



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de ciencias y sistemas
Análisis y diseño 1
Escuela de vacaciones diciembre 2020

CENTRO **C**OMERCIAL **V**IRTUAL

Grupo No. 5

Integrantes:

Erwin Alejandro Garcia Barrera 201700801

Selvin Lisandro Aragón Pérez 201701133

Jennifer Carolina Ramirez Monterroso 201612144

Renato Josue Flores Perez 201709244

Introducción

El centro comercial virtual (CCV) es un comercio en línea que reúne la oferta de varios comercios dentro un solo sitio donde el cliente puede moverse entre las distintas tiendas como si se encontrara en una sola filtrando los resultados por categoría y manteniendo un solo carro de compra para realizar un único pago con tarjeta de crédito o débito.

Arquitectura

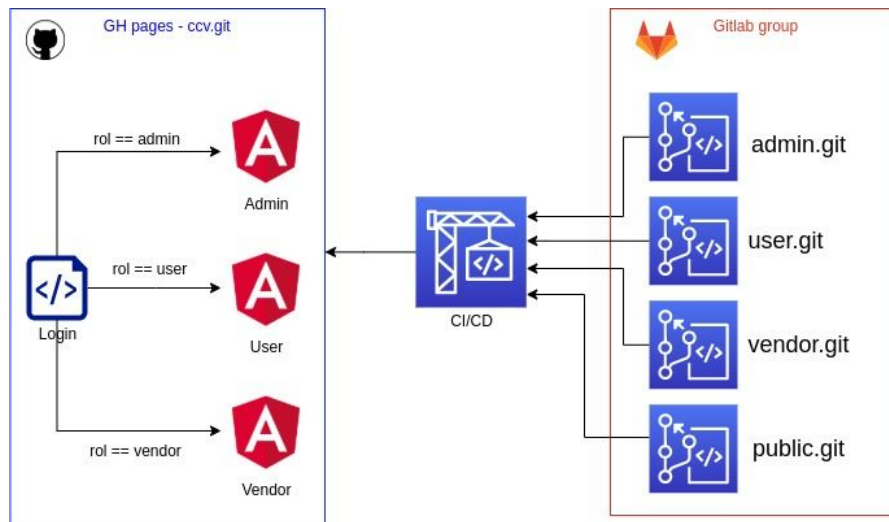
Frontend

La interfaz gráfica del centro comercial virtual se encuentra alojada en una página web de acceso público para que cualquier usuario pueda ingresar, al ingresar se muestra una página de bienvenida en un servidor web estático donde se muestra información básica acerca del CCV y al opción de iniciar sesión, registrarse o realizar una solicitud de una nueva tienda si se es un vendedor, al seleccionar cada una de estas opciones se muestra un formulario donde colocar los datos y realizar la acción.

Al iniciar sesión cada rol es direccionado a una nueva página web desarrollada en el framework de angular donde se muestran las diferentes opciones disponibles para cada tipo y un botón que permite cerrar la sesión.

Integración continua:

La aplicación web de cada tipo de usuario está alojada en un repositorio de GIT por lo que se utiliza Gitlab para agrupar estos repositorios y mediante los archivos de configuración realizar el despliegue de manera continua con cada actualización del sistema y conectar y actualizar de manera automática la integración del backend y frontend.



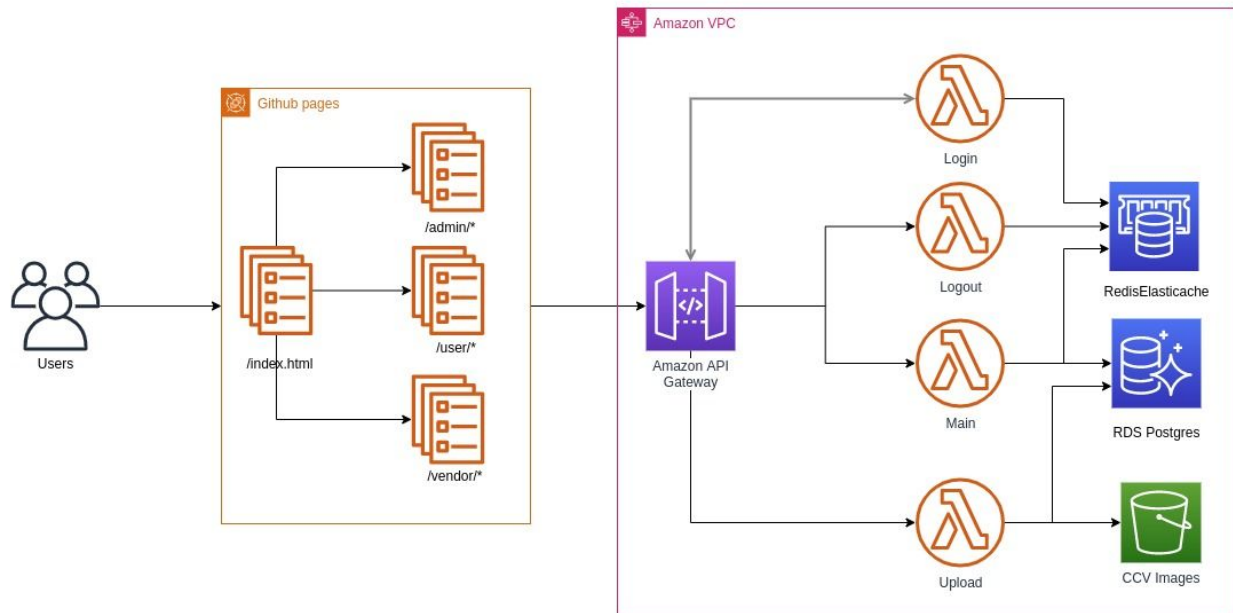
Backend

El backend de la aplicación está desarrollado y montado de una manera serverless utilizando funciones lambda de Amazon Web services para realizar las transacciones y proporcionar el acceso a los recursos.

Base de datos: Para almacenar la información se utiliza un servidor de base de datos relacional en la nube de amazon con el motor de PostgreSQL donde se almacena la información de los usuarios, sesiones, tiendas, productos y solicitudes de nuevas tiendas para proporcionar y recibir la información que requiera el servidor.

Se utilizará un bucket de amazon para almacenar las imágenes de cada usuario, tienda y producto para facilitar su almacenamiento y acceso desde la aplicación.

Arquitectura Propuesta para el proyecto CCV



Tecnologías a utilizar



Angular es un framework para aplicaciones web desarrollado en TypeScript de código abierto, mantenido por google para crear y mantener aplicaciones web de una sola página y se utilizara para desarrollar el frontend del centro comercial virtual.

El backend de la aplicación estará desarrollada en node.js que es un entorno de ejecución multiplataforma de código abierto para la capa del servidor, es de código abierto y está basado en el lenguaje de programación JavaScript.



Se utilizará gitlab como servicio de control de versiones para manejar los repositorios de la aplicación ya que está basado en git, es de código abierto, es una plataforma donde se pueden realizar varias etapas de DevOps y para manejar la integración continua CI/CD.

Se utilizará github pages para realizar el despliegue de la aplicación web y que pueda ser accesible desde internet, permite realizar el hosting de un sitio de una manera sencilla, un dominio personalizado y una integración directa a un repositorio.



