

MEMORIA DEL PROYECTO

Iberal: Desarrollo de página corporativa de una empresa integrando servicios CCM (Customer Communications Management)

Trabajo de Fin de Grado
INGENIERÍA INFORMÁTICA



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Julio de 2022

Autor:

Miguel Díaz Villarroel

Tutores:

Vidal Moreno Rodilla

Memoria del proyecto

Certificado de los tutores

D. Vidal Moreno Rodilla, profesor del Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca.

HACEN CONSTAR:

Que el trabajo titula “Iberal: Desarrollo de página corporativa de empresa integrando servicios CCM (Customer Communications Management)” ha sido realizado por D. Miguel Díaz Villarroel, con el número de documento 70940771P y constituye la memoria del trabajo realizado para la superación de la asignatura Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática de esta universidad.

Y para que así conste a todos los efectos oportunos

En Salamanca, a 7 de julio de 2022.

MORENO
RODILLA VIDAL
- 07870365H

Firmado digitalmente
por MORENO RODILLA
VIDAL - 07870365H
Fecha: 2022.07.07
09:30:31 +02'00'

Tabla de contenido

Resumen.....	12
Summary	13
1. Introducción	14
2. Objetivos	16
2.1 Objetivos del sistema	16
2.1.1 Gestión de Usuarios	16
2.1.2 Gestión de compra	16
2.1.3 Gestión de Comunicación	16
2.1.4 Gestión de Ofertas	16
2.1.5 Usabilidad.....	16
2.1.6 Disponibilidad.....	16
2.2 Objetivos personales.....	16
3. Conceptos teóricos.....	18
3.1 Customer Communication Management (CCM).....	18
3.2 Servidor	19
3.3 Apache Server	19
3.3.1 Funcionamiento de Apache	19
3.4 WordPress.....	19
3.5 Redes Sociales	20
4. Técnicas y herramientas utilizadas.....	21
4.1 Lenguaje HTML.....	21
4.2 Hojas de estilo CSS	21
4.3 WordPress.....	21
4.3.1 Plugins de WordPress.....	21
4.4 JavaScript.....	22
4.5 MySql.....	22
4.6 Servidor Apache	23
4.7 Microsoft Project.....	23
4.8 EZEstimate.....	23
4.9 REM	24
4.10 Visual Paradigm.....	24
5. Aspectos relevantes del desarrollo	25
5.1 Marco de Trabajo	25
5.1.1 Proceso unificado	25
5.2 Estimación esfuerzo	26

Memoria del proyecto

5.2.1	UUCP: Puntos de casos de uso sin ajustar	27
5.2.2	UUCW: Complejidad de los casos de uso	27
5.2.3	UAW: Complejidad de los actores.....	28
5.2.4	TCF: Factores de complejidad técnica.....	28
5.2.5	ECF: Factores de complejidad del entorno	28
5.2.6	Interpretación de los resultados y conclusiones.....	28
5.3	Planificación temporal.....	29
5.3.1	Inicio	30
5.3.2	Elaboración.....	30
5.3.3	Construcción.....	30
5.3.4	Transición	30
5.3.5	Interpretación de los resultados y conclusiones.....	31
5.4	Especificación de requisitos software	31
5.4.1	Objetivos del sistema	32
5.4.2	Catálogo de requisitos del sistema	33
5.4.3	Matriz de rastreabilidad	37
5.5	Análisis del sistema	39
5.5.1	Modelo de dominio	39
5.5.2	Paquete de análisis.....	39
5.5.3	Vista de arquitectura.....	41
5.5.4	Realización de los casos de uso.....	41
5.6	Diseño del sistema	42
5.6.1	Patrón arquitectónico	42
5.6.2	Subsistema de diseño.....	43
5.6.3	Clases de diseño	44
5.6.4	Vista arquitectónica de diseño.....	45
5.6.5	Realización de casos de uso	46
5.6.6	Modelo de despliegue.....	47
6.	Implementación	48
6.1	Instalación del servidor	48
6.2	Ficheros adicionales	50
6.2.1	Estilo.css	50
6.2.2	Funcionalidad.js.....	50
7.	Funcionalidades de la aplicación.....	51
7.1	Interfaz usuario sin identificar	51
7.1.1	Interfaz principal / Inicio	51

Memoria del proyecto

7.1.2	Interfaz productos	52
7.1.3	Interfaz quienes somos	53
7.1.4	Interfaz contacto	54
7.1.5	Interfaz aviso legal.....	55
7.1.6	Interfaz de políticas de privacidad	55
7.1.7	Interfaz cookies	56
7.1.8	Interfaz carrito.....	56
7.1.9	Interfaz finalizar compra	57
7.1.10	Interfaz mi cuenta	58
7.2	Interfaz usuario identificado	59
7.2.1	Interfaz mi cuenta	59
7.2.2	Interfaz finalizar compra	61
7.3	Interfaz administrador	63
7.3.1	Interfaz nuevo producto.....	63
7.3.2	Interfaz gestión de pedidos.....	63
7.4	Adaptabilidad	64
7.4.1	Adaptabilidad en tabletas	64
7.4.2	Adaptabilidad en smartphones	68
7.5	Redes sociales	73
8.	Conclusiones.....	77
9.	Líneas de trabajo futuras.....	78
10.	Referencias.....	79

Índice de Ilustraciones:

Ilustración 1 Esquema CCM.....	14
Ilustración 2 Customer Communication Management.....	19
Ilustración 3 Redes sociales.....	20
Ilustración 4 WordPress	22
Ilustración 5 Proceso unificado	26
Ilustración 6 Métrica UCP.....	29
Ilustración 7 Inicio, Iteración 1	30
Ilustración 8 Transición	30
Ilustración 9 Resumen planificación	31
Ilustración 10 Diagrama de paquetes	34
Ilustración 11 Definición de actores.....	34
Ilustración 12 Gestión de cesta	35
Ilustración 13 Modelo de dominio	39
Ilustración 14 Diagrama de paquetes del sistema	40
Ilustración 15 Diagrama del paquete Gestión de Autenticación	40
Ilustración 16 Vista de arquitectura	41
Ilustración 17 Login	41
Ilustración 18 MVC.....	42
Ilustración 19 Vista de subsistemas de diseño.....	43
Ilustración 20 Vista clases de diseño.....	44
Ilustración 21 Modelo de la aplicación	45
Ilustración 22 Vista arquitectónica del diseño	45
Ilustración 23 Diagrama de secuencia He olvidado la contraseña.....	46
Ilustración 24 Modelo de despliegue.....	47
Ilustración 25 Instalación WordPress.....	49
Ilustración 26 Estilos.css Función 7	50
Ilustración 27 Funcionalidad.js.....	50
Ilustración 28 Interfaz principal	51
Ilustración 29 Footer aplicación web	52
Ilustración 30 Interfaz productos	52
Ilustración 31 Interfaz producto individual.....	53
Ilustración 32 Interfaz Quienes somos.....	53
Ilustración 33 Interfaz contacto ubicación.....	54

Ilustración 34 Interfaz contacto formulario	54
Ilustración 35 Interfaz aviso legal.....	55
Ilustración 36 Interfaz Políticas de Privacidad	55
Ilustración 37 Interfaz Cookies.....	56
Ilustración 38 Interfaz carrito vacío	56
Ilustración 39 Interfaz carrito lleno.....	57
Ilustración 40 Interfaz finalizar compra sin registro	57
Ilustración 41 Interfaz Iniciar sesión	58
Ilustración 42 Interfaz Registrarse	58
Ilustración 43 Interfaz mi cuenta	59
Ilustración 44 Interfaz pedidos.....	59
Ilustración 45 Interfaz ver pedido	60
Ilustración 46 Interfaz información de la cuenta	60
Ilustración 47 Interfaz direcciones	61
Ilustración 48 Interfaz finalizar compra	61
Ilustración 49 Interfaz nuevo producto.....	63
Ilustración 50 Interfaz gestión de pedidos.....	63
Ilustración 51 Interfaz gestión pedido	64
Ilustración 52 Interfaz principal tabletas	65
Ilustración 53 Menú en tabletas	65
Ilustración 54 Resumen carrito tabletas	66
Ilustración 55 Footer tabletas	66
Ilustración 56 Finalizar compra tabletas	67
Ilustración 57 Finalizar compra resumen pedido.....	68
Ilustración 58 Interfaz principal smartphones	69
Ilustración 59 Menú en smartphones	70
Ilustración 60 Resumen carrito en smartphones.....	70
Ilustración 61 Footer smartphones.....	71
Ilustración 62 Finalizar compra smartphones.....	71
Ilustración 63 Finalizar compra resumen pedido smartphones.....	72
Ilustración 64 Redes sociales en el footer.....	73
Ilustración 65 Interfaz Instagram	73
Ilustración 66 Ver publicación Instagram.....	74
Ilustración 67 Comentario y me gusta publicación	74
Ilustración 68 Chat Instagram	75

Memoria del proyecto

Ilustración 69 Respuesta de la empresa 75

Índice de Tablas:

Tabla 2 Complejidad de los casos de uso	27
Tabla 3 Complejidad de los actores	28
Tabla 4 Gestión de Autenticación	32
Tabla 5 Información sobre usuarios	33
Tabla 6 Usuario identificado	35
Tabla 7 Quitar producto de cesta.....	36
Tabla 8 Matriz de rastreabilidad Objetivos-Casos de uso	38

Resumen

Este proyecto se desarrolla con el objetivo de realizar el Trabajo de Fin de Grado y por consiguiente el fin del grado en Ingeniería Informática. El funcionamiento principal es el desarrollo de un software que permita acercar las empresas a los clientes con diferentes métodos como puede ser una página web o redes sociales.

El servicio al cliente siempre ha sido importante en los negocios, sin embargo, las empresas solo han comenzado a competir en este tema desde hace relativamente poco. Cumplir con las expectativas de los clientes es un requisito fundamental para adquirir nuevos clientes y mantener los existentes. Mantener a los clientes completamente comprometidos también es esencial para aumentar los ingresos y hacer crecer un negocio.

Debido a esta necesidad se hace indispensable el uso de una herramienta CCM (Customer Communications Management) para la gestión de las comunicaciones entre las empresas y los clientes. Para ello se ha desarrollado una página corporativa de una empresa llamada Iberal así como las redes sociales necesarias para acercar los productos a sus clientes habituales e intentar captar clientes potenciales en un futuro.

Con estas herramientas no solo lograremos acercarnos al cliente si no que también nos ayudará a agilizar el proceso de venta y preparación de cualquier pedido, consulta, etc.

Para su creación hemos necesitado los componentes Hardware como son un equipo servidor el cual está encendido durante todo el día. En cuanto a los componentes Software hemos usado un sistema operativo Debian, un programa servidor como es Apache y un editor de páginas web que hemos montado en el servidor que es WordPress.

Por último, cabe destacar que para la realización del proyecto se ha utilizado el marco de desarrollo del proceso unificado para así conseguir la memoria y anexos.

Palabras clave: CCM, servidor, apache, WordPress, redes sociales.

Summary

This project is developed with the aim of carrying out the End of Degree Project and therefore the end of the degree in Computer Engineering. The main operation is the development of software that allows companies to approach customers with different methods such as a web page or social networks.

Customer service has always been important in business, however, companies have only recently started to compete in this area. Meeting customer expectations is a fundamental requirement for acquiring new customers and keeping existing ones. Keeping customers fully engaged is also essential to increasing revenue and growing a business.

Due to this need, the use of a CCM (Customer Communications Management) tool for managing communications between companies and customers is essential. For this, a corporate page of a company called Iberal has been developed, as well as the necessary social networks to bring the products closer to its regular customers and try to attract potential customers in the future.

With these tools we will not only be able to get closer to the customer, but it will also help us speed up the sales process and preparation of any order, query, etc.

For its creation we have needed hardware components such as a server computer which is on all day. Regarding the Software components, we have used a Debian operating system, a server program such as Apache and a web page editor that we have mounted on the server that is WordPress.

Finally, it should be noted that the development framework of the unified process has been used to carry out the project in order to obtain the report and annexes.

Keywords: CCM, server, apache, WordPress, social networks.

1. Introducción

Si pensamos en un cliente previo a los años 2000, casi sin importar la industria, el cliente recibía la información que la empresa consideraba oportuna para impulsarlo en su decisión de compra de producto, por el medio más masivo posible para llegar a la mayor población, buscando economizar los costos de comunicación y con un mensaje genérico. Es decir, la comunicación se centraba en el producto a vender unidireccionalmente desde la compañía a la mayor porción del mercado posible.

En la actualidad, la sociedad entera se ha reconvertido demandando mayor calidad a la hora de comprar: desde lo más básico como el producto o servicio que se adquiera, hasta la experiencia de pre-venta, compra y post-venta. La calidad en cuanto a la experiencia completa de compra se espera como un trato individualizado, con información relevante para mí, eficaz y confiable.

Este cambio radical en tan poco tiempo está muy influenciado por las nuevas tecnologías que se han desarrollado en las últimas décadas. Desde el nacimiento de internet, el cliente tiene al alcance de su mano, si así lo desea, cualquier información para contrastar productos, servicios y empresas, por lo que las características mínimas esperables, ya no son novedad y se dan por sentadas. La “experiencia” se torna el elemento más relevante en la toma de decisión.

Por ello las empresas se han visto forzadas a buscar una forma de adaptar sus procesos internos para poder acercarle al cliente diferentes áreas que hasta el momento había sido quizás, nula.

Es aquí donde entran en juego las soluciones Customer Communication Management (CCM) que se definen como la estrategia para mejorar la creación, entrega, almacenamiento y recuperación de las comunicaciones salientes, incluidas las de marketing, la introducción de nuevos productos, las notificaciones de renovación, la correspondencia y documentación de reclamaciones y las notificaciones de facturas y pagos. Estas interacciones pueden ocurrir a través de una amplia gama de medios y resultados, incluidos documentos, correo electrónico, redes sociales y páginas web. Las soluciones de CCM respaldan estos objetivos, brindando a las empresas una aplicación para mejorar las comunicaciones salientes con sus distribuidores, socios, organismos reguladores y clientes.



Ilustración 1 Esquema CCM

Memoria del proyecto

Por todos estos aspectos y necesidades de los que hemos hablado anteriormente y muchas más, surge la idea de este proyecto.

Para ello he tenido la colaboración de la empresa de productos ibéricos Iberal que se encuentra en Guijuelo (Salamanca) y al ser una empresa familiar tenía las necesidades de poder gestionar sus ventas, comunicación con clientes, etc, debido al volumen ascendente de su negocio y que no podían mantener cómo habían hecho hasta ahora.

Con este proyecto he implementado una página web para poder promocionarse en el mercado de internet y las redes sociales como son Instagram, Facebook ya que están en pleno auge y es una gran manera de hacer llegar tus productos a los clientes.

El proyecto ofrece:

- Poder comprar productos
- Informarse de la empresa y su historia
- Comunicación con la propia empresa mediante formulario de contacto o directamente a través de correo electrónico
- Promocionar la empresa mediante redes sociales
- Poder ver sus productos sin tener que visitar las instalaciones

En este documento se va a llevar a cabo la descripción del proyecto con ayuda de los anexos que constan de una descripción más técnica. La división de estos anexos se realiza en seis partes:

- Anexo I: Plan del proyecto.
- Anexo II: Especificación de requisitos software.
- Anexo III: Análisis del sistema.
- Anexo IV: Diseño del sistema.
- Anexo V: Manual del programador.
- Anexo VI: Manual del usuario.

2. Objetivos

En este apartado se exponen dos diferentes tipos de objetivos, los objetivos que debe cumplir el sistema que se va a desarrollar y los objetivos personales que se quieren alcanzar con la realización de este proyecto.

2.1 Objetivos del sistema

Para alcanzar estos objetivos la principal funcionalidad que debe alcanzar el desarrollador es la capacidad de diseñar y desarrollar una página web orientada a acercar la empresa Iberal a los clientes incorporando diversos servicios como el de tienda así como el de información de los productos. También la relación con el cliente a través de las redes sociales así como los formularios de toma de datos o las comunicaciones con ellos.

2.1.1 Gestión de Usuarios

Se pretende que los usuarios puedan acceder sin haberse registrado para así poder ver toda la información tanto de la empresa como de los productos de la tienda. Para poder realizar cualquier tipo de compra el usuario tiene que registrarse.

2.1.2 Gestión de compra

La página web tiene la capacidad de que el usuario una vez registrado pueda realizar la compra de uno o varios productos. Para ello tendrá que haber seleccionado el/los productos que quiera adquirir y añadirlos a la cesta para posteriormente proceder al pago de estos que puede ser de diferentes maneras. El comprador puede pagar mediante transferencia bancaria o mediante tarjeta de crédito.

2.1.3 Gestión de Comunicación

Se desea que los usuarios estén registrados o no puedan comunicarse con la empresa mediante el formulario de contacto o directamente a través de correo o incluso a través de las redes sociales.

2.1.4 Gestión de Ofertas

Se pretende que el usuario pueda recibir diferentes ofertas de los productos por correo electrónico mediante el uso de cookies o mediante el registro en la aplicación. También serán notificados por redes sociales aquellos usuarios que sigan nuestros perfiles.

2.1.5 Usabilidad

Se desea ofrecer una interfaz que sea fácilmente usable por parte del usuario, se utilicen botones los cuales hagan previsible la funcionalidad, apartados bien marcados ofreciendo un flujo de navegación sencillo, y unos colores y estilos que resulten familiares y cómodos.

2.1.6 Disponibilidad

Se pretende que tanto la página web como las redes sociales estén disponibles para aquellos dispositivos que tengan conexión a internet y navegador web.

2.2 Objetivos personales

La realización de este proyecto ha sido una práctica que he realizado con la intención de poder aprender a utilizar un entorno el cual es muy utilizado y demandado que incluso cada vez más va en aumento y poder ayudar a esta empresa a continuar expandiéndose.

Personalmente este proyecto supone un reto, nuevos conceptos, nuevos entornos, nuevos conocimientos e incluso ayudar a organizarme mejor en la planificación de las actividades.

Memoria del proyecto

Construir este proyecto desde 0 ha sido un reto muy atractivo ya que me ha hecho estar motivado no sólo por de adquirir conocimiento si no por hacer crecer a una empresa que ha decidido confiar en mí. Sobretudo entender la necesidad de la comunicación entre las empresas y los clientes y el constante desarrollo que se produce en este ámbito ya que con el desarrollo de este proyecto se puede continuar en el futuro para ir implementando cosas que vayan desarrollándose en un futuro.

Llegando a la conclusión de este apartado, pienso que he aprendido el desarrollo de una página web desde el montaje de un servidor hasta la creación de la página web y llegar al cliente con las redes sociales y creo que estas herramientas me ayudarán en el día de mañana a aprender cosas nuevas y saber utilizarlas.

3. Conceptos teóricos

A continuación, se van a sintetizar aquellos conceptos teóricos que se consideran de cierta relevancia para la comprensión del proyecto. No se va a realizar un estudio profundo de cada tema si no que se hará una breve descripción que permita al lector esta memoria tener una visión con cierto rigor técnico de las áreas en las cuales tiene su base el proyecto.

3.1 Customer Communication Management (CCM)

Customer Communication Management (CCM) se define como la estrategia para mejorar la creación, entrega, almacenamiento y recuperación de las comunicaciones salientes, incluidas las de marketing, la introducción de nuevos productos, las notificaciones de renovación, la correspondencia y documentación de reclamaciones y las notificaciones de facturas y pagos. Estas interacciones pueden ocurrir a través de una amplia gama de medios y resultados, incluidos documentos, correo electrónico, servicio de mensajes cortos (SMS) y páginas web. Las soluciones de CCM respaldan estos objetivos, brindando a las empresas una aplicación para mejorar las comunicaciones salientes con sus distribuidores, socios, organismos reguladores y clientes.

Las soluciones de CCM comenzaron a jugar un rol levante, ya que son las que permiten cumplir estos nuevos desafíos de relacionamiento con el cliente: crear el mensaje adecuado y personalizado para cada uno de ellos, en el momento y por el canal esperado por el mismo cliente.

La dificultad de llevar adelante estos mensajes pensados para cada cliente puede radicar en la sincronía de los 2 tipos de comunicación que se requieren, a saber:

- El mensaje estructurado, ordenado y previsible. Podíamos pensar en un recibo o boleta de compra, un estado de cuenta, el saldo mensual, información legal o de cobertura de un seguro. El cliente lo espera mayormente, prevé recibirlo y sabe que estará disponible para consulta posterior ante cualquier evento.
- El mensaje de oportunidad o dirigido. Aquí podemos asociarlo a un mensaje según la geolocalización del cliente, una publicidad en el momento justo y por el medio de comunicación que prefiere, un recordatorio de pago para no generar intereses de mora o un saludo en el día de su cumpleaños.

En ambas oportunidades la solución de CCM debe estar integrada estratégicamente para almacenar y procesar información de cliente en tiempo real, sumando datos que puedan provenir del área de Legales, Atención al Cliente, Comercial o de Producto. Además, existen las funciones tecnológicas para unir ambas comunicaciones, lo que se denomina Comunicaciones Transpromocionales, donde el mensaje dirigido se puede incluir en los mensajes preestablecidos, aumentando aún más la eficiencia de la Política Comunicacional.



Ilustración 2 Customer Communication Management

3.2 Servidor

Un servidor es un conjunto de computadoras capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia. Los servidores se pueden ejecutar en cualquier tipo de computadora, incluso en computadoras dedicadas a las cuales se les conoce individualmente como “*el servidor*”. En la mayoría de los casos una misma computadora puede proveer múltiples servicios y tener varios servidores en funcionamiento. La ventaja de montar un servidor en computadoras dedicadas es la seguridad. Por esta razón la mayoría de los servidores son procesos diseñados de forma que puedan funcionar en computadoras de propósito específico.

3.3 Apache Server

Apache HTTP Server es un software de servidor web gratuito y de código abierto para plataformas Unix con el cual se ejecutan el 46% de los sitios web de todo el mundo. Es mantenido y desarrollado por la Apache Software Foundation.

3.3.1 Funcionamiento de Apache

La funcionalidad principal de este servicio web es servir a los usuarios todos los ficheros necesarios para visualizar la web. Las solicitudes de los usuarios se hacen normalmente mediante un navegador (Chrome, Firefox, Safari, etc.).

Por ejemplo, cuando un usuario escribe en su navegador *iberl.es*, esa petición llegará a nuestro servidor Apache que mediante el protocolo HTTP este se encargará de facilitarle los textos, imágenes, estilos, etc. que conforman la portada de nuestra web de forma segura.

Apache tiene una estructura basada en módulos, que permite activar y desactivar funcionalidades adicionales, por ejemplo, módulos de seguridad como *mod_security*, módulos de caché como *Varnish*, o de personalización de cabeceras como *mod_headers*. También permite ajustar los parámetros de PHP de tu hosting de forma personalizada mediante el fichero *.htaccess*.

3.4 WordPress

La definición más simple de WordPress es que se trata de una aplicación software para crear y gestionar sitios web (crear sus contenidos, etc.).

Hay muchas aplicaciones de este tipo, las cuales se conocen también como CMS (“*Content Management System*”, sistema de gestión de contenidos).

WordPress tiene, además, la peculiaridad de ser un proyecto de software libre y de fuentes abiertas que depende de la Fundación WordPress, una fundación sin ánimo de lucro, presidida por Matt Mullenweg, el creador de WordPress.

Esto quiere decir que su código es creado y mantenido por una comunidad de miles de desarrolladores voluntarios (lo que garantiza su continuidad) y que puedes disponer de la aplicación completamente gratis.

3.5 Redes Sociales

Las redes sociales son estructuras formadas en Internet por personas u organizaciones que se conectan a partir de intereses o valores comunes. A través de ellas, se crean relaciones entre individuos o empresas de forma rápida, sin jerarquía o límites físicos.

Cuando hablamos de red social, lo que viene a la mente en primer lugar son sitios como Facebook, Twitter y LinkedIn o aplicaciones como TikTok e Instagram, típicos de la actualidad. Pero la idea, sin embargo, es mucho más antigua: en la sociología, por ejemplo, el concepto de red social se utiliza para analizar interacciones entre individuos, grupos, organizaciones o hasta sociedades enteras desde el final del siglo XIX.

En Internet, las redes sociales han suscitado discusiones como la de falta de privacidad, pero también han servido como medio de convocatoria para manifestaciones públicas en protestas. Estas plataformas crearon, también, una nueva forma de relación entre empresas y clientes, abriendo caminos tanto para la interacción, como para el anuncio de productos o servicios.



Ilustración 3 Redes sociales

4. Técnicas y herramientas utilizadas

A continuación, se va a realizar un desglose de las metodologías, técnicas, herramientas y procesos propios de un trabajo de ingeniería que han servido para el desarrollo y la materialización del proyecto. No se hará una revisión exhaustiva de cada una de ellas si no que la idea es dar una visión general que justifique su elección por delante de otras opciones.

4.1 Lenguaje HTML

HTML (Lenguaje de Marcas de Hipertexto, del inglés HyperText Markup Language) es el componente más básico de la Web. Define el significado y la estructura del contenido web.

Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web, como imágenes, listas, vídeos, etc.

4.2 Hojas de estilo CSS

CSS (en inglés Cascading Style Sheets) es lo que se denomina lenguaje de hojas de estilo en cascada y se usa para estilizar elementos escritos en un lenguaje de marcado como HTML. CSS separa el contenido de la representación visual del sitio.

Ha sido el lenguaje escogido para dar estilo a nuestra página web para ciertos elementos en los que los plugins de WordPress no llegaban.

4.3 WordPress

WordPress es un sistema de gestión de contenidos web (CMS o content management system), que en pocas palabras es un sistema para publicar contenido en la web de forma sencilla.

Es un software de código abierto (se puede tener acceso a todo el código) que además podemos tratar de mejorar dentro de su comunidad.

WordPress se divide en tres partes:

- Core: WordPress en sí, que es absolutamente gratuito y descargable.
- Temas: que sirven para cambiar la apariencia de la web. Hay un enorme repositorio gratuito, pero también hay recursos de pago fuera del repositorio.
- Plugins: utilidades que pueden convertir tu web en casi cualquier cosa. Igualmente que los temas, hay un repositorio gratuito y miles de empresas que venden sus funcionalidades.

4.3.1 Plugins de WordPress

Los plugins extienden las capacidad de WordPress con utilidades, que van desde algo muy simple, a cambiar completamente el funcionamiento de la web. Existen plugins para compartir en redes sociales, para tener una tienda online, para mejorar el rendimiento del sitio, para crear widgets...

También existen plugins que son editores visuales que nos permiten modificar los temas y crear plantillas personalizadas muy avanzadas.

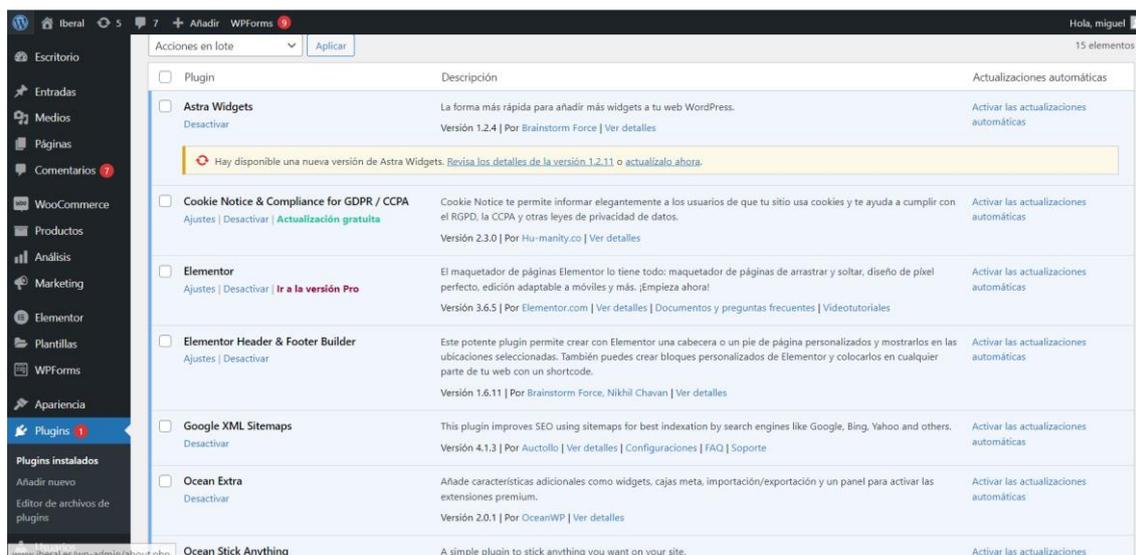


Ilustración 4 WordPress

4.4 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación o de secuencias de comandos que te permite implementar funciones complejas en páginas web, cada vez que una página web hace algo más que sentarse allí y mostrar información estática para que la veas, muestra oportunas actualizaciones de contenido, mapas interactivos, animación de Gráficos 2D/3D, desplazamiento de máquinas reproductoras de vídeo, etc., puedes apostar que probablemente JavaScript está involucrado. Es la tercera capa del pastel de las tecnologías web estándar.

4.5 MySQL

MySQL es el sistema de gestión de bases de datos relacional más extendido en la actualidad al estar basada en código abierto. Desarrollado originalmente por MySQL AB, fue adquirida por Sun Microsystems en 2008 y esta su vez comprada por Oracle Corporation en 2010, la cual ya era dueña de un motor propio InnoDB para MySQL.

Trabaja con bases de datos relacionales, es decir, utiliza tablas múltiples que se interconectan entre sí para almacenar la información y organizarla correctamente.

Al ser basada en código abierto es fácilmente accesible y la inmensa mayoría de programadores que trabajan en desarrollo web han pasado usar MySQL en alguno de sus proyectos porque al estar ampliamente extendido cuenta además con una ingente comunidad que ofrece soporte a otros usuarios. Pero estas no son las únicas características como veremos a continuación:

- **Arquitectura Cliente y Servidor:** MySQL basa su funcionamiento en un modelo cliente y servidor. Es decir, clientes y servidores se comunican entre sí de manera diferenciada para un mejor rendimiento. Cada cliente puede hacer consultas a través del sistema de registro para obtener datos, modificarlos, guardar estos cambios o establecer nuevas tablas de registros, por ejemplo.
- **Compatibilidad con SQL:** SQL es un lenguaje generalizado dentro de la industria. Al ser un estándar MySQL ofrece plena compatibilidad por lo que si has trabajado en otro motor de bases de datos no tendrás problemas en migrar a MySQL.

