

Happy Pocket



HAPPY POCKET

**La ayuda para tu bolsillo al
hacer tus compras ha llegado
antes de lo esperado.**





Acerca del Grupo

Nombre del grupo:	Happy Pocket
Titulación:	Ingeniería Informática
Grupo de la titulación:	A
Grupo reducido:	GR1
Número de grupo, dentro del grupo reducido:	01
Repositorio Github:	Github
Espacio Trello:	Trello
Memoria del proyecto:	Microsoft Word

Miembros

Número de miembro	Nombre	Apellidos	Correo electrónico UMA
1	Isabel	Frías Castillo	isabelfriasc@uma.es
2	María	Hurtado Valverde	mariahurtado@uma.es
3	Marta	Muñoz Aguilar	martamunozaguilar@uma.es
4	Eduardo J.	Cantero Ramón	eduardocantero@uma.es
5	Rayan	Abarkan	rayan10@uma.es
6	Jorge	Rodríguez Mata	jorge_roma@uma.es



Índice

2. Roles	6
3. Gestión del Riesgo	7
Riesgos tecnológicos	7
Riesgos del personal	7
Riesgos de la organización	7
Riesgos de los requisitos	9
Riesgos del producto	9
4. Planificación	10
Tareas Por Realizar	10
Tareas en proceso	11
Validación	11
Tareas finalizadas	11
5. Requisitos	12
Requisitos funcionales	12
Requisitos no funcionales	19
Diagrama de requisitos	21
6. Casos de uso	22
Casos de uso	22
Diagrama de casos de uso	38
7. Modelo de Dominio	39
Diagrama de clases conceptual	39
Clases	40
Relaciones	41
8. Diagramas de secuencia	42
Diagramas de secuencia del usuario	42
Diagramas de secuencia administrador	51
9.Arquitectura de software	56
10. Herramientas software usadas durante la realización del proyecto	57
Comunicación	57
Desarrollo Software	57



1. Introducción

El proyecto software que desarrollaremos tendrá la función de ser un buscador para encontrar los mejores precios y ofertas de productos, con opción de ser indexados por categorías, dando la posibilidad de crear la cesta de la compra.

Realizando un estudio de mercado hemos visto que no hay disponibles muchas aplicaciones que ofrezcan este servicio, algunas de estas son [SoySuper](#), [tiendeo](#), FindItApp y Onprice.

Algunas de los problemas que el software quiere solucionar es:

1. **Ahorro de tiempo:** a menudo los clientes visitan varios supermercados para comparar precios y encontrar las mejores ofertas.
2. **Optimización de costes:** los clientes buscan constantemente maneras de ahorrar dinero en sus compras diarias.
3. **Transparencia de precios:** algunas tiendas pueden tener estrategias de precios confusas o poco claras.
4. **Facilitar la elección:** la variedad de productos y marcas disponibles en los supermercados puede ser abrumadora.

Por lo tanto, desarrollando esta aplicación *web* conseguiremos ahorrar tiempo a los usuarios. Tendrán acceso, en una misma página, a todos los productos de distintos supermercados como Mercadona, Carrefour, etc. Esto les permitirá poder elegir el producto que más les convenga en función de sus intereses. También ofreceremos la posibilidad de hacer la lista de la compra y que la web ofrezca al usuario un listado recomendado de los productos que se podrían comprar en cada uno de los supermercados disponibles en nuestra web.



2. Roles

A continuación, se nombrarán los distintos puestos que serán necesarios para el desarrollo del proyecto, así como una breve descripción de sus funciones en algunos de estos y sus respectivos integrantes**.

- **Líder del proyecto (Hará de representante y mediador):**
 - Jorge
- **Gerente de Producto (Se reunirá con el cliente para ir mostrando el avance del producto):**
 - Eduardo --- **Gerente***
- **Dirección de marketing y diseño (Se encargará de desarrollar la imagen de la empresa y de dirigir el desarrollo de la interfaz, creando los diseños necesarios):**
 - Isabel --- **Gerente***
 - Marta
 - María
- **Desarrollo FrontEnd:**
 - María --- **Gerente***
 - Rayan
 - Eduardo
- **Desarrollo BackEnd:**
 - Jorge --- **Gerente***
 - Eduardo
 - Isabel
- **Gestor de base de datos:**
 - Rayan --- **Gerente***
 - Jorge
- **Desarrollo de las pruebas:**
 - Marta --- **Gerente***
 - Eduardo

*El gerente en cada rol será el encargado de organizar al equipo que trabaje en esa tarea concreta.

**Los integrantes también pueden desarrollar funciones pertenecientes a otro rol que no se les haya asignado, ya que tienen conocimiento de las funciones de todos los roles.



3. Gestión del Riesgo

En esta sección identificamos los distintos riesgos que pueden darse a lo largo del desarrollo del proyecto, indicamos distintas secciones categorizando los riesgos en éstas. Se detallarán a continuación incluyendo los siguientes atributos: tipo de riesgo, descripción del riesgo, probabilidad (muy baja, baja, moderada, alta o muy alta), efectos del riesgo (catastrófico, serio, tolerable o insignificante) y estrategia para mitigarlo.

Riesgos tecnológicos

- La base de datos usada en el sistema no es capaz de procesar tantos datos y transiciones por segundo como se esperaba
 - Probabilidad: Alta
 - Efectos: Catastrófico
 - Estrategia: Meditar la posibilidad de obtener una base de datos más amplia hecha por terceros y, en el peor de los casos, reducir el número de productos / supermercados alojados en nuestra web.
- Las grandes empresas de supermercados no nos permiten operar con sus datos
 - Probabilidad: Alta
 - Efectos: Catastrófico
 - Estrategia: Tratar de llegar a un acuerdo de beneficio mutuo con las entidades para intentar evitar este problema lo máximo posible. En caso de que no funcionase, se intentaría buscar otros clientes propietarios de empresas más pequeñas que quieran disponer de nuestro servicio.

Riesgos del personal

- Personal del equipo no está disponible por enfermedad o deja el equipo
 - Probabilidad: Moderada
 - Efectos: Serio
 - Estrategia: Asignar el trabajo de dicho miembro del equipo a otra persona o bien, repartirlo equitativamente entre todos los miembros del equipo restante. En el peor caso, se contemplaría la posibilidad de hacer una contratación.

Riesgos de la organización

- Cambios de gestión



- Probabilidad: Alta
- Efectos: Serio
- Estrategia: Reunir a todo el equipo, especialmente a los representantes de cada departamento, para evaluar las consecuencias de los cambios que pueden tener éstos en el proyecto y debatir sobre las maneras de mitigarlas, ya sea reorganizando de nuevo las tareas o que miembros de otros departamentos realicen tareas de aquellos departamentos que se hayan visto más afectados, por ejemplo.
- Subestimación del tamaño del proyecto
 - Probabilidad: Muy Alta
 - Efectos: Catastrófico
 - Estrategia: Reorganizar las tareas lo antes posible, ya sea prescindiendo de alguna de las más irrelevantes o cambiando de los trabajadores encargados para las mismas.
- No cumplimiento de los plazos establecidos
 - Probabilidad: Alta
 - Efectos: Catastrófico
 - Estrategia: Informar al resto de departamentos, reevaluar y reajustar los plazos, priorizando las tareas más críticas con el fin de minimizar el impacto y consecuencias del retraso.
- Problemas financieros de la organización que obliguen reducciones en el presupuesto del proyecto
 - Probabilidad: Muy baja
 - Efectos: Tolerable
 - Estrategia: Solicitar a una entidad financiera un préstamo que permita pagar los gastos restantes del proyecto y devolverlo con parte de los beneficios que se obtengan del eCommerce. Si esto no es posible, los miembros del equipo se reunirían para evaluar la situación y, en caso de que se requiera, de usar fondos personales para conseguir terminar el proyecto.



Riesgos de los requisitos

- Cambio de requisitos
 - Probabilidad: Muy Alta
 - Efectos: Tolerable
 - Estrategia: Evaluar de qué manera van a afectar los cambios, revisar el plan de proyecto para que se reflejen éstos e intentar aprovechar parte del trabajo previamente realizado.

Riesgos del producto

- Competencia del producto
 - Probabilidad: Moderada
 - Efectos: Serio
 - Estrategia: Añadir nuevas funcionalidades de las que la competencia no disponga, así como aumentar la publicidad sin llegar a ser invasiva.
- Escasas empresas quieren disponer de nuestros servicios
 - Probabilidad: Baja
 - Efectos: Catastrófico
 - Estrategia: Intentar llegar a un acuerdo con las empresas o bien desarrollar una mejor estrategia de marketing.
- Desuso de nuestro eCommerce
 - Probabilidad: Moderada
 - Efectos: Catastrófico
 - Estrategia: Solicitar retroalimentación con el fin de conocer qué se puede mejorar, reforzar nuestra presencia online, así como la relación con clientes existentes para generar referencias positivas que puedan atraer nuevos clientes y consolidar una táctica de marketing.

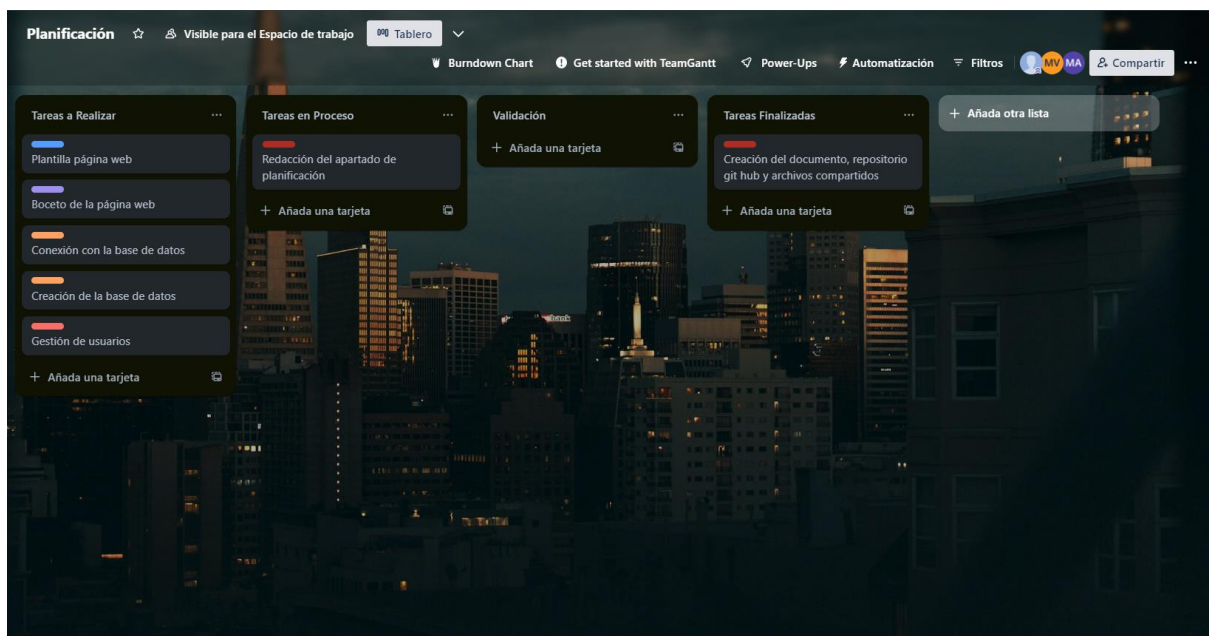


4. Planificación

Se decide escoger el modelo de desarrollo incremental el cual consiste en desarrollar una versión inicial del proyecto el cuál se refinará a lo largo de las siguientes versiones.

Hemos decidido utilizar el modelo incremental ya que nos permite desarrollar el software paso a paso, pudiendo así ver un desarrollo creciente del producto final. Además nos permite reducir los riesgo de errores graves y fallos catastróficos, ya que los problemas se pueden identificar y corregir en etapas tempranas del proceso de desarrollo

Se adjunta a continuación una captura de pantalla del Espacio Trello junto a una breve explicación de cada sección.



Tareas Por Realizar

- **Plantilla de la página web:** elegir una plantilla HTML, a partir de la cual desarrollar nuestra implementación.
- **Boceto de la página web:** sobre la base anterior, realizar un diseño inicial en Canva. Aquí se establecerá la visión que tendrán los usuarios.
- **Creación de la base de datos:** diseñar la base de datos relacional en la que guardaremos la información de los productos de los supermercados, los usuarios, etc.
- **Conexión con la base de datos:** hacer posible la relación entre la página web y la base de datos creada anteriormente.
- **Gestión de usuarios:** realizar los procedimientos de iniciar sesión, registro y guardado de información sobre los distintos usuarios.



Tareas en proceso

- Cambios en el documento.
- Apartado 7: Modelo de Dominio, y su supervisión.

Validación

- Apartado 7: Modelo de Dominio

Tareas finalizadas

- Creación del documento, repositorio GitHub y archivos compartidos: creación del documento compartido de Word para llevar a cabo la documentación del proyecto, así como del repositorio Git para llevar un seguimiento de las distintas versiones del código de la web. También se dispone de un tablero Trello compartido.
- Redactadas y organizadas las siguientes secciones (no se descarta que se modifiquen a lo largo de desarrollo del proyecto):
 - Apartado 1: Introducción.
 - Apartado 2: Roles.
 - Apartado 3: Gestión del Riesgo.
 - Apartado 4: Planificación.
 - Apartado 5: Requisitos
 - Apartado 6: Casos de Uso.
 - Apartado 8: Herramientas software usadas para desarrollar el proyecto.