La base de datos de la aplicación estará alojada en un servidor de Amazon RDS ya que es sencillo de configurar y de utilizar una base de datos relacional en la nube con el motor de PostgreSQL.

Se hará uso de AWS Lambda para ejecutar el código y administrar las solicitudes entre backend, el frontend, y la base de datos de manera escalable y serverless.



Amazon S3

Se utilizará el servicio de almacenamiento en la nube de Amazon S3 para almacenar las imágenes y los recursos de la aplicación.

Se utiliza amazon elastic cache con Redis para almacenar informacion volatil en la nube.



Historias de usuario

Solicitud de inscripción de tienda

Número: 1	Usuario: Vendedor
Prioridad: 10	Riesgo en desarrollo: 5
Iteración: 1	
Programador responsable: Jennifer	
Descripción: Como vendedor quiero abrir una tienda en el Centro comercial virtual para vender mis productos.	
Validación: Recibir un mensaje con el resultado de mi solicitud	

Validación de solicitud sobre inscripción de tienda

Número: 2	Usuario: Administrador
Prioridad: 10	Riesgo en desarrollo: 3
Iteración: 1	
Programador responsable: Alejandro	
Descripción: Como administrador quiero leer la información de las solicitudes para aceptar o no su ingreso al centro comercial virtual.	
Validación: Enviar un correo electrónico a la dirección del solicitante con el resultado de su solicitud.	

Visualización y manejo de productos del carrito de compras

Número: 3	Usuario: Cliente
Prioridad: 9	Riesgo en desarrollo: 5
Iteración: 2	
Programador responsable: Selvin	
Descripción: Como cliente quiero ver y administrar los productos del carrito de compras para proceder a realizar la compra.	
Validación: Se pueden ver, agregar, eliminar, modificar productos o cantidades del carrito de compras.	

Administración de productos	
Número: 4	Usuario: Administrador
Prioridad: 4	Riesgo en desarrollo: 3
Iteración: 2	
Programador responsable: Renato	
Descripción: Como administrador quiero visualizar y administrar los productos de las tiendas para llevar un control.	
Validación: Se pueden agregar, eliminar, modificar productos o cantidades del inventario de las tiendas.	

Administración de inventario	
Número: 5	Usuario: Vendedor
Prioridad: 9	Riesgo en desarrollo: 4
Iteración: 1	
Programador responsable: Jennifer	
Descripción: Como vendedor quiero ingresar productos para que estén a la venta dentro de la tienda.	
Validación: Se pueden agregar productos al inventario de la tienda.	

Servicio de búsqueda entre productos	
Número: 6	Usuario: Cliente
Prioridad: 4	Riesgo en desarrollo: 2
Iteración: 2	
Programador responsable: Alejandro	
Descripción: Como cliente quiero poder buscar y filtrar los productos para agilizar las compras.	
Validación: Hay varios tipos filtros para los productos.	

Visualización de pedido	
Número: 7	Usuario: Administrador
Prioridad: 7	Riesgo en desarrollo: 5
Iteración: 2	
Programador responsable: Selvin	
Descripción: Como administrador quiero ver todos los pedidos realizados en las diferentes tiendas, por productos, tiendas o clientes.	
Validación: Se pueden ver los pedidos y realizar la confirmación de envío a través de un botón.	

Administración de departamentos	
Número: 8	Usuario: Administrador
Prioridad: 7	Riesgo en desarrollo: 4
Iteración: 3	
Programador responsable: Renato	
Descripción: Como administrador quiero visualizar y administrar los departamentos de las tiendas.	
Validación: Se pueden agregar, modificar y eliminar departamentos de las tiendas.	

Administración de información de las tiendas	
Número: 9	Usuario: Administrador
Prioridad: 8	Riesgo en desarrollo: 5
Iteración: 3	
Programador responsable: Jennifer	
Descripción: Como administrador quiero ver o modificar los datos descriptivos de las tiendas para llevar un control de estos.	
Validación: Se pueden definir o modificar datos descriptivos de la tienda como: nombre, sector, localización según el departamento, dirección, correo electrónico, identificación, clave.	

Limpieza de Carrito de Compras	
Número: 10	Usuario: Cliente
Prioridad: 4	Riesgo en desarrollo: 2
Iteración: 2	
Programador responsable: Alejandro	
Descripción: Como cliente quiero poder eliminar de todos los productos del carrito en caso de equivocación o de ser necesario.	
Validación: Se puede limpiar el carrito con un solo botón.	

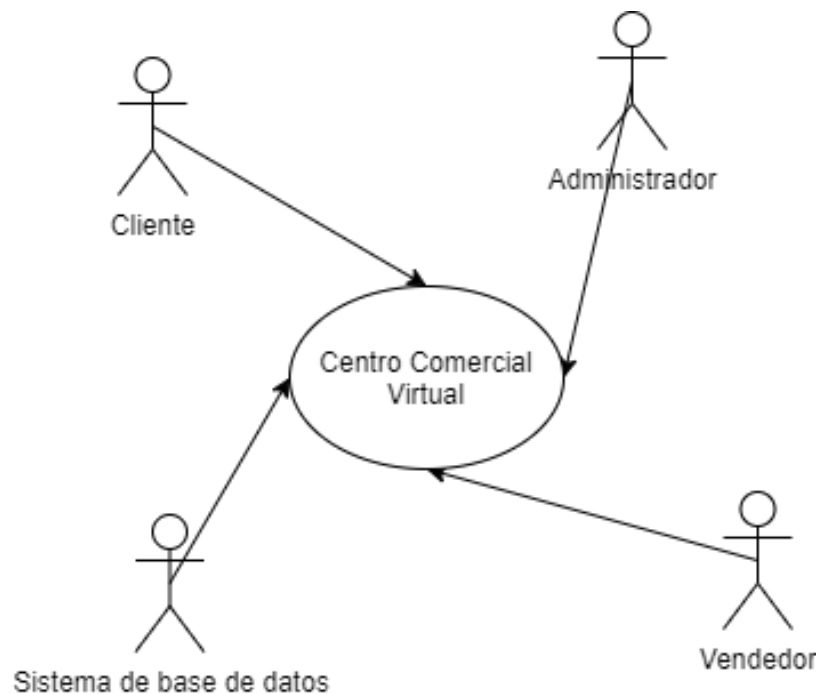
Recepción de pedidos	
Número: 11	Usuario: Administrador
Prioridad: 5	Riesgo en desarrollo: 1
Iteración: 3	
Programador responsable: Selvin	
Descripción: Como administrador quiero notificarle al cliente que su paquete fue enviado.	
Validación: Al presionar el botón de entregar se envía un correo electrónico con la información.	

Agregar productos	
Número: 12	Usuario: Administrador
Prioridad: 1	Riesgo en desarrollo: 1
Iteración: 2	
Programador responsable: Renato	
Descripción: Como cliente quiero poder seleccionar los productos y agregarlos al carrito para verlos después.	
Validación: Se agregar productos al carrito al presionar un botón.	