- **Vistas:** Desde la versión 5.0 de MySQL se ofrece compatibilidad para poder configurar vistas personalizadas del mismo modo que podemos hacerlo en otras bases de datos SQL. En bases de datos de gran tamaño las vistas se hacen un recurso imprescindible.
- **Procedimientos almacenados:** MySQL posee la característica de no procesar las tablas directamente sino que a través de procedimientos almacenados es posible incrementar la eficacia de nuestra implementación.
- **Desencadenantes:** MySQL permite además poder automatizar ciertas tareas dentro de nuestra base de datos. En el momento que se produce un evento otro es lanzado para actualizar registros o optimizar su funcionalidad.
- **Transacciones:** Una transacción representa la actuación de diversas operaciones en la base de datos como un dispositivo. El sistema de base de registros avala que todos los procedimientos se establezcan correctamente o ninguna de ellas. En caso por ejemplo de una falla de energía, cuando el monitor falla u ocurre algún otro inconveniente, el sistema opta por preservar la integridad de la base de datos resguardando la información.

4.6 Servidor Apache

Apache es un servidor web de código abierto, multiplataforma y gratuito.

Este web server es uno de los más utilizados en el mundo, actualmente el 43% de los sitios webs funcionan con él.

La función esencial del servidor Apache es servir las webs alojadas en el servidor a los diversos navegadores como Chrome, Firefox, Safari,...

Apache consigue que la comunicación entre el servidor web y el cliente web (usuario que solicita la información) sea fluida y constante.

Haciendo que cuando un usuario haga una petición HTTP a través de navegador para entrar a una web o URL específica, Apache devuelva la información solicitada a través del protocolo HTTP.

En Apache podemos aplicar una alta personalización a través de su sistema modular, de forma que podemos activar o desactivar diversas funcionalidades a través de los módulos de Apache.

Estos módulos de Apache hay que usarlos con cautela ya que pueden afectar a la seguridad y funcionalidades del servidor web.

4.7 Microsoft Project

Software diseñado por Microsoft, para elaborar un calendario de trabajo, identificar tareas o subtareas tomando como referencia el Proceso Unificado, identificar hitos (metas), asignar recursos a las diferentes tareas y estimar sus duraciones. En conclusión, este software sirve para realizar una estimación sobre cuánto va a durar el proyecto dependiendo de la duración de estas tareas, los recursos que están disponibles y los días de los que se dispone para la realización de este.

4.8 EZEstimate

Herramienta utilizada para la estimación de esfuerzo del proyecto, hace uso de trece factores de complejidad técnica, ocho factores de complejidad del entorno, a parte de estos factores a cada caso de uso se le asigna un peso. Una vez introducidos todos estos datos, la herramienta

Memoria del proyecto

ofrece una estimación de esfuerzo que va a tener que realizar el desarrollador para realizar ese proyecto.

4.9 REM

Esta herramienta ofrece la oportunidad de gestionar requisitos, pueden ser funcionales, no funcionales o de información, también objetivos, casos de uso, matrices de rastreabilidad, etc. Es decir, ayuda a explicar todos estos elementos pertenecientes al desarrollo del proyecto de una manera más sencilla, estructurada y rápida.

4.10 Visual Paradigm

Esta herramienta admite diagramas de UML de una forma sencilla a partir de unos requisitos dados. En este proyecto esta herramienta se ha utilizado para realizar diagrama de clases, diagramas de secuencia, diagrama de despliegue y diagramas de paquetes. No solo se describen cada uno de estos elementos pertenecientes a cada diagrama, sino que también nos ofrece la oportunidad de poder establecer una relación entre ellos.

5. Aspectos relevantes del desarrollo

En esta sección se exponen de manera detallada todos los aspectos que tienen cierta relevancia a lo largo del desarrollo del proyecto. Se hace un recorrido por todo su ciclo de vida en el que se argumentan todas las decisiones del diseño, desde su inicio como idea hasta su implementación.

5.1 Marco de Trabajo

A pesar de que, el término abarca un dominio enorme, se puede definir un marco de trabajo como una colección de clases e interfaces que permite la encapsulación y abstracción de un diseño que puede ser utilizado para sistemas que resuelvan problemas de características similares.

El objetivo que se busca con el marco de trabajo es la reducción de los costes del proyecto, reutilización del software y el poder seguir unas directrices que sirvan de referencia y que usen como guía para la estructuración del desarrollo.

Desde las necesidades de este proyecto se decidió seguir un marco trabajo atendiendo a los siguientes cuatro puntos que son fundamentales y resumen lo citado anteriormente:

- Desarrollo de **código estructurado** que no necesite modificaciones futuras.
- Identificar completamente los **requisitos del software** y no suponer ningún aspecto.
- Reducción en el **tiempo** de desarrollo.
- Desarrollo de **software consistente** y robusto.

5.1.1 Proceso unificado

Una de las primeras decisiones a la hora de abarcar el proyecto es la de elegir el marco de trabajo, tras valorar distintas alternativas se ha decidido optar por el proceso unificado, considerando esta como la opción que más se adapta a las necesidades del proyecto.

El proceso unificado está definido por las siguientes características:

- **Conducido por los casos de uso:** Estos se implementan para que la funcionalidad que se realiza en el sistema es segura y también se encargan de verificar y probar ese sistema. Los casos de uso contienen descripciones de las funciones por lo tanto influyen sobre todas las fases del ciclo de vida.
- **Centrado en la arquitectura:** La arquitectura es descrita a partir de las diferentes vistas que componen el sistema. Existen muchos modelos y vistas que definen la arquitectura del sistema software. Es de gran importancia establecer una arquitectura lo antes posible, realizar prototipos, evaluar esta e ir refiriendo a medida que avanza el desarrollo del proyecto.
- **Iterativo e incremental:** Es de gran ayuda dividir el proyecto en varios proyectos más pequeños con el objetivo de poder realizar un análisis más minucioso de cada uno de estos. Cada una de estas partes en las que se ha dividido el proyecto es una iteración que según va avanzando el curso del tiempo resulta en un incremento. En relación con el concepto iteración se refiere a la ampliación y refinamiento del sistema, mientras que con incremental se refiere a que no solo habrá una serie de cambios, sino que también el sistema irá creciendo.

El proceso unificado consta de cuatro fases que son las que marcan el desarrollo y construcción de nuestro proyecto y que buscan distribuir el esfuerzo de una manera razonable. Las cuatro fases son:

- **Inicio:** En esta fase, la primera del ciclo de vida, se define el alcance que va a tener el proyecto y se desarrolla el modelo de negocio.
- **Elaboración:** Aquí se lleva a cabo la planificación del proyecto, se detallan casi todos los casos de uso del sistema, en este apartado también se diseña la arquitectura del sistema.
- **Construcción:** Se corresponde con la construcción del producto, donde se realizan implementaciones y pruebas de este.
- **Transición:** El sistema se despliega como producto con vistas a los usuarios finales.

Cada uno de los ciclos de vida del producto se correspondería con una versión de este.

A continuación, se va a mostrar las **Figura**, la cuál se correspondería con las diferentes fases que hay en el ciclo de vida del producto, así como iteraciones (eje x) y disciplinas (eje y):

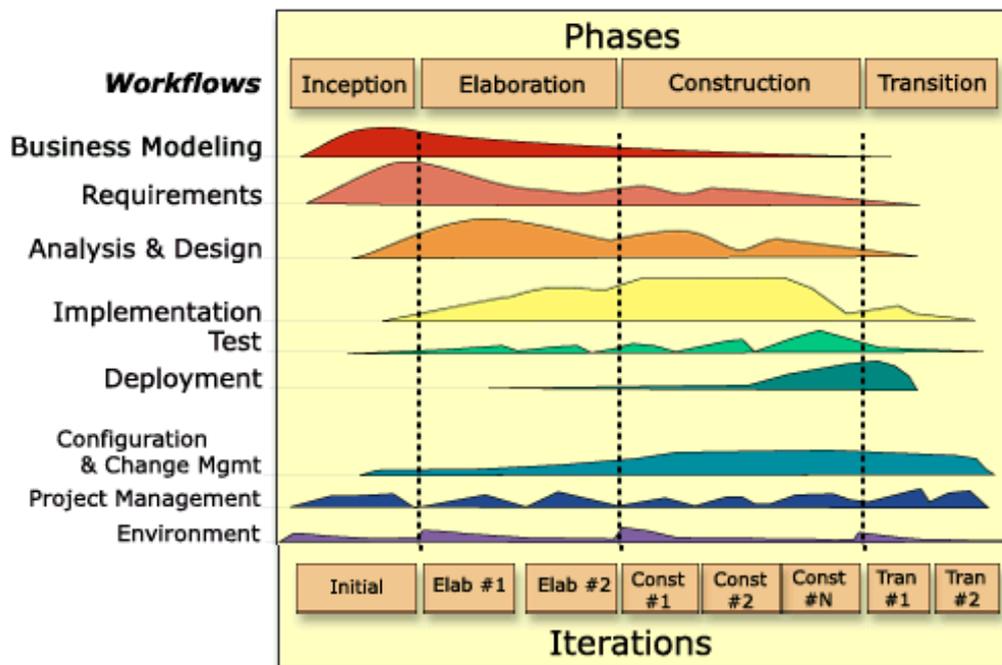


Ilustración 5 Proceso unificado

5.2 Estimación esfuerzo

La estimación del coste del proyecto se hará en función de los puntos de casos de uso UCP, para esto nos ayudaremos de la herramienta EZEstimate.

Esta métrica se utiliza para estimar el esfuerzo de desarrollo, y a parte de los casos de uso, también hay que tener en cuenta a los actores, escenarios y factores técnicos y de entorno.

La métrica es utilizada para evaluar la funcionalidad representada en forma de casos de uso, estos se utilizan para determinar el esfuerzo de desarrollo del proyecto y se determinan en función de tres variables:

- **UUCP** son los puntos de caso de uso no ajustados, que este esté compuesto a su vez por dos variables:
 - **UUCW**, número y complejidad de los casos de uso.

- **UAW**, número y complejidad de los actores.
- **TCF** son los factores de complejidad técnica, que son 13.
- **ECF** son los factores de complejidad del entorno, que son 8.

Una vez determinado el valor de las tres variables se calculan los **UCP**:

- **UCP=UUCP*TCF*ECF**

El proceso para determinar los valores comentados anteriormente se detallará a continuación en el documento acompañándolo de una breve descripción de los valores obtenidos acerca de los UCP mediante la herramienta EZEstimate.

5.2.1 UUCP: Puntos de casos de uso sin ajustar

Los puntos de casos de uso sin ajustar se calculan como la suma del peso de los casos de uso sin ajustar (UUCW) y del peso de los actores sin ajustar (UAW). Esto la herramienta EZEstimate lo hace de manera automática por lo cual simplemente se van a presentar valores asignados a los casos de uso y a los actores para el cálculo de los pesos que serán con los que posteriormente trabaje la herramienta para calcular los UCP.

5.2.2 UUCW: Complejidad de los casos de uso

Los casos de uso utilizados en este apartado están definidos en el *Anexo II*. A cada caso de uso se le asignará una complejidad (simple, media o compleja) dependiendo del número de transacciones que tengan.

- **Complejidad simple:** Si el número de transacciones es de tres o inferior.
- **Complejidad media:** Si el número de transacciones esta entre cuatro y siete.
- **Complejidad compleja:** Si el número de transacciones es superior a siete.

En el *Anexo I – Plan del proyecto* se pueden ver con más detalle cada uno de los paquetes del proyecto, aquí tomaremos como ejemplo la **Tabla 1** que se corresponde con el paquete de Gestión de Usuarios. Esto sirve para ver cómo a cada caso de uso se le asocia una complejidad u otra en función del número de transacciones:

Caso de uso	Transacciones	Complejidad
UC-0005	4	Media
UC-0018	2	Simple
UC-0019	4	Media
UC-0020	3	Simple
UC-0021	4	Media
UC-0022	3	Simple

Tabla 1 Complejidad de los casos de uso

5.2.3 UAW: Complejidad de los actores

Para realizar el cálculo de esta complejidad, utilizaremos los actores definidos en el **Anexo II**. A cada actor le asignaremos una complejidad (simple, media o compleja) que depende de:

- **Complejidad simple**, si son sistemas o se comunican a través de una API con él.
- **Complejidad media**, si son sistemas que se comunican con él mediante un protocolo más complejo.
- **Complejidad compleja**, si el actor interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica.

Actor	Complejidad
ACT-0001 (Usuario identificado)	Compleja
ACT-0002 (Usuario sin identificar)	Compleja
ACT-0003 (Administrador)	Compleja

Tabla 2 Complejidad de los actores

5.2.4 TCF: Factores de complejidad técnica

Consta de 13 factores de complejidad, a cada uno de estos le asociaremos un valor acorde a su impacto y complejidad percibida, van del 0 (sencillo) al 5 (complejo). Esto se puede ver con detalle en el **Anexo I – Plan del proyecto**.

5.2.5 ECF: Factores de complejidad del entorno

Conta de 8 factores de complejidad del entorno, a cada uno de ellos la asociaremos un valor acorde a su impacto y complejidad percibida. Esto se puede ver con detalle en el **Anexo I – Plan del proyecto**.

5.2.6 Interpretación de los resultados y conclusiones

Con la herramienta EZEstimate, hemos ido introduciendo los valores que hemos ido definiendo para la métrica UCP, esto lo podemos ver a continuación:

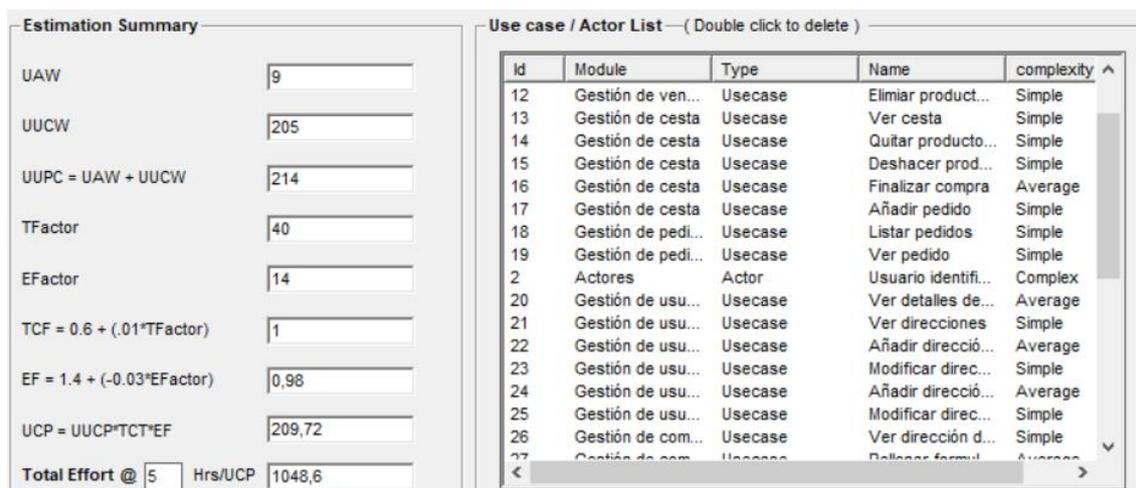


Ilustración 6 Métrica UCP

En esta ilustración lo que podemos ver es el desglose de la métrica, la cuál nos arroja un resultado de 1049 horas aproximadamente. Estas horas serían las que necesita el desarrollador para llevar a cabo el proyecto. Si estas horas se dividen entre 8 horas que es una jornada laboral, obtenemos unos 131 días laborales.

5.3 Planificación temporal

En este apartado se va a mostrar la realización y explicación de cada uno de los pasos de la planificación temporal que se ha llevado a cabo en el proyecto. Con esta planificación estimaremos el tiempo que nos supondrá la realización de este proyecto, permitiéndonos analizarlo y dividirlo en tareas más sencillas para su realización.

Lo primero que haremos será ajustar el calendario laboral de Castilla y León añadiendo las excepciones correspondientes al calendario.

Para el control de las actividades vamos a utilizar el proceso unificado que está compuesto por 4 fase las cuales son: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. A su vez cada una de ellas está dividida en una serie de iteraciones que ofrecen un incremento de la aplicación web que estamos desarrollando, añadiendo y/o mejorando funcionalidad.

Dentro de cada una de las iteraciones hay una serie de disciplinas que en función de la iteración en la que nos encontramos van a tomar mayor o menor importancia. Es por ello que vamos a centrarnos en las disciplinas de Modelado del negocio, Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Prueba.

A la derecha de cada una de estas iteraciones va a aparecer un diagrama de barras de Gantt, donde las barras azules describirán la duración de cada una de estas actividades, las flechas azules representarán las conexiones y por últimos destacar los finales de cada iteración.

A continuación, se hará un seguimiento de las fases e iteraciones de cada una de estas fases. En el **Anexo I – Plan del proyecto** encontraremos un análisis exhaustivo de cada una de estas fases, pero ahora pondremos dos iteraciones y una breve explicación de las fases:

Memoria del proyecto

5.3.1 Inicio

Fase que marca el inicio del proyecto. En esta fase se buscarán los objetivos, requisitos y unos primeros prototipos del proyecto. Con esto se consigue hacer una idea de cómo será, que debe tener y en que se debe trabajar.



Ilustración 7 Inicio, Iteración 1

5.3.2 Elaboración

Segunda fase del proyecto. Fase en la que se van a seguir buscando requisitos del proyecto, se realizarán ciertos diagramas y se podrán ir implementando algunas acciones del sistema. Se revisarán también las acciones realizadas en la fase anterior. Además, en esta primera fase se realizará las estimaciones del proyecto.

5.3.3 Construcción

Fase de realización del proyecto. Como ocurría en la fase anterior, en esta nuevamente se irán revisando las acciones realizadas en iteraciones pasadas, pero el objetivo principal de esta fase es la implementación de los diferentes subsistemas del proyecto.

5.3.4 Transición

Última fase, en esta se realizarán acciones de revisión general del proyecto completo. La revisión que se realizará será tanto de forma individual de cada una de las partes, como de forma conjunta. Para comprobar que todo el sistema funciona a la perfección. Además, en esta fase se realizará la documentación.

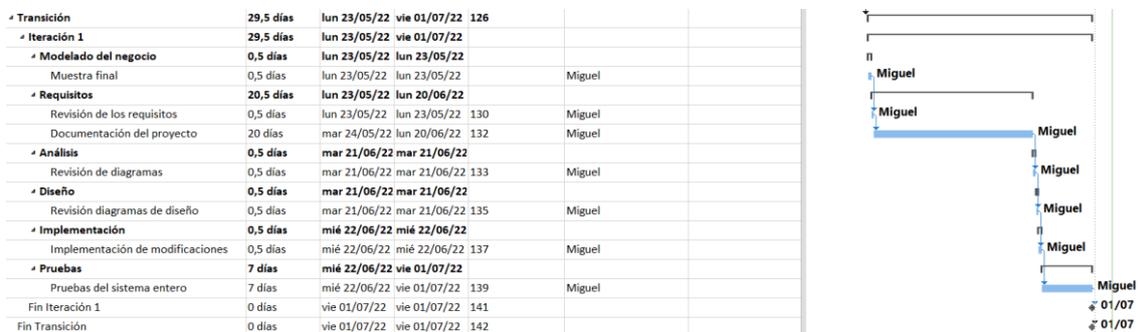


Ilustración 8 Transición

5.3.5 Interpretación de los resultados y conclusiones

En la **Ilustración 4** vemos el resumen de la estimación de días de cada fase:

▷ Inicio	18 días	lun 03/01/22	jue 27/01/22	
Fin Inicio	0 días	jue 27/01/22	jue 27/01/22	27
▷ Elaboración	12,5 días	jue 27/01/22	mar 15/02/22	27
Fin Elaboración	0 días	mar 15/02/22	mar 15/02/22	77
▷ Construcción	65,5 días	mar 15/02/22	vie 20/05/22	78
Fin Construcción	0 días	vie 20/05/22	vie 20/05/22	125
▷ Transición	29,5 días	lun 23/05/22	vie 01/07/22	126
Fin Transición	0 días	vie 01/07/22	vie 01/07/22	142

Ilustración 9 Resumen planificación

Si sumamos estos valores, obtenemos una suma de 125,5 días por lo que es un resultado coherente con lo obtenido también en la herramienta EZEstimate.

5.4 Especificación de requisitos software

Pasamos ahora a recoger la especificación de los distintos requisitos software del sistema a desarrollar. Para ello se ha decidió optar por la utilización de la metodología Durán y Bernárdez. Esta metodología sigue el siguiente esquema:

- Organizaciones
- Participantes
- Objetivos del sistema
- Catálogo de requisitos del sistema
 - Requisitos de información
 - Requisitos funcionales
 - Diagramas de paquetes
 - Definición de actores
 - Casos de uso del sistema
 - Requisitos no funcionales
- Matriz de rastreabilidad

Siguiendo esta metodología se han conseguido captar los diferentes participantes del proyecto, actores, requisitos funcionales y no funcionales, los objetivos del sistema y los requisitos de información.

El seguimiento en detalle de este apartado se realiza en el **Anexo II – Especificación de requisitos software** dónde se pueden ver todos los componentes que conforman estos apartados.

Aquí vamos a pasar directamente a ver los objetivos del sistema.

5.4.1 Objetivos del sistema

Se explicarán los objetivos a cumplir por parte del sistema para satisfacer los requisitos planteados.

Tomaremos de ejemplo la tabla de Gestión de Autenticación:

OBJ-0010	Gestión de autenticación
Versión	1.0 (07/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	<p>El sistema deberá <i>permitir el registro, modificación e identificación, para acceder al sistema es necesario la autenticación del usuario, hay tres tipos de usuarios:</i></p> <p><i>-Usuario no identificado: Tiene acceso a registro y a información general de la aplicación pero no puede realizar una compra.</i></p> <p><i>-Usuario identificado: Tiene acceso a la compra de cualquier producto de la tienda.</i></p> <p><i>-Administrador: Creado manualmente en el sistema, tiene como objetivo el mantenimiento de la página web así cómo la puesta en venta de diferentes productos y mantenimiento de estos.</i></p>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 3 Gestión de Autenticación

Memoria del proyecto

5.4.2 Catálogo de requisitos del sistema

5.4.2.1 Requisitos de información

Estos son los requisitos que indican aquellos datos que el sistema debe administrar y almacenar.

Tomaremos de ejemplo la tabla de Información sobre usuarios:

IRQ-0001	Información sobre usuarios	
Versión	1.0 (03/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0008] Gestión de políticas • [OBJ-0006] Gestion de pedidos • [OBJ-0001] Gestión de Usuarios • [OBJ-0010] Gestión de autenticación 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>los usuarios registrados en el sistema</i> . En concreto:	
Datos específicos	Nombre Apellidos Dirección Código postal Contraseña Fecha de nacimiento Email Cesta Pedidos	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 4 Información sobre usuarios

5.4.2.2 Requisitos funcionales

Estos requisitos indican aquellos servicios que debe proporcionar el sistema, además de indicar el comportamiento que se debe adoptar en una situación en concreto.

- **Diagrama de paquetes:** En este apartado se proporciona la división del sistema en la fase de dominio del problema en paquetes. Esto está representado en la **Ilustración 1** en la que podemos observar que está dividido en los siguientes paquetes: Gestión de Autenticación, Gestión de Usuarios, Gestión de Compras, Gestión de Ventas, Gestión de Pedidos, Gestión de cesta, Gestión de Políticas, Gestión de Redes Sociales, Gestión de Comunicación. A continuación, se puede observar esta división:

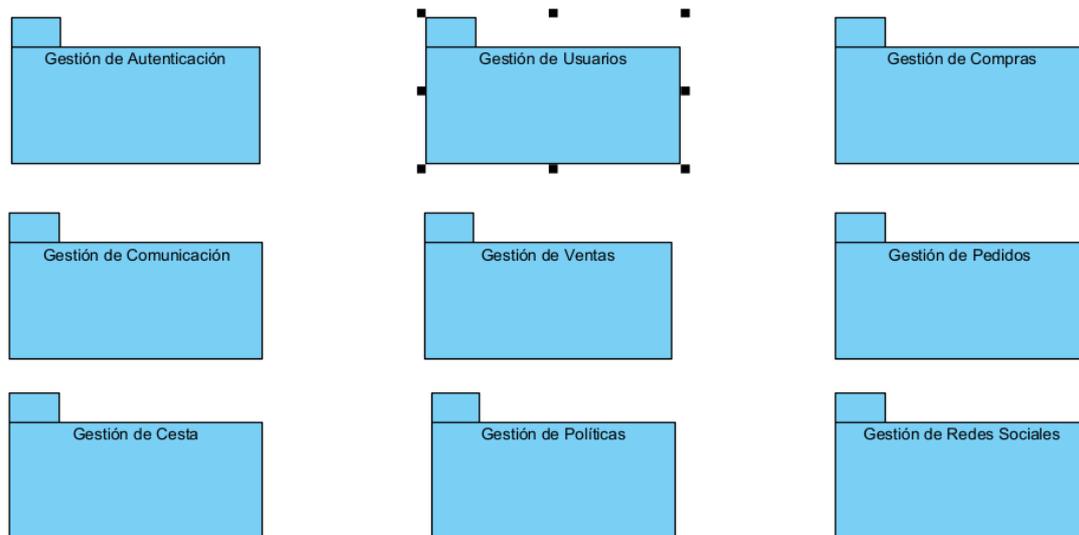


Ilustración 10 Diagrama de paquetes

- **Definición de actores:** El sistema está compuesto por tres actores:
 - **Usuario sin identificar:** es aquel usuario que accede a la aplicación web, pero no puede realizar compras y pedidos, ni acceder al apartado de la cuenta.
 - **Usuario identificado:** este usuario puede acceder a todos los apartados de la aplicación web como son la cuenta, realizar compras y gestionar los pedidos.
 - **Administrador:** usuario que llevada a cabo su autenticación puede acceder a la gestión de toda la aplicación web, pudiendo añadir productos a la venta o gestionando cualquier usuario.

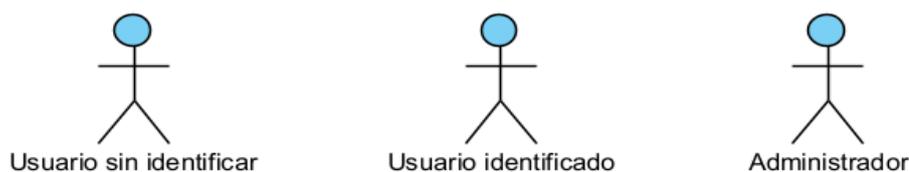


Ilustración 11 Definición de actores

Como ejemplo vamos a tomar la tabla del Usuario Identificado:

ACT-0001	Usuario Identificado
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	Este actor representa <i>al usuario que va a poder realizar compras en la página web después de autenticarse a partir del formulario de registro.</i>
Comentarios	Ninguno

Tabla 5 Usuario identificado

5.4.2.3 Casos de uso del sistema

En este apartado se mostrarán y detallarán funcionalidades que componen el sistema, también se detallará la secuencia de iteraciones sistema–usuario y cómo usan algunos de los servicios del sistema.

Como ejemplo de este apartado en la **Ilustración 7** se va a mostrar el diagrama de casos de uso del paquete de Gestión de Cesta, estos diagramas muestran los casos de uso que componen un paquete y la relación entre estos, además de la relación con los actores del sistema:

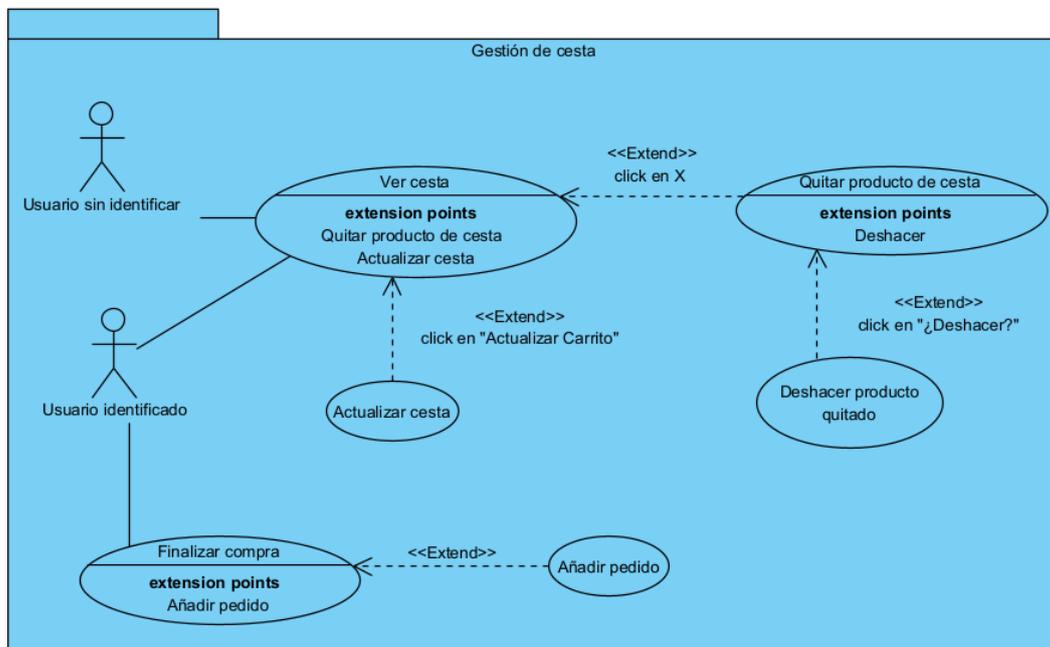


Ilustración 12 Gestión de cesta

Para finalizar, se va a mostrar un ejemplo de un caso de uso del paquete de Gestión de Cesta el cuál es Quitar producto de cesta y se encuentra en la **Tabla 6**:

UC-0012	Quitar producto de cesta	
Versión	1.0 (06/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0007] Gestión de cesta 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario quiere quitar un producto de la cesta</i>	
Precondición	Estar el producto añadido a la cesta	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita quitar un producto que estaba en su cesta
	2	El sistema <i>quita el producto y notifica al usuario que se ha eliminado con éxito.</i>
	3	El sistema <i>muestra la lista nueva de productos añadidos a la cesta, con el producto quitado de ésta.</i>
Postcondición	El producto se quita de la cesta	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada		
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 6 Quitar producto de cesta

5.4.3 Matriz de rastreabilidad

Esta matriz nos permitirá relacionar los objetivos con casos de uso y requisitos de información definidos anteriormente. Primero se hará una relación entre los objetivos y requisitos de información y posteriormente relacionaremos los objetivos con los casos de uso.

