñar una aplicación web que permita la comercialización de diferentes dispositivos electrónicos.

Objetivos específicos

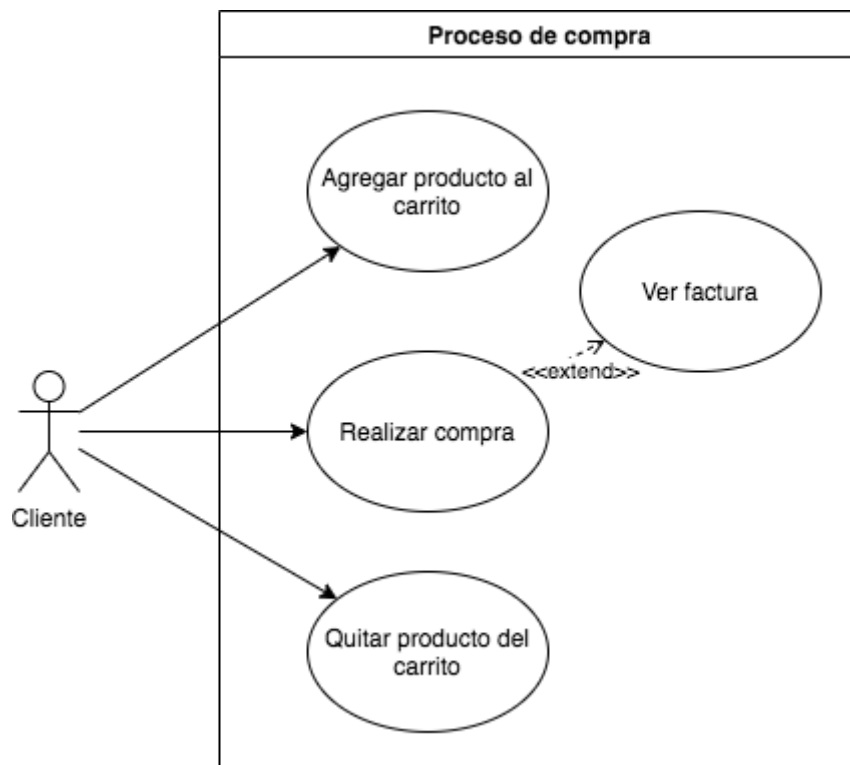
- Que los clientes puedan visualizar los productos existentes por categorías.
- Que los clientes puedan agregar al carrito los productos que quiera.
- Que el cliente pueda visualizar su factura en un archivo pdf.

Casos de Uso



CDU_001	
Caso de uso	Registrar usuario
Descripción	El caso de uso indica cuando un usuario aún no está registrado y pretende ingresar al sistema como un usuario autenticado, para poder realizar los compras.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none">1. Entrar: El usuario entra a la aplicación y elige registrarse como usuario nuevo.2. Registrar: Al presionar el botón de registrar como usuario nuevo se muestra un lugar donde puede ingresar datos.3. Entrada de datos: El usuario ingresa sus datos para poder registrarse como usuario nuevo.4. Verificación de datos: Se verifica que el correo ingresado no esté utilizado por otro usuario.5. Aceptación de registro: Al terminar de verificar, se muestra al usuario que se aceptó su registro.6. Salir a la entrada del sistema: Se redirige al usuario a la entrada de la aplicación para que pueda ingresar como un usuario registrado.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none">1. Correo ya utilizado: Otro usuario ya tiene el correo que el actual está intentando ingresar.2. Contraseña débil: El usuario está intentando utilizar una contraseña que es demasiado corta, o solo tiene letras.
Requisitos especiales	<ul style="list-style-type: none">• Ser una persona con residencia en Guatemala.
Puntos de ampliación	<ul style="list-style-type: none">• Iniciar sesión.

CDU_002	
Caso de uso	Iniciar sesión
Descripción	El caso de uso indica cuando un usuario desea ingresar a la aplicación.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrar: El usuario entra a la aplicación y elige iniciar sesión. 2. Registrar: Al presionar el botón de iniciar sesión se muestra un lugar donde puede ingresar datos. 3. Entrada de datos: El usuario ingresa sus datos para poder ingresar a la aplicación. 4. Verificación de datos: Se verifica que los datos ingresados sean los correctos. 5. Aceptación de registro: Al terminar de verificar, se redirige al usuario a la página donde se muestran los productos para poder comprar.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Credenciales incorrectas: El usuario ingresó mal las credenciales de usuario, por lo que no se ingresa a la aplicación.
Requisitos especiales	<ul style="list-style-type: none"> • Tener un usuario ya registrado.
Puntos de ampliación	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar usuario. • Realizar compra.



CDU_003	
Caso de uso	Agregar producto al carrito
Descripción	El caso de uso inicia cuando un usuario registrado desea comprar productos en la página y, ya habiendo decidido qué producto desea comprar, decide agregar un producto al carrito de compras.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elegir producto: El usuario elige el producto a agregar al carrito y selecciona la opción respectiva. 2. Agregar producto: Al presionar el botón de agregar al carrito, el producto como tal se envía a la estructura del carrito de compras. 3. Estado del carrito: El carrito de compras se actualiza y muestra un total actual y por si el usuario desea realizar la compra puede realizarlo desde el carrito.
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El producto ya existe en el carrito: En la parte del carrito de compras, no se agrega el producto si ya existe en él.
Requisitos especiales	<ul style="list-style-type: none"> • Haber ingresado a la aplicación con un usuario registrado.
Puntos de ampliación	<ul style="list-style-type: none"> • Quitar producto del carrito. • Realizar compra.