Casos de uso

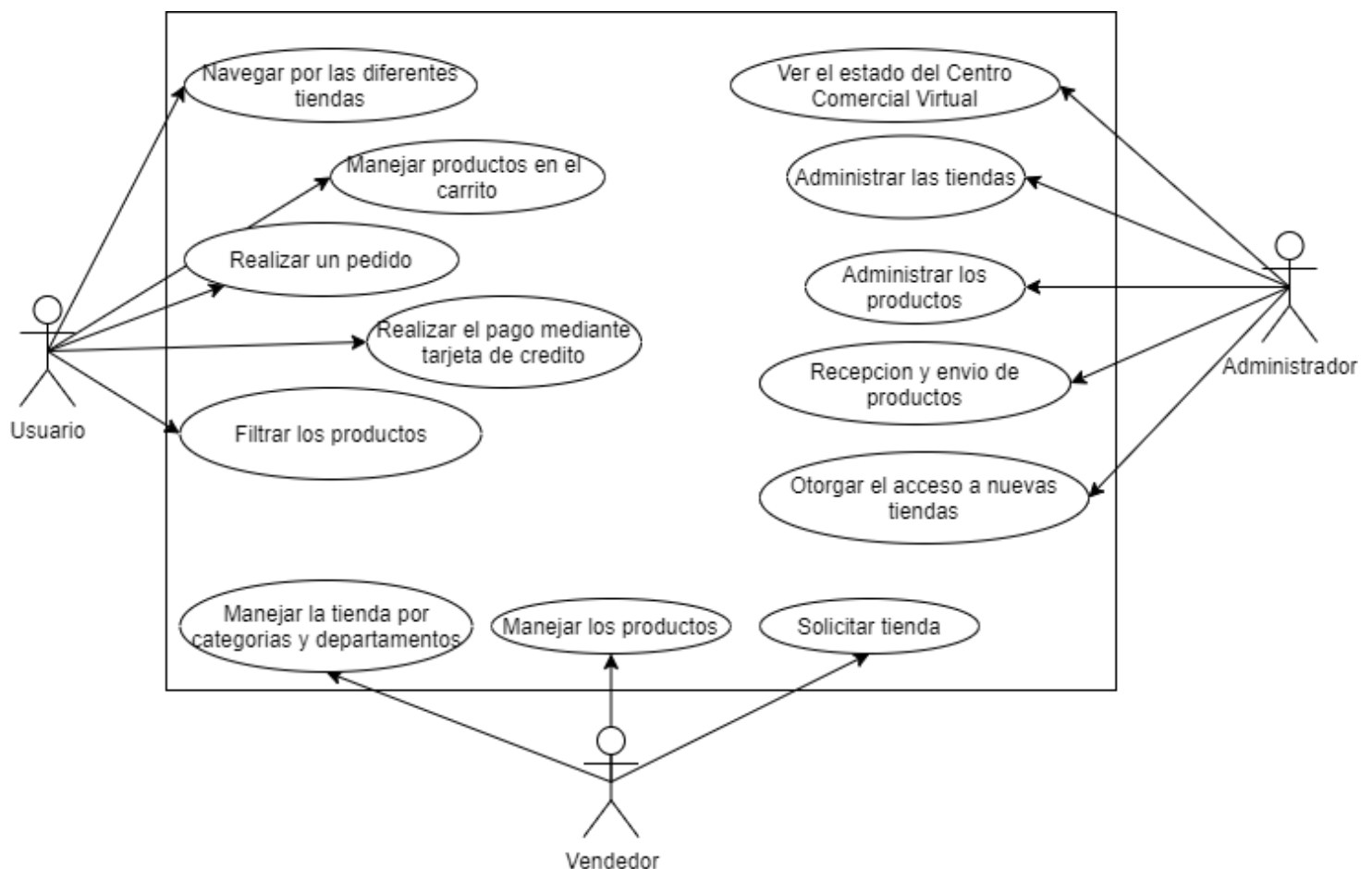
1. Centro Comercial Virtual

Nombre:	Centro comercial virtual
Autor:	Grupo #5
Fecha:	11/12/2020
Descripción:	De forma general el centro comercial virtual es un caso uso para el nuevo sistema a implementar donde cada actor lo utiliza para cumplir con sus necesidades.
Actores:	Cliente, Administrador, Vendedor, Sistema de base de datos
Flujo Normal:	Se hace la solicitud de registro de cuenta al administrador para tener una tienda dentro del centro comercial y de esta manera ingresar productos, gestionar el inventario, manera de pago y gestiones de la información de dicha tienda.



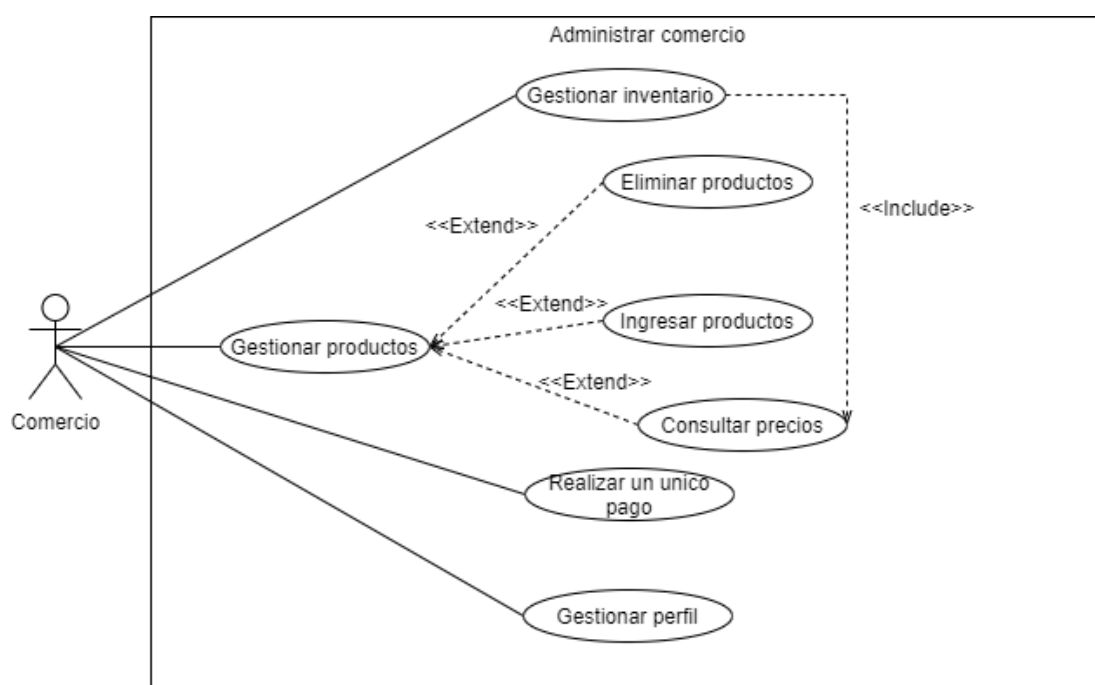
2. Funciones básicas

Nombre:	Funciones básicas
Autor:	Grupo #5
Fecha:	11/12/2020
Descripción:	El caso de uso muestra las funciones básicas a las que cada actor tiene acceso y que se requieren para el correcto funcionamiento del sistema.
Actores:	Administrador de comercio o tienda.
Precondiciones:	Cada tipo de usuario debe poder iniciar sesión o registrarse en el sistema para acceder a su portal dedicado.
Flujo Normal:	Cada actor ingresa al portal, inicia sesión y puede realizar sus gestiones
Flujo Alternativo:	Un nuevo cliente o vendedor puede registrarse como un nuevo usuario y obtener sus credenciales para iniciar sesión en el sistema.