Debido a que aún no se han definido las fechas de inicio y fin de cada tarea, no se ha podido conocer el funcionamiento de los Power-Ups Burndown for Trello y TeamGantt, por lo tanto no se han añadido.



5. Requisitos

Requisitos funcionales

RF1. SELECCIÓN DE CONJUNTO DE DATOS

Como gestor de bases de datos.

Quiero que el usuario tenga la posibilidad de buscar en el conjunto de toda la base de datos o en cualquier subconjunto que seleccione de ella.

Para que pueda acceder a todos los productos que maneja la aplicación.

RF2. FILTRADO DE DATOS

Como usuario.

Quiero que poder filtrar los resultados de su búsqueda en función de diversos criterios.

Para encontrar el producto deseado con mayor facilidad.

Pruebas de aceptación

- Mostrar los productos que cumplen los criterios de filtro aplicados
- Mostrar todos los productos una vez eliminados los filtros

RF3. CUENTAS PERSONALIZADAS

Como director de ventas.

Quiero que cada usuario pueda crear sus cuentas personalizadas, las cuales se guardarán en la base de datos.

Para que cada usuario tenga una experiencia personalizada.

RF4. INICIO DE SESIÓN SEGURO

Como responsable de seguridad.

Quiero proporcionar a los usuarios un sistema seguro.

Para evitar vulnerabilidades y evitar el exceso a personas no autorizadas.



RF5. GESTIÓN DE PERFILES DE USUARIO

Como usuario.

Quiero poder gestionar mi perfil de usuario, permitiendo la actualización de información personal, cambiar contraseñas, cambiar su ubicación, etc.

Para mejorar la experiencia.

Pruebas de aceptación

- Pedir listado de clientes cuando se registre uno nuevo, apareciendo este en él.
- Pedir listado de clientes cuando uno de ellos modifique sus datos, reflejándose los cambios.
- Pedir listado de clientes cuando se elimine uno, apareciendo como eliminado.
- Mensaje de error al intentar registrar un cliente con datos ya usados previamente.

RF6. CONFIGURACIÓN DE PREFERENCIAS.

Como usuario.

Quiero poder configurar mis preferencias de búsqueda, así como mis supermercados favoritos.

Para mejorar la accesibilidad.

RF7. CREACIÓN DE UN CARRITO.

Como director de ventas.

Quiero que el usuario pueda añadir los productos que desee en un carrito de compra y poder visualizar los supermercados donde tiene que comprar los productos.

Para mejorar la facilidad de uso

Pruebas de aceptación

- Añadir productos al carrito y verificar su aparición en él.

**RF8. LINKS DE COMPRA**

Como director de ventas.

Quiero que el usuario, una vez haya terminado de añadir productos a su carrito de compra, pueda acceder a links directos para poder comprar los productos de los respectivos supermercados mediante la propia página web del supermercado.

Para hacer la compra más rápida

Pruebas de aceptación

- Crear un carrito con productos ya incluidos y finalizar la compra. Comprobar que aparezca un enlace válido que lleve a la compra para cada supermercado.

RF9. SECCIÓN DE COMPRAS FRECUENTES.

Como director de ventas.

Quiero que el usuario disponga de una sección de cesta de compra frecuente que se genere automáticamente.

Para preparar la cesta de manera más eficiente.

RF10. LISTA DE PRODUCTOS FAVORITOS.

Como usuario.

Quiero tener una lista de productos favoritos.

Para preparar la cesta de manera más eficiente.

Pruebas de aceptación

- Pedir listado de productos al añadir nuevos.
- Pedir listado de productos cuando se elimine uno, dejando de aparecer.
- Mensaje de error al intentar añadir un producto que ya está en la lista

RF11. STOCK DE PRODUCTOS.

Como director de ventas.

Quiero que los usuarios sepan el stock de productos en su lista de favoritos.

Para ver la disponibilidad del producto.



RF12. ACCESO A INFORMACIÓN DETALLADA

Como director de ventas.

Quiero que el usuario disponga de acceso a información detallada sobre los productos.

Para mejorar la accesibilidad.

RF13. HISTORIAL DE BÚSQUEDA.

Como director de ventas.

Quiero que el usuario disponga de un historial de búsquedas.

Para mejorar la experiencia de usuario.

RF14. DESCUENTOS Y OFERTAS PROMOCIONADAS

Como director de ventas.

Quiero que los usuarios dispongan de los descuentos y ofertas promocionadas por las empresas asociadas

Para mejorar la accesibilidad del usuario.

RF15. ACCESO AL HISTÓRICO DE PRECIO.

Como director de ventas.

Quiero que los usuarios puedan acceder a un histórico de precios.

Para facilitar el cálculo del ahorro.

RF16. NOTIFICACIONES CON BAJADA DE PRECIO (OPCIONAL)

Como director de ventas.

Quiero que los usuarios tengan la opción de recibir notificaciones cuando el precio de un producto baje.

Para facilitarles el precio más bajo en productos determinados.



RF17. SECCIÓN FAQ

Como director de marketing.

Quiero que se disponga de una sección de preguntas frecuentes.

Para resolver posibles dudas que le puedan surgir a los clientes

RF18. ALERTAS DE OFERTAS (OPCIONAL)

Como director de ventas.

Quiero que el usuario tenga la opción de activar alertas cuando un producto esté en oferta y/o promociones

Para facilitarles la obtención de promociones.

RF19. SUGERENCIAS DE COMPRA

Como director de ventas.

Quiero que el usuario tenga acceso a una sugerencia de compra según sean los productos más baratos dependiendo de su compra actual.

Para ayudarles a ahorrar tiempo.

RF20. COMPRA AUTOMATIZADA

Como director de ventas.

Quiero que el usuario tenga la opción de una elección de compra automatizada dependiendo de ciertas características, como el número de personas para la que está destinada.

Para ofrecerles la posibilidad de ahorrar tiempo.

RF21. PERSONALIZACIÓN DE LA INTERFAZ

Como director de marketing.

Quiero que el usuario pueda personalizar su interfaz para mejorar su experiencia con la página web, como, por ejemplo, cambiar el tema o la visualización de esta.

Para mejorar la experiencia del usuario.



RF22. SOPORTE TÉCNICO

Como director de mantenimiento técnico.

Quiero ofrecer soporte técnico y servicio al cliente, para que los usuarios se puedan poner en contacto ante alguna sugerencia, consulta o problema.

Para obtener retroalimentación de los usuarios y/o solucionar posibles problemas.

RF23. GEOLOCALIZACIÓN (OPCIONAL)

Como director de ventas.

Quiero que el usuario tenga la opción de geolocalización, de esta forma, solo aparecerán supermercados que no superen un radio de búsqueda establecido.

Para facilitar los productos de supermercados cercanos.

RF24. GESTIÓN DE AFILIACIONES

Como director de ventas.

Quiero gestionar las afiliaciones con los supermercados que quieran aparecer en la página web

Para poder controlar las empresas asociadas

RF25. ACCESO A FOROS (OPCIONAL)

Como director de ventas.

Quiero que el usuario pueda acceder a foros y comunidades sobre algún comercio o supermercado en específico, donde los inscritos a estos pueden tener un espacio donde conversar e intercambiar opiniones

Para que los usuarios puedan comunicarse y exponer sus opiniones



RF26. ENLACES A PÁGINAS DE INTERÉS

Como director de marketing.

Quiero que el usuario pueda leer blogs de diversos tópicos, como recetas con productos de un determinado supermercado o los productos más ecológicos de su zona.

Para ofrecer una mejor experiencia

RF27. EVALUACIÓN DE PRODUCTOS

Como director de ventas.

Quiero que para cada producto habrá un sistema de puntuación y comentarios, en los cuales los usuarios podrán exponer su opinión sobre ellos.

Para facilitar la exposición de opiniones

RF28. DESCUENTOS PERSONALIZADOS

Como director de ventas.

Quiero que los usuarios puedan obtener descuentos para futuras compras mediante la compra de determinados productos o por su fidelidad

Para fidelizar clientes y facilitarles un ahorro extra.

RF29. ESCANEADO DE CÓDIGOS DE BARRA (OPCIONAL)

Como director de ventas.

Quiero permitir el escaneo de códigos de barra

Para hacer comparaciones de forma rápida estando en la tienda físicamente

RF30. SUGERENCIAS DE PRODUCTOS

Como director de ventas.

Quiero ofrecer a los usuarios sugerencias de productos relacionados para su compra, basados en su historial o patrón de búsqueda.

Para ayudarles a ahorrar tiempo



Requisitos no funcionales

RNF1. MÍNIMO TIEMPO DE RESPUESTA

Como director de producto.

Quiero el tiempo de respuesta mínimo en la búsqueda de productos

Para mejorar la experiencia de usuario.

RNF2. INTERFAZ INTUITIVA

Como usuario.

Quiero una interfaz intuitiva y fácil de usar.

Para mejorar la accesibilidad.

RNF3. GARANTIZAR LA BUENA EXPERIENCIA DE USUARIO

Como director de soporte técnico

Quiero que el usuario tenga acceso en todo momento a cualquiera de las funciones que ofrece la página web

Para que sea una web fiable y disponible en cualquier circunstancia

RNF4. COMPATIBILIDAD DISPOSITIVOS Y NAVEGADORES

Como director de producto,

Quiero que el usuario pueda acceder desde cualquier dispositivo

Para que la web atraiga a más clientes al incrementar el número de personas que acceden.

RNF5. ACTUALIZACIONES FRECUENTES

Como director de producto,

Quiero que la aplicación tenga un mantenimiento continuo y se actualice frecuentemente.

Para mantener la aplicación libre de errores



RNF6. GARANTÍA DE LA SEGURIDAD

Como responsable de seguridad,

Quiero garantizar la seguridad de los datos de los usuarios

Para evitar vulnerabilidades y mantener la protección de datos.

RNF7. ESCALABILIDAD

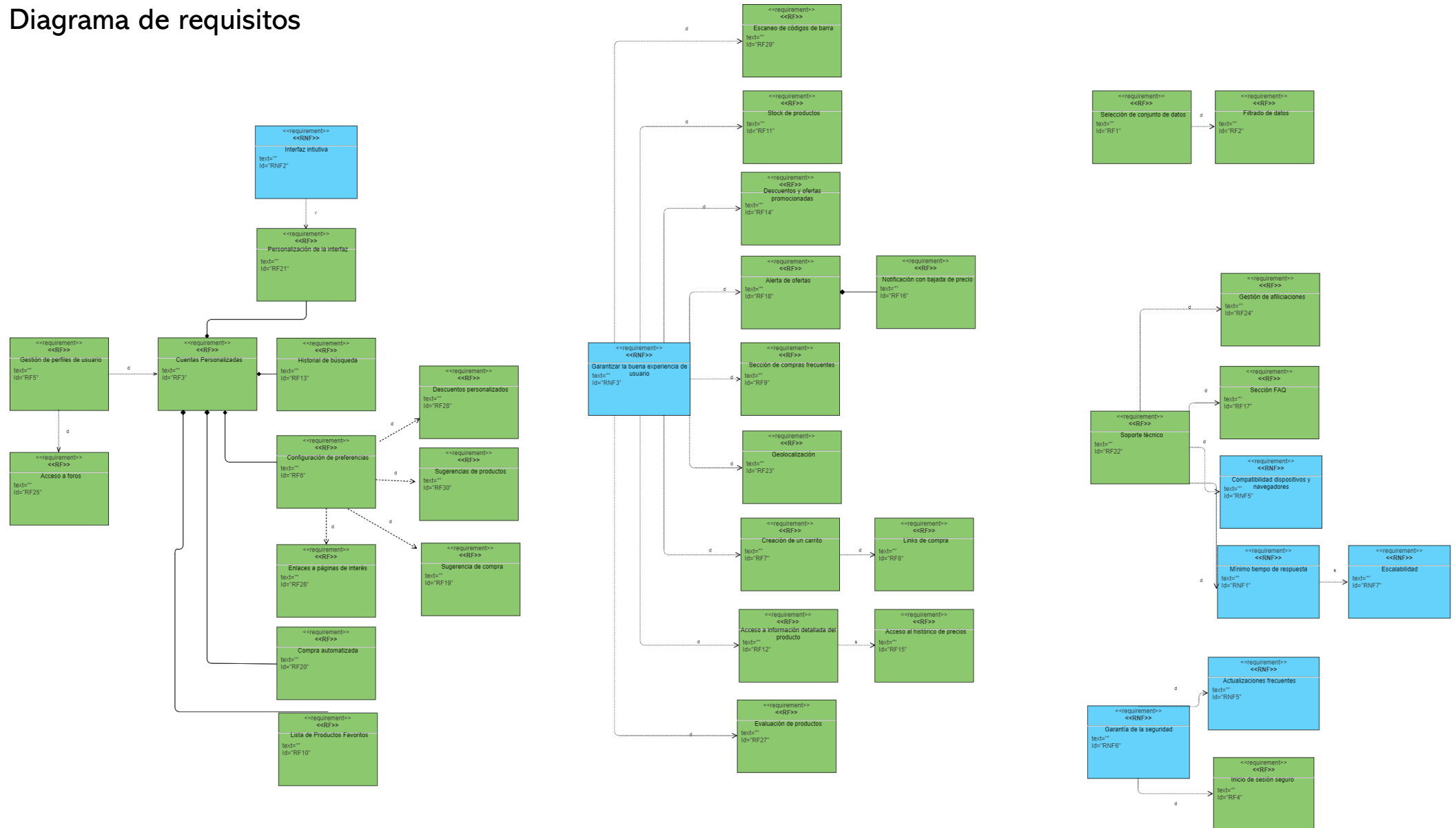
Como director de producto,

Quiero que la aplicación pueda ir creciendo en función de la demanda del público.