Como ejemplo hemos cogido la matriz que relaciona los Objetivo con los Casos de Uso:

TRM-0002	OBJ-0001	OBJ-0002	OBJ-0003	OBJ-0004	OBJ-0006	OBJ-0007	OBJ-0008	OBJ-0009	OBJ-0010
UC-0001	-	-	-	-	-	-	-	-	↗
UC-0002	-	-	-	-	-	-	-	-	↗
UC-0003	-	-	-	-	-	-	-	-	↗
UC-0004	-	-	-	-	-	-	-	-	↗
UC-0005	↗	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0006	-	-	↗	-	-	-	-	-	-
UC-0007	-	-	↗	-	-	↗	-	-	-
UC-0008	-	-	↗	-	-	-	-	-	-
UC-0009	-	↗	-	-	-	-	-	-	-
UC-0010	-	↗	-	-	-	-	-	-	-
UC-0011	-	-	-	-	-	↗	-	-	-
UC-0012	-	-	-	-	-	↗	-	-	-
UC-0013	-	-	-	-	-	↗	-	-	-
UC-0014	-	-	↗	-	-	↗	-	-	-
UC-0015	-	-	-	-	-	↗	-	-	-

UC-0016	↑	-	-	-	↑	-	-	-	-
UC-0017	↑	-	-	-	↑	-	-	-	-
UC-0018	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0019	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0020	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0021	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0022	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0023	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
UC-0024	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
UC-0025	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
UC-0026	-	-	-	-	-	-	↑	-	-
UC-0027	-	-	-	-	-	-	↑	-	-
UC-0028	-	-	-	-	-	-	↑	-	-
UC-0029	-	-	-	-	-	-	-	↑	-
UC-0030	-	-	-	-	-	-	-	↑	-
UC-0031	-	-	-	-	-	-	-	↑	-

Tabla 7 Matriz de rastreabilidad Objetivos-Casos de uso

5.5 Análisis del sistema

En este apartado se van a analizar los requisitos y objetivos descritos en el **Anexo II – Especificación de requisitos**. También vamos a analizar todas las funcionalidades que nos proporcionan los casos de uso, incluso refinándolas para así poder obtener una amplitud más detallada respecto al producto final que se quiere llegar a conseguir.

Para analizar el sistema se desarrollan los siguientes apartados:

- Modelo de dominio
- Paquetes de análisis y servicio
- Vista de arquitectura en análisis
- Diagramas de secuencia

5.5.1 Modelo de dominio

En este modelo de dominio vamos a representar de manera conceptual las clases de datos que usa nuestra aplicación web, para ello se muestran sus atributos y relaciones que se dan entre ellas.

Vamos a poder ver este modelo en la siguiente ilustración:

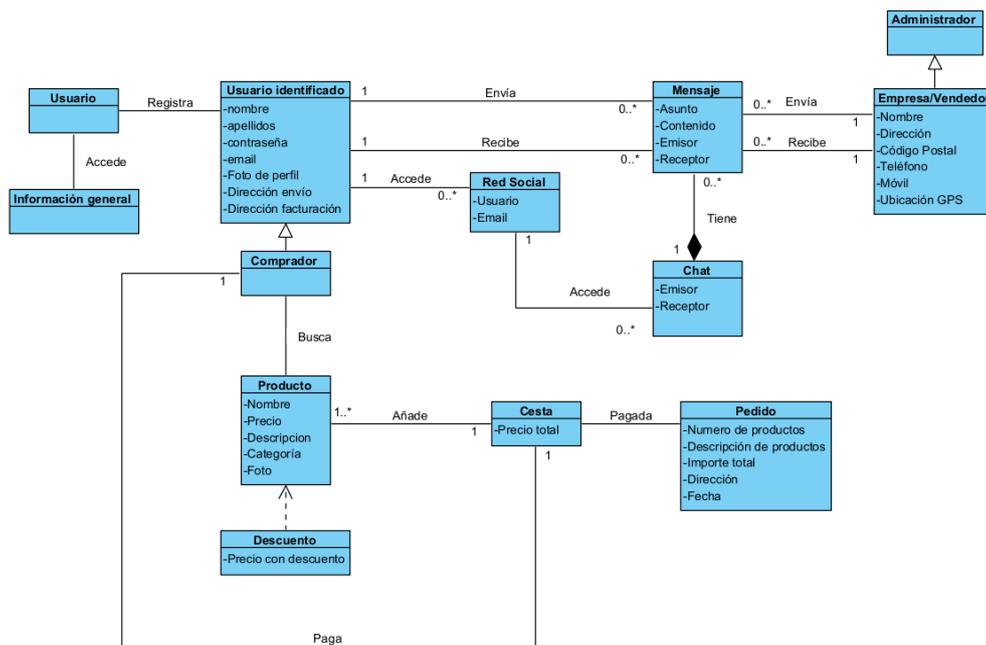


Ilustración 13 Modelo de dominio

5.5.2 Paquete de análisis

A continuación, mostramos el paquete de análisis de nuestra aplicación web. Estos paquetes representan módulos del sistema y la relación entre ellos mostrando la estructura propia del sistema. En las siguientes ilustraciones veremos primero un diagrama de toda la aplicación web y posteriormente veremos como ejemplo el paquete de Gestión de Autenticación. Si se quiere ver con más detalle esto lo tendremos visto de manera exhaustiva en el **Anexo III – Análisis del Sistema**.

Memoria del proyecto

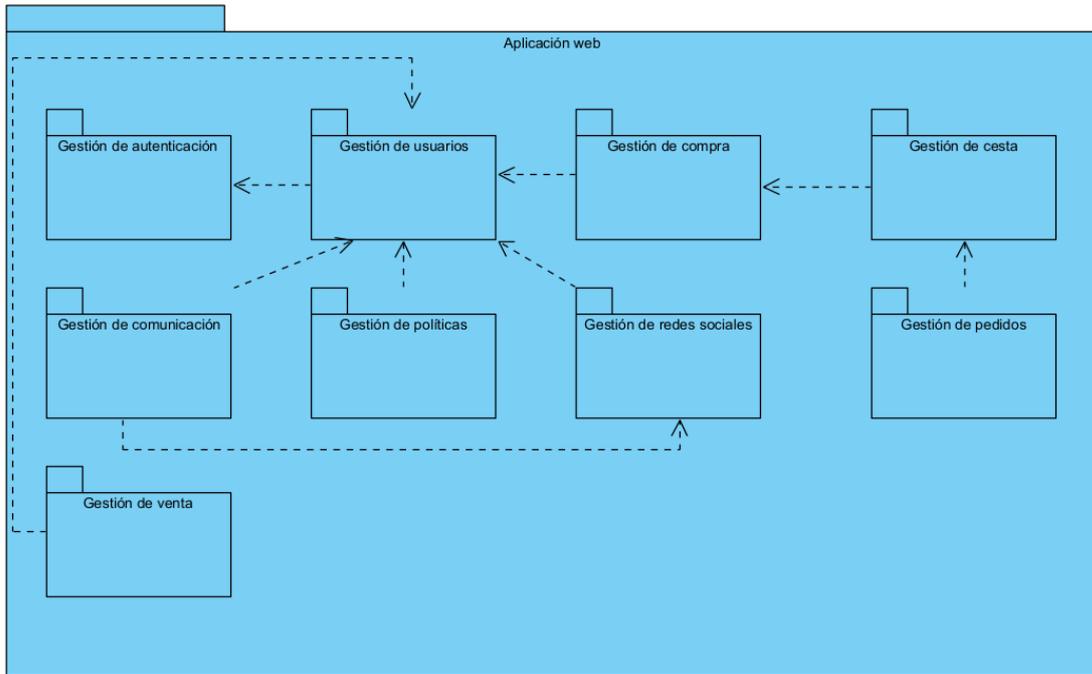


Ilustración 14 Diagrama de paquetes del sistema

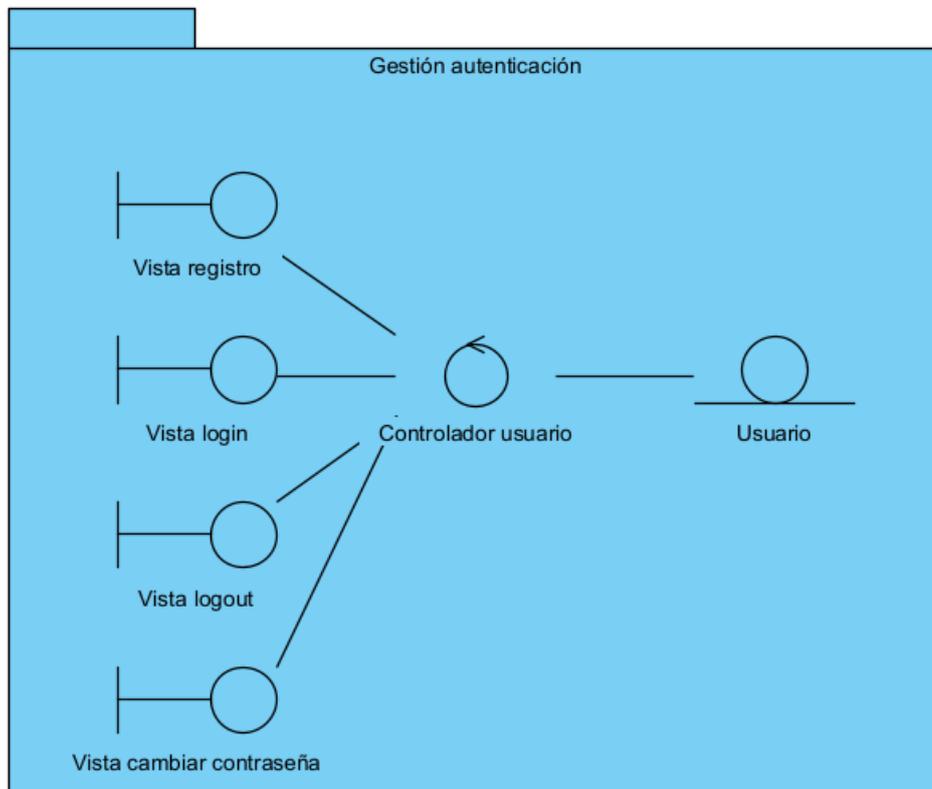


Ilustración 15 Diagrama del paquete Gestión de Autenticación

Memoria del proyecto

5.5.3 Vista de arquitectura

En la siguiente ilustración se muestra un primer acercamiento a la arquitectura del sistema:

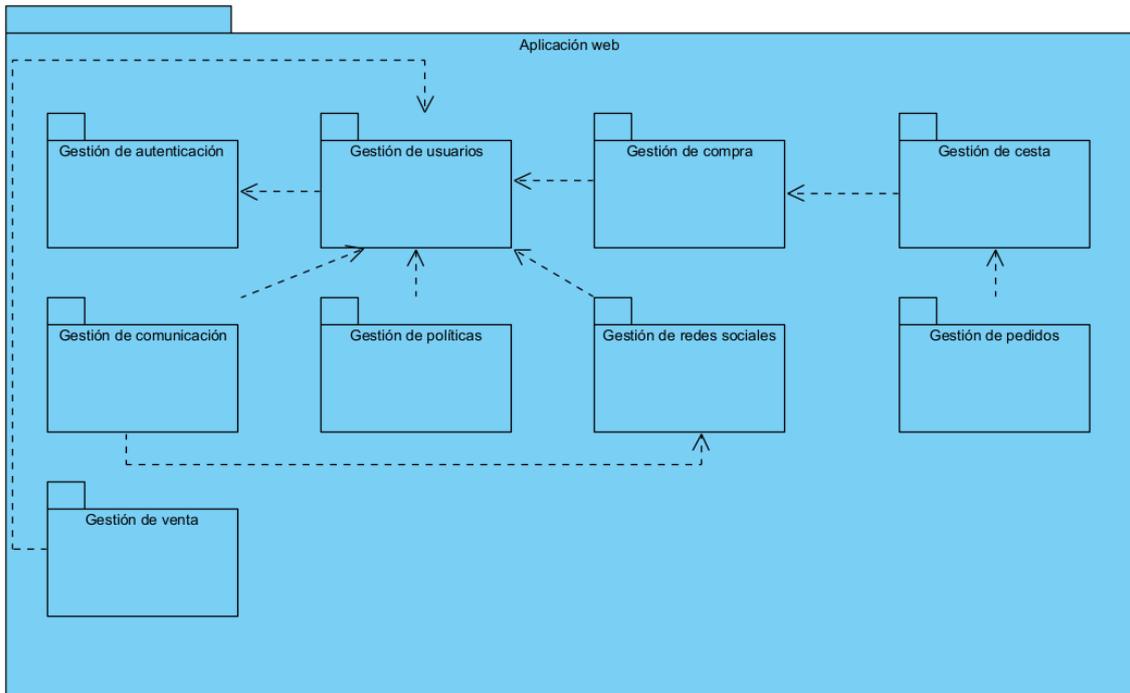


Ilustración 16 Vista de arquitectura

5.5.4 Realización de los casos de uso

Esta representación se realiza a través de los diagramas de secuencia donde se refleja un intercambio de mensajes entre los distintos componentes del sistema, como ejemplo tomado del **Anexo III – Análisis del Sistema** se toma el diagrama de caso de uso de Login:

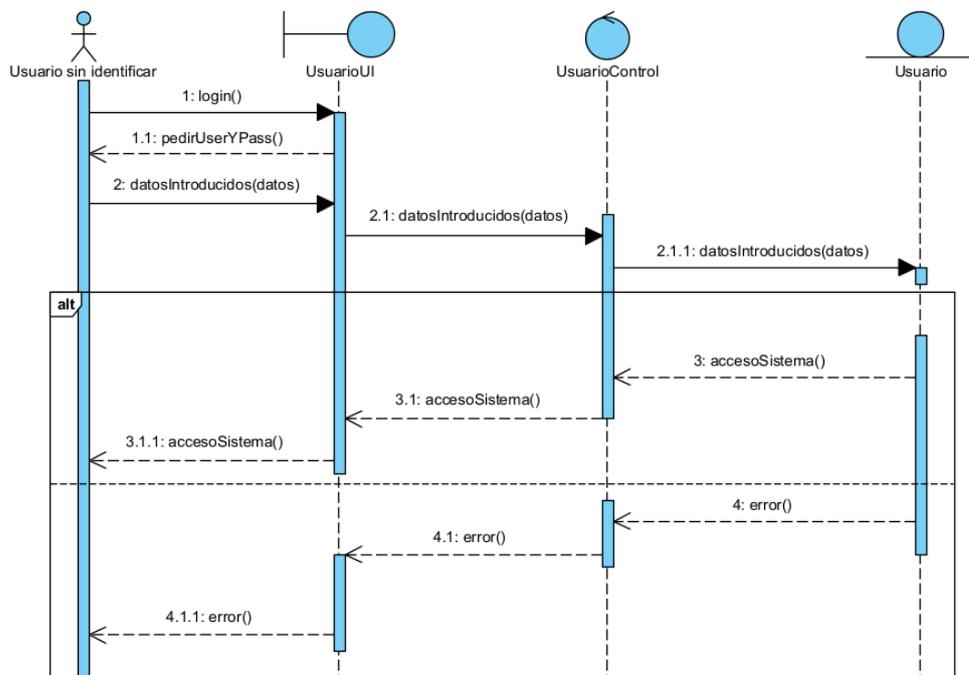


Ilustración 17 Login

5.6 Diseño del sistema

En este apartado se recogerá la información que es necesaria para la realización de la fase de diseño del sistema. Se centra en el dominio de la solución, es decir, es una aproximación de cómo sería el sistema una vez que se implemente. Se realizará éste a partir del modelo del dominio. Dicho modelo abarca todos los temas relacionados con el problema específico, en el que se describen sus atributos, entidades, papeles y relaciones.

Para ver información detallada se deberá consultar el **Anexo IV – Diseño del Sistema Software**.

5.6.1 Patrón arquitectónico

Para la arquitectura del sistema se ha decidido optar por el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC).

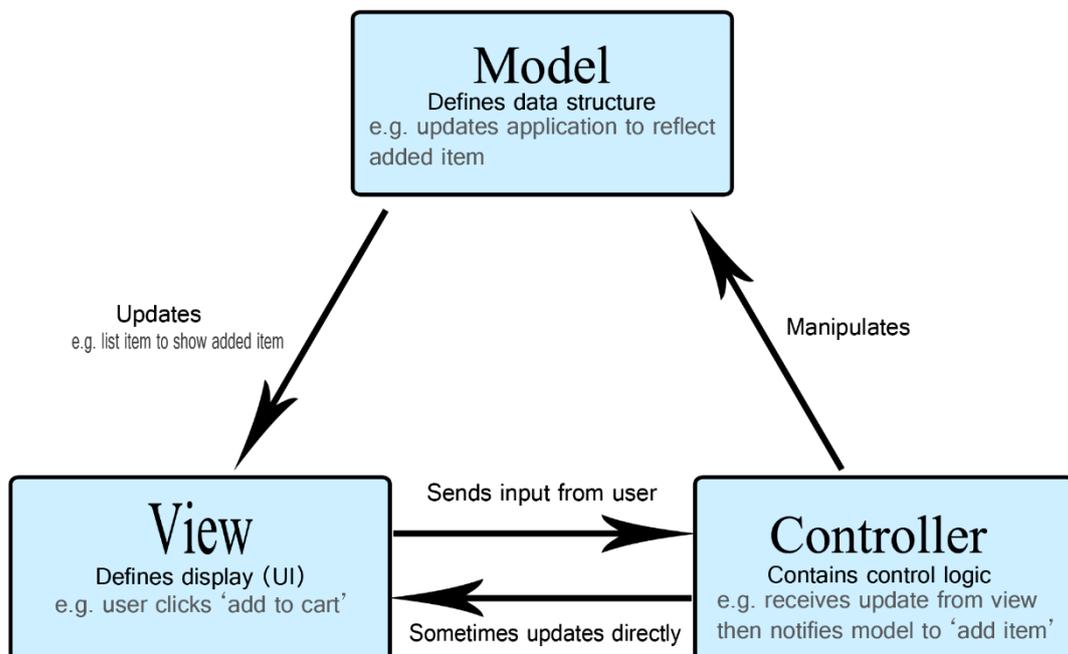


Ilustración 18 MVC

Este modelo separa en 3 partes el sistema:

- **Modelo:** contiene los datos de la aplicación, estos estarán almacenados a su vez en una base de datos.
- **Vista:** contiene los elementos con los que va a interactuar el usuario, mostrando los datos y obteniendo los datos nuevos.
- **Controlador:** contiene la funcionalidad principal del sistema. Será el responsable de actualizar el modelo de datos obtenido en las vistas y de obtener los datos del modelo para proporcionárselos a las vistas para que los muestren.

Memoria del proyecto

5.6.2 Subsistema de diseño

Nos apoyaremos en el patrón MVC seleccionado para mostrar la relación entre los diferentes componentes que conforman el sistema. Para ellos se realizarán grupos independientes permitiendo así definir entornos en los que se tenga bajo acoplamiento, pero alta cohesión.

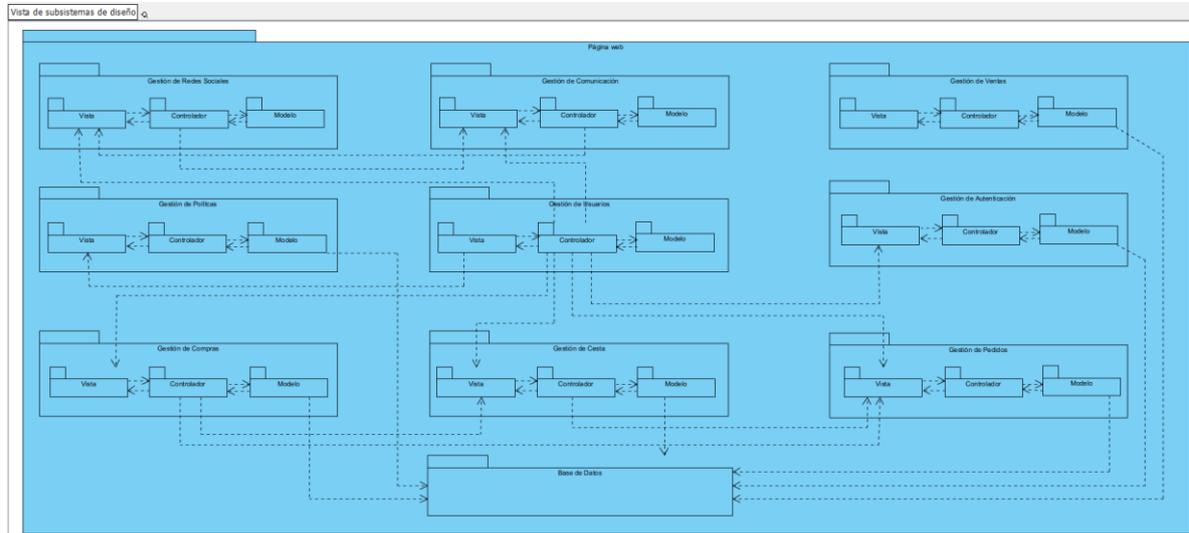


Ilustración 19 Vista de subsistemas de diseño

5.6.3 Clases de diseño

En este apartado continuamos buscando el poder determinar un sistema con bajo acoplamiento y alta cohesión. Es por ello es que se ha dividido el sistema en diferentes subsistemas individuales. Todos ellos se van a relacionar entre sí para poder trabajar e intercambiar datos de forma correcta.

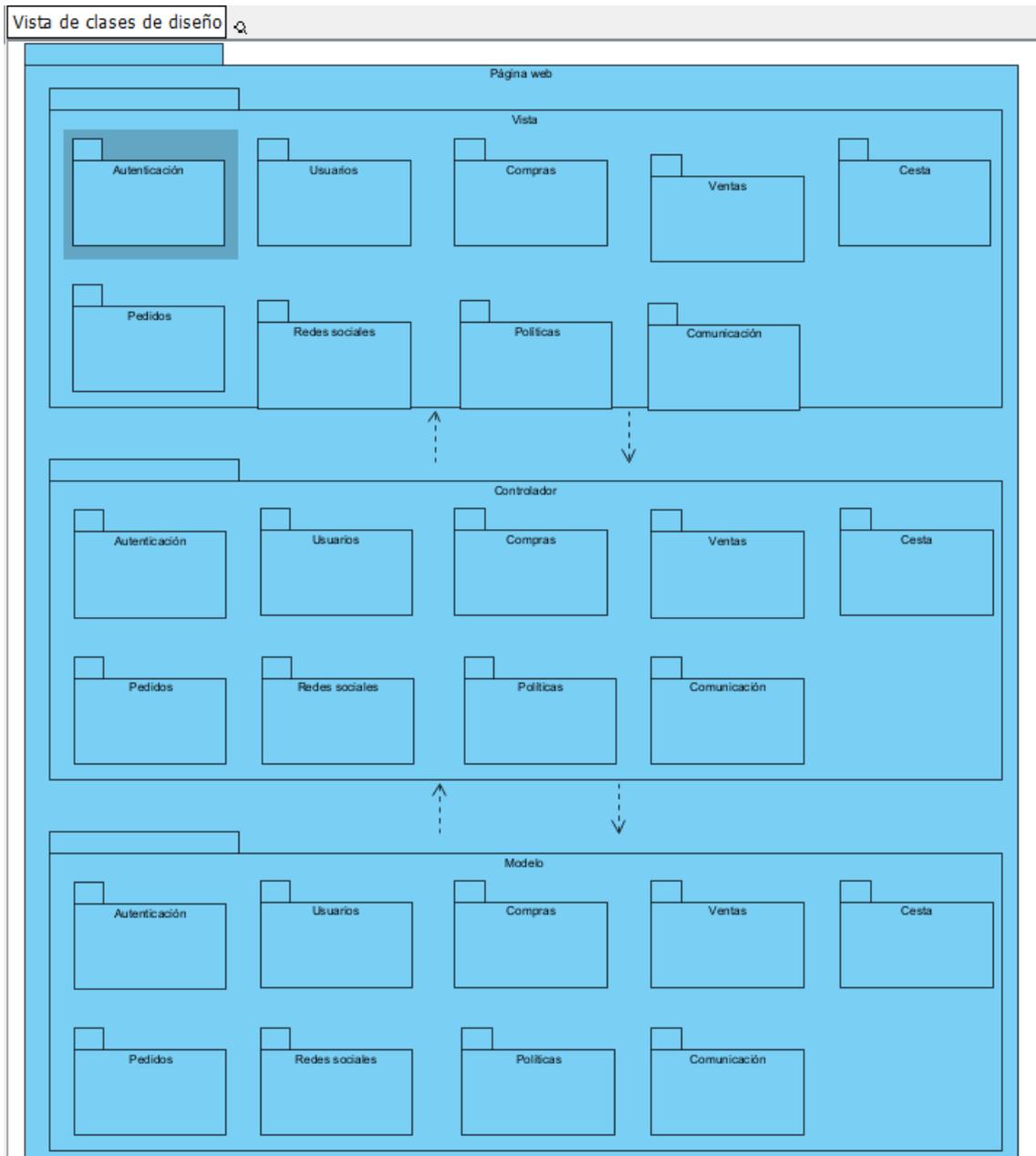


Ilustración 20 Vista clases de diseño

Memoria del proyecto

El desglose del modelo se puede consultar en el **Anexo IV – Diseño del Sistema Software**, ahora solo mostramos el modelo:

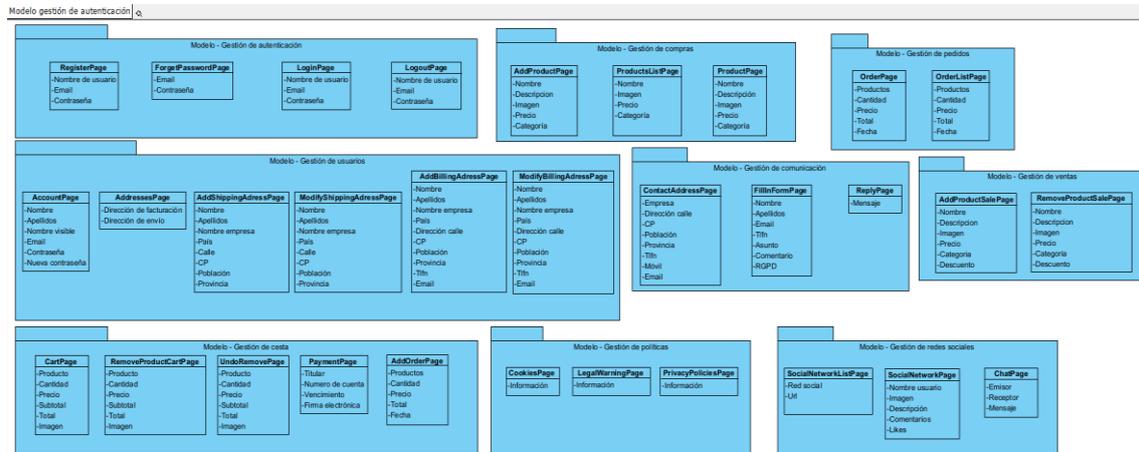


Ilustración 21 Modelo de la aplicación

5.6.4 Vista arquitectónica de diseño

Pasamos ahora a mostrar de una forma detallada el patrón MVC del sistema:

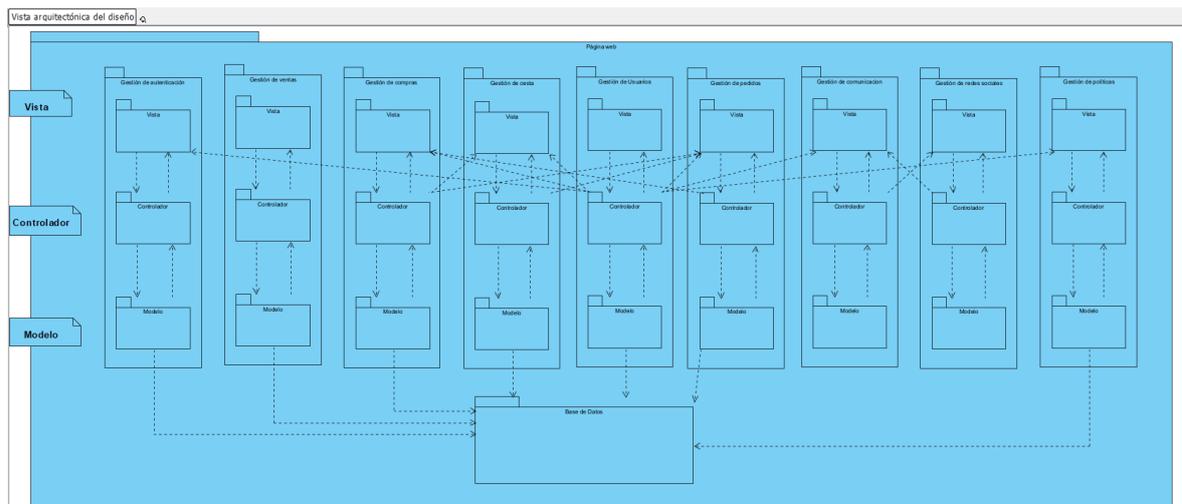


Ilustración 22 Vista arquitectónica del diseño

5.6.5 Realización de casos de uso

En este apartado pasaremos a mostrar los diagramas de casos de uso de diseño, estos se corresponden con los casos de uso realizados en el **Anexo II – Especificación de requisitos software**, los mismos también han sido realizados en diagramas de secuencia en el **Anexo III – Análisis del sistema software**. En este anexo los casos de uso de diseño lo que hacen es mostrar la ejecución del caso de uso. Para ello hemos elegido los diagramas de secuenciación de diseño que serán similares a los realizados en el **Anexo III – Análisis del sistema software** como hemos comentado.