CDU_004	
Caso de uso	Quitar producto al carrito
Descripción	El caso de uso inicia cuando un usuario registrado, que ya tiene productos en el carrito, desea quitar un producto del mismo.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elegir producto: El usuario debe ir a la parte del carrito y elegir el producto que desea quitar, cuando lo tenga, debe seleccionar el botón para quitar del carrito. 2. Quitar producto: Al presionar el botón de quitar del carrito, el producto como tal se deberá quitar del carrito. 3. Estado del carrito: El carrito de compras se actualiza y muestra un total actual y por si el usuario desea realizar la compra puede realizarlo desde el carrito.
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar nuevamente el producto: El usuario debe realizar el proceso del caso de uso “Agregar producto al carrito” (CDU_003) nuevamente para agregar el mismo producto.
Requisitos especiales	<ul style="list-style-type: none"> • Haber ingresado a la aplicación con un usuario registrado. • Tener al menos un producto en el carrito.
Puntos de ampliación	<ul style="list-style-type: none"> • Agregar producto del carrito. • Realizar compra.

CDU_005	
Caso de uso	Realizar compra
Descripción	El caso de uso inicia cuando un usuario registrado, que ya tiene productos en el carrito, desea realizar la compra de dichos productos.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirmar carrito: El usuario debe ir a la parte del carrito y elegir la opción de realizar compra para confirmar los productos del carrito. 2. Ingresar datos de facturación: Al presionar el botón de realizar compra, se muestra un formulario donde se despliegan los datos de facturación que el usuario debe ingresar. 3. Confirmar compra: Al ingresar todos los datos y continuar con el proceso, el sistema efectuará la compra y enviará la factura al correo que se haya ingresado en el paso anterior.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Datos de facturación incorrectos: El usuario ingresó al menos un dato incorrecto en los datos de facturación.
Requisitos especiales	<ul style="list-style-type: none"> • Haber ingresado a la aplicación con un usuario registrado. • Tener al menos un producto en el carrito.
Puntos de ampliación	<ul style="list-style-type: none"> • Ver factura.

CDU_004	
Caso de uso	Ver factura
Descripción	El caso de uso inicia cuando un usuario ha realizado una compra correctamente y se le envía la factura a su correo.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ver factura: El usuario puede ver su factura en el correo que ingresó al momento de efectuar su compra.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El correo no existe: Si el correo no existe, la factura no debería generarse, por lo que la compra se debería invalidar.
Requisitos especiales	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado una compra de manera exitosa.
Puntos de ampliación	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar compra.

Historias de Usuario

1. Registro de usuario	
Descripción	
Como cliente quiero poder registrar una cuenta para poder utilizar la aplicación.	
Acción y pasos a tomar	Prioridad
1. ingresar a la ventana de registro 2. ingresar datos personales en la pantalla de registro	10
	Tamaño
	mediana
Condición previa	
Ninguna.	

2. Inicio de sesión	
Descripción	
Como cliente quiero poder iniciar sesión para poder realizar compras en la aplicación.	
Acción y pasos a tomar	Prioridad
1. ingresar a la ventana de inicio de sesión 2. ingresar credenciales de usuario	10
	Tamaño
	mediana
Condición previa	
Haberse registrado en la aplicación.	

3. Visualizar productos	
Descripción	
Como cliente quiero poder ver los productos para poder decidir qué productos comprar.	
Acción y pasos a tomar	Prioridad
1. ingresar a la página principal donde se desplegarán de manera paginada todos los productos disponibles	9
	Tamaño
	mediana
Condición previa	
Ninguna.	

4. Agregar productos	
Descripción	
Como cliente quiero agregar productos al carrito para visualizar mi proceso de compra.	
Acción y pasos a tomar	Prioridad
1. ingresar a la página principal 2. elegir el producto deseado 3. agregarlo al carrito	10
	Tamaño
	grande
Condición previa	
Haberse registrado en la aplicación.	

5. Quitar productos	
Descripción	
Como cliente quiero quitar productos al carrito para cancelar la compra de productos no deseados.	
Acción y pasos a tomar	Prioridad
1. ingresar a la parte del carrito 2. elegir el producto deseado 3. quitarlo al carrito	10
	Tamaño
	grande
Condición previa	
Haber agregado productos al carrito.	

6. Realizar compra	
Descripción	
Como cliente quiero realizar confirmar el carrito para poder realizar una compra	
Acción y pasos a tomar	Prioridad
1. ingresar a la parte del carrito 2. elegir realizar la compra	10
	Tamaño
	mediana
Condición previa	
Haber agregado productos al carrito.	

Especificación de requerimientos

Funcionales

- Registrar usuarios.
- Iniciar sesión.
- Visualizar todos los productos.
- Visualizar productos por categoría.
- Paginado de productos.
- Carrito.
 - Agregar productos.
 - Quitar productos.
- Realizar compra.
 - Ingresar datos de facturación.
- Enviar factura por correo electrónico.

No funcionales

- La aplicación será responsive.
- La aplicación debe ser atractiva a la vista.
- La aplicación debe ser amigable al usuario.
- La aplicación poseerá tema oscuro.
- Deberá estar disponible las 24 horas del día.
- El carrito deberá mostrar el total entre los productos agregados.
- La factura deberá ser enviada en formato pdf.