Para asegurar el buen funcionamiento



Diagrama de requisitos





6. Casos de uso

Casos de uso

A continuación, se presentan los casos de uso que se tendrán en cuenta durante el proyecto:

- **Identificador único**
 - CU1. Búsqueda.
- **Contexto de Uso**
 - Cada vez que un usuario lo solicite, podrá acceder a los datos de los productos.
- **Precondiciones y activación**
 - La página debe de estar cargada y actualizada.
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - La página responde con el contenido solicitado por el usuario.
- **Escenario Principal**
 1. El usuario instancia la página web en su navegador.
 2. El usuario abre el buscador e introduce el producto que desea buscar.
 3. La página le responde con los productos que el usuario busca.
- **Escenarios alternativos**
 - La página responde con otros productos que el usuario no ha solicitado.

-
- **Identificador único**
 - CU1.1. Consultar producto.
 - **Contexto de Uso**
 - Cada vez que el usuario clique en un producto.
 - **Precondiciones y activación**
 - El producto debe de estar cargado en la página para poder acceder a él.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - La página devuelve el producto seleccionado junto con sus datos.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario tiene el listado de los productos.
 2. El usuario cliquea en un producto.
 3. La página devuelve los datos del producto seleccionado.
 - **Escenarios alternativos**
 - La página no está cargada y no dispone de acceso a internet, por lo que no accede al producto.

-
- **Identificador único**
 - CU1.2. Seleccionar la categoría.
 - **Contexto de Uso**
 - Cada vez que el usuario quiera acceder a una categoría concreta.
 - **Precondiciones y activación**



- La página debe de estar cargada para poder buscar por categorías.
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - La página devuelve el conjunto de productos de la categoría seleccionada.
- **Escenario Principal**
 1. La página está cargada y se puede acceder al gestor de categorías.
 2. Se selecciona la categoría deseada.
 3. La página devuelve el conjunto de productos de esa categoría.
- **Escenarios alternativos**
 - La página no está cargada y no dispone de acceso a internet, por lo que no accede a la categoría solicitada.
 - La categoría deseada no se encuentra disponible para buscar.

- **Identificador único**
 - CU1.3. Seleccionar rango de precios.
- **Contexto de Uso**
 - Cada vez que el usuario quiera buscar una serie de productos según un rango de precios.
- **Precondiciones y activación**
 - La página debe de estar cargada para poder aplicar el criterio de precios.
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - La página responde con los productos cuyo precio está dentro del rango seleccionado.
- **Escenario Principal**
 1. La página está cargada y se puede acceder al gestor de búsquedas.
 2. El usuario aplica el criterio de precios deseado.
 3. La página responde con los productos deseados por el usuario.
- **Escenarios alternativos**
 - La página no está cargada y no dispone de acceso a internet, por lo que no se puede aplicar el criterio de búsqueda.
 - El rango de precios no tiene productos.

- **Identificador único**
 - CU1.4. Seleccionar supermercado.
- **Contexto de Uso**
 - Cada vez que el usuario quiera buscar los productos disponibles en un supermercado concreto.
- **Precondiciones y activación**
 - La página debe de estar cargada para poder aplicar el criterio de búsqueda.
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - La página responde con los productos que se encuentran disponibles en el supermercado solicitado.
- **Escenario Principal**
 1. La página está cargada y se puede acceder al gestor de búsquedas.
 2. El usuario aplica el criterio de supermercado.
 3. La página responde con los productos deseados por el usuario.



- **Escenarios alternativos**
 - La página no está cargada y no dispone de acceso a internet, por lo que no se puede aplicar el criterio de búsqueda.
-
- **Identificador único**
 - CU1.5. Ordenar producto.
 - **Contexto de Uso**
 - Cada vez que el usuario quiera ordenar los resultados de una búsqueda según un criterio establecido, que puede ser:
 - De A → Z. (CU1.5.1)
 - Precio creciente. (CU1.5.2)
 - Precio decreciente. (CU1.5.3)
 - De Z → A. (CU1.5.4)
 - **Precondiciones y activación**
 - La página debe de estar cargada y con los productos cargados para poder ordenarlos.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - La página ordena los productos según el criterio aplicado.
 - **Escenario Principal**
 1. La página está cargada y se puede acceder al gestor de búsquedas.
 2. El usuario realiza una búsqueda.
 3. La página responde con los productos deseados por el usuario.
 4. El usuario aplica un criterio de búsqueda.
 5. La página ordena los productos según el criterio.
 - **Escenarios alternativos**
 - La página no está cargada y no dispone de acceso a internet, por lo que no se puede aplicar el criterio de búsqueda.
-

- **Identificador único**
 - CU2. *Landing* Usuario
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere registrarse o iniciar sesión
 - **Precondiciones y activación**
 - La página haya cargado correctamente
 - El usuario entre en la *landing page* de la web
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El usuario entre en la página web y visualice las opciones de registrarse e iniciar sesión.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario quiera registrarse o iniciar sesión (si antes ya se había registrado), para poder tener guardados sus datos para un siguiente uso y no entrar sin cuenta.
 2. La página le muestra la *landing page*
 3. El usuario tiene la opción de registrarse e iniciar sesión.
 - **Escenarios alternativos**
-



- La página no carga correctamente
- El usuario no puede registrarse ni iniciar sesión

-
- **Identificador único**
 - CU2.1 Iniciar sesión
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere iniciar sesión con su cuenta, anteriormente ya creada.
 - **Precondiciones y activación**
 - La página ha cargado correctamente
 - El usuario completa sus datos requeridos para el inicio de sesión, es decir, su usuario y contraseña.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - La página carga y muestra el contenido de la web, con su perfil de usuario y su personalización anteriormente creada.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario accede a la *landing page*
 2. El usuario pincha en la opción de iniciar sesión
 3. El usuario completa sus datos de usuario y contraseña
 4. El usuario entra en la página con su perfil
 - **Escenarios alternativos**
 - El usuario no introduce bien sus datos de sesión
 - El usuario no puede entrar en su perfil

-
- **Identificador único**
 - CU2.2. Registrarse
 - **Contexto de Uso**
 - Una nueva persona podrá registrarse en nuestra página, lo cual le dará la posibilidad de guardar su sesión con sus datos para acceder de una forma más personalizada y gestionar su perfil.
 - **Precondiciones y activación**
 - La página haya cargado correctamente
 - Complete todos los datos requeridos para la creación del perfil, tales como su nombre y apellidos, número de teléfono, email, ubicación, etc.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Su nuevo perfil de usuario se guardará en nuestra base de datos para su uso posterior.
 - **Escenario Principal**
 1. La página carga correctamente
 2. El usuario pincha en la opción de registrarse
 3. El usuario completa todos los datos requeridos por el sistema
 4. El sistema le manda un correo de confirmación
 5. El usuario acepta la confirmación
 6. El sistema valida la creación del perfil
 7. Al usuario le aparece un mensaje de bienvenida a nuestra web
 - **Escenarios alternativos**
-



- El usuario no introduce los datos requeridos correctamente
- El sistema le pide que lo complete de nuevo de forma correcta

-
- **Identificador único**
 - CU2.1.1. Modificar contraseña
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere cambiar su contraseña anterior
 - **Precondiciones y activación**
 - La página ha cargado y el usuario ha accedido a las configuraciones de su perfil y seguidamente ha pulsado en la opción de modificar contraseña
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - La página avisa que se ha modificado la contraseña con éxito, y la próxima vez que inicie sesión, podrá acceder mediante esa contraseña y su correo electrónico o usuario.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario inicia sesión.
 2. El usuario va a la configuración de su perfil y accede a modificar su contraseña.
 3. Introduce su contraseña anterior e indica la nueva.
 4. La página le avisa que se ha hecho el cambio correctamente.
 - **Escenarios alternativos**
 - El usuario incumple los requisitos mínimos para una contraseña segura y la página le avisa que tiene que satisfacerlos.
 - No se modifica a la contraseña que lo incumple, y la página le pide que introduzca otra.

-
- **Identificador único**
 - CU2.1.2. Modificar nombre
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere cambiar su nombre de usuario anterior
 - **Precondiciones y activación**
 - La página ha cargado y el usuario ha accedido a las configuraciones de su perfil, luego ha pulsado en la opción de modificar nombre.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Cuando recarga la página, se ve reflejado el cambio en su perfil.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario inicia sesión
 2. El usuario va a la configuración de su perfil y accede a modificar nombre
 3. Introduce el nuevo nombre de usuario que quiere usar
 4. Se registra en la base de datos el nuevo nombre de usuario.
 - **Escenarios alternativos**
 - El nombre de usuario nuevo que ha escogido ya está en uso
 - La página le indica que tiene que coger otro.

-
- **Identificador único**



- CU2.1.3 Modificar email
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere modificar el email con el que vinculó su cuenta en la página
 - **Precondiciones y activación**
 - La página ha cargado y el usuario ha accedido a las configuraciones de su perfil, luego ha pulsado en la opción de modificar email.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - En la base de datos se guardará el nuevo email asociado a su cuenta
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario inicia sesión
 2. El usuario va a la configuración y a modificar email
 3. EL usuario introduce el nuevo email que quiere que se vincule a su cuenta
 4. Recibe un email, el cual tiene que aceptar la vinculación de la página con ese correo
 5. El usuario acepta
 - **Escenarios alternativos**
 - El usuario introduce un email no válido, por lo tanto, no puede recibir el correo de confirmación.
 - No se guarda ese correo ni se modifica el anterior.
-

- **Identificador único**
 - CU2.1.5 Borrar cuenta
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere eliminar su cuenta creada en nuestra plataforma.
 - **Precondiciones y activación**
 - La página ha cargado y el usuario ha accedido a las configuraciones de su perfil, luego ha pulsado en la opción de borrar cuenta.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - En la base de datos se procederá a eliminar los datos asociados a esta cuenta.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario inicia sesión
 2. El usuario va a la configuración y a borrar cuenta.
 3. El usuario debe introducir la contraseña para validar si realmente quiere eliminar su cuenta.
 4. Recibe un email, el cual le notifica de que su usuario será eliminado y tiene 24 horas para volver a iniciar sesión para recuperar la cuenta.
 - **Escenarios alternativos**
 - Por motivos técnicos los datos no se borran de la base de datos automáticamente.
-

- **Identificador único**
 - CU2.1.6 Log Out
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere cerrar sesión de la plataforma.
-



- **Precondiciones y activación**
 - La página ha cargado y el usuario ha accedido a las configuraciones de su perfil, luego ha pulsado en la opción de cerrar sesión
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Se devuelve en la página un mensaje confirmando la acción realizada.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario accede a la configuración de su perfil.
 2. El usuario selecciona la opción de cerrar sesión.
 3. EL usuario acepta de que quiere cerrar la sesión validando un pop-up que le sale en la página.
 4. El usuario acepta y se cierra la sesión
 - **Escenarios alternativos**
 - No se cierra la sesión correctamente y tiene que repetir la acción.
-

- **Identificador único**
 - CU2.1.4 Modificar dirección
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere modificar su dirección añadida al realizar el registro en la plataforma.
 - **Precondiciones y activación**
 - La página ha cargado y el usuario ha accedido a las configuraciones de su perfil, luego ha pulsado en la opción de modificar dirección.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - En la base de datos se guardará la nueva dirección asociada a su cuenta.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario inicia sesión
 2. El usuario va a la configuración y a modificar dirección.
 3. El usuario introduce la nueva dirección que quiere que se registre en su cuenta.
 4. Recibe un email, el cual le notifica el cambio de su dirección con un enlace adjunto para validarlo.
 5. El usuario acepta.
 - **Escenarios alternativos**
 - No se registra la nueva dirección ni se modifica la anterior.
-

- **Identificador único**
 - CU3. Carrito
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere realizar una comprar o planear una futura compra y quiere guardar los productos deseados
 - **Precondiciones y activación**
 - El usuario debe estar conectado a la web y disponer de una cuenta registrada en la misma
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
-



- En el apartado *Carrito* o *Cesta de la compra* aparecerán todos los productos elegidos de la compra realizada por el cliente
- **Escenario Principal**
 1. El cliente accede a la web e inicia sesión si tiene una cuenta creada o la crea en caso contrario
 2. El cliente busca los productos que quiere comprar
 3. El cliente encuentra los productos deseados y pincha en el botón de *Añadir al carrito*
 4. El cliente accede a su sección *Carrito* y encuentra los productos seleccionados
- **Escenarios alternativos**
 - El producto no se ha podido añadir correctamente y se emite un mensaje de error

-
- **Identificador único**
 - CU3.1. Añadir al carrito
 - **Contexto de Uso**
 - Cuando un cliente lo requiera podrá añadir a un carrito de la compra online los productos que desee incluir en su compra.
 - **Precondiciones y activación**
 - El usuario ha de estar conectado a la web y tener creada una cuenta para poder guardar la cesta entre sesiones.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Se crea un carrito de la compra del que el usuario podrá disponer en todas sus sesiones
 - **Escenario Principal**
 1. El cliente accede a la web e inicia sesión si tiene una cuenta creada o la crea en caso contrario
 2. El cliente busca los productos que desee comprar
 3. El cliente pulsa en un producto la opción de añadir al carrito, ya sea en el *display* principal o en los detalles de este
 4. El producto se añade al carrito y se muestra un mensaje de éxito al cliente
 - **Escenarios alternativos**
 - El producto no se ha podido añadir correctamente y se muestra un mensaje de error