Para verlos en detalle habrá que acudir al **Anexo IV – Diseño del Sistema Software**, ahora mostraremos el diagrama de uno de los casos de uso, He olvidado la contraseña:

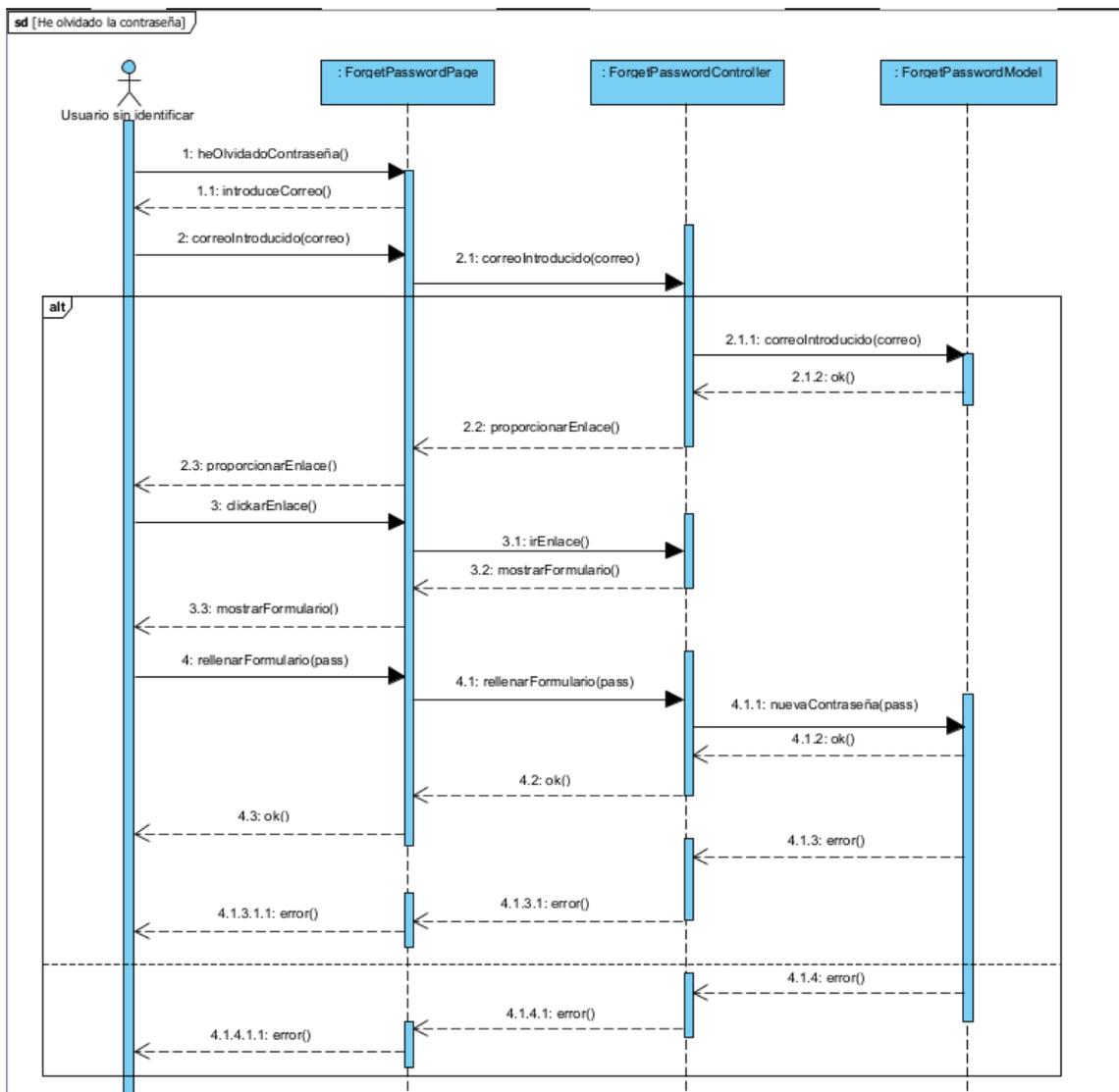


Ilustración 23 Diagrama de secuencia He olvidado la contraseña

5.6.6 Modelo de despliegue

En la siguiente ilustración se muestra el modelo de despliegue de la aplicación:

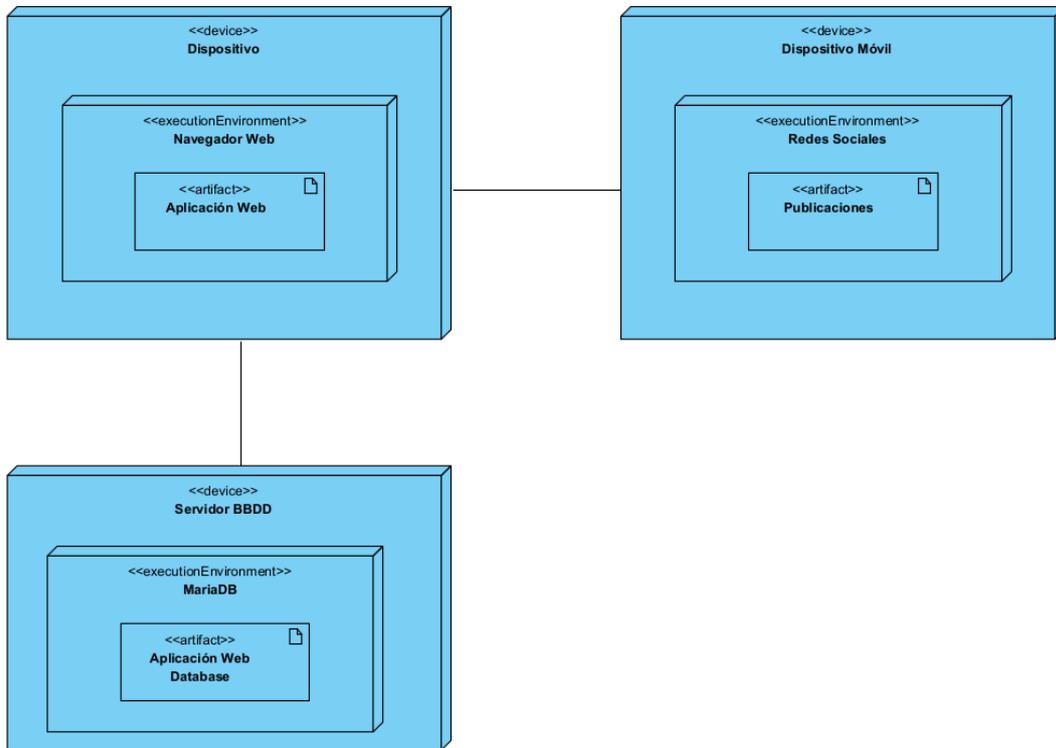


Ilustración 24 Modelo de despliegue

Vamos a encontrar 3 nodos:

- **Dispositivo:** es el dispositivo en el cual se va a disponer del componente navegador web de tipo environment execution, ya que éste se corresponde con el entorno de ejecución donde el usuario va a poder acceder a las utilidades de la aplicación web y así poder interactuar con ella.
- **Servidor BBDD:** es el servidor donde se va a instalar la aplicación web con su base de datos la cuál será MariaDB dónde se van a registrar todos los datos de la aplicación. Este servidor tiene un sistema operativo Debian y está operativo las 24 horas del día para poder dar servicio a la aplicación.
- **Dispositivo móvil:** es el dispositivo en el cual se va a disponer de un componente redes sociales de tipo environment execution, ya que éste se corresponde con el entorno de ejecución relacionado con las redes sociales de la empresa propietaria de la aplicación web.

6. Implementación

Para la realización de la implementación del sistema sobre él que está basado este proyecto, se ha hecho uso de todos los apartados anteriores, desde la utilización de las diferentes herramientas, aprendizaje y aplicación de cada uno de los conceptos descritos, tomando en cuenta el análisis y el diseño del sistema.

El sistema se ha desarrollado primero con la instalación del servidor en Debian, a continuación, con la instalación de WordPress y por último se ha desarrollado la página web para ello hemos tenido que adquirir un dominio para poder subirlo a internet y mediante JavaScript y CSS hemos ido retocando junto con los plugins de WordPress los aspectos más relevantes de ésta.

6.1 Instalación del servidor

El primer paso ha sido el montaje del servidor con el sistema operativo Debian. Para ello un compañero me ha facilitado el mantenimiento del propio servidor para que esté operativo las 24 horas del día.

A continuación, he pasado a la instalación y puesta en marcha de la página web, para ello iré poniendo los comandos usados y lo que hace cada uno:

Lo primero que hacemos es actualizar el sistema con el comando:

```
apt-update
```

Ahora instalaremos el servidor apache y los módulos de php necesarios:

```
apt-get install apache2 default-mysql-server
```

```
sudo apt -y install php7.4-bcmath php7.4-curl php7.4-gd php7.4-imagick php7.4-intl php7.4-mbstring php7.4-xml php7.4-zip
```

```
apt install libapache2-mod-php
```

```
apt install php-mysql
```

Cuando te llega una petición a <http://www.iberl.es> el proceso del servidor web apache busca el código html,php,jpg en DocumentRoot:

```
/etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

```
DocumentRoot /var/www/html
```

Para que el servidor apache recoja los cambios hay que reiniciar los módulos:

```
sudo systemctl reload apache2
```

Una vez hecho esto pasamos a descargar la última versión de WordPress desde la página oficial:

```
wget https://es.wordpress.org/latest-es_ES.tar.gz
```

Ahora es la hora de descomprimirlo y llevarlo a la carpeta html:

```
sudo tar xf latest-es_ES.tar.gz -C /var/www/html
```

Una vez hecho esto será el turno de crear una base de datos con su usuario y contraseña, para ello accedemos a la base de datos:

Mysql

Creamos base de datos:

```
create database www_iberl_es;
```

Creamos usuario con los permisos adecuados para esa base de datos:

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON www_iberl_es.* TO miguel@localhost by  
'miguel_iberl11';
```

Para que WordPress sepa que tiene que tirar de esta base de datos con ese usuario y contraseña lo que haremos será editar el fichero wp-config-sample.php cambiando las líneas por estas:

```
define('DB_NAME', 'www_iberl_es');  
define('DB_USER', 'miguel');  
define('DB_PASSWORD', 'miguel_iberl11');  
define('DB_HOST', 'localhost');
```

Y cambiaremos el nombre de este fichero a wp-config.php para que lo reconozca.

De esta manera ya tendremos instalado WordPress en nuestro servidor y nos empezará a pedir nuestros primeros pasos tal que así:

The screenshot shows the 'Information needed' step of the WordPress installation process. It features a heading 'Hola' and a welcome message. Below this, there are several input fields: 'Título del sitio', 'Nombre de usuario', 'Contraseña', and 'Tu correo electrónico'. The password field is filled with a complex string and has a strength indicator showing 'Fuerte'. There is also an 'Ocultar' button next to the password field. At the bottom, there is a checkbox for 'Visibilidad en los motores de búsqueda' with the option to 'Pedir a los motores de búsqueda que no indexen este sitio'.

Hola

¡Bienvenido al famoso proceso de instalación de WordPress en cinco minutos! Simplemente completa la información siguiente y estarás a punto de usar la más enriquecedora y potente plataforma de publicación personal del mundo.

Información necesaria

Por favor, proporciona la siguiente información. No te preocupes, siempre podrás cambiar estos ajustes más tarde.

Título del sitio

Nombre de usuario

Los nombres de usuario pueden tener únicamente caracteres alfanuméricos, espacios, guiones bajos, guiones medios, puntos y el símbolo @.

Contraseña

Fuerte

Importante: Necesitas esta contraseña para acceder. Por favor, guárdala en un lugar seguro.

Tu correo electrónico

Comprueba bien tu dirección de correo electrónico antes de continuar.

Visibilidad en los motores de búsqueda Pedir a los motores de búsqueda que no indexen este sitio

Depende de los motores de búsqueda atender esta petición o no.

Ilustración 25 Instalación WordPress

6.2 Ficheros adicionales

En este apartado veremos los archivos que acompañan a nuestra página web para aplicar estilo como es la hoja de estilo en formato estilo.css y también el fichero en JavaScript llamado funcionalidad.js para añadir funcionalidad a la aplicación.

6.2.1 Estilo.css

En este fichero se encuentran las funciones que aportan estilo a la aplicación web. Para ver las funciones en detalle habrá que acudir al **Anexo V – Manual del programador**, aquí mostraremos una función del fichero:

```
header#site-header.sticky {
  height: 90px;
  width: 100px;
  background-color: #2c2c2c;
  box-shadow: rgba(149, 157, 165, 0.2) 0px 8px 24px;
}
```

Ilustración 26 Estilos.css Función 7

Una vez que la cabecera y menú están fijado lo que hacemos es cambiar el color del fondo, forzar a que tenga 90 pixeles de alto y que tenga un pequeño sombreado.

6.2.2 Funcionalidad.js

En este fichero se encuentran las funciones que aportan funcionalidades a la aplicación web, para verlas en detalle habrá que ir al **Anexo V – Manual del programador**, mostramos una función aquí:

```
var cont = 0;
jQuery(document).ready(function($)
{
  $(window).scroll(function ()
  {
    if ($(window).scrollTop() > 100)
    {
      if(cont == 0)
      {
        $('header#site-navigation-wrap').addClass('sticky');
        $('header#site-header').addClass('sticky');
        $('header#site-header').fadeOut(0, function()
        {
          $('header#site-header').fadeIn(600);
        });
      }
      cont++;
    }
    else
    {
      $('header#site-navigation-wrap').removeClass('sticky');
      $('header#site-header-inner').removeClass('sticky');
      $('header#site-header').removeClass('sticky');
      $('header#site-header.sticky .top-header-wrap').fadeIn(500);
      $('header#site-header').fadeIn(500);
      cont = 0;
    }
  });
});
```

Ilustración 27 Funcionalidad.js

7. Funcionalidades de la aplicación

En este apartado se pretende explicar el funcionamiento de la aplicación web Iberal, usaremos las ilustraciones sacadas de la ejecución de la aplicación. Para consultar esto de forma mas exhaustiva se puede ver el **Anexo VI – Manuel del Usuario** donde podemos ver toda la funcionalidad de la aplicación.

Los puntos que se van a comentar son los siguientes:

- Funcionalidad usuario sin identificar
- Funcionalidad usuario identificado
- Funcionalidad del administrador
- Adaptabilidad
- Redes sociales

7.1 Interfaz usuario sin identificar

En este apartado veremos la interfaz que se va a encontrar cualquier usuario que acceda a la página web por primera vez o no esté registrado.

7.1.1 Interfaz principal / Inicio

Al entrar estaremos en la página de inicio de la aplicación web en la cual nos encontraremos la mayor parte del diseño de ésta con varias secciones en las que nos arrojaran información tanto de la empresa como de a que se dedican e incluso enlaces a productos para su compra.



Ilustración 28 Interfaz principal

Si el usuario accede por primera vez nos saldrá un banner con las cookies de la página, éstas pueden ser aceptadas, ignoradas o incluso consultadas antes de hacer cualquier gestión.

Desde esta pantalla también tendremos enlaces que nos pueden llevar a los diferentes productos de manera automática sin tener que pasar por la tienda.

Nos encontramos en la parte superior con un menú en el cual podemos cambiar de interfaz e ir navegando por toda la aplicación para poder encontrar lo que necesitemos.

Memoria del proyecto

También en la parte superior izquierda tenemos el logotipo de la empresa que si lo pulsamos estando en cualquier parte de la aplicación nos llevará a esta pantalla de inicio.

Si hacemos scroll hasta el final de la aplicación nos vamos a encontrar con el siguiente footer:



Ilustración 29 Footer aplicación web

En el cual tenemos en la parte izquierda información de los datos de la empresa como son su dirección, código postal, teléfono, móvil e incluso las redes sociales de la empresa en las cuales podemos pinchar y nos redirigirán a estos entornos.

En el centro nos encontramos con el logotipo, la descripción breve de la empresa y el copyright.

A la derecha nos encontramos con pequeño menú el cual nos lleva a las páginas de políticas del sitio.

Por último, tenemos un icono de una flecha hacia arriba que lo que hace es llevarnos a la parte superior de la pantalla si lo pulsamos.

7.1.2 Interfaz productos

En este apartado lo que se muestra son los productos de la tienda de la empresa, en el cual podremos ver características individuales de cada producto, así como su precio, ofertas, imagen, descripción, etc.

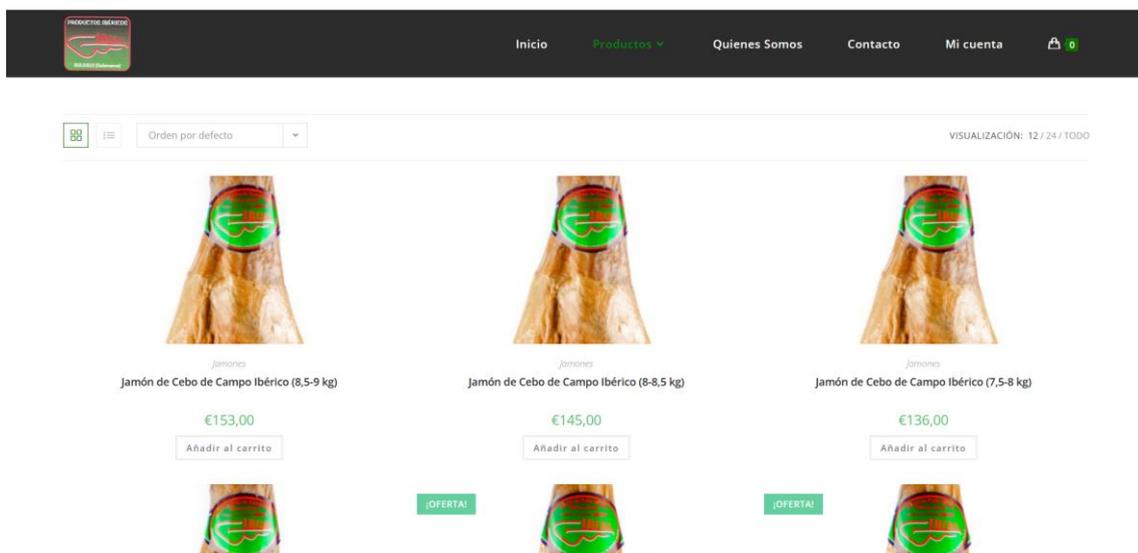


Ilustración 30 Interfaz productos

Memoria del proyecto

Como se puede ver aparece un listado de productos con su imagen, descripción, categoría, precio actual y rebajado y un botón que lo que permite es añadir ese producto directamente al carrito.

Si quisiéramos ver cualquier producto de estos detalladamente bastaría con pulsar sobre el que queramos ver y nos saldrá la siguiente interfaz con información más detallada del producto.



Ilustración 31 Interfaz producto individual

Aquí podemos ver que a mayores tenemos la descripción de cada producto, pudiendo añadir varias unidades, vemos la categoría, una imagen con mayor detalle e incluso la oferta.

7.1.3 Interfaz quienes somos

En este apartado veremos la interfaz de la información que nos aporta la empresa sobre su historia y detalles de ésta e incluso un enlace a un formulario de contacto que veremos posteriormente.

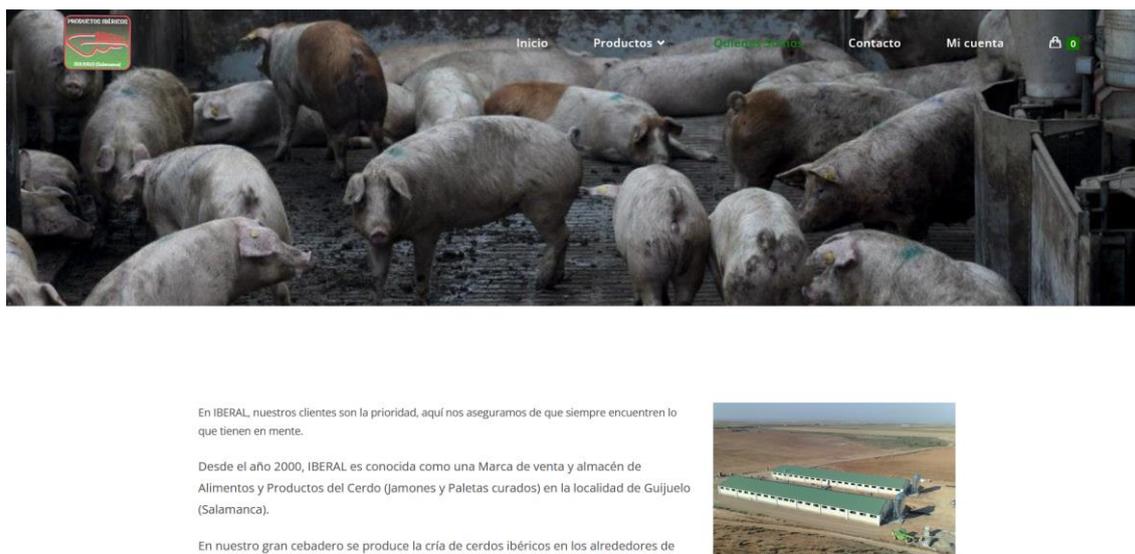


Ilustración 32 Interfaz Quiénes somos

Memoria del proyecto

7.1.4 Interfaz contacto

En este apartado veremos la interfaz de la pantalla de contacto, dónde primero nos indicará la ubicación exacta donde se encuentra la empresa con Google Maps.

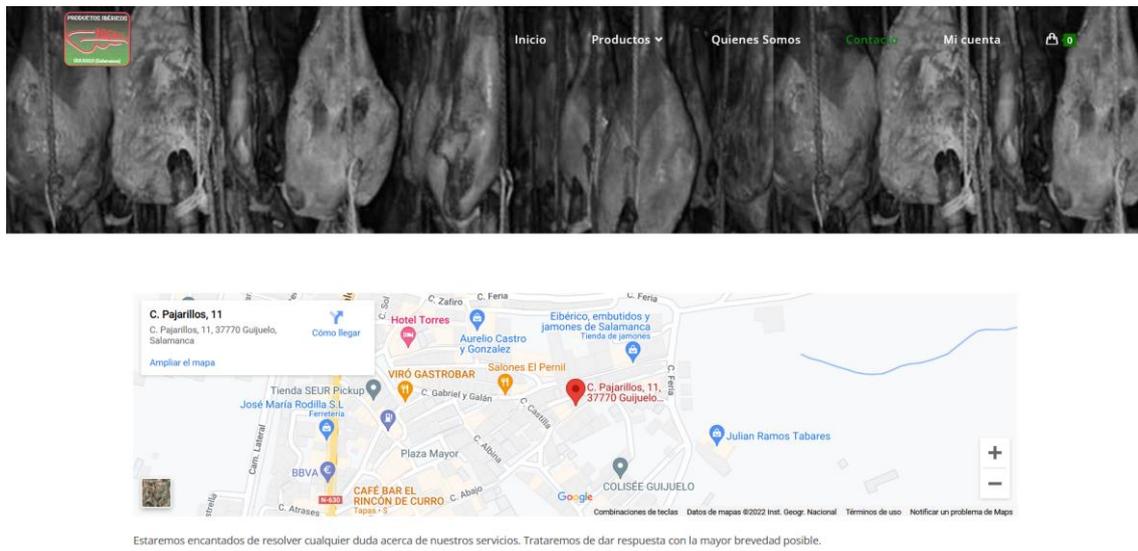


Ilustración 33 Interfaz contacto ubicación

Cómo podemos ver tenemos un mapa donde podemos navegar y nos indica con el punto rojo la localización de la empresa.

Ilustración 34 Interfaz contacto formulario

Cómo vemos en esta imagen también tenemos un formulario de contacto que nos ofrece la empresa para poder contactar directamente con ella con alguna duda que nos pueda surgir mientras estamos navegando.

Para el formulario es obligatorio rellenar todos los campos que están marcados con *, si éstos no se rellenan no dejará enviar el formulario indicando un mensaje de error con aquellos campos que están sin rellenar.

Memoria del proyecto

7.1.5 Interfaz aviso legal

En este apartado veremos la página con el aviso legal de la aplicación web cuando se pulsa en el menú del footer de la aplicación.

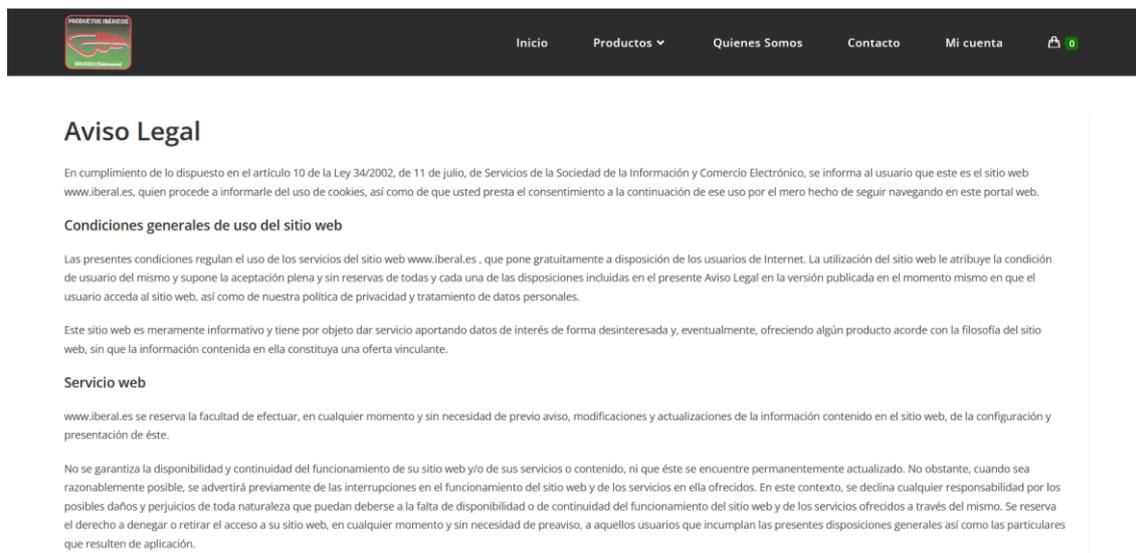


Ilustración 35 Interfaz aviso legal

Como podemos ver nos da información la empresa sobre sus políticas sobre el aviso legal para que los usuarios puedan navegar sin problemas.

7.1.6 Interfaz de políticas de privacidad

En este apartado veremos la página con las políticas de privacidad de la aplicación web ya sea cuando se entra desde el footer de la aplicación cómo desde el banner de las cookies.



Ilustración 36 Interfaz Políticas de Privacidad

Aquí observamos todas las políticas de privacidad que tiene el usuario en la aplicación web para que navegar por ella sea seguro y no ponga en riesgo su privacidad a la hora de compartir datos a la empresa.

Memoria del proyecto

7.1.7 Interfaz cookies

En este apartado se verá la interfaz de la información de la empresa acerca del uso de cookies en la aplicación web.

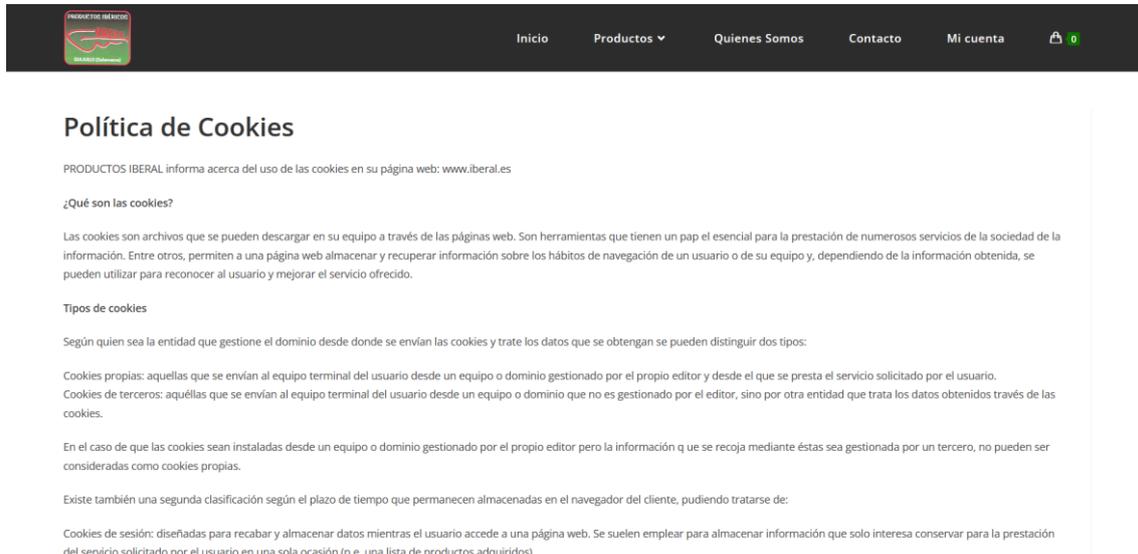


Ilustración 37 Interfaz Cookies

Aquí podemos ver toda la información acerca de las cookies que se usan en este sitio web para evitar problemas legales.

7.1.8 Interfaz carrito

Esta es la interfaz que nos encontraremos cuando queramos ver el carrito de lo que llevamos añadido a ésta.