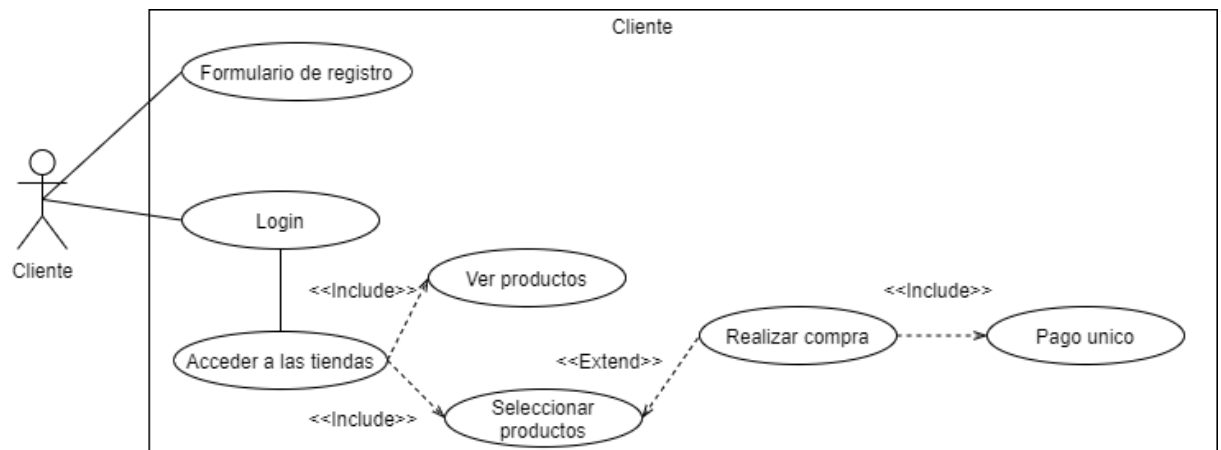


3. Comercios del sistema.

Nombre:	Comercios del sistema
Autor:	Grupo #5
Fecha:	14/12/2020
Descripción:	El caso de uso muestra las funciones principales que el administrador puede realizar dentro del centro comercial virtual y las gestiones dentro de su cuenta del comercio.
Actores:	Administrador de comercio o tienda.
Precondiciones:	Se debe de solicitar una cuenta al administrador del sistema para que este brinde un nombre de usuario y contraseña para tener acceso al centro comercial virtual.
Flujo Normal:	Se hace la solicitud de registro de cuenta al administrador para tener una tienda dentro del centro comercial y de esta manera ingresar productos, gestionar el inventario, manera de pago y gestiones de la información de dicha tienda.
Flujo Alternativo:	No existe ningún flujo alternativo ya que es necesario el registro de cuenta como comercio para poder realizar las operaciones propias de la tienda.
Poscondiciones:	Que el cliente tenga el acceso al catálogo de productos y poder añadirlos a su carrito de compras para realizar la compra que desea.



4. Gestiones del usuario Final.



Nombre:	Gestiones del usuario final
Autor:	Grupo #5
Fecha:	15/12/2020
Descripción:	Gestiones principales del usuario final.
Actores:	Usuario final.
Precondiciones:	Para tener acceso a las tiendas y productos de dichos comercios es necesario que el usuario complete un formulario para tener almacenado los datos necesarios para la realización de su compra.
Flujo Normal:	Llenar el formulario de registro para poder tener acceso a la visualización de tiendas con su catálogo de productos.
Flujo Alternativo:	Acceder a las tiendas y al catálogo de productos para luego realizar el proceso de registro pero cabe resaltar que es necesario que el usuario esté registrado para realizar la compra que desea.
Poscondiciones:	Al completar el formulario de registro y loguearse, el usuario ya tiene acceso a las tiendas con sus respectivos productos para luego agregarlos al carrito de compras y realizar las verificaciones necesarias para la compra.

5. Proceso de compras.

Nombre:	Procesos de compras
Autor:	Grupo #5
Fecha:	14/12/2020

Descripción: Proceso necesario para poder realizar la compra de manera exitosa.

Actores: Usuario final.

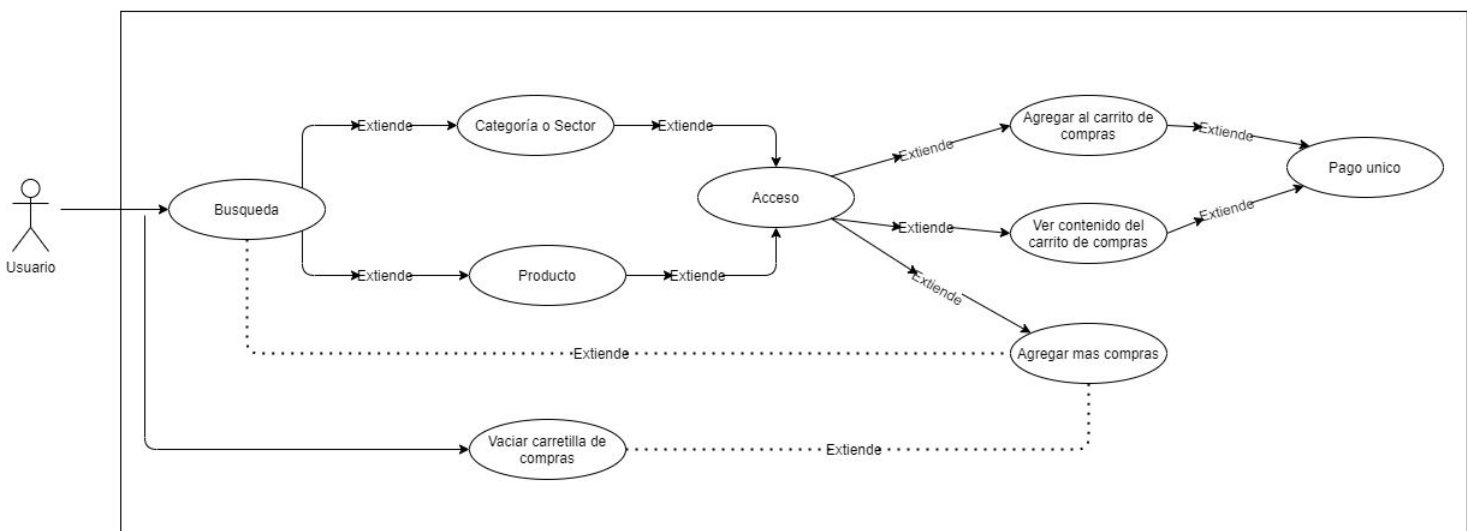
Precondiciones: Se necesita el registro de los productos de la tienda para poder buscarlos o seleccionarlos, así de esa manera se obtiene el acceso con su respectiva descripción para que el usuario decida si desea agregarlo o no al carrito de compras.

Flujo Normal: El usuario final accede a la tienda y a su catálogo de productos, realiza la búsqueda o los selecciona, ya que dicha búsqueda se puede realizar por categoría o directamente por producto, de esta manera se accede y se agrega al carrito o solo se ve el contenido para poder realizar el pago.