-
- **Identificador único**
 - CU3.2. Eliminar del carrito
 - **Contexto de Uso**
 - Cuando el cliente lo desee podrá eliminar un producto de la cesta y quitarlo de la misma
 - **Precondiciones y activación**



- El usuario está conectado y ha iniciado sesión con su perfil en la web. Además, debe tener añadido al carrito de la compra el producto que desee eliminar
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El producto seleccionado se elimina de la cesta
- **Escenario Principal**
 1. El cliente accede a la web e inicia sesión con su cuenta o se registra en caso contrario
 2. El cliente pulsa la opción del carrito de la compra
 3. El cliente visualiza todos los productos hasta ahora añadidos en el carrito
 4. El cliente pulsa la opción de eliminar el producto que desee
 5. El producto es eliminado de la cesta y se muestra un mensaje de éxito al cliente
- **Escenarios alternativos**
 - El producto no se ha eliminado correctamente y se muestra un mensaje de error

- **Identificador único**
 - CU3.3. Disminuir Unidades Producto
- **Contexto de Uso**
 - El usuario desea comprar menos unidades de un producto añadido a su cesta
- **Precondiciones y activación**
 - El usuario ha de estar conectado a la web, tener una cuenta registrada en el sistema y tener al menos un producto y una unidad de éste añadida a la cesta
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El usuario elimina el número de unidades que desee de un producto del carrito
- **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión si dispone de una cuenta o la crea, en caso contrario
 2. El usuario accede al apartado de la cesta de la compra pinchando en el botón de *carrito de la compra*
 3. El usuario decrementa el número de unidades de un producto añadido tantas veces como quiera
- **Escenarios alternativos**
 - El número de unidades no disminuye y se emite un mensaje de error por la pantalla

- **Identificador único**
 - CU3.4. Aumentar Unidades Producto
- **Contexto de Uso**
 - El usuario desea comprar más cantidad de un producto añadido a su cesta
 - El usuario desea comprar más de una unidad de un producto no añadido a la cesta



- **Precondiciones y activación**
 - El usuario ha de estar conectado a la web y tener una cuenta registrada en el sistema
 - El usuario ha de tener al menos un producto añadido a su cesta de la compra
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El usuario añade el número de unidades deseado de un producto al carrito
- **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión si dispone de una cuenta o la crea, en caso contrario
 2. El usuario busca el producto del cual quiere comprar más de una unidad
 3. El usuario indica la cantidad de unidades deseada del producto y presiona el botón de *Añadir al carrito* en caso de que el producto no haya sido añadido previamente. Si el producto está añadido, el cliente accede al carrito e incrementa el número de unidades seleccionadas tantas veces como desee pulsando el botón “+”
- **Escenarios alternativos**
 - El número de unidades del producto no se ha sumado correctamente y se lanza un mensaje de error

- **Identificador único**
 - CU3.5. Vaciar Carrito
- **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere eliminar el contenido del carrito
- **Precondiciones y activación**
 - El usuario ha de estar conectado a la web, tener una cuenta y tener al menos un producto añadido al carrito
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El carrito queda completamente vacío después de la operación
- **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión si dispone de una cuenta o la crea, en caso contrario
 2. El usuario accede al apartado del carrito pulsando en su botón
 3. El usuario pulsa el botón de *Vaciar carrito* y todos los productos almacenados se eliminan
- **Escenarios alternativos**
 - El carrito de la compra no se vacía, se produce un error y el sistema emite un mensaje por pantalla

- **Identificador único**
 - CU3.6. Historial
- **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere consultar los productos que ha buscado y consultado recientemente.
- **Precondiciones y activación**
 - El usuario está dado de alta y conectado a la web.



- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Aparecen listados los últimos productos consultados, en el caso de haberlo hecho.
- **Escenario Principal**
 - El usuario pulsa la opción de historial.
 - El sistema muestra una lista con los productos buscados desde el último borrado.
- **Escenarios alternativos**
 - El usuario no está dado de alta y se muestra un mensaje informándolo.

- **Identificador único**
 - CU3.6.1. Eliminar Producto Favorito
- **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere eliminar un producto de sus favoritos.
- **Precondiciones y activación**
 - El usuario tiene cuenta, está conectado a la web y su lista de favoritos no está vacía.
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El producto deja de aparecer en favoritos.
- **Escenario Principal**
 1. El usuario selecciona la lista de favoritos.
 2. El usuario selecciona la opción de eliminar de favoritos desde el producto.
 3. El sistema lo añade a la lista.
- **Escenarios alternativos**
 - El producto no se ha eliminado correctamente y aparece un mensaje informándolo.

- **Identificador único**
 - CU3.6.2. Añadir Producto Favorito
- **Contexto de Uso**
 - El usuario desea añadir un producto a su lista de favoritos.
- **Precondiciones y activación**
 - El usuario tiene cuenta y ha iniciado sesión.
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El producto aparece en la lista.
- **Escenario Principal**
 1. El usuario selecciona la opción de añadir a favoritos, ya sea desde la previsualización del producto o desde la información detallada.
 2. El sistema lo añade a la lista de favoritos, mostrándose un mensaje.
- **Escenarios alternativos**
 - El producto no se ha añadido correctamente y aparece un mensaje informándolo.

- **Identificador único**
 - CU3.6.3. Lista de la Compra



- **Contexto de Uso**
 - El usuario desea ver su lista de la compra.
- **Precondiciones y activación**
 - El usuario tiene cuenta y ha iniciado sesión.
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Se muestra los productos de la lista de la compra completa.
- **Escenario Principal**
 1. El usuario selecciona el apartado donde aparece la lista.
 2. El sistema muestra la lista con los productos añadidos.
- **Escenarios alternativos**
 - La lista no ha cargado correctamente, apareciendo un mensaje informándolo.

- **Identificador único**
 - CU3.6.4 Compra Recurrente
- **Contexto de Uso**
 - El usuario quiere ver los productos que suele comprar.
- **Precondiciones y activación**
 - El usuario tiene cuenta y ha iniciado sesión.
 - El usuario ha realizado alguna compra anteriormente.
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El sistema muestra la lista con los productos más añadidos a la lista de la compra.
- **Escenario Principal**
 1. El usuario selecciona el apartado donde aparece la compra recurrente.
 2. El sistema muestra la lista con los productos.
- **Escenarios alternativos**
 - La lista no ha cargado correctamente, apareciendo un mensaje informándolo.
 - El usuario no ha comprado nada y la lista aparece vacía.

- **Identificador único**
 - CU3.6.5 Compras Anteriores
- **Contexto de Uso**
 - El usuario desea consultar compras que ha realizado previamente.
- **Precondiciones y activación**
 - El usuario tiene cuenta y ha iniciado sesión.
 - El usuario ha realizado alguna compra previamente.
- **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El sistema muestra una lista con compras realizadas anteriormente. Pudiendo verlas detalladamente.
- **Escenario Principal**
 1. El usuario selecciona el apartado donde aparece la opción.
 2. El sistema muestra la lista con las compras.
 3. El usuario selecciona la compra que quiere ver.



- **Escenarios alternativos**
 - No cargan todas las listas correctamente, con un mensaje de error informándolo.
-

- **Identificador único**
 - CU4. Gestión de Usuarios
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario ha de estar conectado a la web y tener una cuenta de administrador con la desee querer gestionar los usuarios del sistema.
 - **Precondiciones y activación**
 - Tener cuenta de administrador e iniciar sesión al sistema.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Se accede a la página de administración de usuarios.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión como administrador.
 2. Desde el panel principal se accede a la pestaña de administración de usuarios.
 3. El usuario realiza los cambios necesarios.
 - **Escenarios alternativos**
 - No se dispone de cuenta de administrador.
-

- **Identificador único**
 - CU4.1. Eliminar Usuario
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario ha de estar conectado a la web y tener una cuenta de administrador con la desee eliminar a un usuario.
 - **Precondiciones y activación**
 - Tener cuenta de administrador e iniciar sesión al sistema.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Se elimina el usuario deseado.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión como administrador.
 2. El usuario accede a la página de administración de usuarios.
 3. El usuario selecciona al usuario para eliminar.
 4. El usuario deseado es eliminado.
 - **Escenarios alternativos**
 - El usuario no existe.
 - No se dispone de cuenta de administrador.
-

- **Identificador único**
 - CU4.2. Modificar Usuario
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario ha de estar conectado a la web y tener una cuenta de administrador con la desee modificar a un usuario.
 - **Precondiciones y activación**
-



- Se ha iniciado sesión como administrador.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Se modifican los datos del usuario deseado.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión si dispone de una cuenta.
 2. El usuario con el que se ha iniciado sesión es administrador.
 3. El usuario accede a la página de administración de usuarios.
 4. El usuario accede a la sección de modificación de usuarios.
 5. El usuario deseado es modificado.
 - **Escenarios alternativos**
 - El usuario no existe.
-

- **Identificador único**
 - CU4.3. Crear Usuario
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario ha de estar conectado a la web y tener una cuenta de administrador con la desee crear un usuario.
 - **Precondiciones y activación**
 - Tener cuenta de administrador e iniciar sesión al sistema.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Se crea el usuario deseado
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión si dispone de una cuenta
 2. El usuario con el que se ha iniciado sesión es administrador
 3. El usuario accede a la página de administración de usuarios
 4. El usuario accede a la sección de creación de usuarios
 5. El usuario deseado es creado.
 - **Escenarios alternativos**
 - El usuario ya existe
-

- **Identificador único**
 - CU5. Gestión de Producto
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario ha de estar conectado a la web y tener una cuenta de administrador con la desee gestionar el listado de productos.
 - **Precondiciones y activación**
 - Tener cuenta de administrador e iniciar sesión al sistema.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - Se accede a la página de modificación de productos.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión si dispone de una cuenta.
 2. El usuario con el que se ha iniciado sesión es administrador.
 3. El usuario accede a la página de gestión de productos.
 - **Escenarios alternativos**
 - El usuario no tiene permisos de administrador.
-



-
- **Identificador único**
 - CU5.1. Eliminar Producto
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario ha de estar conectado a la web y tener una cuenta de administrador con la desee eliminar un producto.
 - **Precondiciones y activación**
 - Tener cuenta de administrador e iniciar sesión al sistema.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El producto deseado queda eliminado.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión si dispone de una cuenta.
 2. El usuario con el que se ha iniciado sesión es administrador.
 3. El usuario accede a la página de gestión de productos.
 4. El usuario selecciona uno o varios productos.
 5. El usuario elimina uno o varios productos.
 - **Escenarios alternativos**
 - El producto ya no existe.
-

- **Identificador único**
 - CU5.2. Añadir Producto
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario ha de estar conectado a la web y tener una cuenta de administrador con la desee añadir un producto.
 - **Precondiciones y activación**
 - Tener cuenta de administrador e iniciar sesión al sistema.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
 - El nuevo producto se crea.
 - **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión si dispone de una cuenta.
 2. El usuario con el que se ha iniciado sesión es administrador.
 3. El usuario accede a la página de gestión de productos.
 4. El usuario accede a la sección de creación de productos.
 5. El producto se crea.
 - **Escenarios alternativos**
 - El producto ya existe.
-