Si estuviera vacío la interfaz es esta:

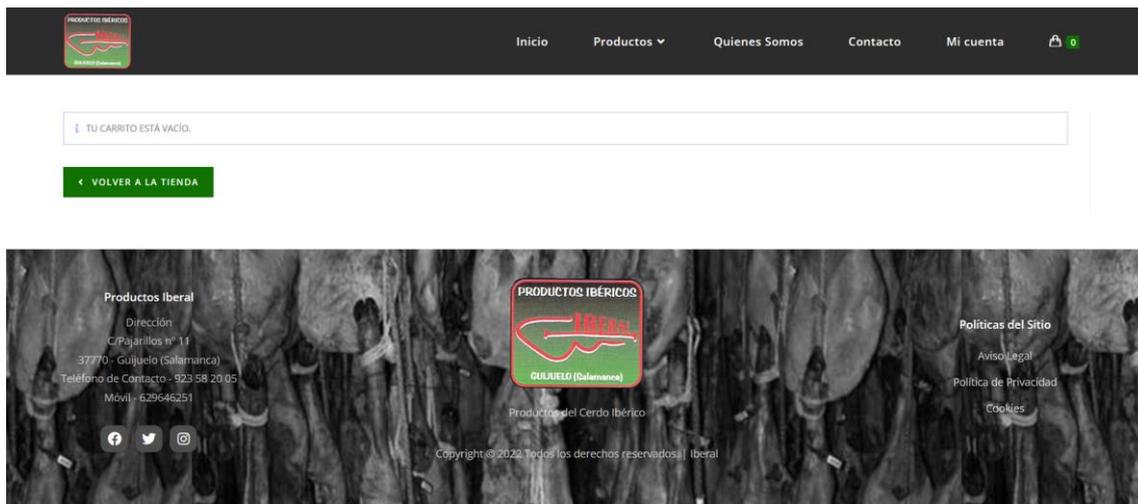


Ilustración 38 Interfaz carrito vacío

Pero si hubiera algún producto añadido la interfaz pasaría a ser de este tipo:

Memoria del proyecto

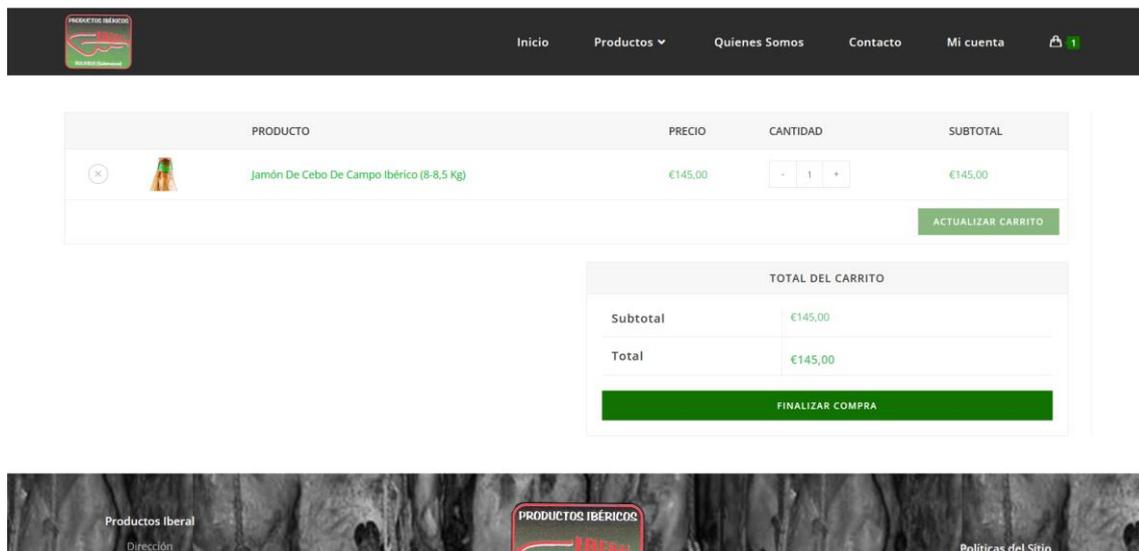


Ilustración 39 Interfaz carrito lleno

Aquí podemos ver información de lo que contiene nuestro carrito antes de realizar la compra.

Como vemos nos da información del producto que hemos añadido como es la imagen en miniatura, el nombre del producto, el precio, la cantidad pudiendo manipularla, y el subtotal.

Si manipulamos la cantidad tendremos que darle a actualizar carrito para poder refrescar el importe de este.

Por último, tenemos unos totales de lo que sería el carrito en general y un botón de finalizar compra que nos llevaría a una nueva interfaz para poder realizarla.

7.1.9 Interfaz finalizar compra

Cómo el usuario está sin registrar, el sistema nos informará de que para poder finalizar la compra necesitamos registrarnos en la aplicación.

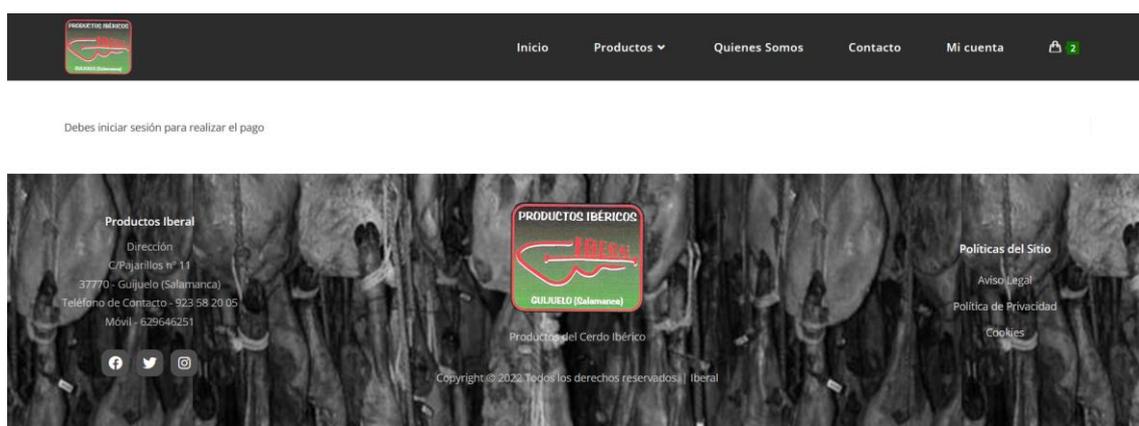


Ilustración 40 Interfaz finalizar compra sin registro

7.1.10 Interfaz mi cuenta

En este apartado lo que veremos será la interfaz de un usuario sin identificar al intentar ir a la página de mi cuenta, bien sea por ir directamente desde el menú o al intentar realizar una compra y te mande a registrarse:



Iniciar sesión ⊕ Regístrate

Nombre de usuario o correo electrónico *

Contraseña *

Recuérdame [¿Olvidaste la contraseña?](#)

Ilustración 41 Interfaz Iniciar sesión

Como no estamos identificados nos pedirá que o bien iniciemos sesión si es que ya tenemos una cuenta creada o si no nos pedirá registrarnos en el sistema.

Si estamos registrados pero no nos acordamos de nuestra contraseña podemos ir al enlace de ¿Olvidaste la contraseña? Esto nos abrirá una ventana para poder recuperar esta contraseña con el email.

Si lo que vamos a hacer es registrarnos nos aparecerá la siguiente interfaz:

The image shows the registration form on the 'MI CUENTA' page. It features the same navigation bar and banner as the previous screenshot. The form is titled 'Iniciar sesión ⊕ Regístrate'. It contains three input fields: 'Nombre de usuario *', 'Dirección de correo electrónico *', and 'Contraseña *'. Below the fields is a green button labeled 'REGISTRARSE'. A small text block below the button states: 'Tus datos personales se utilizarán para procesar tu pedido, mejorar tu experiencia en esta web, gestionar el acceso a tu cuenta y otros propósitos descritos en nuestra política de privacidad.' There is also a small green arrow icon on the right side of the form.

Ilustración 42 Interfaz Registrarse

Para registrarnos necesitamos rellenar los campos que se nos indican con *, ya que si no lo hacemos nos saldrá un mensaje de error y no nos permitirá hacer el registro.

7.2 Interfaz usuario identificado

El usuario identificado puede acceder a todas las interfaces que hemos comentado anteriormente y además a las siguientes interfaces.

7.2.1 Interfaz mi cuenta

En este apartado podemos observar la interfaz que nos muestra cuando estamos identificador al acceder a la información de la cuenta:

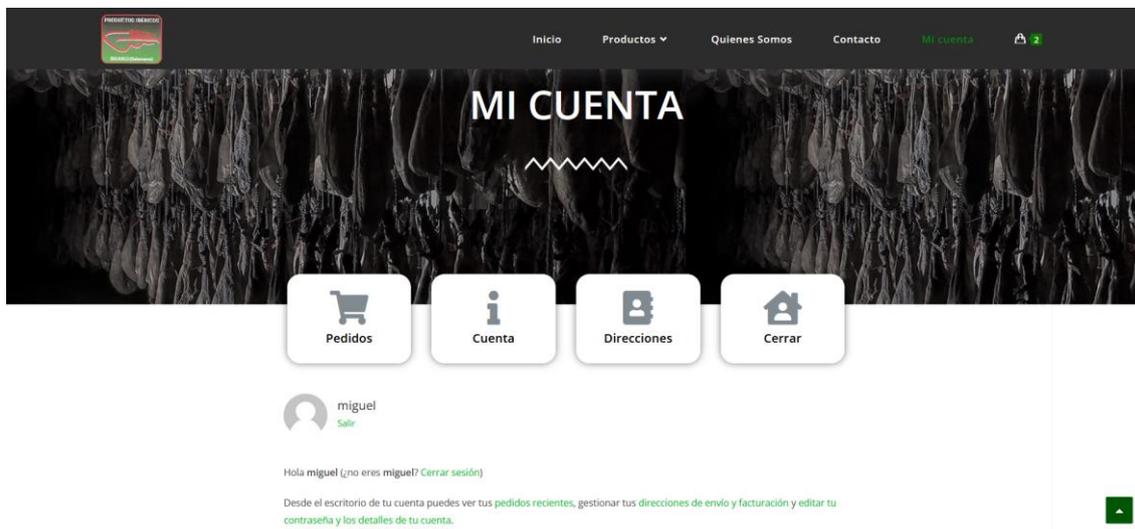


Ilustración 43 Interfaz mi cuenta

Aquí podemos ver en esta interfaz información acerca de la cuenta del usuario, indicándote el nombre de usuario y pudiendo acceder a otras interfaces.

7.2.1.1 Interfaz de pedidos

Esta es la interfaz que nos muestra la aplicación al querer visualizar los pedidos.

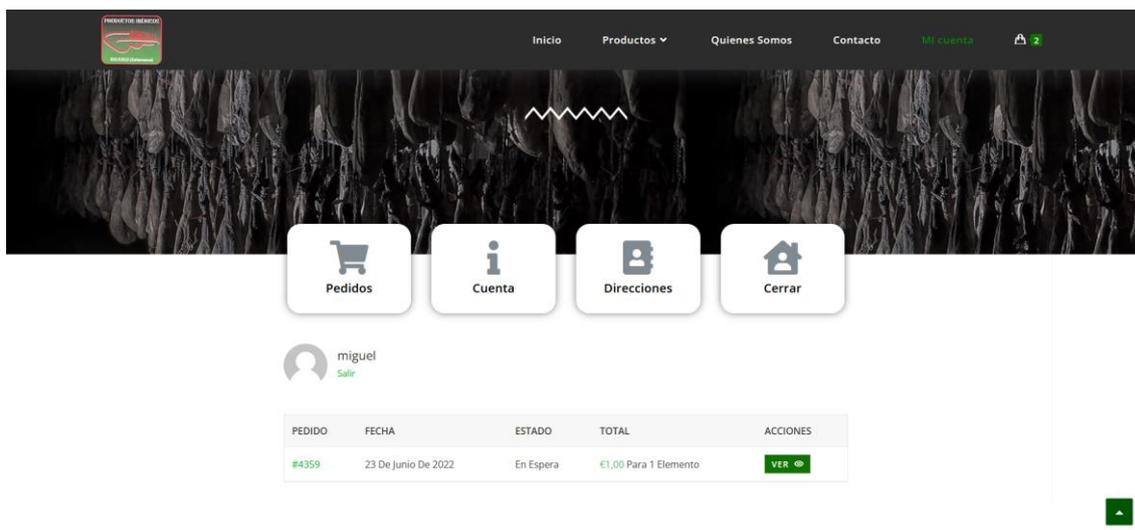


Ilustración 44 Interfaz pedidos

Nos mostrará un listado con los pedidos que hemos realizado en la aplicación web hasta la fecha actual. Podemos ver un resume del pedido en el que nos indica el código de pedido, la fecha del pedido, el estado, el importe total y un botón para poder visualizarlo y que nos llevaría a la siguiente interfaz:



Ilustración 45 Interfaz ver pedido

Aquí además de los datos comentados anteriormente, nos muestra la forma en la que se realizó el pago, las notas e incluso la dirección de facturación del pedido.

7.2.1.2 Interfaz de información de cuenta

Esta interfaz nos mostrará información de los datos de la cuenta al pulsar sobre el botón de cuenta.

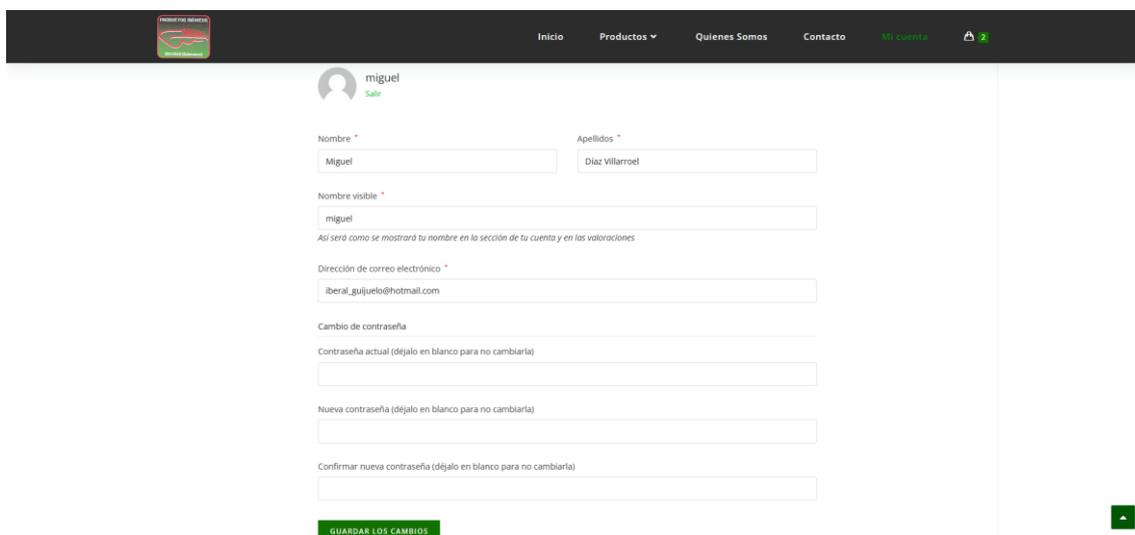


Ilustración 46 Interfaz información de la cuenta

Aquí podemos ver los datos que tiene la cuenta además de poder modificarlos, para ello habrá que rellenar todos los campos obligatorios marcados con *, ya que si no nos dará un error al intentar guardar los cambios.

Memoria del proyecto

7.2.1.3 Interfaz direcciones

Esta interfaz es la que nos muestra el sistema al pulsar sobre el botón de direcciones de la cuenta:

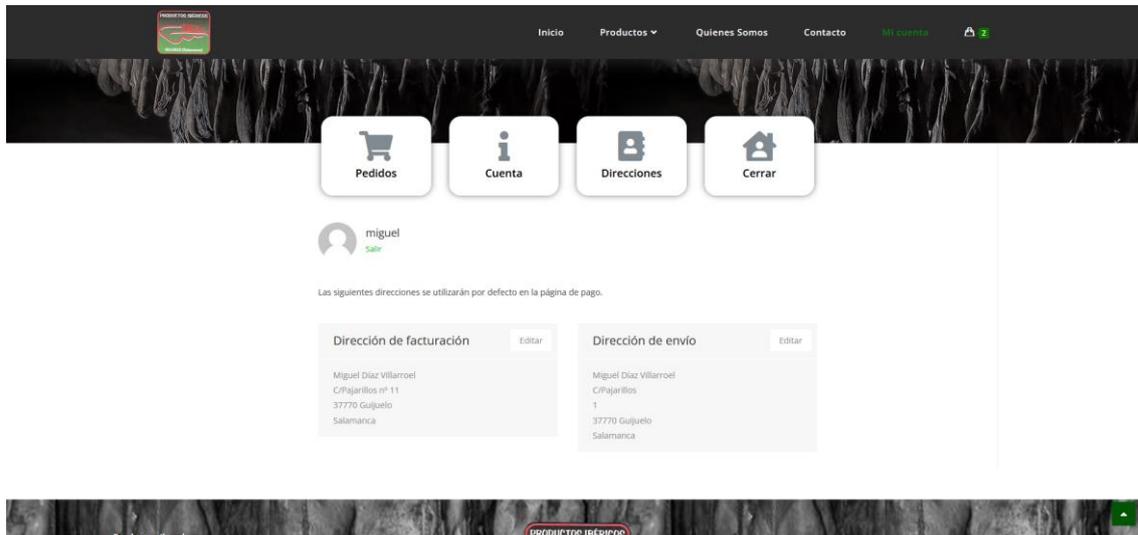


Ilustración 47 Interfaz direcciones

Aquí podemos ver la información asociada a las direcciones de la cuenta, tanto la de envío como la de facturación.

Si no hubiera ninguna dada de alta se rellenaría un formulario con los datos solicitados por la aplicación web y se añadiría.

Una vez creadas éstas se pueden modificar con el botón de editar.

7.2.2 Interfaz finalizar compra

En este apartado veremos la interfaz que nos muestra el sistema al ir a finalizar una compra.

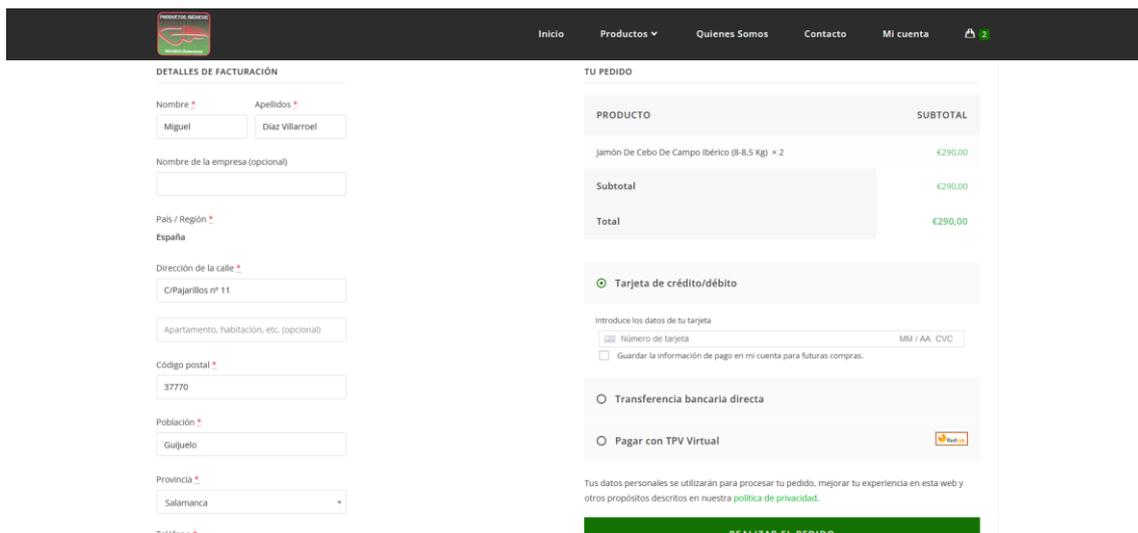


Ilustración 48 Interfaz finalizar compra

Memoria del proyecto

Aquí podemos ver que al ir a finalizar compra nos piden los datos de la dirección de facturación que si el usuario tiene dada de alta en el sistema una dirección de facturación se rellenarían los datos automáticamente tal y como estamos viendo.

Se pediría también la dirección de envío del pedido.

Por último, hay que seleccionar la forma de pago del pedido. Se puede realizar el pago mediante *Tarjeta de crédito / débito*, *Transferencia bancaria* o mediante *TPV virtual* a través de la pasarela de pago RedSys.

En función de la forma de pago seleccionada se pedirán unos datos u otros para realizar la transacción correctamente y poder empezar a preparar el pedido.

7.3 Interfaz administrador

En este apartado veremos la interfaz que tiene el Administrador de la aplicación web para poder gestionar la venta de producto, los pedidos, etc.

7.3.1 Interfaz nuevo producto

Aquí veremos la interfaz que tiene el administrador para poder dar de alta en el sistema un nuevo producto para su venta.

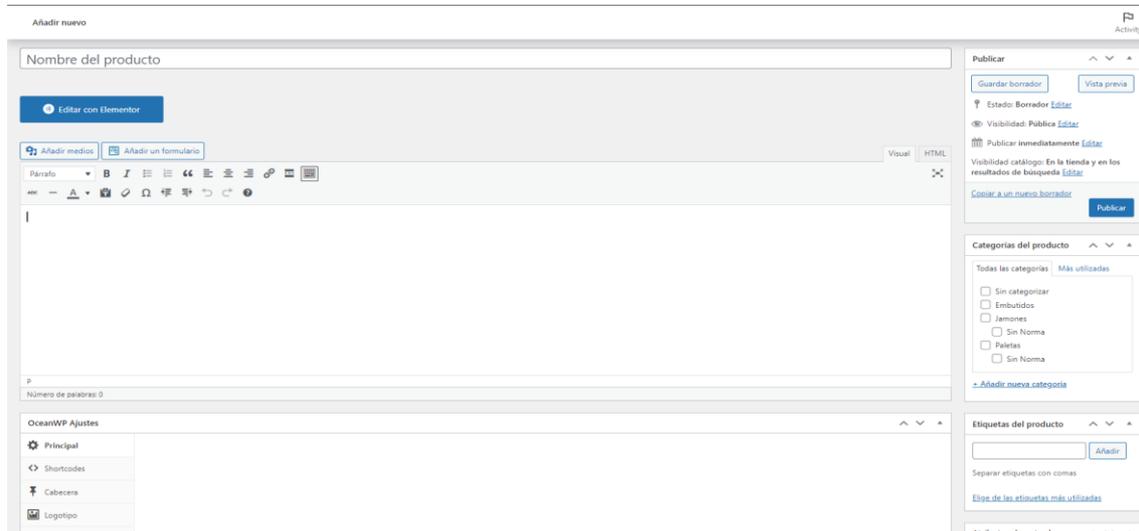


Ilustración 49 Interfaz nuevo producto

Podemos ver la información necesaria para poder dar de alta un nuevo producto para su venta, para ello necesitaremos añadir el nombre del producto, una descripción, una imagen, el precio, precio rebajado (opcional), categoría, descripción corta, etc.

7.3.2 Interfaz gestión de pedidos

<input type="checkbox"/>	Pedido	Fecha	Estado	Total
<input type="checkbox"/>	#4587 Miguel Diaz Villarroel	hace 7 mins	Pendiente de pago	290,00 € EUR
<input type="checkbox"/>	#4360 Miguel Diaz Villarroel	23 Jun, 2022	En espera	1,00 € EUR
<input type="checkbox"/>	#4559 Miguel Diaz Villarroel	23 Jun, 2022	En espera	1,00 € EUR
<input type="checkbox"/>	Pedido	Fecha	Estado	Total

Ilustración 50 Interfaz gestión de pedidos

Aquí podemos ver el listado de los pedidos que se han realizado en la aplicación y el estado en el que se encuentran para así empezar a prepararlos o no.

Se puede consultar el pedido individual para así gestionarlo e incluso cambiar su estado.

Memoria del proyecto

Detalles de Pedido #4360

Pago a través de Transferencia bancaria directa. IP del cliente: 83.55.190.21

General	Facturación	Envío
Fecha de creación: 2022-06-23 @ 16:30	Miguel Diaz Villarroel C/Pajarillos nº 11 Primero 37770 Guijuelo Salamanca	Dirección: Sin dirección de envío configurada. Nota ofrecida por el cliente: Notas de prueba
Estado: En espera	Dirección de correo electrónico: miguel_11_cdgujuelo@hotmail.com	
Cliente: miguel_diaz11 (#3 - miguel_11_cdgujuelo@hotmail.com)	Teléfono: 689283326	
	Detalles del pago	
	Fecha Redsys:	
	Hora Redsys:	
	Código autorización Redsys:	

Artículo	Coste	Cantidad	Total
 1/2 Salchichón Extra Ibérico (0,5-0,6 kg)	1,00 €	x 1	1,00 €
	Subtotal de artículos:		1,00 €
	Total del pedido:		1,00 € EUR

[Añadir artículo\(s\)](#) [Reembolso](#) [Recalcular](#)

Ilustración 51 Interfaz gestión pedido

7.4 Adaptabilidad

En este apartado vamos a hablar de cómo la aplicación, aunque esté pensada principalmente para ordenadores, se adapta sin ningún problema a cualquier dispositivo.

Vamos a hablar de los dos dispositivos más usados sin contar el ordenador, éstos son las tabletas y los smartphones.

7.4.1 Adaptabilidad en tabletas

Vamos a ver la interfaz principal de la aplicación cuando ésta se decide visualizar desde una tableta móvil. No haremos hincapié en todas las pantallas, si no que se mostrarán las interfaces principales de la aplicación y que cambian.

7.4.1.1 Interfaz principal

La interfaz principal al ser un dispositivo más pequeño cambia un poco para adaptarse a estos dispositivos **Ilustración 52**.

Memoria del proyecto

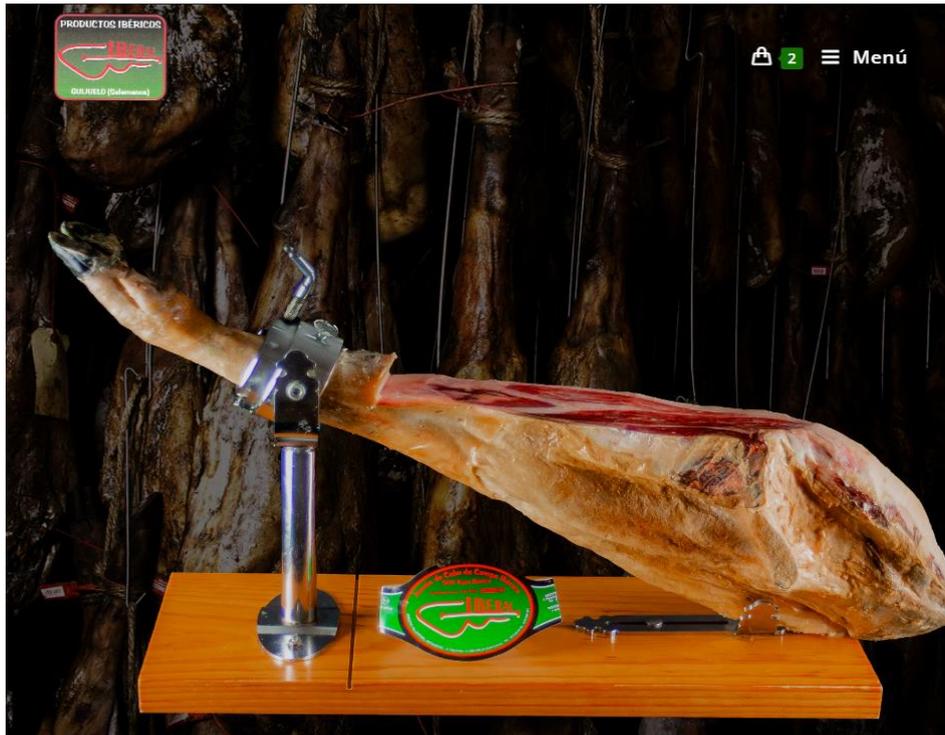


Ilustración 52 Interfaz principal tabletas

Aquí podemos ver cómo se mostraría la interfaz principal, cómo el dispositivo no es tan pequeño como un smartphone podemos seguir aprovechando la imagen principal para que no ocupe toda la pantalla. Ahora al no tener tanto ancho, lo que sucede es que el menú no se muestra a lo ancho, si no que se mete en el menú hamburguesa. Si mostramos el carrito con los productos que llevamos añadidos ya que es una información muy importante en la navegación por la aplicación.

El aspecto que tiene el menú si pulsáramos sobre el icono de la hamburguesa es el siguiente:

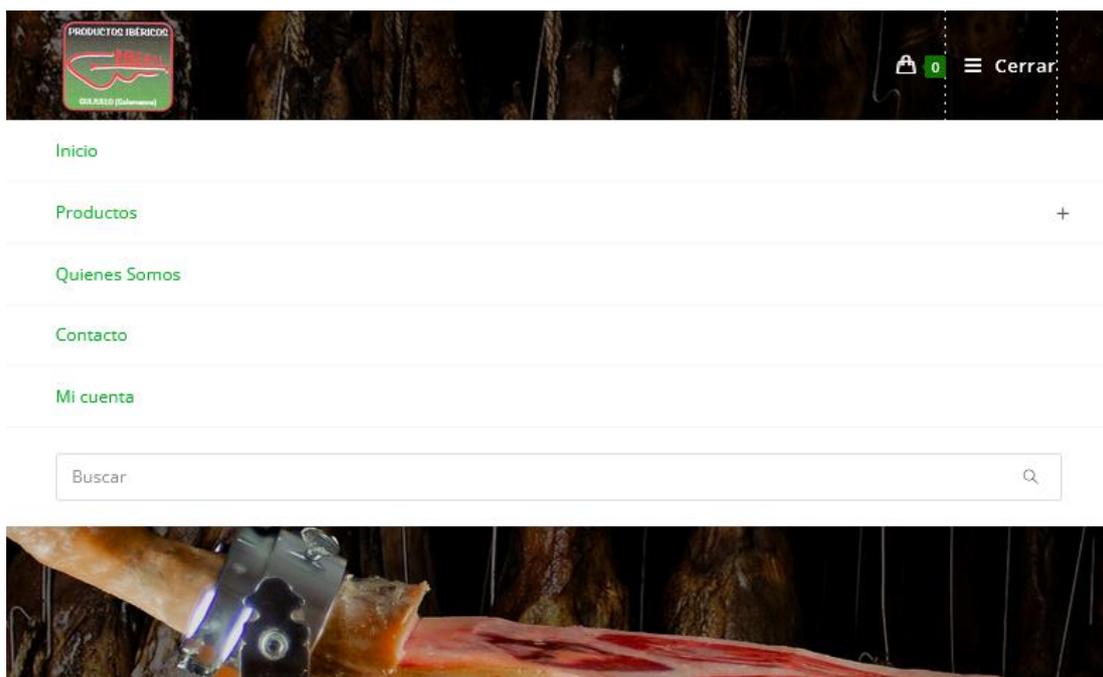


Ilustración 53 Menú en tabletas

Memoria del proyecto

Es aquí dónde podemos observar todas las partes del menú que teníamos en un ordenador convencional, pudiendo acceder a cada una de las páginas pulsando sobre ellas.