Diseño de la aplicación

Pantallas

Mockups


Pantalla inicial:



Login:



Registro:



registro

usuario

contraseña

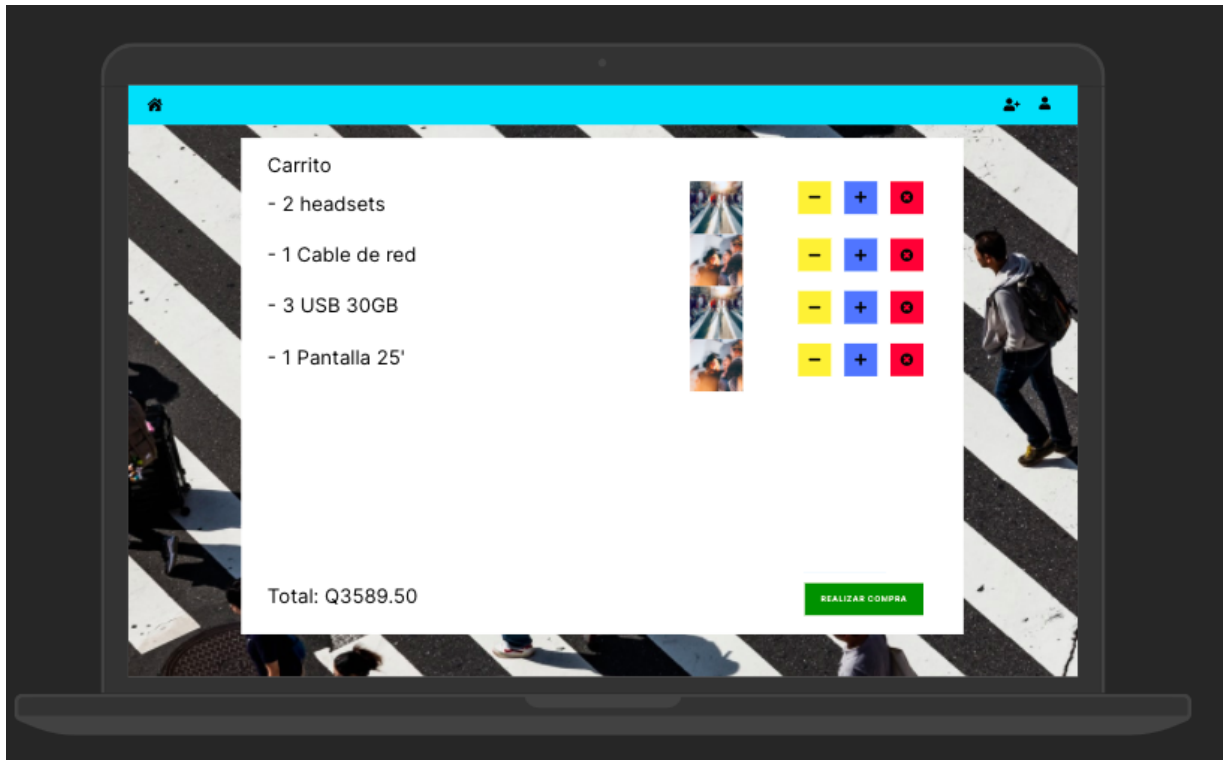
correo

nombre

dirección

CREAR

Carrito:



Carrito

- 2 headsets
- 1 Cable de red
- 3 USB 30GB
- 1 Pantalla 25"