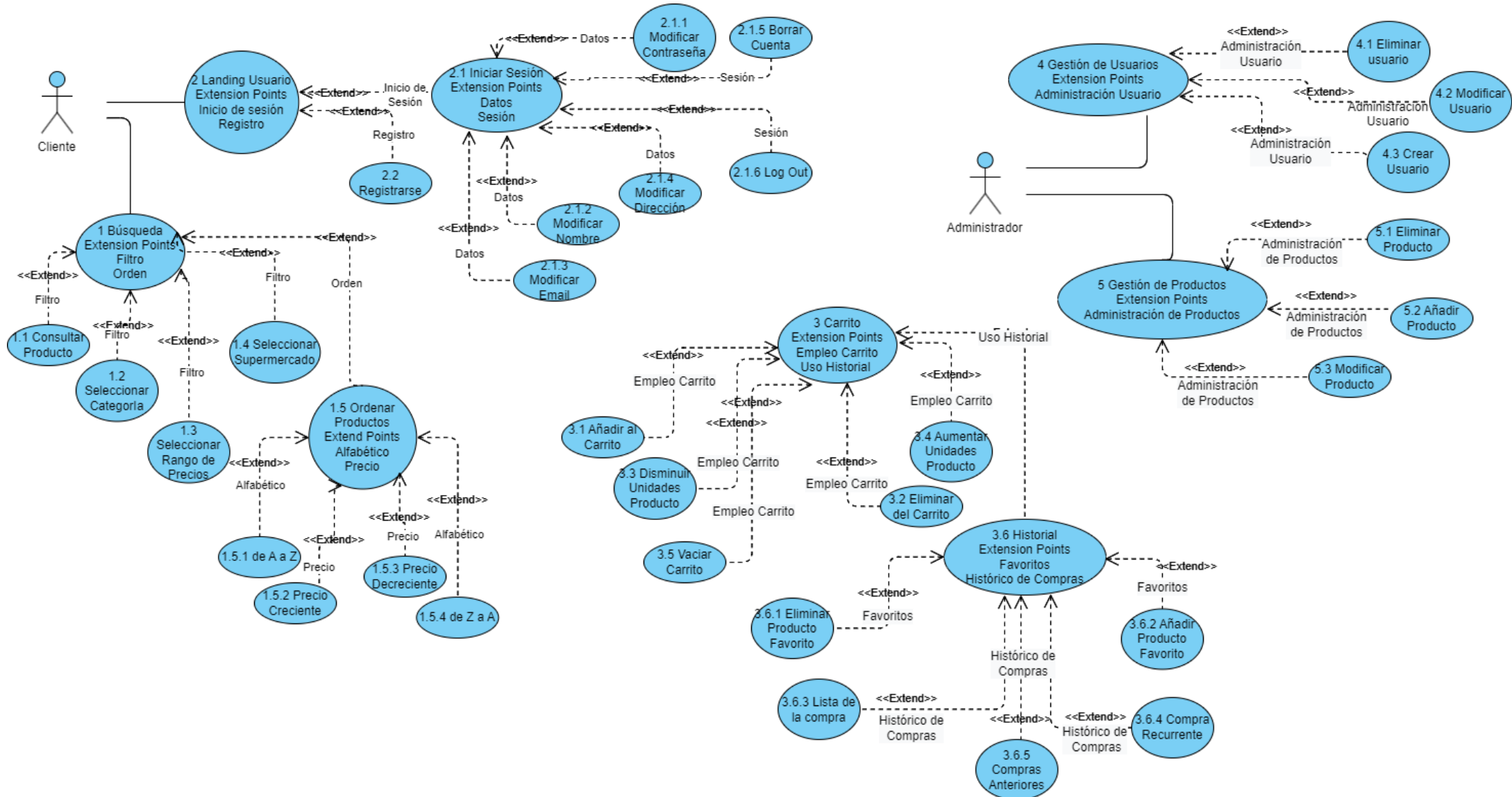
- **Identificador único**
 - CU5.3. Modificar Producto
 - **Contexto de Uso**
 - El usuario ha de estar conectado a la web y tener una cuenta de administrador con la desee modificar un producto.
 - **Precondiciones y activación**
 - Tener cuenta de administrador e iniciar sesión al sistema.
 - **Garantía de éxito/Postcondición**
-



- Los datos del producto se modifican.
- **Escenario Principal**
 1. El usuario está conectado a la web e inicia sesión si dispone de una cuenta.
 2. El usuario con el que se ha iniciado sesión es administrador.
 3. El usuario accede a la página de gestión de productos.
 4. El usuario selecciona uno o varios productos.
 5. El usuario modifica uno o varios productos.
- **Escenarios alternativos**
 - El producto no existe.



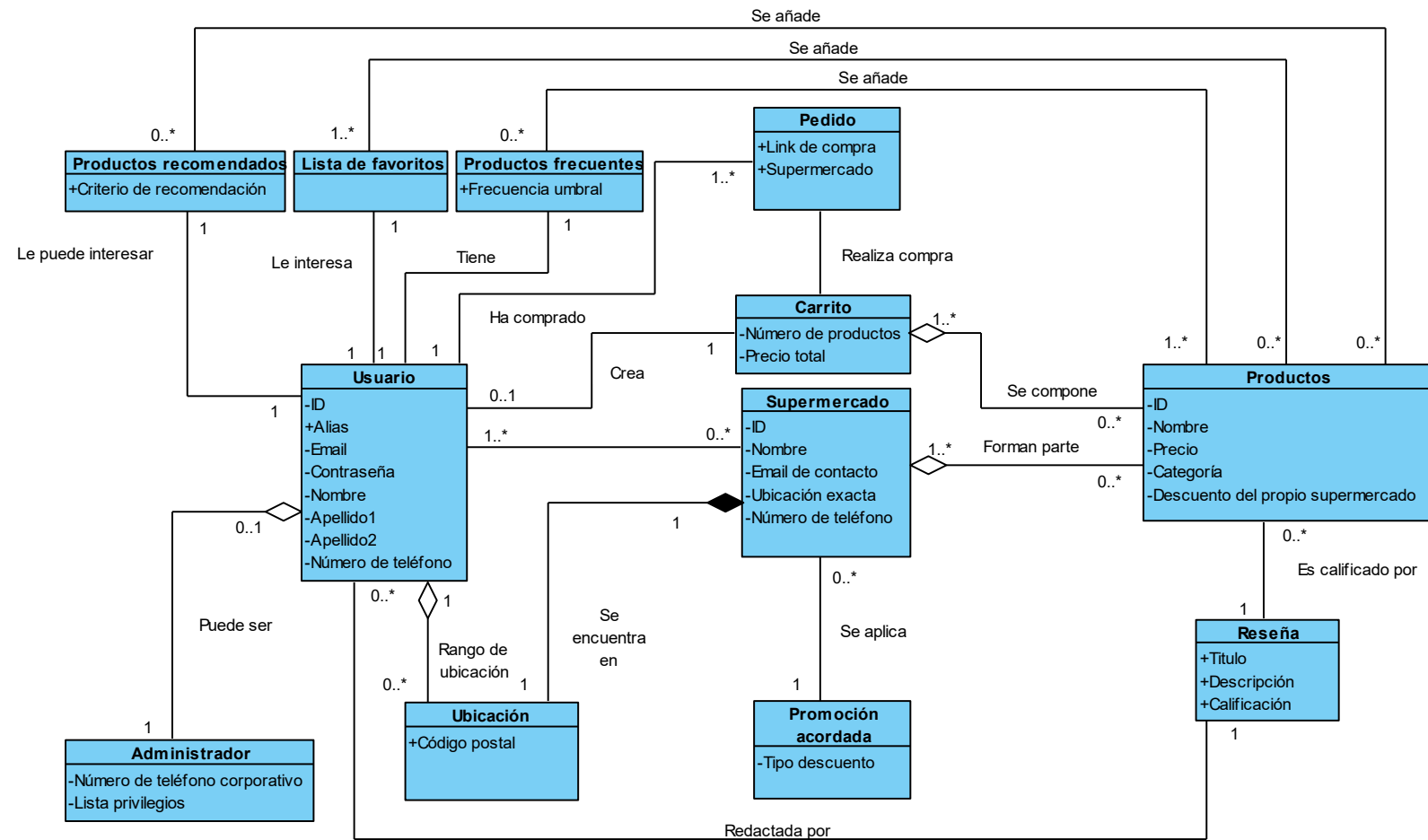
Diagrama de casos de uso





7. Modelo de Dominio

Diagrama de clases conceptual





A continuación, se detallarán las diferentes clases y sus respectivas relaciones:

Clases

- **Usuario:** representa a cada individuo que participa en nuestra página web, además puede ser administrador de la página. Se cuenta con los atributos correspondientes para identificarlo y tenerlo registrado en la base de datos, así como el número de teléfono para poder contactar con este si fuera necesario. Todos son privados, ya que es información personal que identifica a los clientes.
- **Administrador:** extiende los atributos de usuario en el caso en el que este sea administrador de la página, por lo tanto, solo almacena el número de teléfono corporativo y los privilegios que este tiene en el sistema.
- **Ubicación:** contiene el código postal para poder identificar el radio cercano de cada usuario y así poder proporcionar nuestros servicios de la manera más efectiva posible, mostrando los supermercados más cercanos.
- **Carrito:** almacena el número de productos a comprar por parte del usuario y, además, del precio total de la compra.
- **Pedido:** contiene una serie de enlaces generados por nuestra página web en el momento en el que un usuario selecciona la opción de comprar lo que añadió en el carrito. Estos enlaces redirigen al cliente a la web del correspondiente supermercado para realizar la compra ahí, los cuales también serán almacenados en esta clase para que resulte más sencillo realizar futuras operaciones.
- **Supermercado:** incluye los atributos necesarios para identificar y poder ponerse en contacto con cada supermercado. Además de la ubicación exacta, para facilitar la búsqueda por cercanía para la mejor experiencia al usuario.
- **Promoción acordada:** esta clase almacena la información de los descuentos que pueda ofrecer el supermercado mediante nuestra página.
- **Productos:** se necesita el nombre del producto para poder realizar las búsquedas de manera eficaz, el precio para que se pueda ordenar respecto a los demás y su categoría para que se pueda filtrar.
- **Reseña:** esta clase es utilizada para almacenar la calificación y opinión de un usuario acerca de un producto concreto.
- **Productos recomendados:** incluye el criterio de recomendación por el cual se decide si se recomienda un determinado producto a un usuario. Este puede ser el número de veces que busca productos similares o los populares en los supermercados de su ubicación.
- **Lista de favoritos:** no tiene atributos, solamente cuenta con una lista de los productos seleccionados como favoritos por el usuario.
- **Productos frecuentes:** indica la frecuencia con la cual se identifica a un producto como frecuente para un usuario.



Relaciones

A continuación, se detallan las relaciones con las clases más importantes:

- **Usuario:**
 - Productos recomendados
 - Lista de favoritos
 - Productos frecuentes
 - Carrito
 - Supermercado
 - Administrador
 - Ubicación
 - Pedido
 - Reseña
- **Supermercado:**
 - Ubicación
 - Descuento
 - Productos
- **Productos:**
 - Carrito
 - Productos recomendados
 - Lista de favoritos
 - Productos frecuentes
 - Supermercado
 - Reseña
- **Carrito:**
 - Productos
 - Usuarios
 - Pedido

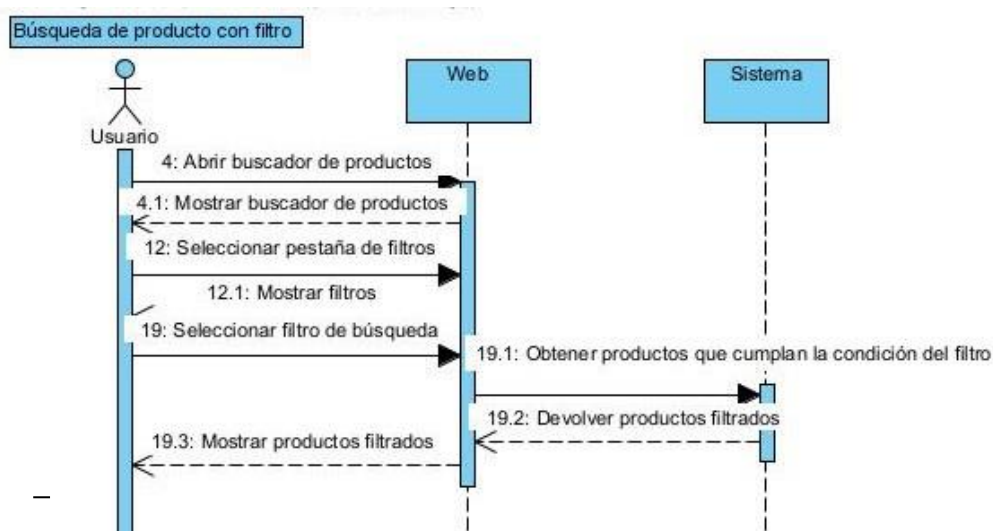


8. Diagramas de secuencia

A continuación, se presenta una breve explicación de cada diagrama de secuencia presentado. Se dividirá la sección en dos partes según el actor: primero se mostrarán los diagramas de secuencia en los que el actor es el usuario de la web y, posteriormente, los del administrador.

Diagramas de secuencia del usuario

Búsqueda de producto con filtro



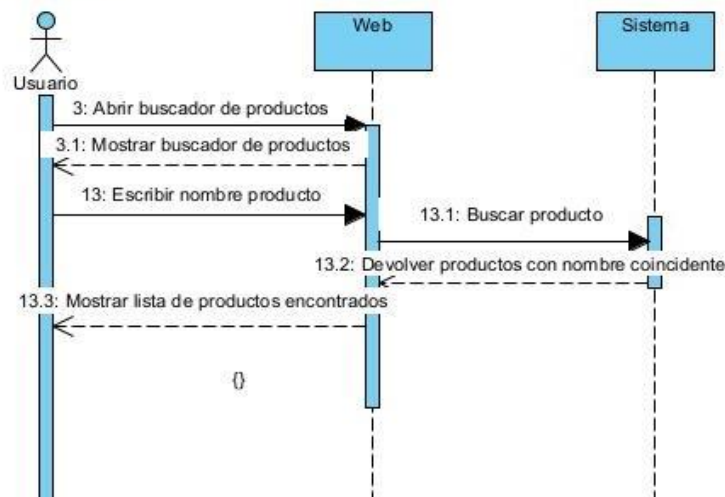
El usuario está conectado a la web y desea encontrar un producto o una serie de productos que cumplan cierta condición, para ello usa los filtros disponibles en el sistema: por precio, por supermercado, etc.

- Para ello, accede al buscador de productos e inicia la interacción con la Web.
- Esta en respuesta le muestra en pantalla el buscador.
- A continuación, el cliente accede a la pestaña de filtros pinchando sobre ella y selecciona el filtro de búsqueda deseado.
- La web, pues, envía la petición al sistema para obtener los productos que cumplan con el filtrado.
- El sistema recibe la solicitud realizada por la web y éste le devuelve los productos resultantes.
- Por último, la web muestra en la pantalla del usuario los productos filtrados y concluye la acción.