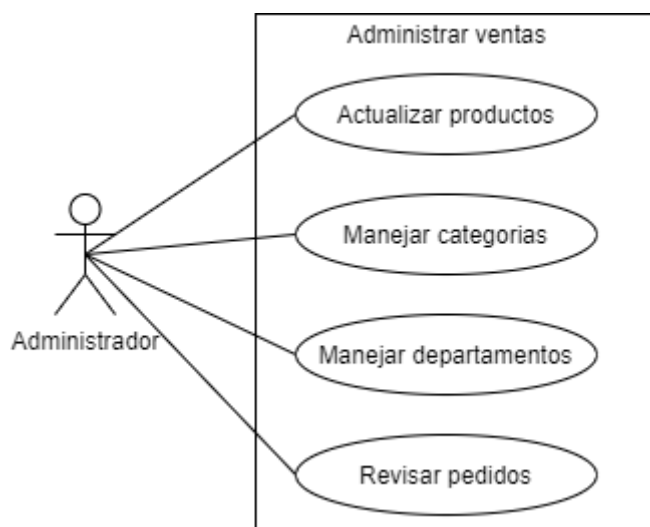
Flujo Alternativo: Que el usuario acceda al producto desde una categoría o directamente al producto.

Poscondiciones: Realizar la compra de manera exitosa con las opciones de agregar mas compras o vaciar el carrito de compras.

Compras



6. Ventas

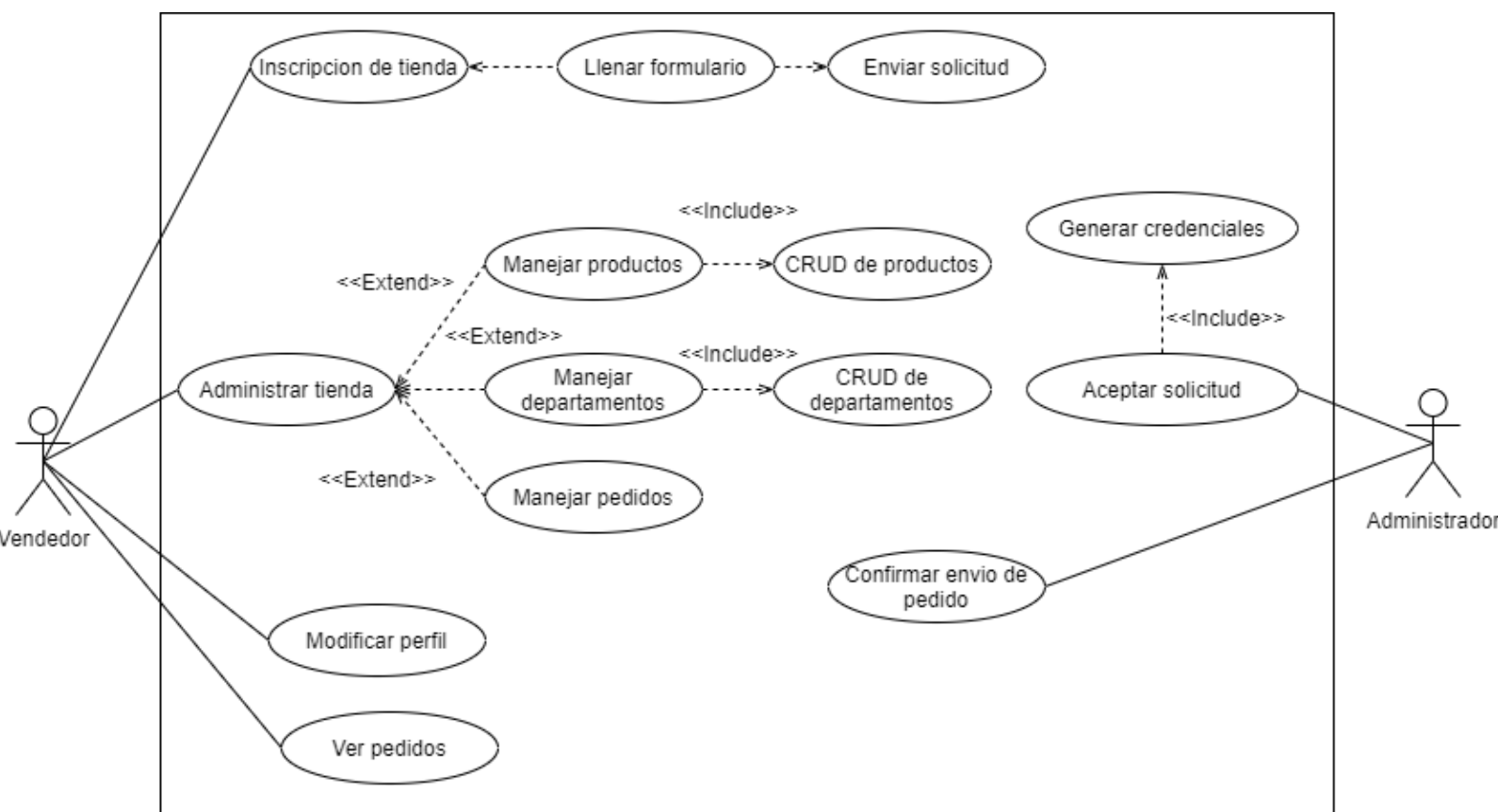


Nombre:	Ventas
Autor:	Grupo #5
Fecha:	14/12/2020
Descripción: Manejo principal de cómo los comercios o tiendas realizarán sus ventas.	
Actores: Administrador de comercio o tienda.	
Precondiciones: Ingreso correcto de los productos y el buen manejo del inventario.	
Flujo Normal: Los administradores del comercio tendrán acceso a la actualización de los productos con su precio y descripción al igual que de las categorías como la creación de lo antes mencionado, decidiendo con respecto a las ofertas.	
Flujo Alternativo: No existe flujo alternativo ya que el administrador será capaz de realizar distintos procesos para la realización de las ventas.	
Poscondiciones: Que el usuario final o cliente pueda realizar la compra de productos.	

7. Funciones de la administración del Comercio.

Nombre:	Funciones de la administración de la tienda
Autor:	Grupo #5

Fecha:	14/12/2020
Descripción: Información detallada de las gestiones de cada tienda o comercio y la relación con el administrador general del centro comercial virtual.	
Actores: Administrador de comercio o tienda, administrador del centro comercial virtual.	
Precondiciones: Tener cuenta aprobada por el administrador con el rol de comercio o tienda.	
Flujo Normal: Llenar el formulario de registro, enviar la solicitud al administrador, luego de aceptada la solicitud se tiene acceso a la administración de la tienda o comercio, al perfil, administración y confirmación de pedidos donde el administrador tiene acceso a los productos y a los pedidos realizados.	
Flujo Alternativo: No existe ningún flujo alternativo ya que es necesario el registro de cuenta como comercio para poder realizar las operaciones propias de la tienda.	
Poscondiciones: Manejar de manera correcta el inventario para brindarle al usuario una buena experiencia al elegir y añadir al carrito de compras los productos.	