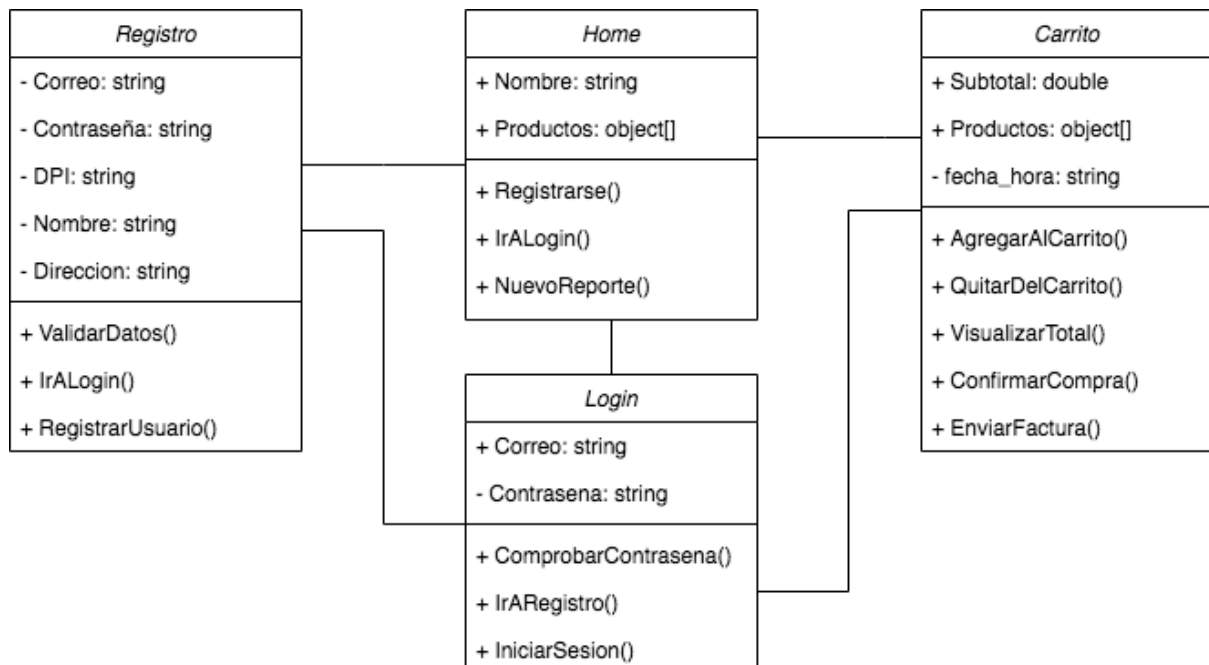
Total: Q3589.50

REALIZAR COMPRA

Agregar datos de facturación:



Diagrama de clases



Aplicación

Diagrama de Clases

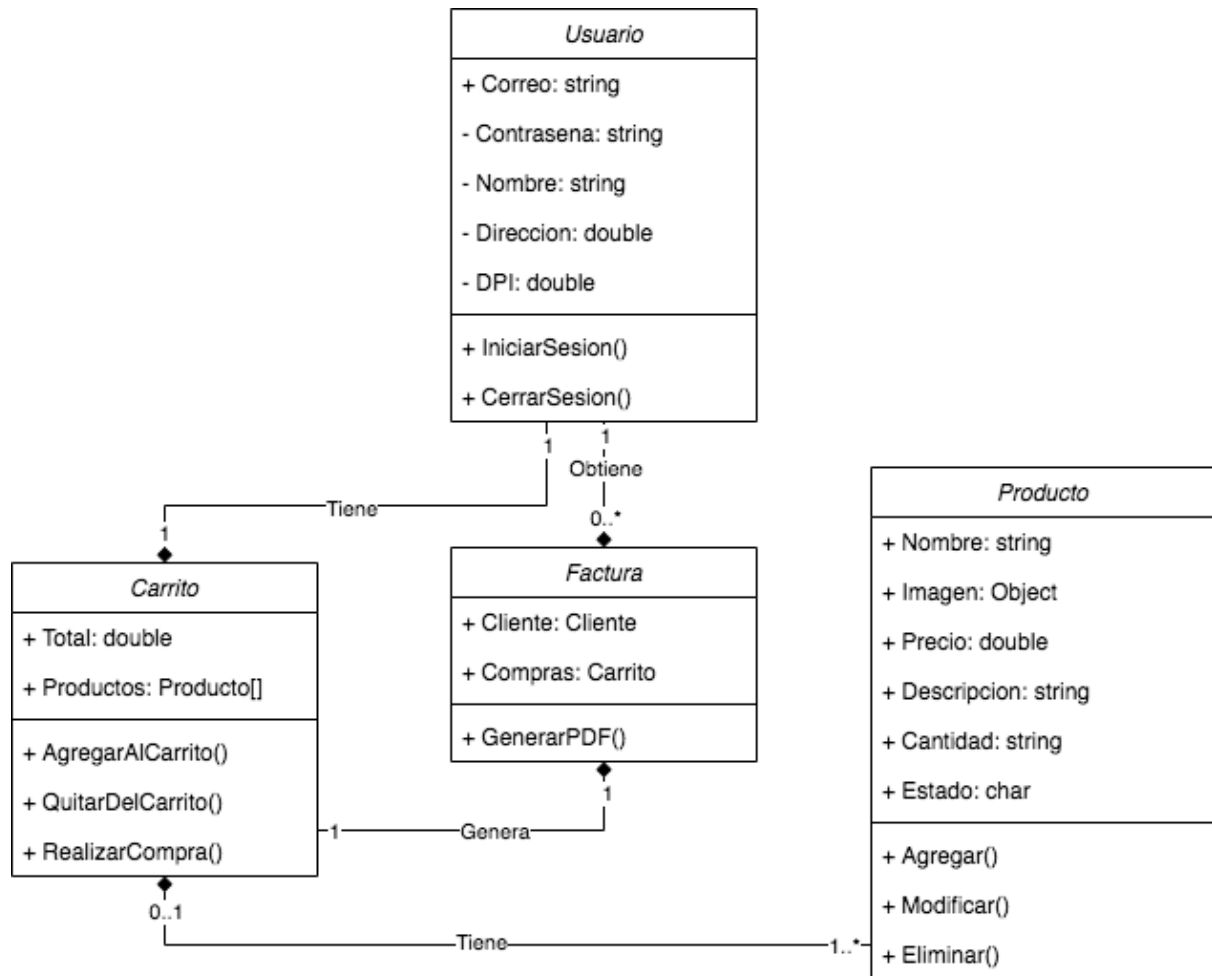
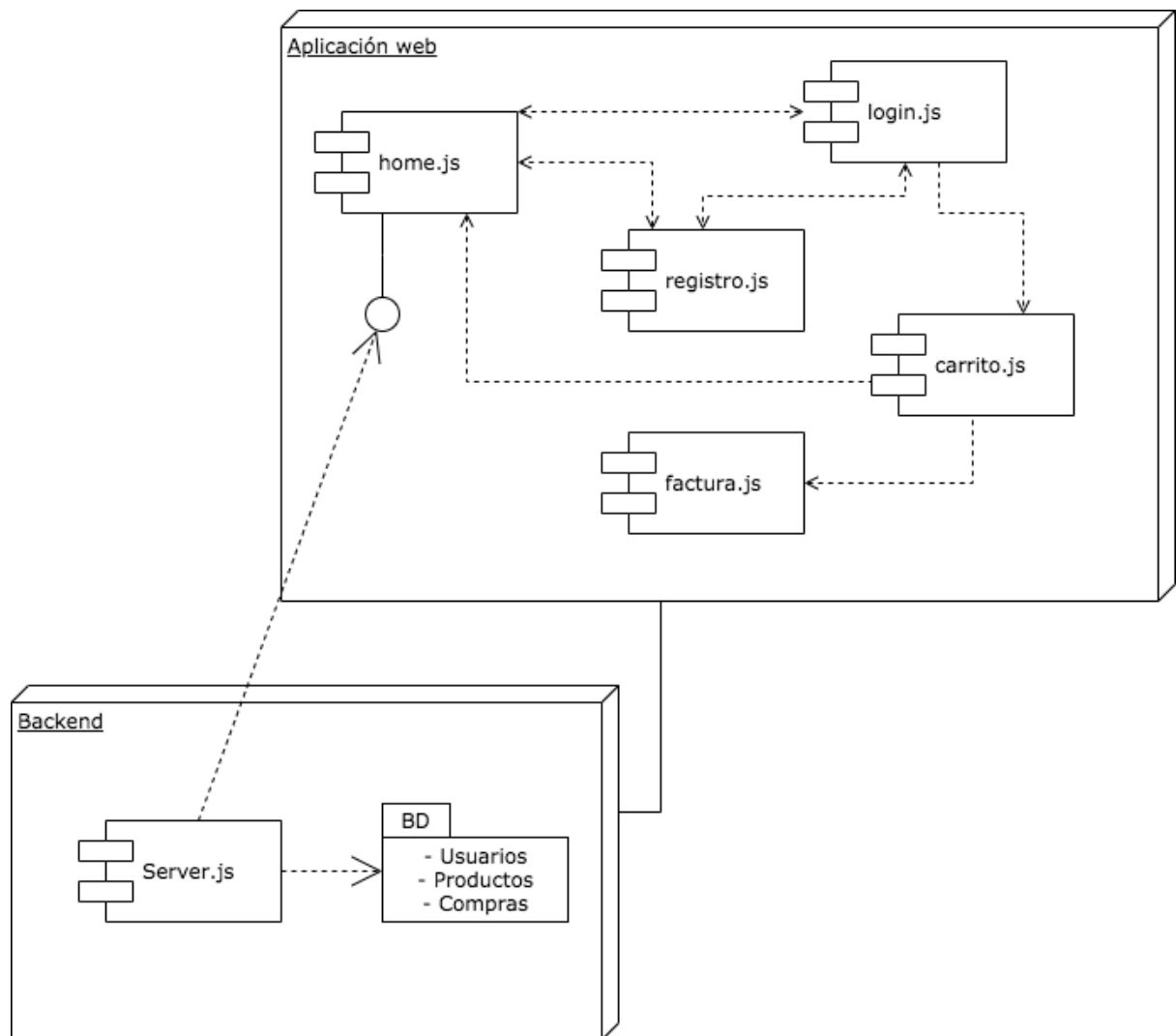
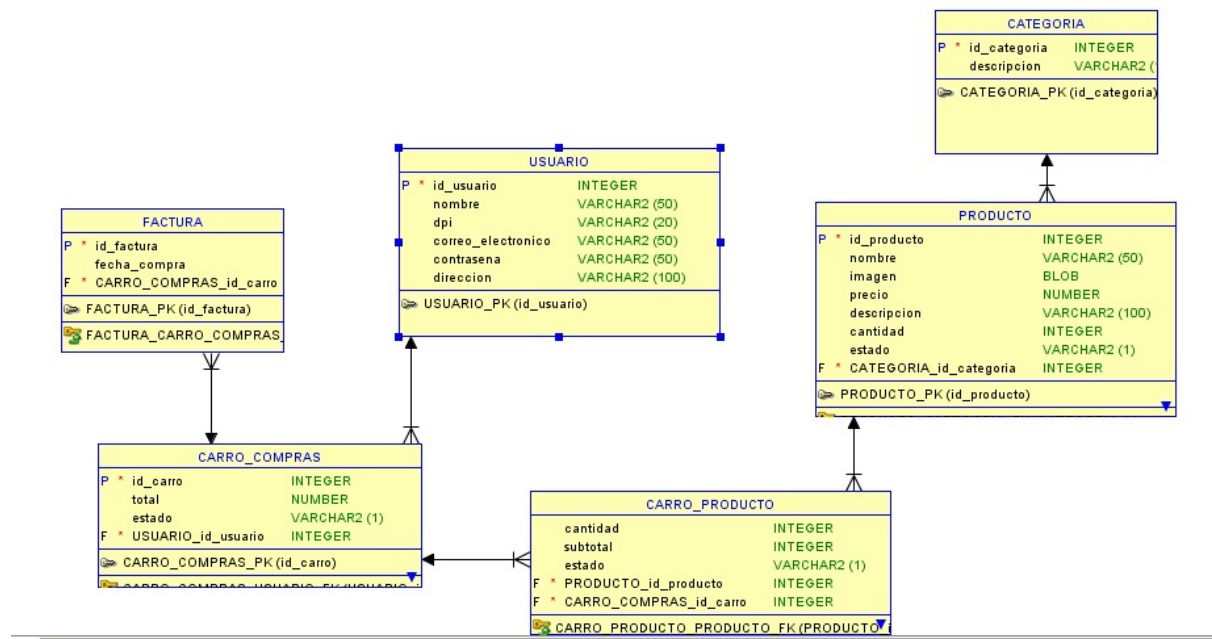