Búsqueda de producto (sin filtro)

Búsqueda de producto (sin filtro)

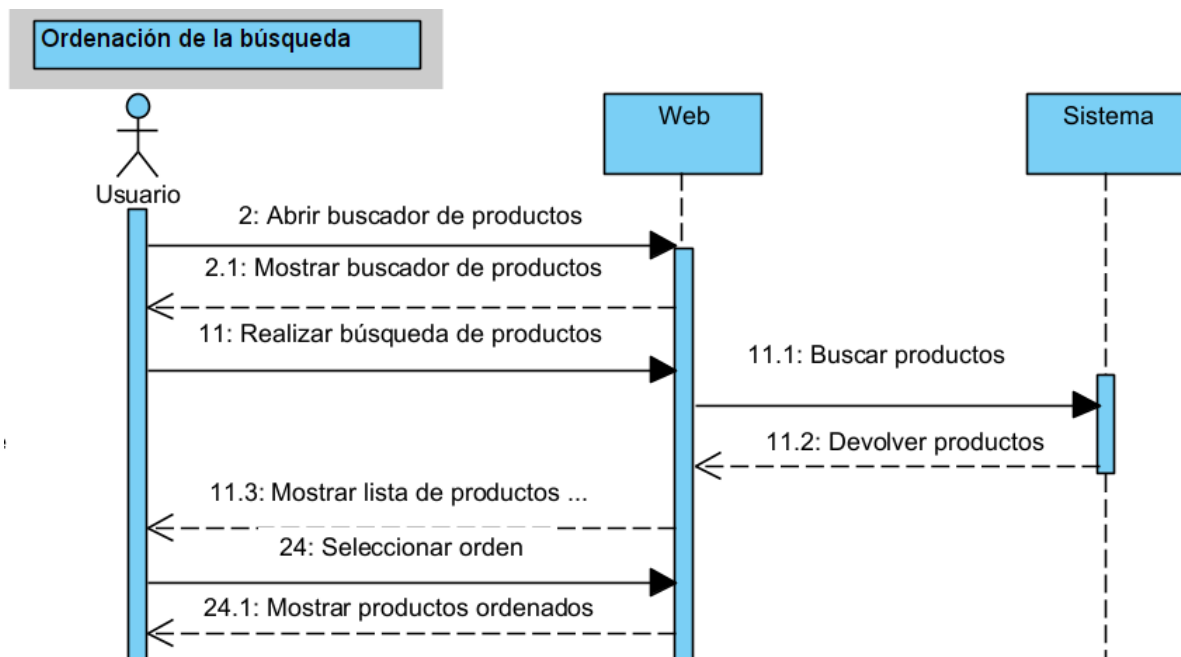


El usuario está conectado a la web y desea buscar un producto sin ningún criterio concreto, usa simplemente su nombre. Para ello realiza los siguientes pasos:

- Accede al buscador de productos e inicia la interacción con la Web.
- Esta en respuesta le muestra en pantalla el buscador.
- A continuación, el cliente escribe por teclado en la barra del buscador el nombre del producto que quiere encontrar.
- La web, pues, envía la petición al sistema para obtener el producto almacenado en el sistema cuyo nombre coincida o contenga el introducido por el cliente.
- El sistema recibe la solicitud realizada por la web y éste le devuelve los productos resultantes.
- Por último, la web muestra en la pantalla del usuario los productos encontrados y concluye la acción



Búsqueda ordenada

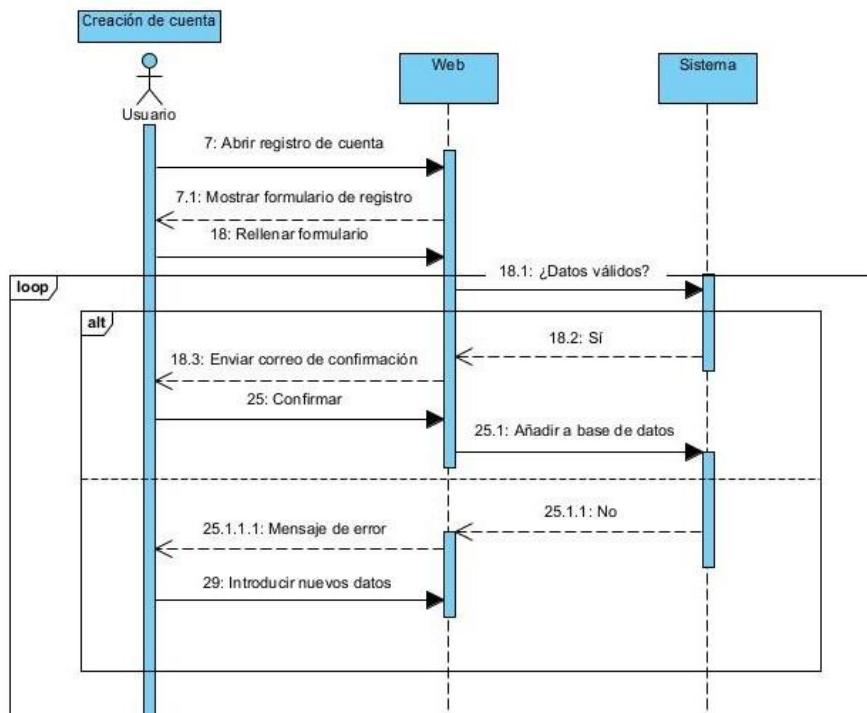


El usuario quiere realizar una búsqueda cuyo resultado siga un orden concreto, como puede ser el orden alfabético. Se realizan los siguientes pasos:

- Accede al buscador de productos e inicia la interacción con la Web.
- Esta en respuesta le muestra en pantalla el buscador.
- A continuación, el cliente escribe por teclado en la barra del buscador el nombre del producto que quiere encontrar.
- La web, pues, envía la petición al sistema para obtener el producto almacenado en el sistema cuyo nombre coincida o contenga el introducido por el cliente.
- El sistema recibe la solicitud realizada por la web y éste le devuelve los productos resultantes.
- La web muestra en la pantalla del usuario los productos encontrados
- El usuario pues selecciona el orden en el que desea visualizar los productos seleccionando la pestaña de *Orden*.
- La web muestra en pantalla los productos ordenados según el criterio solicitado por el cliente. Con esto, se termina la acción.



Creación de cuenta

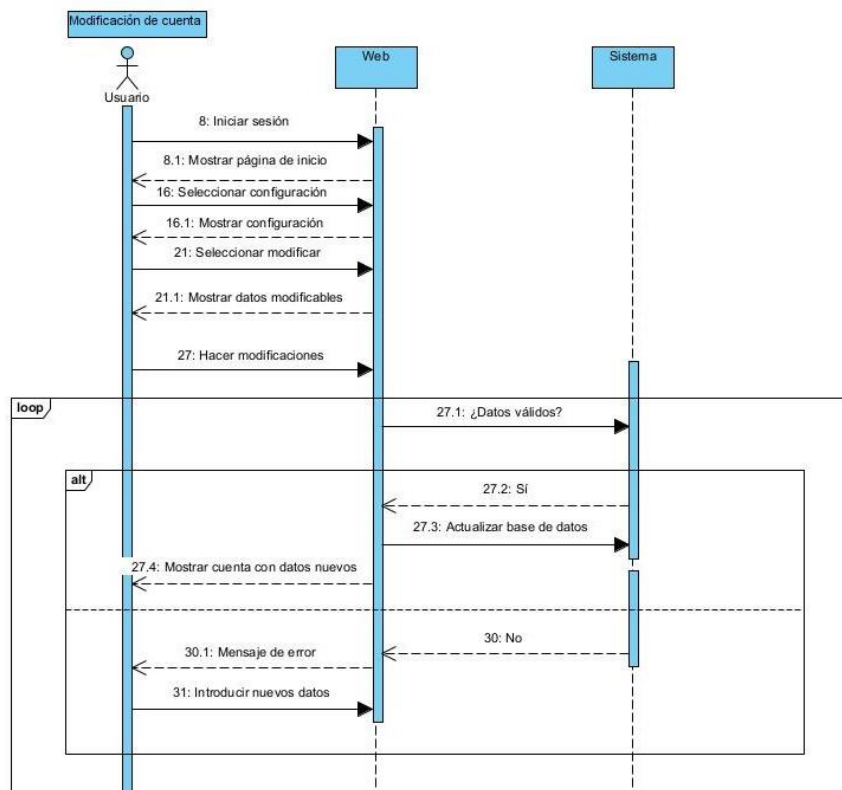


El usuario está conectado a la web y decide crearse una cuenta. Para llevar a cabo dicho cometido realiza la siguiente secuencia de acciones:

- El usuario pulsa el botón de *Registrarse*.
- La web le muestra el formulario de registro que el usuario debe cumplimentar
- El usuario rellena el formulario, introduciendo los datos solicitados y aceptando los términos y condiciones de la web.
- La web envía un mensaje al sistema para verificar si los datos son válidos (los datos no corresponden a los datos de un cliente ya registrado, el correo electrónico introducido es válido...)
- El sistema le envía su respuesta a la web
 - **Si los datos son válidos**, la web envía un correo electrónico de confirmación a la dirección especificada en el formulario
 - El usuario debe confirmar a través de este mensaje su registro. Con ello, concluye la acción.
 - **Si los datos no son válidos**, la web muestra un mensaje indicando el error cometido y se reenvía el formulario de inscripción.
 - El usuario vuelve a rellenerlo y se vuelve a realizar la verificación de los datos hasta que estos sean válidos o el usuario cancele el proceso de registro.



Modificación de cuenta

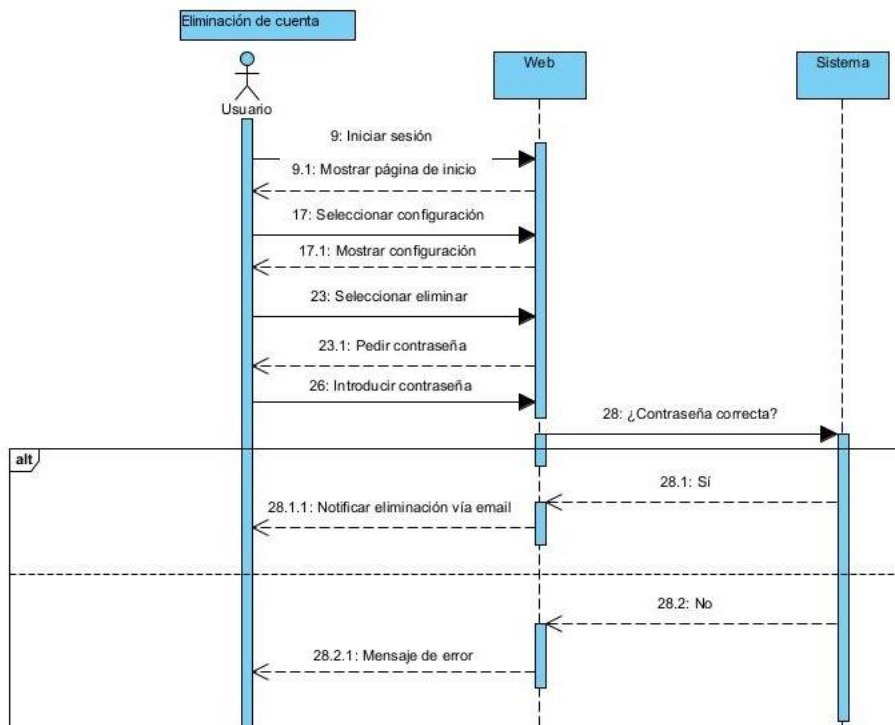


El usuario quiere modificar algún aspecto de su perfil ya registrado. Realiza, pues, los siguientes pasos:

- El usuario rellena el formulario de inicio de sesión.
- La web le muestra la página de inicio con su sesión iniciada.
- El usuario selecciona el botón de *configuración*.
- La web le muestra la página de configuración.
- El usuario selecciona el botón *modificar*.
- La web le muestra la página con los datos guardados hasta el momento y que son ahora modificables.
- El usuario realiza las modificaciones pertinentes (cambia la dirección de correo electrónico, cambia su nombre de usuario, por ejemplo). Las confirma y las guarda pulsando el botón de *Guardar*.
- La web le envía al sistema los datos para llegar a cabo su verificación:
 - **Si los datos son válidos**, el sistema le envía una confirmación a la web y esta le muestra al usuario la cuenta con los nuevos datos guardados. Con esto, concluiría la acción.
 - **Si los datos no son válidos**, la web envía un mensaje de error indicando los motivos y le vuelve a solicitar al usuario que introduzca nuevamente los datos nuevos. La acción se acabará cuando los datos sean correctos o el usuario cancele la modificación.