Requerimientos

Funcionales

Administrador

- Validación de solicitudes de inscripción de tiendas.
- Otorgar permisos o credenciales a la tienda.
- Administración de las tiendas por productos, por departamentos, por pedidos realizados por los clientes.
- Definición/modificación de las tiendas como nombre, sector, localización según el departamento, dirección, correo electrónico, identificación, clave.
- Administración de departamentos como agregar, eliminar , suprimir departamentos de las tiendas
- Administración de productos como agregar, eliminar , suprimir productos de las tiendas.
- Administración y visualización de todos los pedidos y confirmación de envío a través de un botón el cual notifica que el paquete fue enviado al correo electrónico del cliente.

Tienda

- Solicitud de inscripción de tiendas por medio de un formulario.
- Gestión de inventario para todos sus productos así como asignación de precios.
- Proporcionar seguridad mediante una contraseña y un nombre de usuario.

Clientes

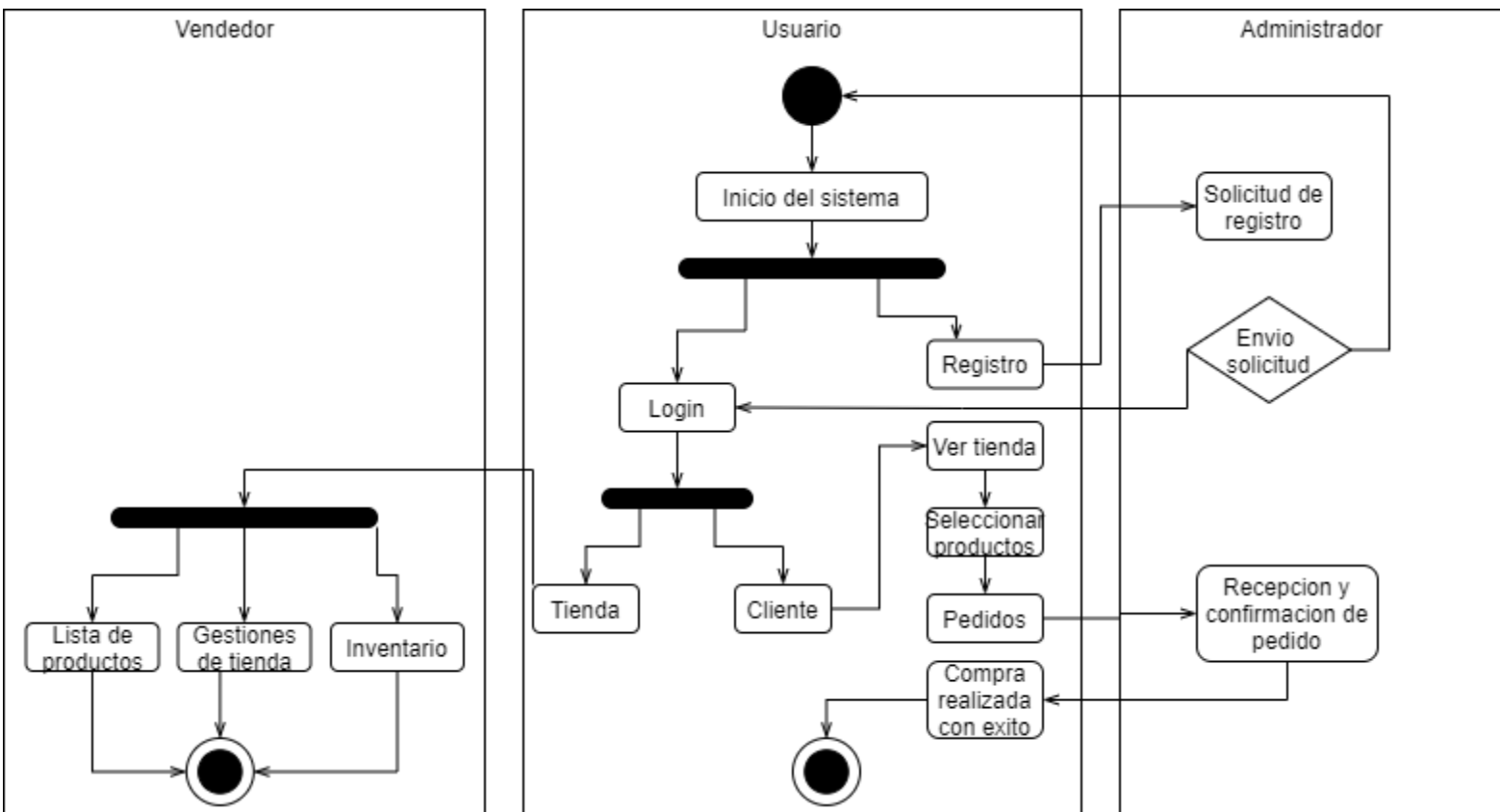
- Manejo de Carrito de Compras entre los diferentes establecimientos.
- Visualización y manejo de productos en el carrito de compras.
- Realizar un único pago.
- Utilizar una tarjeta de crédito para realizar el pago.
- Servicios de búsqueda entre productos y comercios

No funcionales

- El sistema debe ser tolerante ante los fallos y las operaciones a realizar deben ser transaccionales.

- El porcentaje de errores cometidos por el usuario debe ser menor al 5%.
- Se usarán mecanismos de encriptación de los datos por cuestiones de seguridad no deben viajar al servidor en texto plano, como las contraseñas.
- El sistema debe contar con una interfaz gráfica amigable y sencillez de uso.
- El sistema debe responder en el mínimo de tiempo posible ante las solicitudes de información por parte de otros sistemas y en el procesamiento de la información.
- El sistema debe contar con manuales para la ayuda de su implementación.
- Los permisos de acceso a los datos sólo deberían ser cambiados por el administrador.
- El sistema debe contar con una tasa de disponibilidad mayor al 95%.
- El sistema debe estar desarrollado para sitios web y debe estar soportado para la mayoría de navegadores.
- La metodología ágil de desarrollo a aplicar es SCRUM.
- El sistema no revelará información de los clientes y tiendas.