Si pulsamos sobre el icono del carrito, lo que se nos muestra es un resumen de los productos que llevamos añadidos **Ilustración 54**.

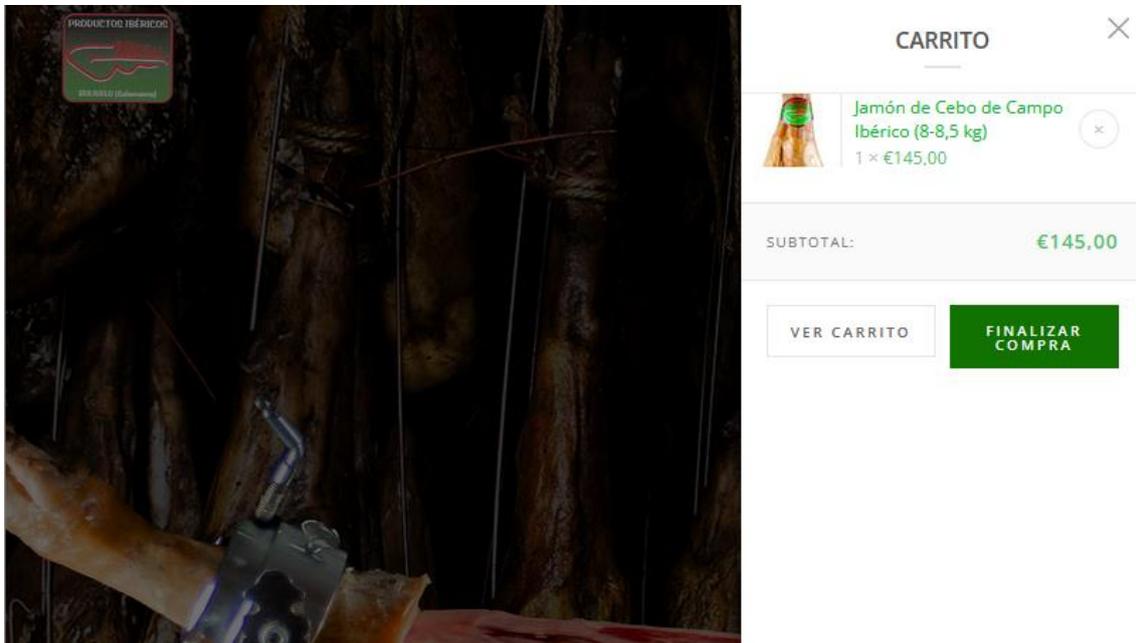


Ilustración 54 Resumen carrito tabletas

Aquí podemos observar lo que comentaba, nos sale el mismo resumen que en el ordenador, pero ajustado a estos dispositivos a la derecha para que se vea bonito y sencillo. Se pueden realizar todas las acciones que hemos visto en los apartados referentes a los ordenadores.

7.4.1.2 Footer

El footer de la aplicación por tanto también se ha tenido que adaptar a estos dispositivos, ya que no tienen el mismo ancho que los ordenadores.



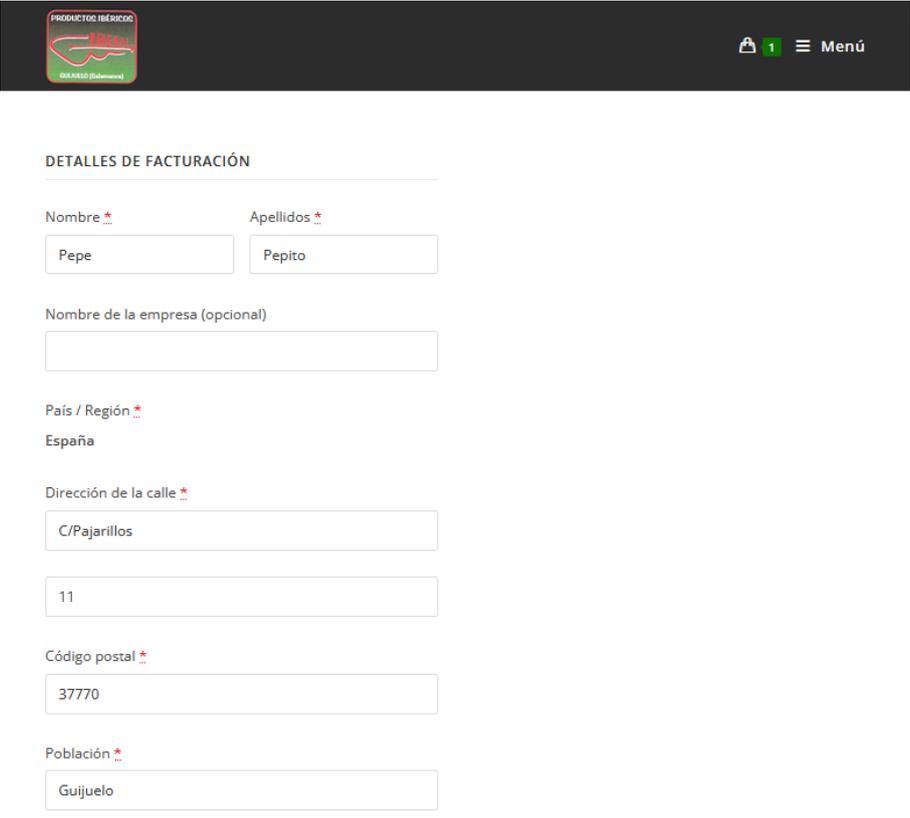
Ilustración 55 Footer tabletas

Memoria del proyecto

Vemos que la estructura sigue siendo la misma que en los ordenadores, con las mismas funcionalidades y la misma información, solamente ha habido que ajustar el tamaño de todo esto para que diera una imagen sencilla y elegante.

7.4.1.3 Interfaz finalizar compra

En este apartado veremos cómo se ha tenido que adaptar este interfaz a los dispositivos de tabletas, ya que ha habido que realizar unas modificaciones.



The screenshot shows a mobile application interface for finalizing a purchase. At the top, there is a dark header with a logo on the left and a shopping cart icon with the number '1' and a 'Menú' button on the right. Below the header, the section is titled 'DETALLES DE FACTURACIÓN'. The form contains several input fields: 'Nombre' with the value 'Pepe', 'Apellidos' with the value 'Pepito', 'Nombre de la empresa (opcional)' which is empty, 'País / Región' with the value 'España', 'Dirección de la calle' with the value 'C/Pajarillos', a separate field for the number '11', 'Código postal' with the value '37770', and 'Población' with the value 'Guijuelo'. Each field has a red asterisk indicating it is a required field.

Ilustración 56 Finalizar compra tabletas

Como podemos observar, hay diferencias respecto al ordenador, vemos que a la derecha ya no tenemos el resumen del pedido, ni los métodos de pago. Se ha tenido que adaptar debido al ancho del dispositivo, es por ello, que se ha decidido poner debajo de las direcciones para poder seguir teniendo estas funcionalidades pero en otro lugar.

TU PEDIDO

PRODUCTO	SUBTOTAL
Jamón De Cebo De Campo Ibérico (8-8,5 Kg) × 1	€145,00
Subtotal	€145,00
Total	€145,00

Tarjeta de crédito/débito

Introduce los datos de tu tarjeta

Guardar la información de pago en mi cuenta para futuras compras.

Transferencia bancaria directa

Pagar con TPV Virtual 

Tus datos personales se utilizarán para procesar tu pedido, mejorar tu experiencia en esta web y otros propósitos descritos en nuestra [política de privacidad](#).

REALIZAR EL PEDIDO

Ilustración 57 Finalizar compra resumen pedido

Aquí es dónde podemos ver toda la información referente al pedido, con los productos seleccionados, el importe, unidades, etc.

Podemos también seleccionar los métodos de pago y por último, proceder a realizar el pedido con los datos que nos solicite la forma de pago.

7.4.2 Adaptabilidad en smartphones

Vamos a ver la interfaz principal de la aplicación cuando ésta se decide visualizar desde un smartphone. No haremos hincapié en todas las pantallas, si no que se mostrarán las interfaces principales de la aplicación y que cambian.

7.4.2.1 Interfaz principal

La interfaz principal al ser un dispositivo más pequeño cambia un poco para adaptarse a estos dispositivos **Ilustración 58**.



Ilustración 58 Interfaz principal smartphones

Aquí podemos ver cómo se mostraría la interfaz principal, cómo el smartphone es más pequeño no podemos seguir aprovechando la imagen principal para que nos ocupe toda la pantalla, ahora hay que reducirla un poco para que se pueda ver pero no ocupe el espacio entero. Ahora al no tener tanto ancho, lo que sucede es que el menú no se muestra a lo ancho, si no que se mete en el menú hamburguesa. Si mostramos el carrito con los productos que llevamos añadidos ya que es una información muy importante en la navegación por la aplicación.

El aspecto que tiene el menú si pulsáramos sobre el icono de la hamburguesa es el siguiente:

Memoria del proyecto

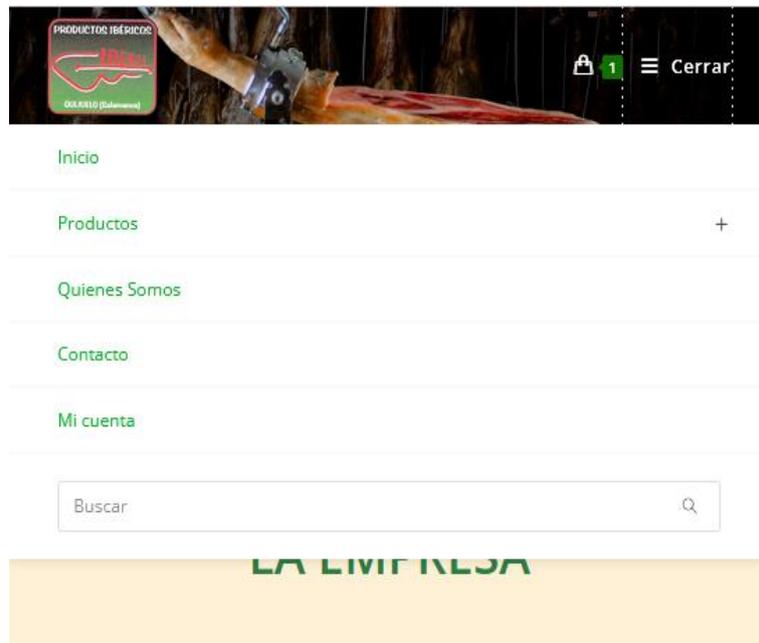


Ilustración 59 Menú en smartphones

Es aquí dónde podemos observar todas las partes del menú que teníamos en un ordenador convencional, pudiendo acceder a cada una de las páginas pulsando sobre ellas.

Si pulsamos sobre el icono del carrito, lo que se nos muestra es un resumen de los productos que llevamos añadidos **Ilustración 60**.

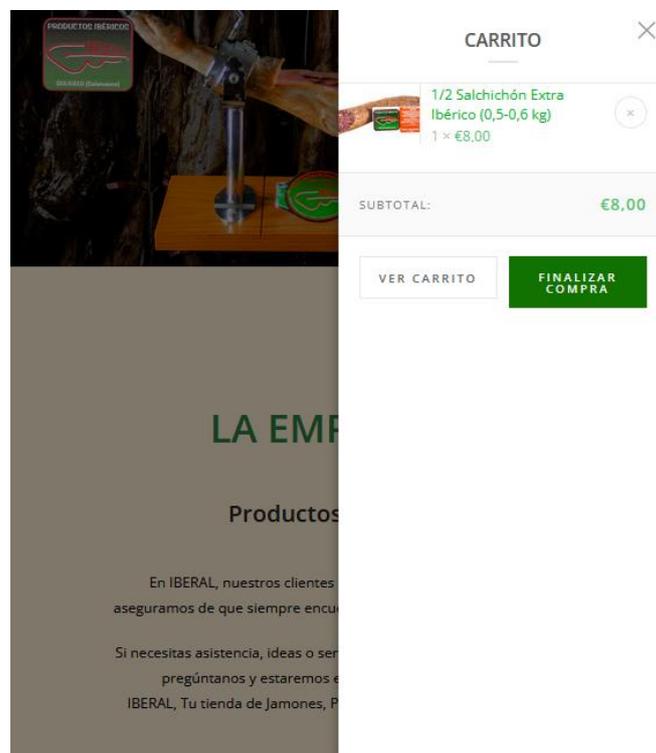


Ilustración 60 Resumen carrito en smartphones

Aquí podemos observar lo que comentaba, nos sale el mismo resumen que en el ordenador, pero ajustado a estos dispositivos a la derecha para que se vea bonito y sencillo. Se pueden realizar todas las acciones que hemos visto en los apartados referentes a los ordenadores.

7.4.2.2 Footer

El footer de la aplicación por tanto también se ha tenido que adaptar a estos dispositivos, ya que no tienen el mismo ancho que los ordenadores.



Ilustración 61 Footer smartphones

Éste ha tenido que cambiar su estructura, ya que es un dispositivo de dimensiones mucho más reducidas que los anteriores, por tanto, ahora ya no se puede separar en tres columnas, si no que se visualiza una sola ocupando mayor ancho de la pantalla y una detrás de otras, para que así sigamos teniendo todas y cada una de las funcionalidades y quede un aspecto elegante.

7.4.2.3 Interfaz finalizar compra

En este apartado veremos cómo se ha tenido que adaptar este interfaz a los dispositivos de smartphones, ya que ha habido que realizar unas modificaciones.

Ilustración 62 Finalizar compra smartphones

Memoria del proyecto

Como podemos observar, hay diferencias respecto al ordenador, vemos que a la derecha ya no tenemos el resumen del pedido, ni los métodos de pago. Se ha tenido que adaptar debido al ancho del dispositivo, es por ello, que se ha decidió poner debajo de las direcciones para poder seguir teniendo estas funcionalidades, pero en otro lugar.

TU PEDIDO

PRODUCTO	SUBTOTAL
Jamón De Cebo De Campo Ibérico (8-8,5 Kg) × 1	€145,00
Subtotal	€145,00
Total	€145,00

Tarjeta de crédito/débito

Introduce los datos de tu tarjeta

Guardar la información de pago en mi cuenta para futuras compras.

Transferencia bancaria directa

Pagar con TPV Virtual 

Tus datos personales se utilizarán para procesar tu pedido, mejorar tu experiencia en esta web y otros propósitos descritos en nuestra [política de privacidad](#).

REALIZAR EL PEDIDO

Ilustración 63 Finalizar compra resumen pedido smartphones

Aquí es dónde podemos ver toda la información referente al pedido, con los productos seleccionados, el importe, unidades, etc.

Podemos también seleccionar los métodos de pago y por último, proceder a realizar el pedido con los datos que nos solicite la forma de pago.

7.5 Redes sociales

Mediante la interfaz del footer de cualquier parte de la aplicación y ya sea en ordenadores, tabletas o smartphones se puede acceder a las redes sociales de la empresa, en las cuales se pueden ver sus publicaciones, comentar en estas, indicar que me gustan o incluso empezar a chatear con la propia empresa.



Ilustración 64 Redes sociales en el footer

Como vemos en la imagen, están rodeados los iconos de las redes sociales que posee la empresa, de tal manera que al pulsar sobre cualquiera de ellos nos abrirá la aplicación de la red social con el perfil de la empresa y sus publicaciones.

Para ello vamos a usar como ejemplo la aplicación de Instagram, aunque sería prácticamente lo mismo con cualquier otra red social. Lo que cambiará será la interfaz que tenga propia las diferentes redes sociales.

Al pulsar sobre el logotipo de Instagram, nos proporcionará la interfaz de la aplicación de Instagram con el perfil de la empresa, en este caso Iberal **Ilustración 65**.

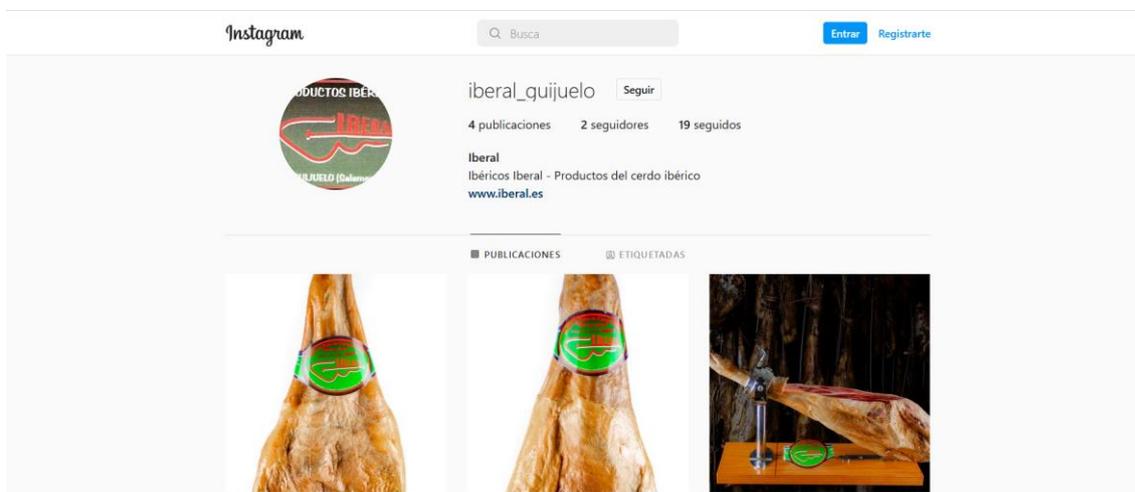


Ilustración 65 Interfaz Instagram

Aquí vamos a ver el perfil de la empresa, en la que observamos el logotipo de ésta, el nombre de la cuenta, descripción de la empresa, la ruta a la página web, sus publicaciones, seguidores y personas que siguen.

Una vez que estamos aquí, podemos ir a consultar las publicaciones.

Memoria del proyecto

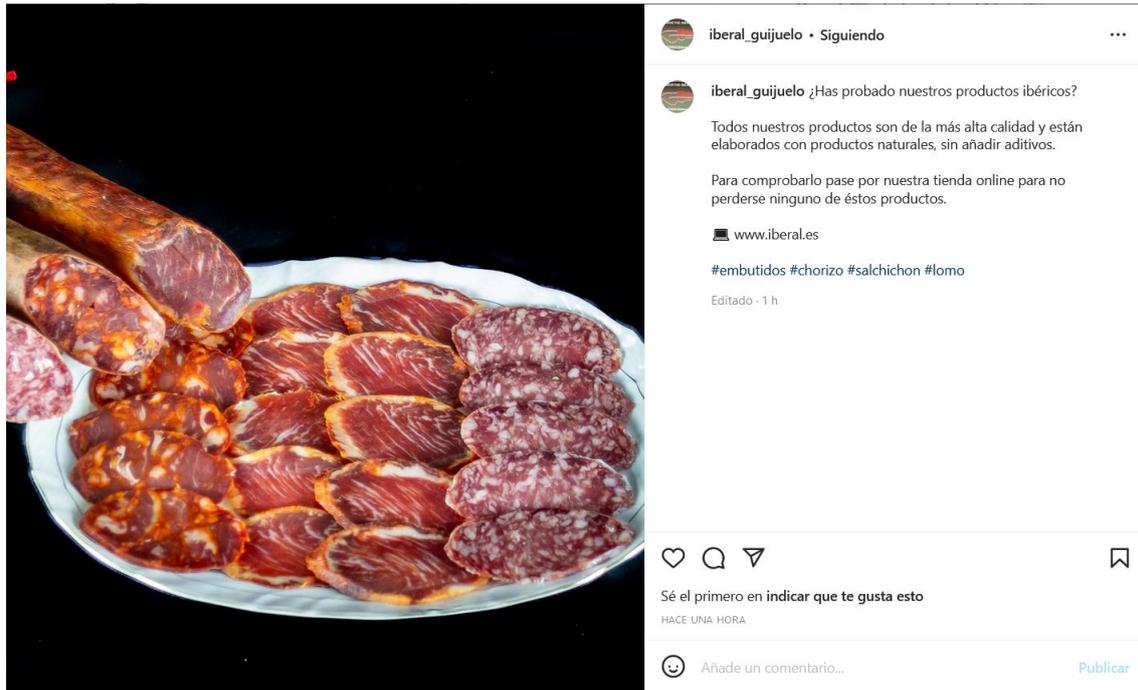


Ilustración 66 Ver publicación Instagram

Cómo podemos observar, vemos información de la publicación, en la que predomina la imagen, tenemos una descripción de la imagen, y en la que podemos darle a “me gusta” a la publicación, podemos añadir un comentario a la publicación o incluso podemos guardarla.

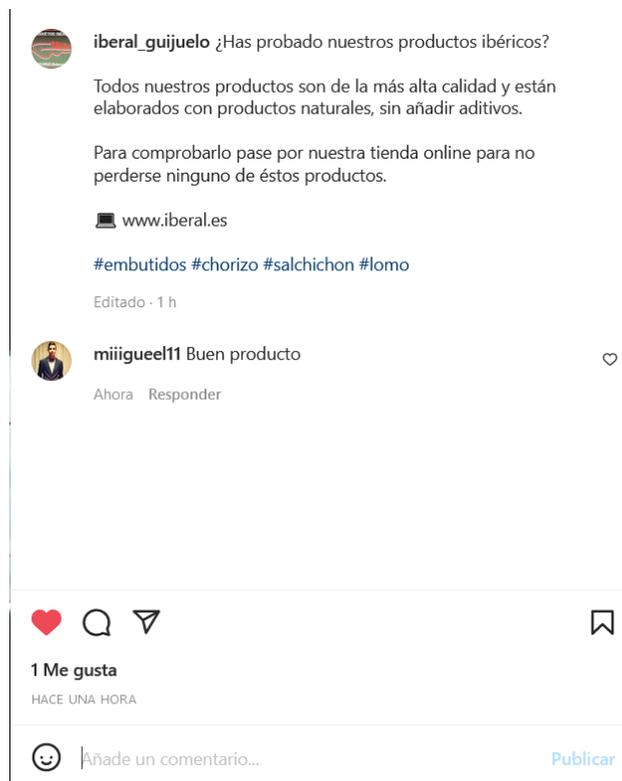


Ilustración 67 Comentario y me gusta publicación

Vemos un ejemplo en la que se le ha dado a me gusta a la publicación, y se ha añadido un comentario.

Memoria del proyecto

Ahora vamos a ver que se puede llegar a conversar mediante un chat directamente con la empresa **Ilustración 68**.

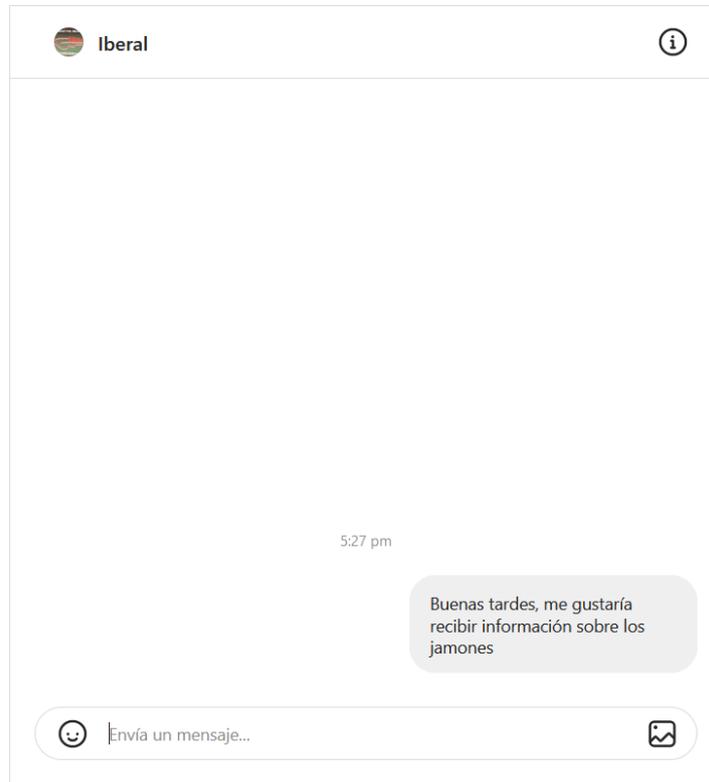


Ilustración 68 Chat Instagram

Vemos que se ha iniciado una conversación, pidiendo información acerca de los jamones.

Una vez que la empresa haya visto el mensaje procederá a responder.



Ilustración 69 Respuesta de la empresa

Memoria del proyecto

La empresa ha recibido el mensaje, y por tanto ha decidido responder con el mensaje que se ve en la imagen.

De esta manera tanto el usuario de la página web o red social y la empresa pueden estar en contacto en todo momento, para así facilitar cualquier información, duda o sugerencia.

8. Conclusiones

Una vez dado por finalizado el proyecto es interesante ver y analizar las conclusiones que se pueden sacar después de tanto tiempo de trabajo.

Dentro de los objetivos del sistema se han ido consiguiendo:

- El usuario puede autenticarse en la aplicación y acceder a la zona de la cuenta donde puede desempeñar las funcionalidades que esta ofrece además de poder realizar compras en la web. Previamente es necesario que este haya sido registrado correctamente.
- Se ha conseguido la funcionalidad principal que se deseaba alcanzar, es decir, por parte de la empresa el poder realizar la venta de sus productos a través de internet y por la parte del usuario poder adquirir esos productos mediante la aplicación web sin tener que desplazarse a la empresa para verlos, por lo que logramos la comodidad para las dos partes implicadas.
- Se ha conseguido la función de poder notificar a la empresa de cuando se ha realizado un pedido para empezar a prepararlo y por lo tanto también notificar al usuario de que le pedido se ha recibido, se está preparando o está enviado.
- Se ha conseguido utilizar los servicios de datos en tiempo real proporcionados por la base de datos de MariaDB, con lo que podemos realizar una autenticación correcta.
- Se ha logrado el objetivo de llegar a los usuarios no solo con la aplicación web, si no también a través de las redes sociales, ya que son los medios que más y más están creciendo y pueden facilitar el impulso de la empresa.
- También se ha conseguido acercar el conocimiento de la empresa a cualquier usuario que navegue por la web o red social e incluso pueda comunicarse entre ellos mediante los chats habilitados por las redes sociales o por los formularios de contacto con la empresa.

En cuanto a los objetivos personales alcanzados:

- Se ha conseguido crear una aplicación web por primera vez, lo cual suponía un reto con cierto grado de dificultad.
- Se ha conseguido poner en funcionamiento un servidor las 24 horas del día mediante la instalación de todo lo necesario para poder gestionar la aplicación web.
- Se ha alcanzado un aprendizaje en el montaje de servidores, WordPress, CSS, JavaScript, MariaDB e incluso tiendas con WooCommerce.
- Se han obtenido nuevos conocimientos y nuevas percepciones que nunca se habían puesto en práctica.

Por último, cabe destacar la obtención de un proyecto completo, desde el montaje del servidor, como la creación de la página web e incluso toda la documentación generada para poder entender correctamente todo el proyecto como son la memoria y los diferentes anexos.

9. Líneas de trabajo futuras

Una vez acabado el proyecto surgen varias ideas con el objetivo de poder hacer la aplicación web más completa e incluso con más funcionalidades.

Una idea sería crear una interfaz para el propio administrador para poder dar de alta nuevos productos, eliminar otros ya creados e incluso gestionar los pedidos desde la aplicación web como tal.

También se podría llegar a ofrecer la funcionalidad no solo de vender productos del cerdo ibérico si no también de otros sectores como son productos de la ternera, ovejas, etc.

Incluso el poder gestionar la venta de los propios cerdos a través de la aplicación web en un futuro.

Otro aspecto sería interesante que la aplicación web se adaptara para personas con discapacidad como pueda ser una persona daltónica, para ello habría que adaptar los colores para que no tuviera ningún problema a la hora de navegar por la aplicación.

Por último, otro aspecto que se podría incluir sería el poder adaptar la aplicación web a los diferentes idiomas ya que ahora solo se encuentra en español.