Eliminación de cuenta

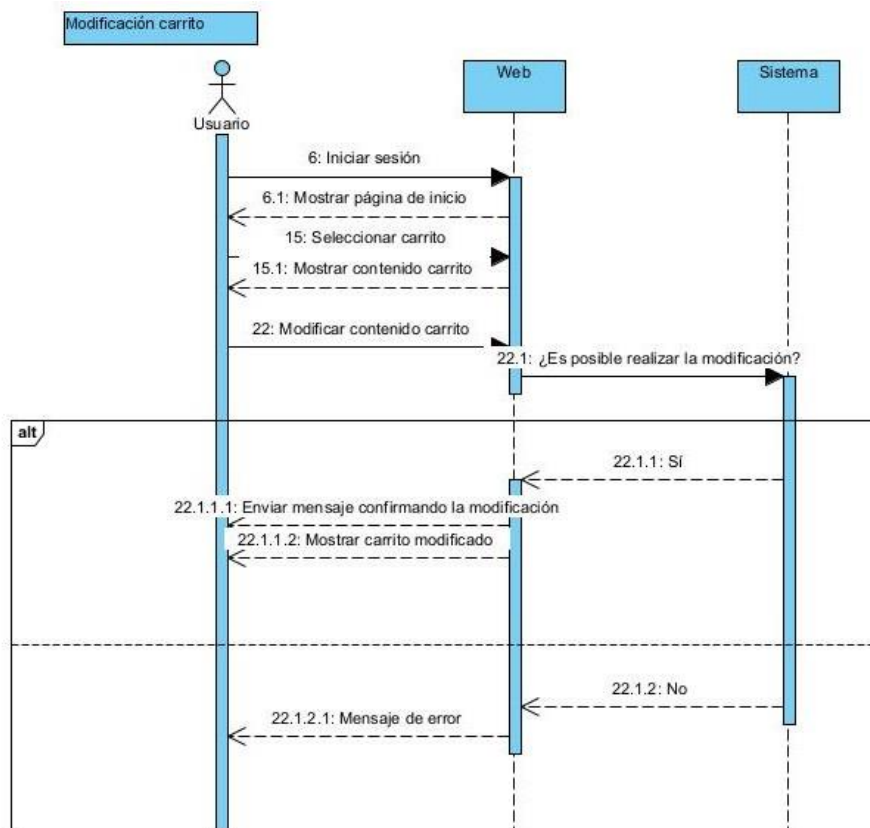


El usuario quiere eliminar la cuenta que tiene creada en la web. Realiza, pues, la siguiente secuencia de acciones:

- El usuario rellena el formulario de inicio de sesión.
- La web le muestra la página de inicio con su sesión iniciada.
- El usuario selecciona el botón de *configuración*.
- La web le muestra la página de configuración.
- El usuario selecciona el botón *Eliminar*.
- La web le solicita que introduzca su contraseña actual para confirmar
- El usuario introduce su contraseña
- La web le envía una consulta al sistema para verificar si la contraseña introducida es correcta:
 - **Si la contraseña es correcta**, (coincide con la almacenada en el sistema) el sistema le envía una confirmación a la web y esta confirma la eliminación de la cuenta vía email.
 - **Si la contraseña no es correcta**, la web envía un mensaje de error expresando el motivo. Aquí concluiría la acción.



Modificación carrito

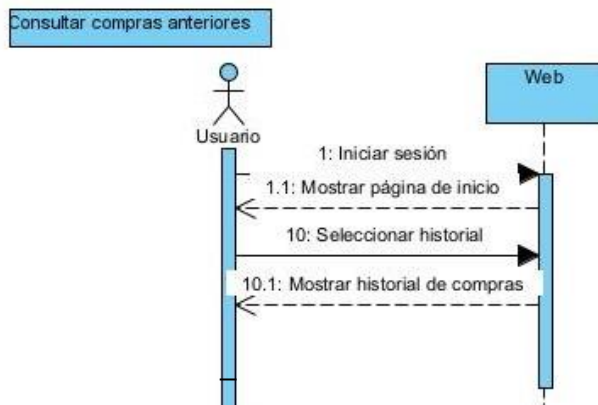


El usuario desea modificar el contenido actual de su carrito de la compra. Para ello realiza los siguientes pasos:

- El usuario rellena el formulario de inicio de sesión.
- La web le muestra la página de inicio con su sesión iniciada.
- El usuario pincha el botón de *Carrito*.
- La web le muestra la página con el contenido actual de su carrito de la compra.
- El usuario realiza la modificación (puede eliminar un producto añadido, aumentar o disminuir el número de unidades de un producto, etc.)
- La web envía una consulta al sistema para comprobar si la modificación es válida:
 - Si es válida, el sistema le confirma a la web la validez del cambio y esta envía un mensaje de confirmación de los cambios. Luego, le muestra al usuario el carrito con las modificaciones realizadas. Se concluye la secuencia de pasos.
 - Si no es válida, la web muestra por pantalla un mensaje de error con los motivos. Se concluye la secuencia de pasos.



Consultar compras anteriores

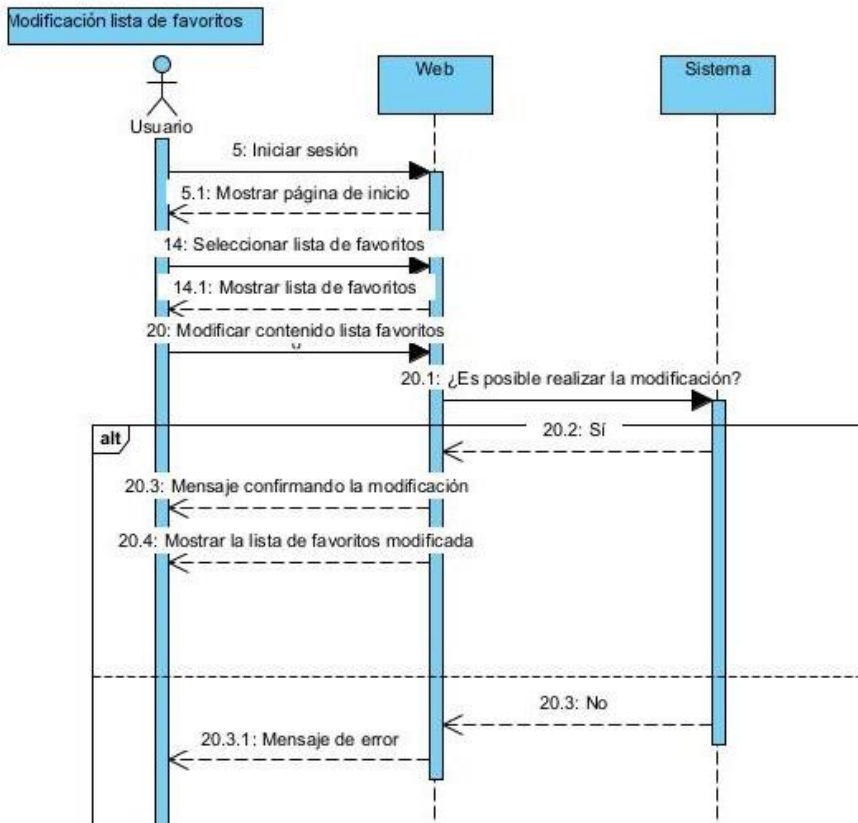


El usuario desea consultar compras que ha realizado anteriormente. Para ello realiza los siguientes pasos:

- El usuario rellena el formulario de inicio de sesión.
- La web le muestra la página de inicio con su sesión iniciada.
- El usuario pincha el botón de *Historial de Compra*.
- La web le muestra la página con las compras que ha realizado.



Modificación lista de favoritos



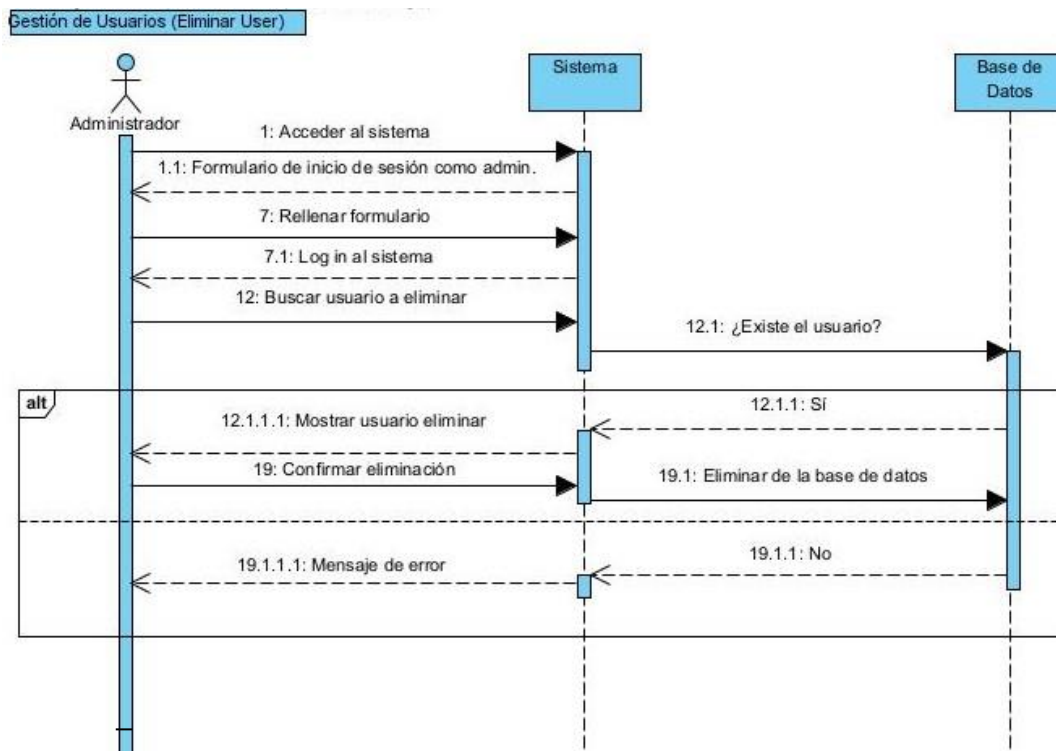
El usuario desea modificar su lista de productos favoritos. Para ello realiza lo siguiente:

- El usuario rellena el formulario de inicio de sesión.
- La web le muestra la página de inicio con su sesión iniciada.
- El usuario pincha el botón de *Lista de Favoritos*.
- La web le muestra la página con el contenido de su lista de favoritos.
- El usuario realiza la modificación (tiene la opción de añadir productos o eliminarlos).
- La web envía una consulta al sistema para comprobar si la modificación es válida:
 - **Si es válida**, el sistema confirma la validez del cambio y esta envía un mensaje de confirmación. Luego, le muestra al usuario la lista con las modificaciones realizadas. Se concluye la secuencia de pasos.
 - **Si no es válida**, la web muestra por pantalla un mensaje de error con los motivos. Se concluye la secuencia de pasos.



Diagramas de secuencia administrador

Gestión de Usuario (Eliminar Usuario)

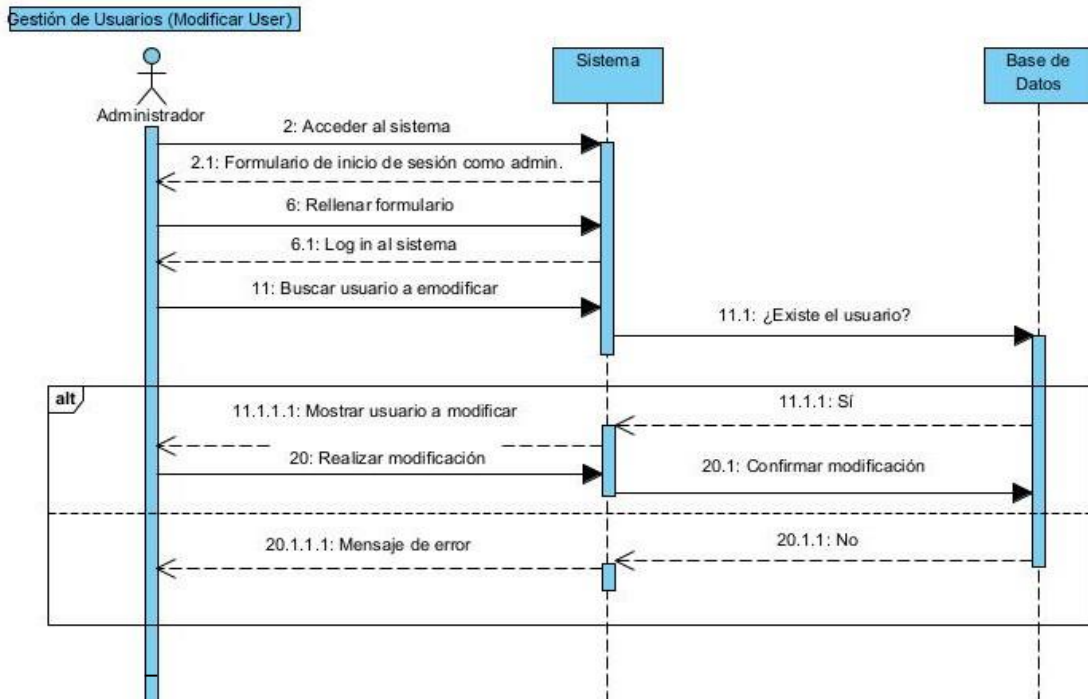


El administrador desea eliminar un usuario de la base de datos. Para ello realiza los siguientes pasos:

- El administrador accede al sistema.
- El sistema le muestra el formulario de inicio de sesión como administrador.
- El administrador rellena el formulario e inicia sesión como tal.
- El administrador busca en la base de datos el usuario que quiere eliminar.
- El sistema le envía una consulta a la base de datos para comprobar que el usuario existe.
 - **Si existe**, el sistema le muestra al administrador el usuario, para que luego, este confirme su eliminación. Una vez validada, se procede a eliminar el usuario de la base de datos.
 - **Si no existe**, el sistema envía un mensaje de error con el motivo.