Diagrama de actividades



Registro y administración de tienda

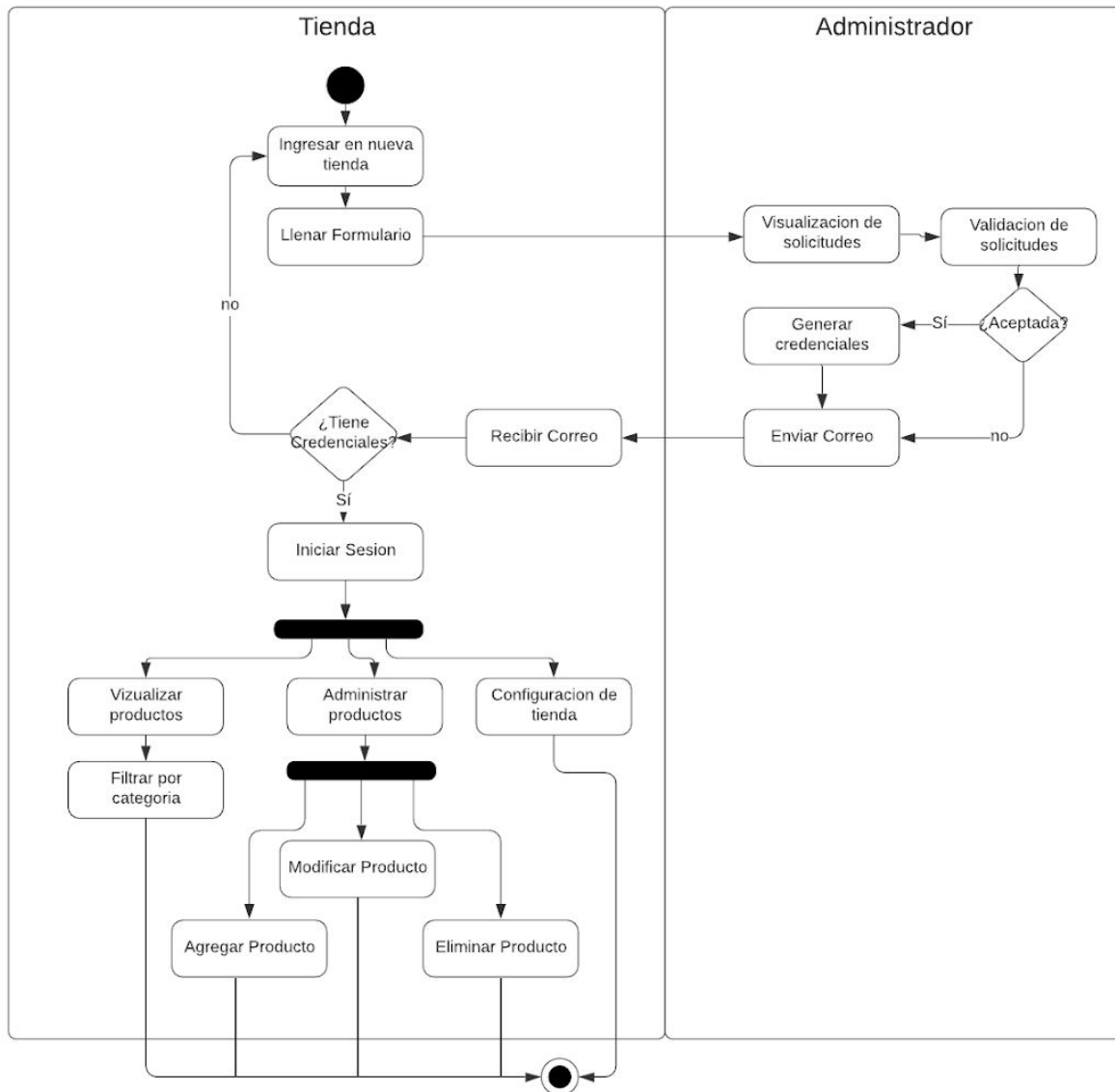
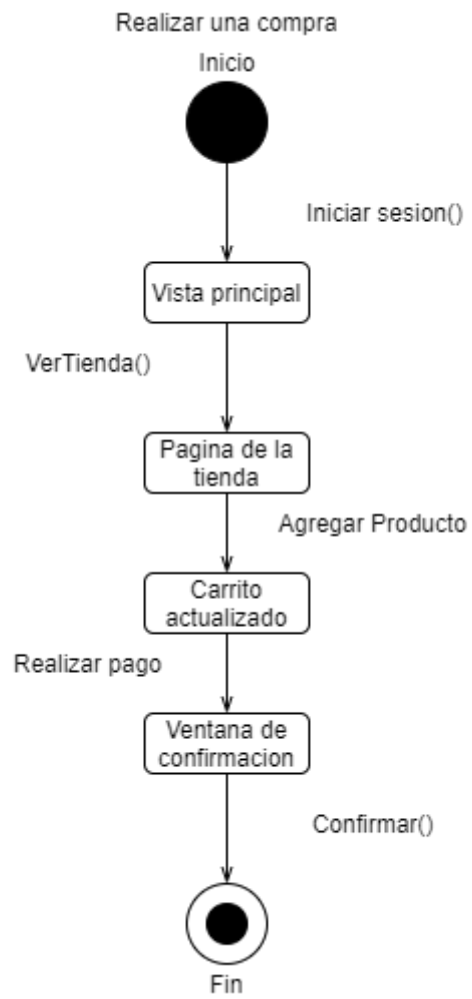
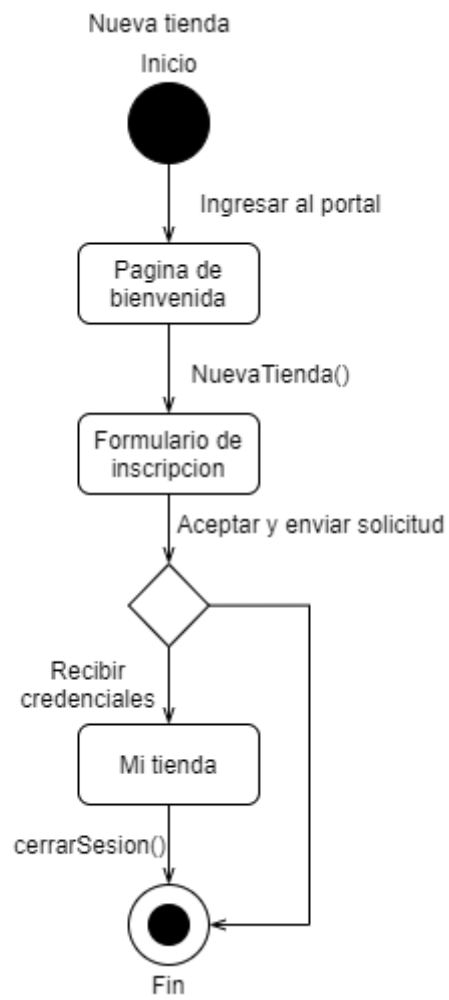
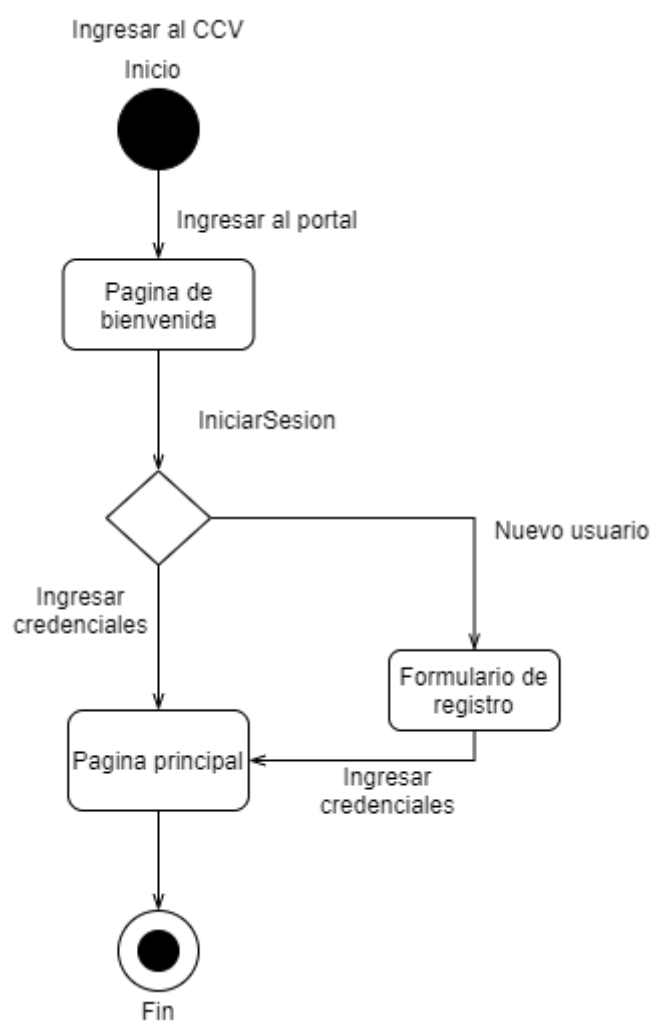