10. Referencias

- Página web desarrollada de Iberal
 - <https://www.iberall.es>
- CCM (Customer Communications Management)
 - <https://www.docpath.com/art-7-benefits-of-customer-communications-management-software/?lang=es>
- Apache server
 - <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-apache/>
- WordPress
 - <https://institutocajasol.com/que-es-wordpress-y-como-funciona/>
- CSS
 - <https://desarrolloweb.com/home/css>
- HTML
 - <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>
- MySQL
 - <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- JavaScript
 - <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>
- REM
 - <https://tecnologia.technology/descargar-rem-122-manual-de-instalacion-y-manejo/>
- Microsoft Project
 - <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/project/project-management-software>
- Visual Paradigm
 - <https://www.visual-paradigm.com/>
- Instalar servidor debian
 - <https://servidordebian.org/es/start>
- Instalar WordPress
 - <https://chachocool.com/como-instalar-wordpress-en-debian-10-buster/>
- Como instalar MySQL / MariaDb
 - <https://chachocool.com/como-instalar-mysql-en-debian-10-buster/>
- Proceso unificado
 - <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1948/1/7.%20PU-2020.pdf>
- UML
 - https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_unificado_de_modelado
- Elicitación de requisitos
 - https://www.ecured.cu/Metodología_para_la_elicitación_de_requisitos
- Metodología Durán y Bernardez
 - <http://www.lsi.us.es/docs/informes/lsi-2000-10.pdf>
- Configurar WooCommerce
 - <https://www.youtube.com/watch?v=iOIMDYsMf50>
- Formularios con WPForms
 - <https://www.youtube.com/watch?v=2Mf17hhwff8>
- Políticas RGPD

Memoria del proyecto

- <https://www.ekon.es/rgpd/>
- Cookies
 - <https://rgpd.es/index.php/cookies>
- Aviso legal
 - <https://www.iebschool.com/blog/como-redactar-aviso-legal-e-commerce/>
- Planificación temporal
 - M. N. Moreno García, Planificación temporal de proyectos, Salamanca.
- Elementor
 - <https://tuwebdecero.com/elementor-page-builder-tutorial-espanol/>

ANEXO I: Plan del proyecto

Iberal: Desarrollo de página corporativa de una empresa integrando servicios CCM (Customer Communications Management)

Trabajo de Fin de Grado
INGENIERÍA INFORMÁTICA



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Julio de 2022

Autor:

Miguel Díaz Villarroel

Tutores:

Vidal Moreno Rodilla

Tabla de contenido

1.	Introducción	5
2.	Estimación de esfuerzo	6
2.1	UUCP: Puntos de casos de uso sin ajustar	6
2.1.1	UUCW: Complejidad de los casos de uso	6
2.1.2	UAW: Complejidad de los actores.....	8
2.2	TCF: Factores de complejidad técnica.....	8
2.3	ECF: Factores de complejidad del entorno	9
2.4	Duración estimada del proyecto	9
3.	Planificación temporal.....	12
3.1	Inicio	13
3.2	Elaboración.....	13
3.3	Construcción.....	15
3.4	Transición	16
3.5	Ocupación de los recursos	17
3.6	Resultados obtenidos.....	17
4.	Referencias.....	18

Índice de tablas

Tabla 1 Gestión de autenticación.....	6
Tabla 2 Gestión de compras.....	7
Tabla 3 Gestión de ventas	7
Tabla 4 Gestión de cesta	7
Tabla 5 Gestión de pedidos.....	7
Tabla 6 Gestión de usuarios	7
Tabla 7 Gestión de comunicación	7
Tabla 8 Gestión de políticas	7
Tabla 9 Gestión de redes.....	7
Tabla 10 Tabla de actores	8

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Casos de uso y actores en EZEstimate.....	10
Ilustración 2 Factores de complejidad técnica en EZEstimate	10
Ilustración 3 Factores de complejidad del entorno en EZEstimate	11
Ilustración 4 Estimación temporal por EZEstimate	11
Ilustración 5 Días no laborables	12
Ilustración 6 Esquema del proceso unificado	12
Ilustración 7 Inicio, Iteración 1	13
Ilustración 8 Inicio, Iteración 2	13
Ilustración 9 Elaboración, Iteración 1 parte 1	14
Ilustración 10 Elaboración, Iteración 1 parte 2	14
Ilustración 11 Elaboración, Iteración 2 parte 1	14
Ilustración 12 Elaboración, Iteración 2 parte 2	15
Ilustración 13 Construcción, Iteración 1 parte 1	15
Ilustración 14 Construcción, Iteración 1 parte 2	15
Ilustración 15 Construcción, Iteración 2 parte 1	16
Ilustración 16 Construcción, Iteración 2 parte 2	16
Ilustración 17 Transición	16
Ilustración 18 Ocupación de recursos	17
Ilustración 19 Resumen de planificación	17

1. Introducción

El objetivo de este documento trata sobre la gestión del proyecto, es decir, documentar la estimación del esfuerzo y la planificación temporal de este. Para el desarrollo de la estimación del esfuerzo y la planificación temporal se han usado los programas EZEstimate y Microsoft Project respectivamente.

- En la estimación de esfuerzo se hará uso de los casos de uso, esto nos proporcionará una aproximación al tiempo necesario para desarrollar el proyecto.
- En la planificación temporal tendremos las tareas y los hitos, las tareas están representadas dependiendo el tiempo de duración de la actividad, mientras que los hitos nos van a indicar el comienzo o fin de esas actividades. El marco representativo de estos elementos (hitos y tareas) van a ser los Diagramas de Gantt.

Se ha seguido el proceso unificado para la realización del proyecto, este viene definido por los casos de uso y la arquitectura. Las características más representativas de este proceso es que es iterativo e incremental.

2. Estimación de esfuerzo

La estimación del coste del proyecto se hará en función de los puntos de casos de uso UCP, para esto nos ayudaremos de la herramienta EZEstimate.

Esta métrica se utiliza para estimar el esfuerzo de desarrollo, y a parte de los casos de uso, también hay que tener en cuenta a los actores, escenarios y factores técnicos y de entorno.

La métrica es utilizada para evaluar la funcionalidad representada en forma de casos de uso, estos se utilizan para determinar el esfuerzo de desarrollo del proyecto y se determinan en función de tres variables:

- UUCP son los puntos de caso de uso no ajustados, que este esté compuesto a su vez por dos variables:
 - UUCW, número y complejidad de los casos de uso.
 - UAW, número y complejidad de los actores.
- TCF son los factores de complejidad técnica, que son 13.
- ECF son los factores de complejidad del entorno, que son 8.

Una vez determinado el valor de las tres variables se calculan los UCP:

- $UCP = UUCP * TCF * ECF$

El proceso para determinar los valores comentados anteriormente se detallará a continuación en el documento acompañándolo de una breve descripción de los valores obtenidos acerca de los UCP mediante la herramienta EZEstimate.

2.1 UUCP: Puntos de casos de uso sin ajustar

Los puntos de casos de uso sin ajustar se calculan como la suma del peso de los casos de uso sin ajustar (UUCW) y del peso de los actores sin ajustar (UAW). Esto la herramienta EZEstimate lo hace de manera automática por lo cual simplemente se van a presentar valores asignados a los casos de uso y a los actores para el cálculo de los pesos que serán con los que posteriormente trabaje la herramienta para calcular los UCP.

2.1.1 UUCW: Complejidad de los casos de uso

Los casos de uso utilizados en este apartado están definidos en el *Anexo II*. A cada caso de uso se le asignará una complejidad (simple, media o compleja) dependiendo del número de transacciones que tengan.

- Complejidad simple: Si el número de transacciones es de tres o inferior.
- Complejidad media: Si el número de transacciones esta entre cuatro y siete.
- Complejidad compleja: Si el número de transacciones es superior a siete.

Teniendo en cuenta la anterior definición, vamos a poner en práctica la complejidad de los casos de uso:

Caso de uso	Transacciones	Complejidad
UC-0001	4	Media
UC-0002	4	Media
UC-0003	4	Media
UC-0004	2	Simple

Tabla 1 Gestión de autenticación

Anexo I: Plan del proyecto

Caso de uso	Transacciones	Complejidad
UC-0006	2	Simple
UC-0007	3	Simple
UC-0008	2	Simple

Tabla 2 Gestión de compras

Caso de uso	Transacciones	Complejidad
UC-0009	3	Simple
UC-0010	3	Simple

Tabla 3 Gestión de ventas

Caso de uso	Transacciones	Complejidad
UC-0011	2	Simple
UC-0012	2	Simple
UC-0013	2	Simple
UC-0014	4	Media
UC-0015	2	Simple

Tabla 4 Gestión de cesta

Caso de uso	Transacciones	Complejidad
UC-0016	2	Simple
UC-0017	2	Simple

Tabla 5 Gestión de pedidos

Caso de uso	Transacciones	Complejidad
UC-0005	4	Media
UC-0018	2	Simple
UC-0019	4	Media
UC-0020	3	Simple
UC-0021	4	Media
UC-0022	3	Simple

Tabla 6 Gestión de usuarios

Caso de uso	Transacciones	Complejidad
UC-0023	2	Simple
UC-0024	4	Media
UC-0025	3	Simple

Tabla 7 Gestión de comunicación

Caso de uso	Transacciones	Complejidad
UC-0026	4	Media
UC-0027	2	Simple
UC-0028	2	Simple

Tabla 8 Gestión de políticas

Caso de uso	Transacciones	Complejidad
UC-0029	2	Simple
UC-0030	2	Simple
UC-0031	3	Simple

Tabla 9 Gestión de redes

2.1.2 UAW: Complejidad de los actores

Para realizar el cálculo de esta complejidad, utilizaremos los actores definidos en el *Anexo II*. A cada actor le asignaremos una complejidad (simple, media o compleja) que depende de:

- Complejidad simple, si son sistemas o se comunican a través de una API con él.
- Complejidad media, si son sistemas que se comunican con él mediante un protocolo más complejo.
- Complejidad compleja, si el actor interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica.

Actor	Complejidad
ACT-0001 (Usuario identificado)	Compleja
ACT-0002 (Usuario sin identificar)	Compleja
ACT-0003 (Administrador)	Compleja

Tabla 10 Tabla de actores

2.2 TCF: Factores de complejidad técnica

Consta de 13 factores de complejidad, a cada uno de estos le asociaremos un valor acorde a su impacto y complejidad percibida, van del 0 (sencillo) al 5 (complejo):

- **Sistemas distribuidos: 2**
Hay relación cliente-servidor, aunque la aplicación web pueda ser accedida desde cualquier dispositivo. Solo disponemos de un servidor.
- **Rendimiento: 2**
La aplicación web ha de ofrecer una velocidad aceptable para realizar las operaciones oportunas y que el usuario no tenga ningún problema a la hora de realizarlas.
- **Eficiencia del usuario final: 3**
Hay que garantizar la eficiencia ya que los usuarios van a realizar sus compras y es muy importante que se realicen correctamente.
- **Procesamiento interno complejo: 0**
No existe una complejidad en los algoritmos muy alta.
- **Reusabilidad: 4**
Son operaciones sencillas como añadir, eliminar, deshacer, ver, modificar, gestionar, listar, por tanto, pueden ser reutilizadas en cualquier otra aplicación web similar.
- **Facilidad de instalación: 0**
No se requiere instalar nada ya que es una aplicación web.
- **Facilidad de uso: 1**
La aplicación web es fácil e intuitiva por tanto puede usarla cualquier usuario.
- **Portabilidad: 5**
La aplicación web tiene que poder usarse en cualquier dispositivo independientemente de su tamaño, sistema operativo, etc.
- **Facilidad de cambio: 2**
Se realizarán los cambios oportunos cuando la aplicación se quede obsoleta o necesite añadir funcionalidad.
- **Concurrencia: 4**
El sistema debe ser concurrente ya que se puede conversar con la empresa.
- **Características especiales de seguridad: 5**
Cada usuario dentro de la aplicación web tiene unas políticas las cuales puede aceptar o rechazar y esto permite asegurar a éstos para poder realizar cualquier transacción.

- **Acceso directo a terceras partes: 2**
La aplicación web debe tolerar el acceso a la ubicación del dispositivo en que se encuentre.
- **Se requiere entrenamiento especial del usuario: 1**
La aplicación es lo más intuitiva posible, consta de símbolos, colores y advertencias muy utilizadas en otras aplicaciones, por lo que el usuario ya estaría familiarizado con esta interfaz.

2.3 ECF: Factores de complejidad del entorno

Conta de 8 factores de complejidad del entorno, a cada uno de ellos la asociaremos un valor acorde a su impacto y complejidad percibida:

- **Familiaridad con UML: 1**
La familiaridad con UML es llevada a cabo dentro de la carrera, donde en numerosas asignaturas su uso es necesario. Esto nos permite tener un conocimiento elevado en esta materia.
- **Trabajadores a tiempo parcial: 3**
La aplicación se va a desarrollar a tiempo parcial.
- **Capacidad de los analistas: 2**
Se tiene algún conocimiento adquirido durante la carrera pero no lo suficiente como para considerar tener buen nivel.
- **Experiencia de la aplicación: 4**
Nunca se ha realizado una página web de estas características, por lo que será necesario aprender nuevas acciones para poder satisfacer todos los casos de uso que requiere la página web.
- **Experiencia en orientación a objetos: 3**
Se tiene algunos conocimientos adquiridos durante la carrera relacionados con la orientación a objetos.
- **Motivación: 5**
Es el último trabajo necesario para obtener el título universitario por lo que las ganas de realizarlo son bastante altas.
- **Dificultad del lenguaje de programación: 3**
Se han utilizado lenguajes que no se han utilizado con anterioridad como ha sido JavaScript. De otros lenguajes si se tenían conocimientos básicos como es CSS o las habilidades para montar u servidor.
- **Estabilidad de los requisitos: 4**
Los requisitos habían sido establecidos con anterioridad por lo que solo da lugar a pequeños cambios o añadir alguna funcionalidad nueva básica.

2.4 Duración estimada del proyecto

Pasamos ahora todos los datos que hemos estimado en los apartados anteriores a la herramienta EZEstimate. Esta nos devolverá una estimación del tiempo que se tardará en desarrollar la aplicación.

Para ello lo primero que haremos será añadir los actores y casos de uso del proyecto:

Use case / Actor List — (Double click to delete)

Id	Module	Type	Name	complexity ^
1	Actores	Actor	Usuario sin ide...	Complex
10	Gestión de com...	Usecase	Información del...	Simple
11	Gestión de ven...	Usecase	Añadir product...	Simple
12	Gestión de ven...	Usecase	Elimiar product...	Simple
13	Gestión de cesta	Usecase	Ver cesta	Simple
14	Gestión de cesta	Usecase	Quitar producto...	Simple
15	Gestión de cesta	Usecase	Deshacer prod...	Simple
16	Gestión de cesta	Usecase	Finalizar compra	Average
17	Gestión de cesta	Usecase	Añadir pedido	Simple
18	Gestión de pedi...	Usecase	Listar pedidos	Simple
19	Gestión de pedi...	Usecase	Ver pedido	Simple
2	Actores	Actor	Usuario identifi...	Complex
20	Gestión de usu...	Usecase	Ver detalles de...	Average
21	Gestión de usu...	Usecase	Ver direcciones	Simple
22	Gestión de usu...	Usecase	Añadir direcció...	Average
23	Gestión de usu...	Usecase	Modificar direc...	Simple
24	Gestión de usu...	Usecase	Añadir direcció...	Average

Ilustración 1 Casos de uso y actores en EZEstimate

A continuación, introduciremos los factores de complejidad técnica que obtuvimos anteriormente:

Set Technical Complexity

Technical complexity factors

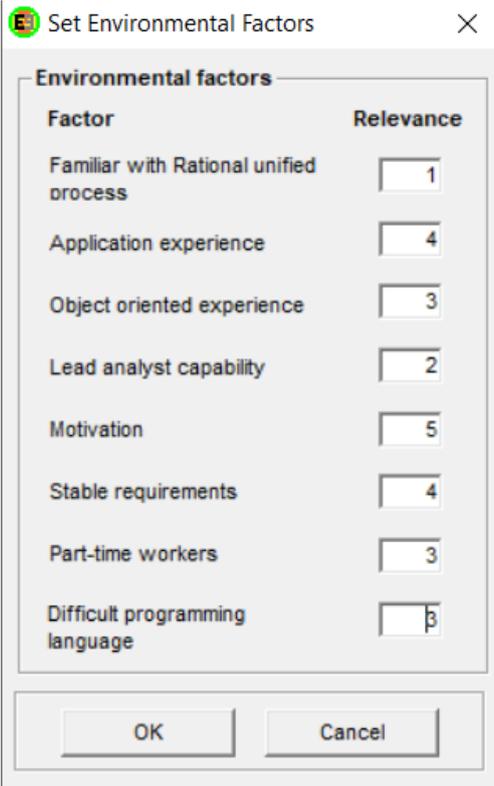
Factor	Relevance
Distributed system	2
Response / Throughput performance objectives	2
End-user efficiency	3
Complex internal processing	0
Reusable code	4
Easy to install	0
Easy to use	1
Portable	5
Easy to change	2
Concurrent	4
Includes security features	5
Third party access	2
Special user training facilities required	1

OK Cancel

Ilustración 2 Factores de complejidad técnica en EZEstimate

Anexo I: Plan del proyecto

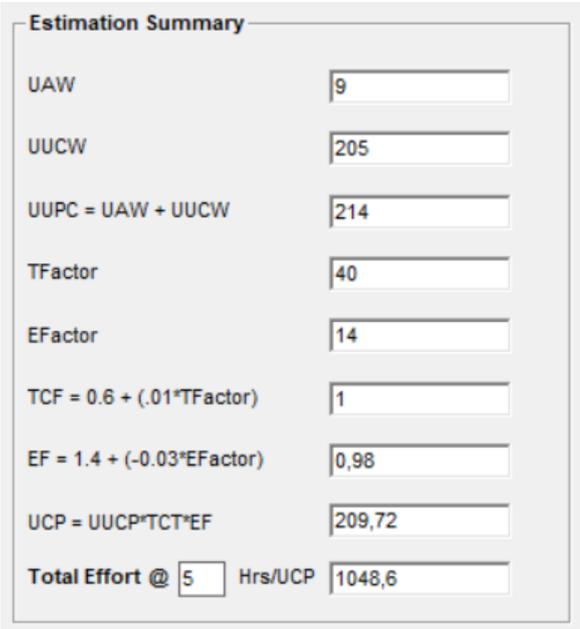
También introduciremos los factores de complejidad del entorno:



Factor	Relevance
Familiar with Rational unified process	1
Application experience	4
Object oriented experience	3
Lead analyst capability	2
Motivation	5
Stable requirements	4
Part-time workers	3
Difficult programming language	3

Ilustración 3 Factores de complejidad del entorno en EZEstimate

Los resultados obtenidos por la aplicación son los siguientes:



UAW	9
UUCW	205
UUPC = UAW + UUCW	214
TFactor	40
EFactor	14
TCF = $0.6 + (.01 * TFactor)$	1
EF = $1.4 + (-0.03 * EFactor)$	0,98
UCP = UUCP * TCF * EF	209,72
Total Effort @ 5 Hrs/UCP	1048,6

Ilustración 4 Estimación temporal por EZEstimate

En esta imagen podemos observar que los resultados que nos arroja el programa para una media de horas por caso de uso de 5 horas, una estimación de aproximadamente 1049 horas de realización del proyecto.

3. Planificación temporal

En este apartado se va a mostrar la realización y explicación de cada uno de los pasos de la planificación temporal que se ha llevado a cabo en el proyecto. Con esta planificación estimaremos el tiempo que nos supondrá la realización de este proyecto, permitiéndonos analizarlo y dividirlo en tareas más sencillas para su realización.

Antes de comenzar, se establece un control de tiempo, para ello el proyecto se comenzará a partir de enero de 2022. Se ajustará el calendario del proyecto al calendario laboral de Castilla y León. Es por ello que añadiremos los siguientes días no laborables al calendario **Ilustración 5**.

Excepciones		Semanas laborales	
	Nombre	Comienzo	Fin
1	Reyes	06/01/2022	06/01/2022
2	Jueves Santo	14/04/2022	14/04/2022
3	Viernes Santo	15/04/2022	15/04/2022
4	Día del trabajador	02/05/2022	02/05/2022

Ilustración 5 Días no laborables

El período laboral consta de 8 horas, por la mañana de 9:00 a 13:00, y por la tarde de 15:00 a 19:00.

Para el control de las actividades vamos a utilizar el proceso unificado que está compuesto por 4 fase las cuales son: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. A su vez cada una de ellas está dividida en una serie de iteraciones que ofrecen un incremento de la aplicación web que estamos desarrollando, añadiendo y/o mejorando funcionalidad. Esto lo podemos a continuación en la **Ilustración 6**.

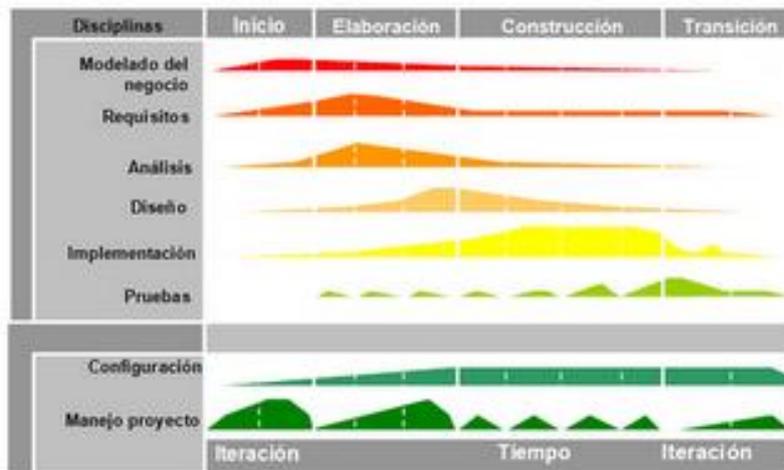


Ilustración 6 Esquema del proceso unificado

Anexo I: Plan del proyecto

Como se puede ver en esta imagen, dentro de cada una de las iteraciones hay una serie de disciplinas que en función de la iteración en la que nos encontramos van a tomar mayor o menor importancia. Es por ello que vamos a centrarnos en las disciplinas de Modelado del negocio, Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Prueba.

A la derecha de cada una de estas iteraciones va a aparecer un diagrama de barras de Gantt, donde las barras azules describirán la duración de cada una de estas actividades, las flechas azules representarán las conexiones y por último destacar los finales de cada iteración.

3.1 Inicio

Fase que marca el inicio del proyecto. En esta fase se buscarán los objetivos, requisitos y unos primeros prototipos del proyecto. Con esto se consigue hacer una idea de cómo será, que debe tener y en que se debe trabajar.



Ilustración 7 Inicio, Iteración 1

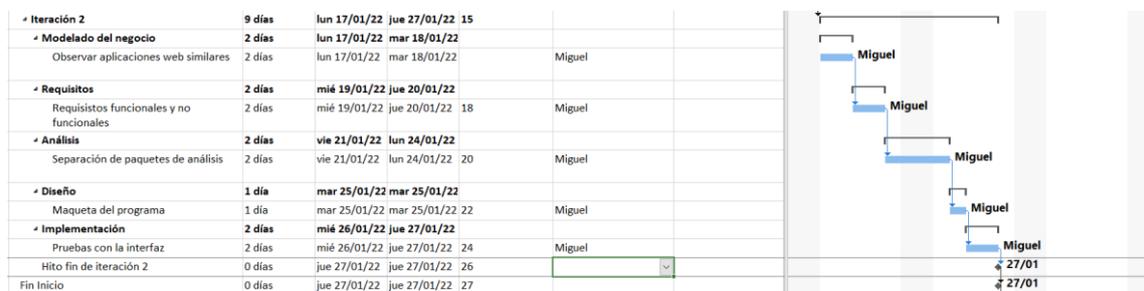


Ilustración 8 Inicio, Iteración 2

3.2 Elaboración

Segunda fase del proyecto. Fase en la que se van a seguir buscando requisitos del proyecto, se realizarán ciertos diagramas y se podrán ir implementando algunas acciones del sistema. Se revisarán también las acciones realizadas en la fase anterior. Además, en esta primera fase se realizará las estimaciones del proyecto.

Anexo I: Plan del proyecto

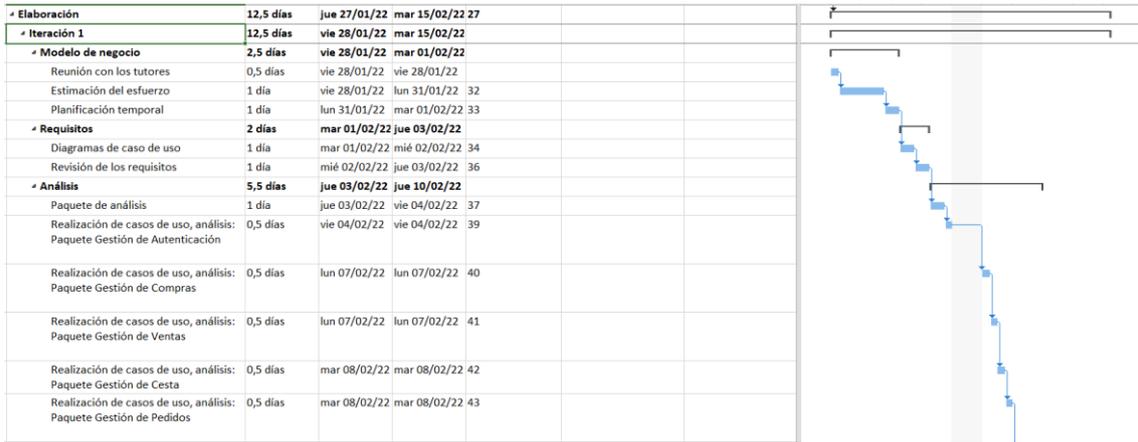


Ilustración 9 Elaboración, Iteración 1 parte 1



Ilustración 10 Elaboración, Iteración 1 parte 2



Ilustración 11 Elaboración, Iteración 2 parte 1

Anexo I: Plan del proyecto

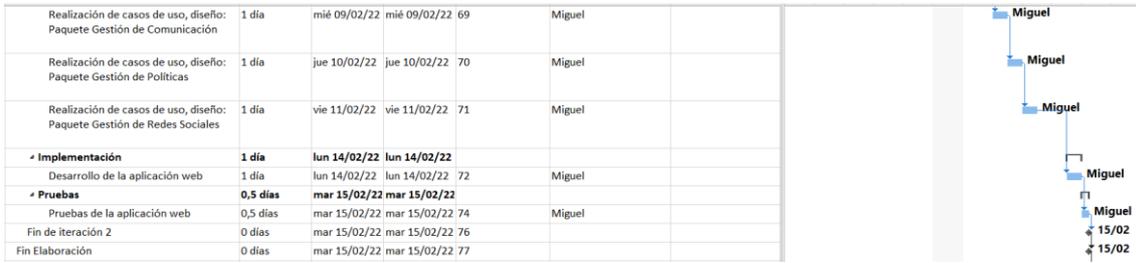


Ilustración 12 Elaboración, Iteración 2 parte 2

3.3 Construcción

Fase de realización del proyecto. Como ocurría en la fase anterior, en esta nuevamente se irán revisando las acciones realizadas en iteraciones pasadas, pero el objetivo principal de esta fase es la implementación de los diferentes subsistemas del proyecto.

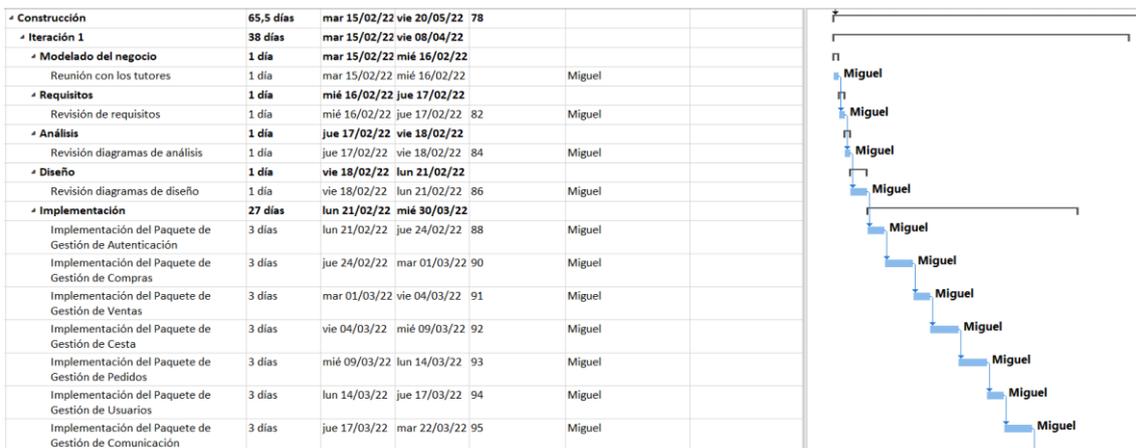


Ilustración 13 Construcción, Iteración 1 parte 1

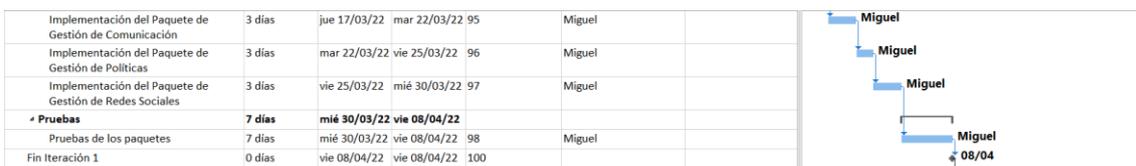


Ilustración 14 Construcción, Iteración 1 parte 2

Anexo I: Plan del proyecto

• Iteración 2	27,5 días	vie 08/04/22	vie 20/05/22	101	
• Modelado del negocio	0,5 días	vie 08/04/22	vie 08/04/22		
Reunión con los tutores	0,5 días	vie 08/04/22	vie 08/04/22		Miguel
• Requisitos	0,5 días	lun 11/04/22	lun 11/04/22		
Revisión de requisitos	0,5 días	lun 11/04/22	lun 11/04/22	104	Miguel
• Análisis	0,5 días	lun 11/04/22	lun 11/04/22		
Revisión diagramas de análisis	0,5 días	lun 11/04/22	lun 11/04/22	106	Miguel
• Diseño	0,5 días	mar 12/04/22	mar 12/04/22		
Revisión diagramas de diseño	0,5 días	mar 12/04/22	mar 12/04/22	108	Miguel
• Implementación	20 días	mar 12/04/22	vie 13/05/22		
Implementación del Paquete de Gestión de Autenticación	2 días	mar 12/04/22	lun 18/04/22	110	Miguel
Implementación del Paquete de Gestión de Compras	2 días	lun 18/04/22	mié 20/04/22	112	Miguel
Implementación del Paquete de Gestión de Ventas	2 días	mié 20/04/22	vie 22/04/22	113	Miguel
Implementación del Paquete de Gestión de Cesta	2 días	vie 22/04/22	mar 26/04/22	114	Miguel
Implementación del Paquete de Gestión de Pedidos	2 días	mar 26/04/22	jue 28/04/22	115	Miguel
Implementación del Paquete de Gestión de Usuarios	2 días	jue 28/04/22	mar 03/05/22	116	Miguel
Implementación del Paquete de Gestión de Comunicación	2 días	mar 03/05/22	jue 05/05/22	117	Miguel
Implementación del Paquete de Gestión de Políticas	2 días	jue 05/05/22	lun 09/05/22	118	Miguel

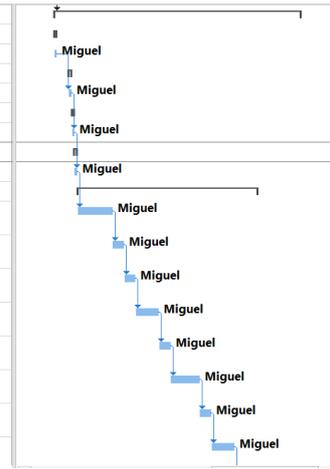


Ilustración 15 Construcción, Iteración 2 parte 1

Implementación del Paquete de Gestión de Políticas	2 días	jue 05/05/22	lun 09/05/22	118	Miguel
Implementación del Paquete de Gestión de Redes Sociales	2 días	lun 09/05/22	mié 11/05/22	119	Miguel
Realización de los scripts necesarios para el estilo y funcionalidad de la aplicación	2 días	mié 11/05/22	vie 13/05/22	120	Miguel
• Pruebas	5,5 días	vie 13/05/22	vie 20/05/22		
Pruebas de los paquetes	3,5 días	vie 13/05/22	mié 18/05/22	121	Miguel
Pruebas de los scripts	2 días	jue 19/05/22	vie 20/05/22	123	Miguel
Fin Iteración 2	0 días	vie 20/05/22	vie 20/05/22	124	
Fin Construcción	0 días	vie 20/05/22	vie 20/05/22	125	

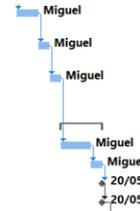


Ilustración 16 Construcción, Iteración 2 parte 2

3.4 Transición

Última fase, en esta se realizarán acciones de revisión general del proyecto completo. La revisión que se realizará será tanto de forma individual de cada una de las partes, como de forma conjunta. Para comprobar que todo el sistema funciona a la perfección. Además, en esta fase se realizará la documentación.