Diagrama de componentes

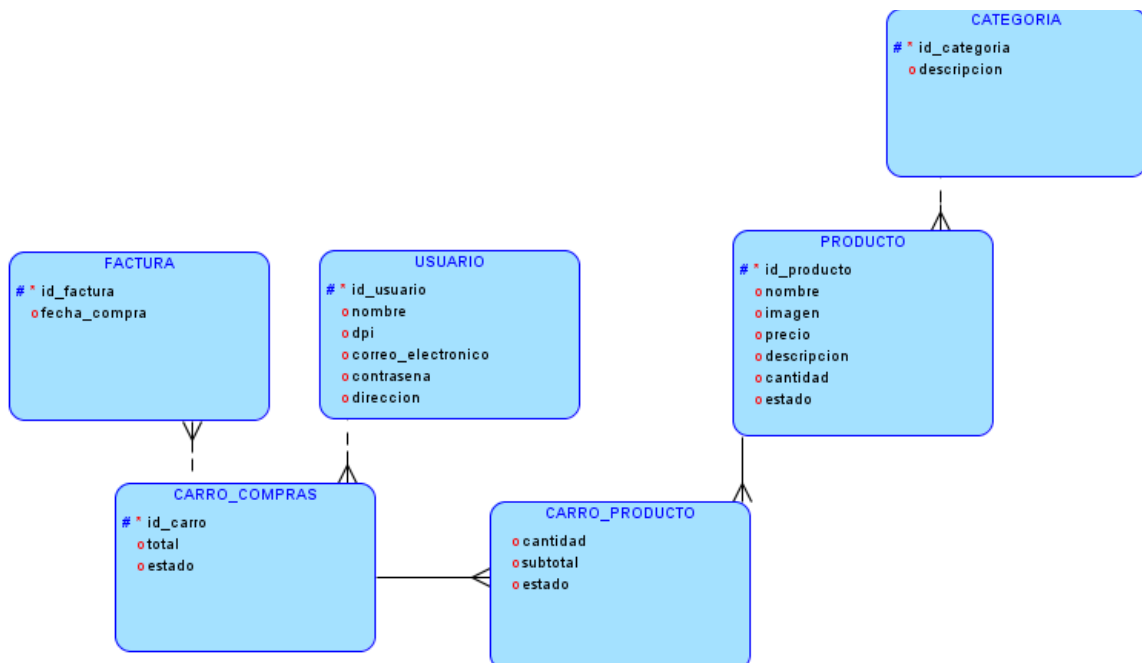


Datos (modelo entidad-relación)

Modelo conceptual



Modelo lógico



Modelo físico

```
CREATE TABLE CATEGORIA
(
    id_categoria INTEGER GENERATED ALWAYS AS IDENTITY,
    descripcion VARCHAR2(100),
    PRIMARY KEY (id_categoria)
);
CREATE TABLE PRODUCTO
(
    id_producto INTEGER GENERATED ALWAYS AS IDENTITY,
    nombre VARCHAR2(50),
    imagen BLOB,
    precio NUMBER,
    descripcion VARCHAR2(100),
    cantidad INTEGER,
    estado VARCHAR2(1),
    CATEGORIA_id_categoria INTEGER,
    PRIMARY KEY (id_producto),
    FOREIGN KEY (CATEGORIA_id_categoria) REFERENCES
CATEGORIA(id_categoria) ON DELETE CASCADE
);
CREATE TABLE USUARIO
(
    id_usuario INTEGER GENERATED ALWAYS AS IDENTITY,
    nombre VARCHAR2(50),
    dpi VARCHAR2(20),
    correo_electronico VARCHAR2(50),
    contrasena VARCHAR2(50),
    direccion VARCHAR2(100),
    PRIMARY KEY (id_usuario)
);
CREATE TABLE CARRO_COMPRAS
(
    id_carro INTEGER NOT NULL,
    total NUMBER,
    estado VARCHAR2(1),
    USUARIO_id_usuario INTEGER,
    PRIMARY KEY (id_carro),
    FOREIGN KEY (USUARIO_id_usuario) REFERENCES USUARIO(id_usuario) ON
DELETE CASCADE
);
CREATE TABLE FACTURA
(