Gestión de Usuarios (Modificar Usuario)

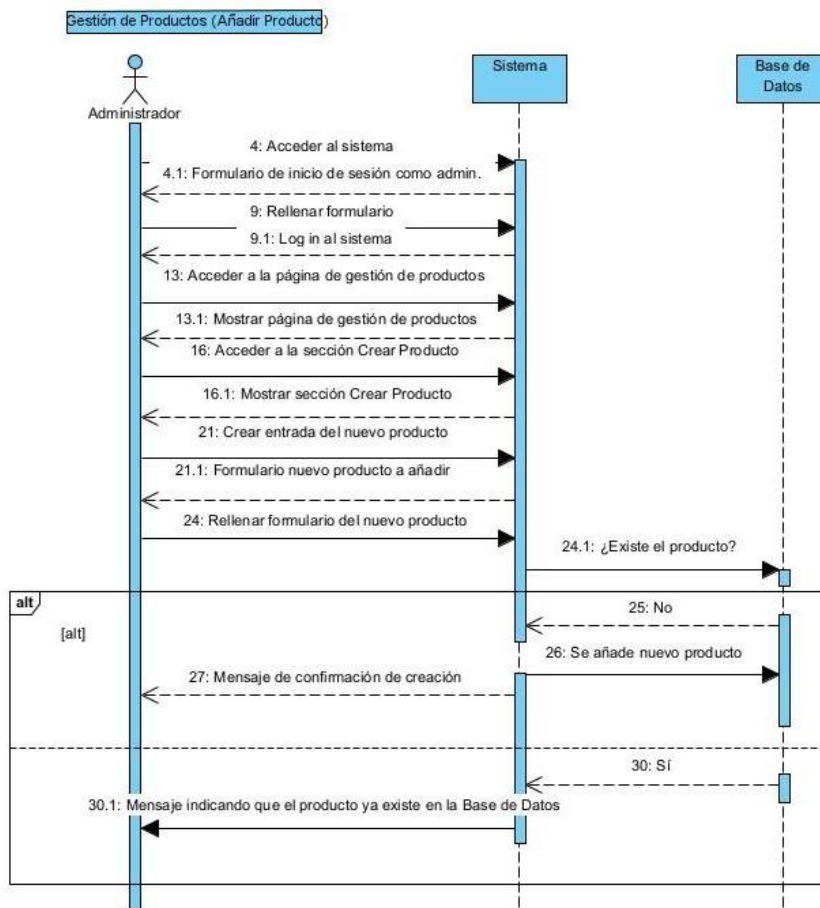


El administrador desea modificar los datos de algún usuario. Para ello procede de la siguiente manera:

- El administrador accede al sistema.
- El sistema le muestra el formulario de inicio de sesión como administrador.
- El administrador rellena el formulario e inicia sesión como tal.
- El administrador busca en la base de datos el usuario que desea modificar.
- El sistema le envía una consulta a la base de datos para comprobar que el usuario existe.
 - **Si existe**, el sistema le muestra al administrador el usuario, para que luego, este realice los cambios. Una vez hechos, el sistema confirma las modificaciones para que se vean reflejadas en la base de datos.
 - **Si no existe**, el sistema envía un mensaje de error con el motivo.



Gestión de Productos (Añadir producto)

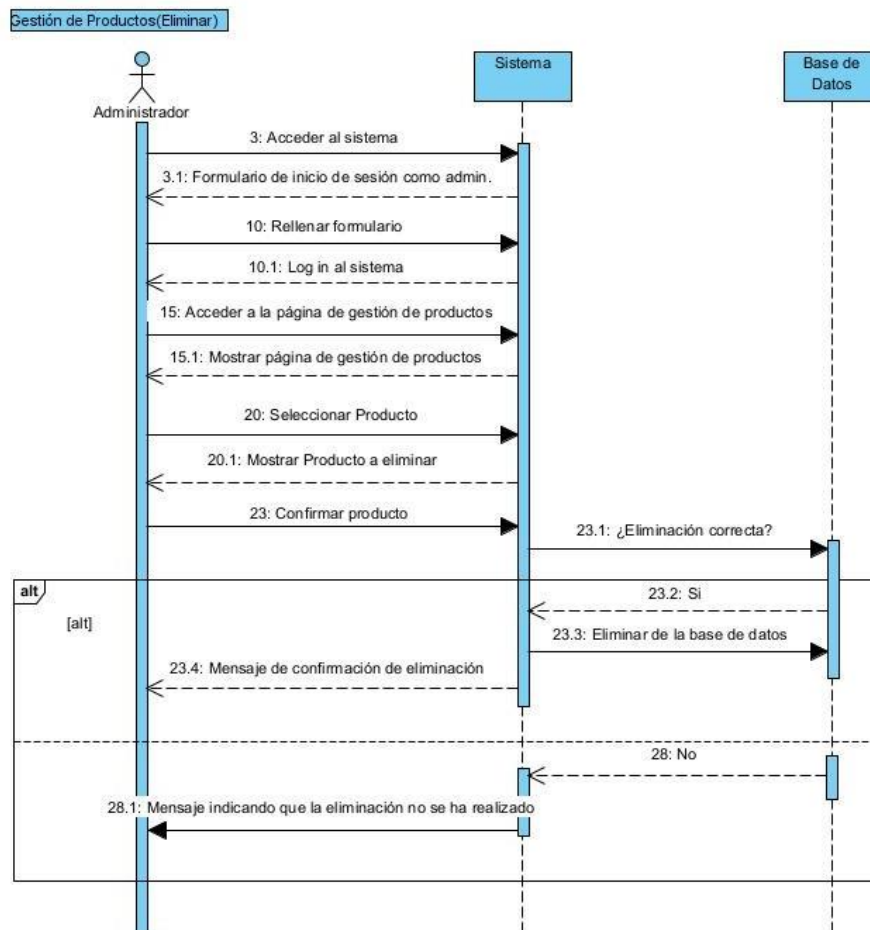


El administrador desea añadir productos nuevos a la base de datos. Para ello procede de la siguiente manera:

- El administrador accede al sistema.
- El sistema le muestra el formulario de inicio de sesión como administrador.
- El administrador rellena el formulario e inicia sesión como tal.
- El administrador accede a la página de gestión de productos.
- El sistema le muestra la página de gestión de productos.
- El administrador pincha en la sección de *Crear Producto*.
- El sistema le muestra la sección.
- El administrador crea una entrada nueva.
- El sistema muestra el formulario del nuevo producto para que, posteriormente, lo rellene el administrador.
- El administrador cumplimenta el formulario
- El sistema le envía una consulta a la base de datos para comprobar si el producto ya existe en la base de datos.
 - **Si no existe**, se añade la entrada a la base de datos. Por último, el sistema envía al administrador un mensaje de confirmación.
 - **Si existe**, el sistema envía un mensaje de error indicando que el producto ya se encuentra en la base de datos.



Gestión de Productos (Eliminar producto)

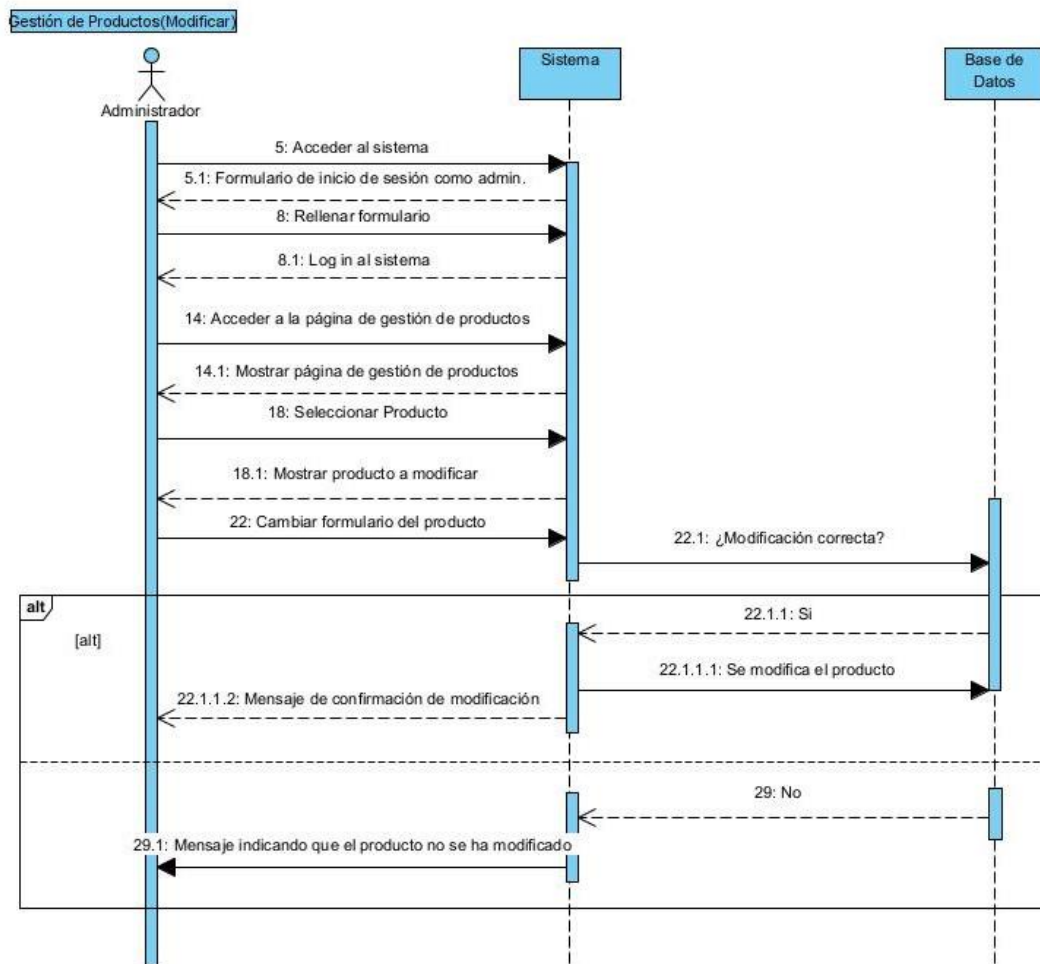


El administrador desea eliminar un producto de la base de datos. Para ello procede de la siguiente manera:

- El administrador accede al sistema.
- El sistema le muestra el formulario de inicio de sesión como administrador.
- El administrador rellena el formulario e inicia sesión como tal.
- El administrador accede a la página de gestión de productos.
- El sistema le muestra la página de gestión de productos.
- El administrador selecciona el producto que quiere eliminar.
- El sistema envía una consulta a la base de datos para ver si la eliminación se ha producido correctamente:
 - **En caso afirmativo**, el sistema ordena a la base de datos su eliminación. Cuando esta se produce el sistema le muestra un mensaje de confirmación al administrador.
 - **En caso contrario**, el sistema envía un mensaje de error al administrador indicando que la eliminación no se ha realizado.



Gestión de Productos (Modificar producto)



El administrador desea modificar los datos de un producto de la base de datos. Para ello procede de la siguiente manera:

- El administrador accede al sistema.
- El sistema le muestra el formulario de inicio de sesión como administrador.
- El administrador rellena el formulario e inicia sesión como tal.
- El administrador accede a la página de gestión de productos.
- El sistema le muestra la página de gestión de productos.
- El administrador selecciona el producto que quiere modificar.
- El sistema se lo muestra por pantalla
- El administrador cambia el formulario del producto
- El sistema envía una consulta a la base de datos para ver si la modificación se ha producido correctamente:
 - **En caso afirmativo**, el sistema confirma a la base de datos los cambios realizados por el administrador. Cuando esta se produce el sistema le muestra un mensaje de confirmación al administrador.
 - **En caso contrario**, el sistema envía un mensaje de error al administrador indicando que el producto no ha podido ser modificado.



9.Arquitectura de software

Para la realización de la implementación se ha usado el estilo arquitectónico basado en Modelo-Vista-Controlador, para separar la capa de interfaz de usuario con la parte que gestiona el modelo de negocio.

Conforme a lo anterior, el **frontend** de la aplicación se encarga de la interactividad de la interfaz de usuario (controlador), además de gestionar cómo los datos se muestran (vista); y el **backend** es el que realiza las operaciones de los datos del sistema y el que contiene la lógica (modelo), independientemente de la vista y el controlador, pero facilitando métodos para que los anteriormente mencionados lo puedan usar mediante llamadas.

Lo hemos elegido, por otra parte, porque permite que los datos que maneja el modelo cambien sin tener que afectar a su representación, y de la misma forma, que los mismos datos se puedan mostrar de diferentes maneras en la página web.



10. Herramientas software usadas durante la realización del proyecto

En esta sección nombraremos las herramientas software que nos serán necesarias para el desarrollo de este proyecto, se incluye con ellas una breve descripción del uso que se le dará.

Comunicación

- **WhatsApp y Discord.** Destinamos la última mencionada para las reuniones que realizaremos telemáticamente, ya que permite compartir la pantalla por lo que resulta más fácil la transmisión de la información.

Desarrollo Software

- **GitHub.** Esencial para guardar un registro de las versiones del proyecto y de trabajar en grupo.
- **Trello.** Se usará para repartir las tareas asignadas a cada miembro del equipo
- **Google Docs o Microsoft Word.** Se usará para la documentación del proyecto, que permite la colaboración simultánea entre todos los miembros.
- **Figma.** Para la realización de diseños y flujos de esta.
- **Adobe Illustrator.** Necesario para el diseño del logo y otras imágenes y diseños que se usarán a lo largo del proyecto.
- **Visual Paradigm.** Utilizado para realizar los diagramas.
- **Visual Studio Code.**
- **IntelliJ IDEA.**
- **Canvas.** Para la realización de la presentación.
- **Vercel.**