Diagrama de estados







Estado del pedido

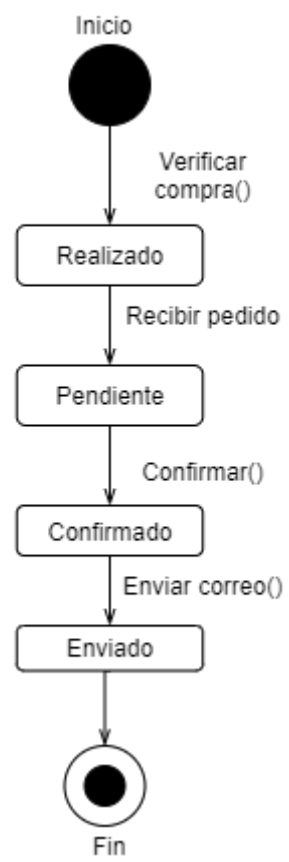
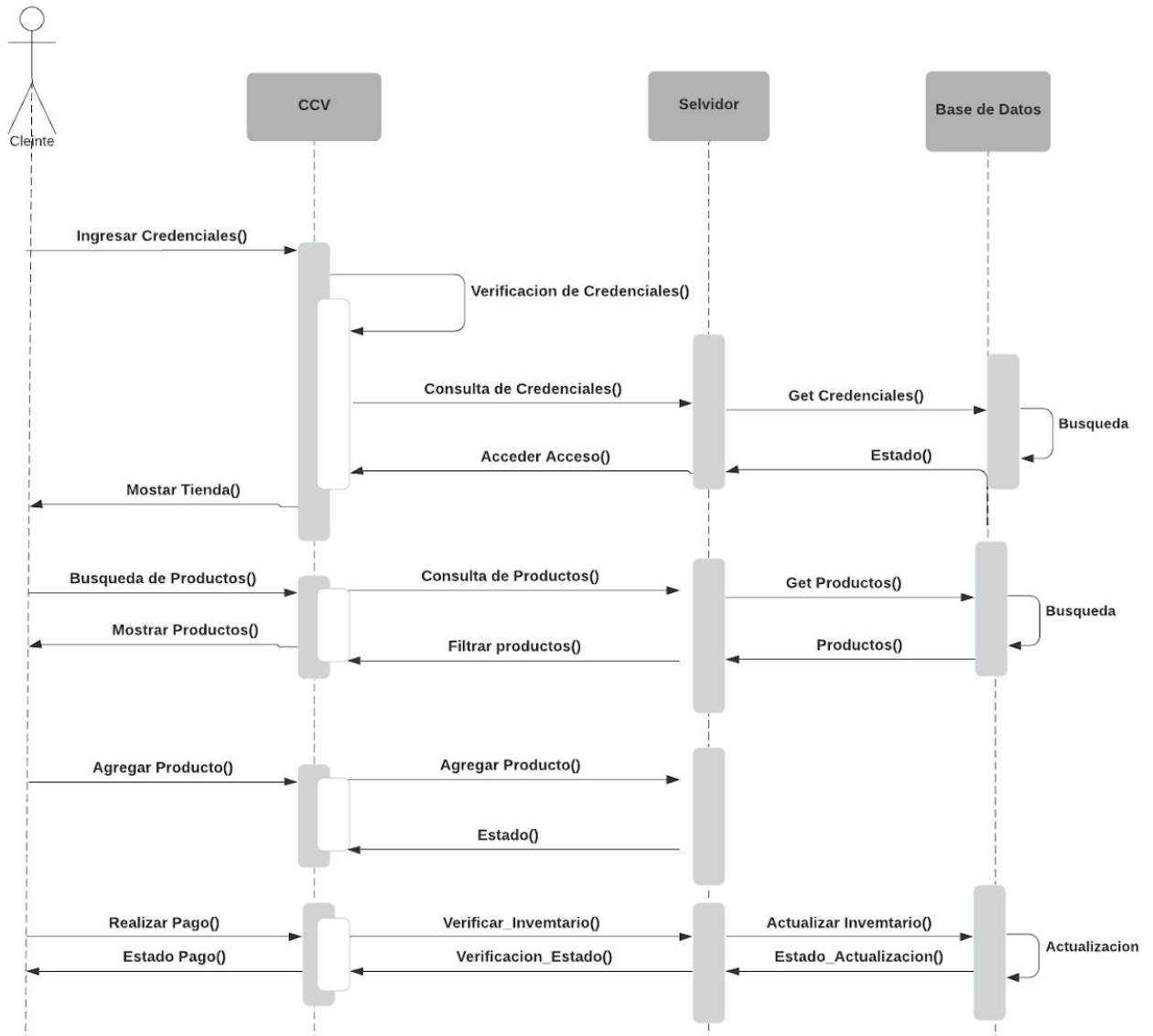
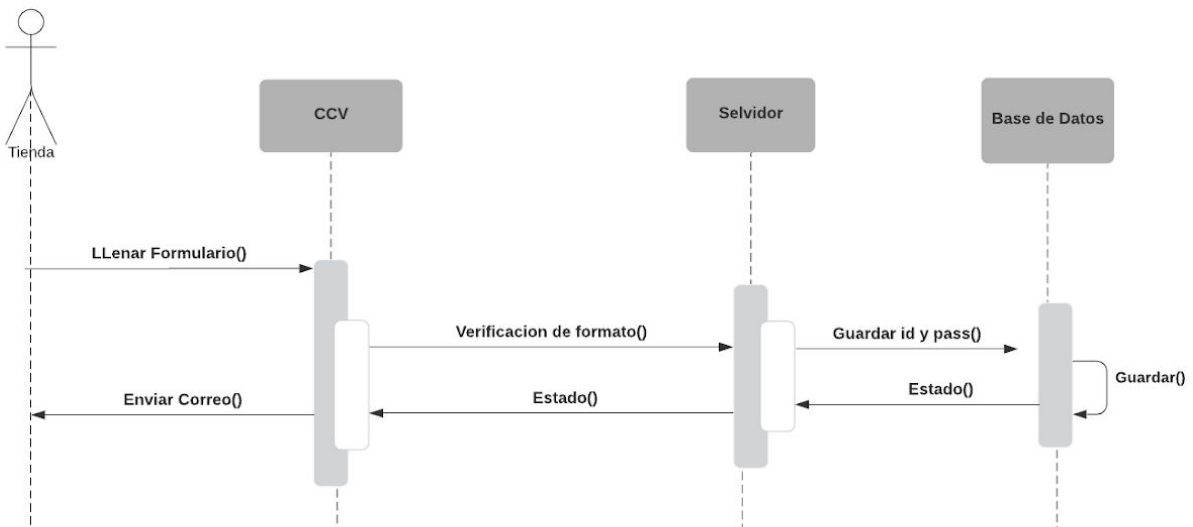


Diagrama de Secuencias

Realizar una compra



Registrar Usuario



Solicitud de nueva tienda