```

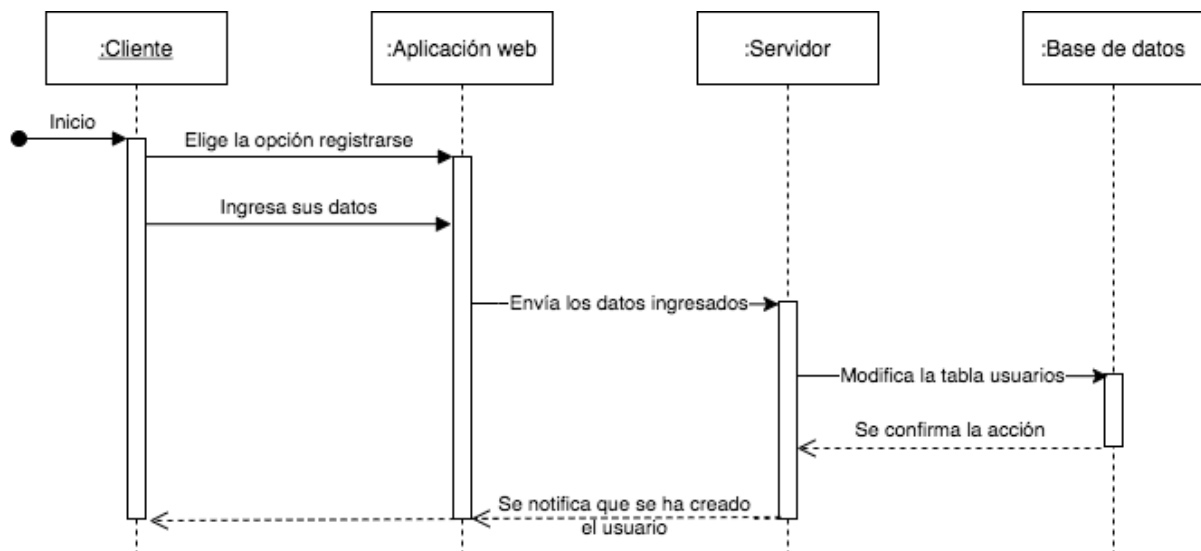
```

    id_factura INTEGER GENERATED ALWAYS AS IDENTITY,
    fecha_compra DATE,
    CARRO_COMPRAS_id_carro INTEGER,
    PRIMARY KEY (id_factura),
    FOREIGN KEY (CARRO_COMPRAS_id_carro) REFERENCES
CARRO_COMPRAS(id_carro) ON DELETE CASCADE
);
CREATE TABLE CARRO_PRODUCTO
(
    cantidad INTEGER,
    subtotal INTEGER,
    estado VARCHAR2(1),
    PRODUCTO_id_producto INTEGER NOT NULL,
    CARRO_COMPRAS_id_carro INTEGER NOT NULL,
    FOREIGN KEY (PRODUCTO_id_producto) REFERENCES PRODUCTO(id_producto)
ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (CARRO_COMPRAS_id_carro) REFERENCES
CARRO_COMPRAS(id_carro) ON DELETE CASCADE
);

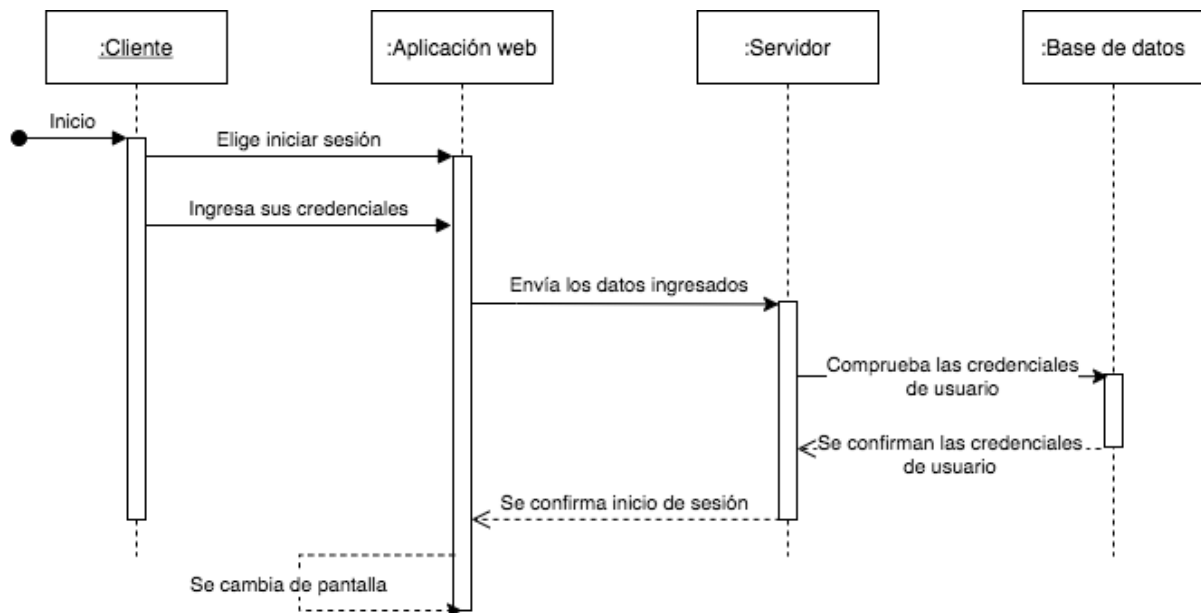
```

Diagramas de secuencia

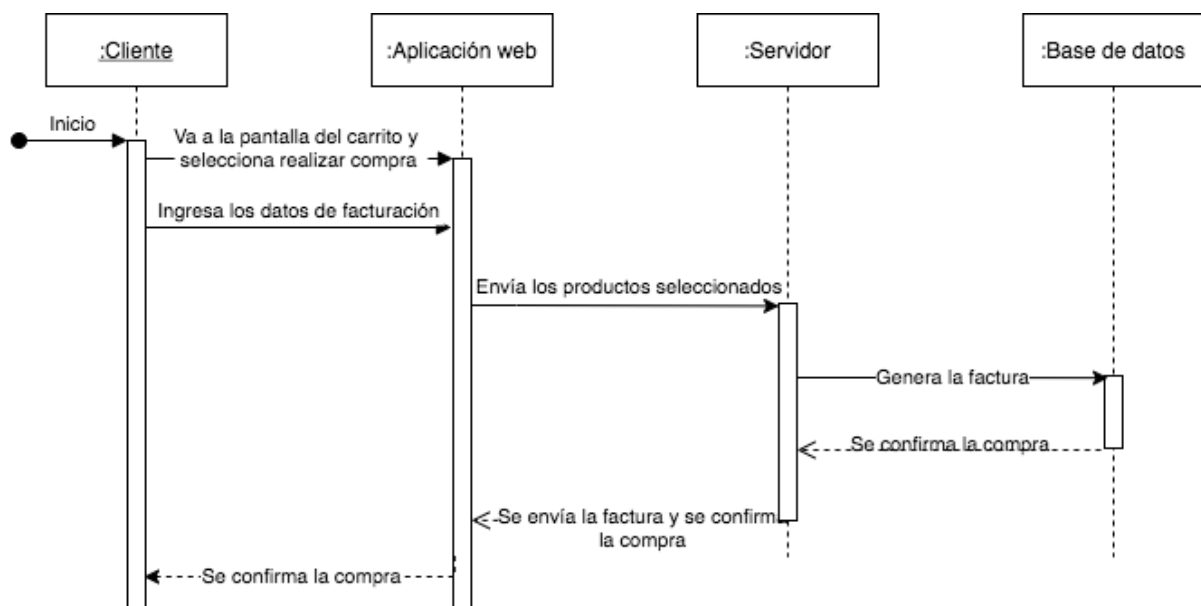
Registro de usuario



Inicio de sesión



Realizar compra



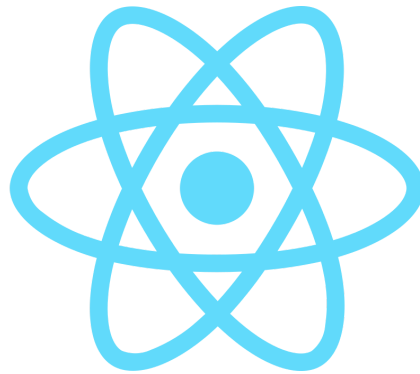
Diseño de la arquitectura

Plataformas a utilizar

Frontend

Aplicación web

Para realizar la aplicación web se tomó la decisión de utilizar React, una biblioteca de Javascript de código abierto que nos permite crear interfaces de usuario facilitando el desarrollo de aplicaciones de una sola página. Esta tecnología nos provee un excelente rendimiento para nuestra aplicación.



Backend

Servidor

Para realizar el servidor de la aplicación se utilizó nodejs, un framework de Javascript de código abierto, multiplataforma y orientado a eventos que por su versatilidad nos permite crear los diferentes endpoints necesarios para realizar la aplicación.



Base de datos

Además para la base de datos se decidió utilizar una base de datos relacional por las relaciones que se encontraron entre los objetos que interactúan en la aplicación y por su facilidad de entendimiento, en este caso se utilizó una base de datos en Oracle.



Tipo de arquitectura

Arquitectura Cliente-Servidor

Se tomó la decisión de utilizar una arquitectura Cliente-Servidor para centralizar las funciones que se iban a utilizar para la aplicación web y la aplicación móvil en un solo lugar, esto para permitirnos una mayor facilidad al momento de conservar la integridad de los datos, de manejar los recursos del servidor y los accesos del mismo.

Este tipo de arquitectura nos permite también una facilidad en el mantenimiento debido a que todo se encuentra centralizado.

A continuación se muestra un diagrama de la arquitectura de este proyecto con las tecnologías que se utilizaron:

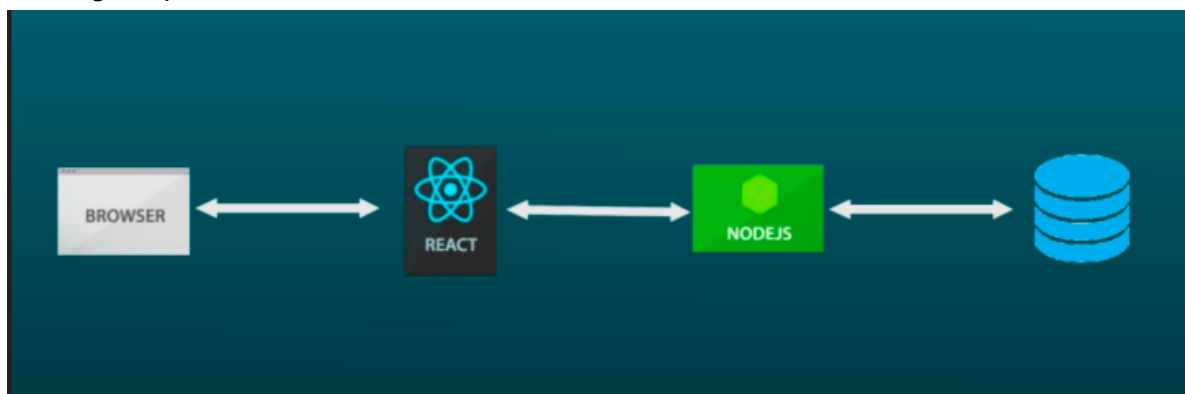


Diagrama de despliegue