• Transición	29,5 días	lun 23/05/22	vie 01/07/22	126	
• Iteración 1	29,5 días	lun 23/05/22	vie 01/07/22		
• Modelado del negocio	0,5 días	lun 23/05/22	lun 23/05/22		
Muestra final	0,5 días	lun 23/05/22	lun 23/05/22		Miguel
• Requisitos	20,5 días	lun 23/05/22	lun 20/06/22		
Revisión de los requisitos	0,5 días	lun 23/05/22	lun 23/05/22	130	Miguel
Documentación del proyecto	20 días	mar 24/05/22	lun 20/06/22	132	Miguel
• Análisis	0,5 días	mar 21/06/22	mar 21/06/22		
Revisión de diagramas	0,5 días	mar 21/06/22	mar 21/06/22	133	Miguel
• Diseño	0,5 días	mar 21/06/22	mar 21/06/22		
Revisión diagramas de diseño	0,5 días	mar 21/06/22	mar 21/06/22	135	Miguel
• Implementación	0,5 días	mié 22/06/22	mié 22/06/22		
Implementación de modificaciones	0,5 días	mié 22/06/22	mié 22/06/22	137	Miguel
• Pruebas	7 días	mié 22/06/22	vie 01/07/22		
Pruebas del sistema entero	7 días	mié 22/06/22	vie 01/07/22	139	Miguel
Fin Iteración 1	0 días	vie 01/07/22	vie 01/07/22	141	
Fin Transición	0 días	vie 01/07/22	vie 01/07/22	142	

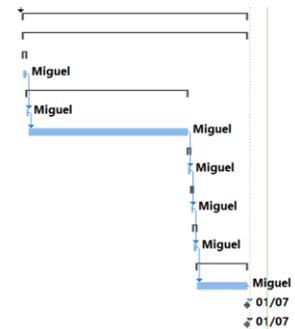


Ilustración 17 Transición

3.5 Ocupación de los recursos

El proyecto contará únicamente con un recurso para la realización de todas las tareas. Por ello es sencillo que todos estos estén al 100% de la ocupación de todos los días. Lo podemos observar en la **Ilustración 18** que el único recurso esta al máximo rendimiento todos los días.

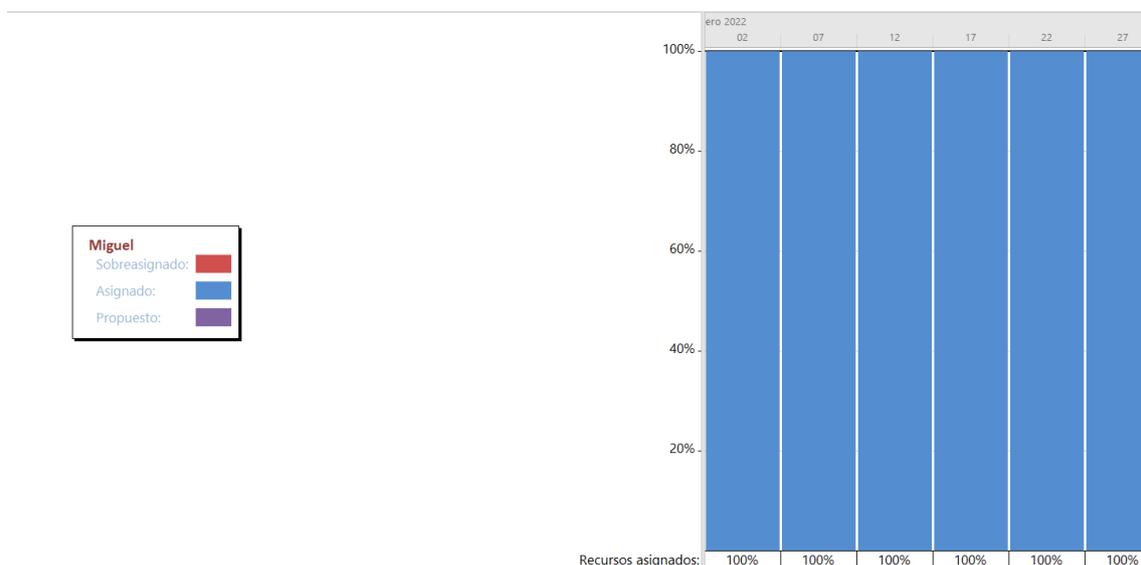


Ilustración 18 Ocupación de recursos

3.6 Resultados obtenidos

Ahora pasamos a comentar y analizar los resultados obtenidos con la herramienta de Microsoft Project. Como observamos en la siguiente ilustración se pueden ver los días estimados que se tardan en la realización de cada una de las fases.

▷ Inicio	18 días	lun 03/01/22	jue 27/01/22	
Fin Inicio	0 días	jue 27/01/22	jue 27/01/22	27
▷ Elaboración	12,5 días	jue 27/01/22	mar 15/02/22	27
Fin Elaboración	0 días	mar 15/02/22	mar 15/02/22	77
▷ Construcción	65,5 días	mar 15/02/22	vie 20/05/22	78
Fin Construcción	0 días	vie 20/05/22	vie 20/05/22	125
▷ Transición	29,5 días	lun 23/05/22	vie 01/07/22	126
Fin Transición	0 días	vie 01/07/22	vie 01/07/22	142

Ilustración 19 Resumen de planificación

Haciendo la suma de los resultados obtenemos una suma de 125,5 días suponiendo que no haya retrasos en la realización de alguna tarea. La mayor carga se encuentra en la fase de construcción ya que es donde se van a implementar los casos de uso del sistema. A su vez la fase de transición también tiene una carga muy alta debido a la documentación de todo el proyecto.

4. Referencias

- Página web desarrollada de Iberal
 - <https://www.iberall.es>
- Microsoft Project
 - <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/project/project-management-software>
- Planificación temporal
 - M. Navarro Caceres y M. N. Moreno García, Planificación temporal, Salamanca.
- Estimación del esfuerzo
 - M. N. Moreno García, Estimación del esfuerzo, Salamanca.

ANEXO II: Especificación de requisitos
software.

*Iberal: Desarrollo de página corporativa de una
empresa integrando servicios CCM
(CustomerCommunications Management)*

Trabajo de Fin de Grado
INGENIERÍA INFORMÁTICA



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Julio de 2022

Autor:

Miguel Díaz Villarroel

Tutores:

Vidal Moreno Rodilla

Tabla de contenido

1. Introducción	6
2. Organizaciones	7
3. Participantes.....	8
4. Objetivos del sistema	9
5. Catálogo de requisitos del sistema	13
5.1 Requisitos de información.....	13
5.2 Requisitos funcionales.....	20
5.2.1 Diagrama de paquetes	20
5.2.2 Definición de actores.....	21
5.2.3 Casos de uso del sistema.....	22
5.3 Requisitos no funcionales	60
6 Matriz de rastreabilidad	63
6.1 Objetivos – Requisitos funcionales	63
6.2 Objetivos – Casos de uso.....	64
7 Referencias.....	67

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Diagrama de paquetes	21
Ilustración 2 Definición de actores.....	21
Ilustración 3 Gestión de autenticación.....	23
Ilustración 4 Gestión de compras.....	28
Ilustración 5 Gestión de ventas.....	31
Ilustración 6 Gestión de cesta	34
Ilustración 7 Gestión de pedidos.....	40
Ilustración 8 Gestión de usuarios.....	42
Ilustración 9 Gestión de comunicación	50
Ilustración 10 Gestión de políticas	54
Ilustración 11 Gestión de redes sociales	57

Índice de Tablas

Tabla 1 Organizaciones	7
Tabla 2: Díaz Villarroel, Miguel	8
Tabla 3: Moreno Rodilla, Vidal	8
Tabla 4 OBJ-0001 Gestión de usuarios.....	9
Tabla 5 OBJ-0002 Gestión de venta	9
Tabla 6 OBJ-0003 Gestión de compras.....	10
Tabla 7 OBJ-0004 Gestión de comunicación	10
Tabla 8 OBJ-0006 Gestión de pedidos.....	11
Tabla 9 OBJ-0007 Gestión de cesta	11
Tabla 10 OBJ-0008 Gestión de políticas	12
Tabla 11 OBJ-0009 Gestión de redes sociales.....	12
Tabla 12 OBJ-0010 Gestión de autenticación	13
Tabla 13 IRQ-0001 Información sobre usuarios.....	14
Tabla 14 IRQ- 0002 Información sobre productos	15
Tabla 15 IRQ-0003 Información sobre la empresa.....	16
Tabla 16 IRQ-0004 Información sobre la comunicación	17
Tabla 17 IRQ-0005 Información sobre los mensajes.....	18
Tabla 18 IRQ-0006 Información sobre la cesta	18
Tabla 19 IRQ-0007 Información sobre los pedidos	19
Tabla 20 IRQ-0008 Información sobre las ofertas.....	20
Tabla 21 ACT-0001 Usuario Identificado.....	22
Tabla 22 ACT-0002 Usuario sin identificar	22
Tabla 23 ACT-0003 Administrador	22
Tabla 24 UC-0001 Registro	24
Tabla 25 UC-0002 He olvidado la contraseña	25
Tabla 26 UC-0003 Login.....	26
Tabla 27 UC-0004 Logout	27
Tabla 28 UC-0006 Listas de productos	29
Tabla 29 UC-0007 Añadir a cesta	30
Tabla 30 UC-0008 Información del producto	31
Tabla 31 UC-0009 Añadir producto a la venta	32
Tabla 32 UC-0010 Eliminar producto de la venta	33
Tabla 33 UC-0011 Ver cesta	35

Anexo II: Especificación de requisitos software

Tabla 34 UC-0012 Quitar producto de cesta.....	36
Tabla 35 UC-0013 Deshacer producto quitado de cesta.....	37
Tabla 36 UC-0014 Finalizar compra	38
Tabla 37 UC-0015 Añadir pedido	39
Tabla 38 UC-0016 Ver pedido	41
Tabla 39 UC-0017 Lista pedidos	42
Tabla 40 UC-0005 Ver detalles de la cuenta	43
Tabla 41 UC-0018 Ver direcciones	44
Tabla 42 UC-0019 Añadir dirección de envío	46
Tabla 43 UC-0020 Modificar dirección de envío	47
Tabla 44 UC-0021 Añadir dirección de facturación	48
Tabla 45 UC-0022 Modificar dirección de facturación.....	49
Tabla 46 UC-0023 Ver dirección de contacto.....	51
Tabla 47 UC-0024 Rellenar formulario de contacto.....	52
Tabla 48 UC-0025 Responder a formulario.....	53
Tabla 49 UC-0026 Gestión de cookies.....	55
Tabla 50 UC-0027 Ver aviso legal.....	56
Tabla 51 UC-0028 Ver políticas de privacidad.....	57
Tabla 52 UC-0029 Ver redes sociales	58
Tabla 53 UC-00030 Ver publicaciones.....	59
Tabla 54 UC-0031 Chatear por redes sociales.....	60
Tabla 55 NFR-0001 Usabilidad	61
Tabla 56 NFR-0002 Portabilidad.....	61
Tabla 57 NFR-0003 Escalabilidad	62
Tabla 58 NFR-0004 Seguridad	62
Tabla 59 NFR-0005 Multidispositivo	63
Tabla 60 Matriz de rastreabilidad: Objetivos-Requisitos funcionales.....	64
Tabla 61 Matriz de rastreabilidad: Objetivos-Casos de uso.....	66

1. Introducción

Este documento tiene como objetivo recoger la especificación de requisitos software del sistema que se va a desarrollar.

El sistema consiste en el diseño de una aplicación web, su cometido principal es la compra-venta de productos de segunda mano que se van a gestionar en la aplicación, con el aliciente de proporcionar plástico, éste va a ser fundamental para la compra a menor coste de productos, ya que al proporcionar plástico se van a conseguir créditos los cuales vamos a utilizar más tarde en la compra de productos de interés.

Para la realización de este anexo, se va a realizar la especificación de requisitos, se ha utilizado la metodología de Durán y Bernárdez, la estructura de esta está formada por:

- Organizaciones
- Participantes
- Objetivos del sistema
- Catálogo de requisitos del sistema
 - Requisitos de información
 - Requisitos funcionales
 - Diagramas de paquetes
 - Definición de actores
 - Casos de uso del sistema
 - Requisitos no funcionales
- Matriz de rastreabilidad

2. Organizaciones

Se describe la organización implicada en el proyecto.

Organización	Universidad de Salamanca
Dirección	Plaza Caídos, 37008 Salamanca
Teléfono	923 29 44 50
Fax	
Comentarios	Ninguno

Tabla 1 Organizaciones

3. Participantes

Para el desarrollo del proyecto contaremos con dos participantes, uno de ellos es el alumno encargado del Trabajo de Fin de Grado y la otra persona es el tutor que se encargará de la supervisión del proyecto. Todos se encuentran bajo el marco de la Universidad de Salamanca.

Participante	Díaz Villarroel, Miguel
Organización	Universidad de Salamanca
Rol	Desarrollador
Es desarrollador	Sí
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno

Tabla 2: Díaz Villarroel, Miguel

Participante	Moreno Rodilla, Vidal
Organización	Universidad de Salamanca
Rol	Tutor
Es desarrollador	No
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno

Tabla 3: Moreno Rodilla, Vidal

4. Objetivos del sistema

Se explicarán los objetivos a cumplir por parte del sistema para satisfacer los requisitos planteados.

OBJ-0001	Gestión de Usuarios
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	El sistema deberá <i>permitir el acceso a su perfil, direcciones, cesta, pedidos e información para acceder al sistema es necesario la autenticación del usuario.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 4 OBJ-0001 Gestión de usuarios

OBJ-0002	Gestión de venta
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	El sistema deberá <i>gestionar la subida de productos, así como su eliminación y visita.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 5 OBJ-0002 Gestión de venta

OBJ-0003	Gestión de compras
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	El sistema deberá <i>gestionar la búsqueda y compra de uno o varios productos</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 6 OBJ-0003 Gestión de compras

OBJ-0004	Gestión de comunicación
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	El sistema deberá <i>gestionar la comunicación entre los usuarios y la empresa ya sea a través de formularios o directamente mediante correo o llamada telefónica.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 7 OBJ-0004 Gestión de comunicación

OBJ-0006	Gestión de pedidos
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	El sistema deberá <i>proporcionar al usuario información acerca de sus pedidos realizados</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 8 OBJ-0006 Gestión de pedidos

OBJ-0007	Gestión de cesta
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	El sistema deberá <i>proporcionar al usuario la gestión de la cesta para poder añadir, eliminar o modificar productos antes de realizar la compra.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 9 OBJ-0007 Gestión de cesta

OBJ-0008	Gestión de políticas
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	El sistema deberá <i>proporcionar al usuario las políticas legales acerca de la página web y de la recaudación de datos mediante cookies o formularios.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 10 OBJ-0008 Gestión de políticas

OBJ-0009	Gestion de redes sociales
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	El sistema deberá <i>proporcionar las redes sociales de la empresa para así poder llegar a más clientes de una manera más cercana.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 11 OBJ-0009 Gestión de redes sociales

OBJ-0010	Gestión de autenticación
Versión	1.0 (07/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	<p>El sistema deberá <i>permitir el registro, modificación e identificación, para acceder al sistema es necesario la autenticación del usuario, hay tres tipos de usuarios:</i></p> <p><i>-Usuario no identificado: Tiene acceso a registro y a información general de la aplicación pero no puede realizar una compra.</i></p> <p><i>-Usuario identificado: Tiene acceso a la compra de cualquier producto de la tienda.</i></p> <p><i>-Administrador: Creado manualmente en el sistema, tiene como objetivo el mantenimiento de la página web así como la puesta en venta de diferentes productos y mantenimiento de estos.</i></p>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 12 OBJ-0010 Gestión de autenticación

5. Catálogo de requisitos del sistema

5.1 Requisitos de información

Estos son los requisitos que indican aquellos datos que el sistema debe administrar y almacenar.

IRQ-0001	Información sobre usuarios
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal

Anexo II: Especificación de requisitos software

Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0008] Gestión de políticas • [OBJ-0006] Gestion de pedidos • [OBJ-0001] Gestión de Usuarios • [OBJ-0010] Gestión de autenticación 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>los usuarios registrados en el sistema</i> . En concreto:	
Datos específicos	Nombre Apellidos Dirección Código postal Contraseña Fecha de nacimiento Email Cesta Pedidos	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 13 IRQ-0001 Información sobre usuarios

IRQ-0002	Información sobre productos
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0003] Gestión de compras • [OBJ-0007] Gestión de cesta • [OBJ-0002] Gestión de venta

Anexo II: Especificación de requisitos software

Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>los productos que se van a comprar en el sistema</i> . En concreto:	
Datos específicos	Nombre Cantidad Identificador Precio Descripción Foto Categoría Ofertas	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 14 IRQ- 0002 Información sobre productos

IRQ-0003	Información sobre la empresa
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0001] Gestión de Usuarios • [OBJ-0008] Gestión de políticas • [OBJ-0004] Gestión de comunicación • [OBJ-0009] Gestion de redes sociales • [OBJ-0010] Gestión de autenticación
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>los datos principales de la empresa encargada de la página web y redes sociales</i> . En

Anexo II: Especificación de requisitos software

	concreto:	
Datos específicos	Nombre Dirección Teléfono Móvil Municipio Provincia Código Postal Descripción	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 15 IRQ-0003 Información sobre la empresa

IRQ-0004	Información sobre la comunicación
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0004] Gestión de comunicación • [OBJ-0008] Gestión de políticas
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>las comunicaciones entre los clientes y la empresa</i> . En concreto:
Datos específicos	Identificación del cliente (Emisor) Identificación de la empresa (Receptor) Mensaje Asunto

Anexo II: Especificación de requisitos software

Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 16 IRQ-0004 Información sobre la comunicación

IRQ-0005	Información sobre los mensajes	
Versión	1.0 (03/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0008] Gestión de políticas • [OBJ-0004] Gestión de comunicación 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>los mensajes enviados y recibidos por parte de los usuarios y la empresa</i> . En concreto:	
Datos específicos	Emisor Receptor Asunto Fecha Contenido Email del emisor	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	vital	

Anexo II: Especificación de requisitos software

Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 17 IRQ-0005 Información sobre los mensajes

IRQ-0006	Información sobre la cesta	
Versión	1.0 (03/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0007] Gestión de cesta • [OBJ-0006] Gestion de pedidos • [OBJ-0003] Gestión de compras 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>los productos añadidos a la cesta de compra del sistema</i> . En concreto:	
Datos específicos	Identificador Producto Cantidad Importe	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 18 IRQ-0006 Información sobre la cesta

IRQ-0007	Información sobre los pedidos	
Versión	1.0 (03/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0007] Gestión de cesta • [OBJ-0003] Gestión de compras • [OBJ-0006] Gestion de pedidos 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>los pedidos realizados por el cliente hasta la fecha</i> . En concreto:	
Datos específicos	Identificador de pedido Producto Cantidad Importe Fecha	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 19 IRQ-0007 Información sobre los pedidos

IRQ-0008	Información sobre las ofertas	
Versión	1.0 (03/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	

Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>las ofertas de los productos</i> . En concreto:	
Datos específicos	Producto Cantidad Importe Antiguo Importe con oferta	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 20 IRQ-0008 Información sobre las ofertas

5.2 Requisitos funcionales

Estos requisitos indican aquellos servicios que debe proporcionar el sistema, además de indicar el comportamiento que se debe adoptar en una situación en concreto.

5.2.1 Diagrama de paquetes

En este apartado se proporciona la división del sistema en la fase de dominio del problema en paquetes. Esto está representado en la **Ilustración 1** en la que podemos observar que está dividido en los siguientes paquetes: Gestión de Autenticación, Gestión de Usuarios, Gestión de Compras, Gestión de Ventas, Gestión de Pedidos, Gestión de cesta, Gestión de Políticas, Gestión de Redes Sociales, Gestión de Comunicación. A continuación, se explicarán de una manera más detallada.

Anexo II: Especificación de requisitos software

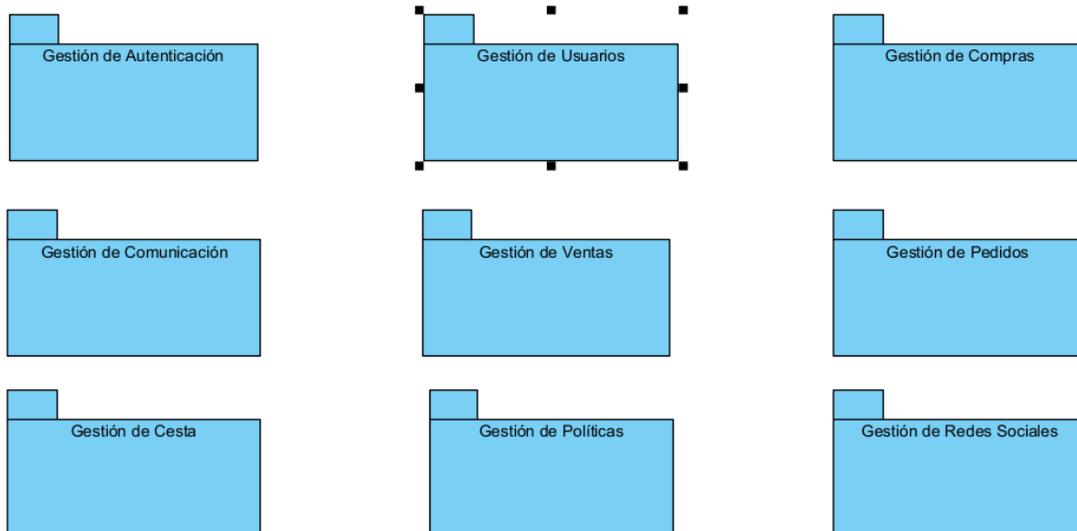


Ilustración 1 Diagrama de paquetes

5.2.2 Definición de actores

El sistema está compuesto por tres actores:

- **Usuario sin identificar:** es aquel usuario que accede a la aplicación web, pero no puede realizar compras y pedidos, ni acceder al apartado de la cuenta.
- **Usuario identificado:** este usuario puede acceder a todos los apartados de la aplicación web cómo son la cuenta, realizar compras y gestionar los pedidos.
- **Administrador:** usuario que llevada a cabo su autenticación puede acceder a la gestión de toda la aplicación web, pudiendo añadir productos a la venta o gestionando cualquier usuario.

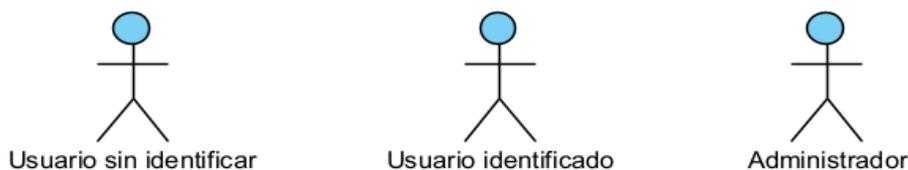


Ilustración 2 Definición de actores

ACT-0001	Usuario Identificado
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal

Anexo II: Especificación de requisitos software

Descripción	Este actor representa <i>al usuario que va a poder realizar compras en la página web después de autenticarse a partir del formulario de registro.</i>
Comentarios	Ninguno

Tabla 21 ACT-0001 Usuario Identificado

ACT-0002	Usuario sin identificar
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	Este actor representa <i>al usuario que no se ha autenticado, y que puede navegar por la página web y añadir productos a la cesta pero no puede realizar la compra final.</i>
Comentarios	Ninguno

Tabla 22 ACT-0002 Usuario sin identificar

ACT-0003	Administrador
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Descripción	Este actor representa <i>al administrador de la página web que va a poder hacer pruebas, añadir productos para su venta e incluso poner ofertas. También va a poder usar la cuenta de redes sociales para su gestión.</i>
Comentarios	Ninguno

Tabla 23 ACT-0003 Administrador

5.2.3 Casos de uso del sistema

En este apartado se mostrarán y detallarán funcionalidades que componen el sistema, también se detallará la secuencia de iteraciones sistema–usuario y cómo usan algunos de los servicios del sistema.

5.2.3.1 Gestión de autenticación

Este paquete hace referencia a aquellos estados en los que el usuario se encuentra respecto al registro y acceso a la aplicación web. Se encuentran los casos de uso, Registro, He olvidado contraseña, Login, Logout. Lo vamos a ver en la **Ilustración 3**.

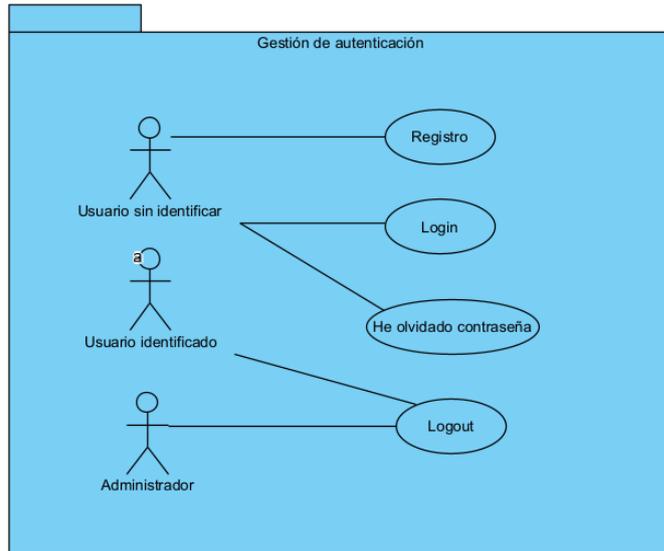


Ilustración 3 Gestión de autenticación

UC-0001	Registro	
Versión	1.0 (03/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	• [OBJ-0010] Gestión de autenticación	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario quiera registrarse</i>	
Precondición	No estar registrado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario sin identificar (ACT-0002) pide hacer un registro al sistema.
	2	El sistema solicita datos como: nombre de usuario, dirección de correo electrónico y contraseña
	3	El actor Usuario sin identificar (ACT-0002) introduce y envía los datos solicitados por parte del sistema en el paso anterior

Anexo II: Especificación de requisitos software

	4	Si los datos son introducidos correctamente, , el sistema almacena los datos introducidos por parte de usuario sin registrar, y pasa a ser usuario registrado, pudiendo acceder a comprar productos.
Postcondición	El usuario sin identificar pasa a ser usuario identificado,es decir, el usuario ya queda dado de alto en la aplicación y se puede autenticar.	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si los datos introducidos no son introducidos correctamente, el sistema no almacena los datos introducidos por parte del usuario no identificado, y por tanto no puede acceder a la zona privada y no pasará a ser usuario identificado, a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	2	2 segundo(s)
	4	2 segundo(s)
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 24 UC-0001 Registro

UC-0002	He olvidado la contraseña
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Dependencias	• [OBJ-0010] Gestión de autenticación
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario sin identificar solicite una nueva contraseña, ya que a este se le ha olvidado</i>
Precondición	Estar registrado

Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor <u>Usuario Identificado (ACT-0001)</u> olvida o quiere cambiar de contraseña y pide al sistema un cambio.
	2	El sistema <i>proporciona un servicio de cambio de contraseña, enviando un correo personal al usuario.</i>
	3	El actor <u>Usuario Identificado (ACT-0001)</u> hace click en el enlace proporcionado en el email enviado por parte del sistema y posteriormente rellena los datos solicitados.
	4	Si guarda esos datos proporcionados por el usuario. , el sistema almacena los datos introducidos por parte de usuario sin registrar, y pasa a ser usuario registrado, pudiendo acceder a comprar productos.
Postcondición	El usuario sin identificar cambia de contraseña	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el email del usuario que se intenta identificar no existe, el sistema notifica con un error, a continuación, a continuación este caso de uso queda sin efecto
	3	Si el usuario no reestablece la contraseña, el sistema lo cancela, a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 25 UC-0002 He olvidado la contraseña

UC-0003	Login
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	<u>Díaz Villarroel, Miguel</u>

Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> [OBJ-0010] Gestión de autenticación 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicite realizar una compra o quiera logearse</i>	
Precondición	El usuario cuenta con email y contraseña en el sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario sin identificar (ACT-0002) solicita acceso a la zona privada de la aplicación, es decir, compras y gestión de pedidos
	2	El sistema pide al usuario que rellene dos campos: email y contraseña
	3	El actor Usuario sin identificar (ACT-0002) rellena los campos de email y contraseña
	4	Si los datos son correctos, el sistema concede el acceso a la zona privada de la página web.
Postcondición	El usuario identificado puede realizar compras y acceder a los datos de su cuenta	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si el usuario no introduce los datos correctamente, el sistema notifica con un error, y el usuario no puede acceder a la zona privada, a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 26 UC-0003 Login

UC-0004	Logout
----------------	---------------

Versión	1.0 (03/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0010] Gestión de autenticación 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario identificado solicite salir de la zona privada de la página web.</i>	
Precondición	El usuario identificado tiene que estar en la zona privada de la página web.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) <i>solicita al sistema salir de la zona privada de la página web</i>
	2	El sistema <i>redirige a la página de login al usuario, saliendo de la zona privada y el usuario identificador pasa a ser del tipo no identificado.</i>
Postcondición	El usuario identificado sale de la zona privada y se redirege a la página del login.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 27 UC-0004 Logout

5.2.3.2 Gestión de compras

Este paquete hace referencia a los estados en los cuales se encuentra el usuario cuando quiere comprar productos. Aquí encontraremos los casos de uso, Listar productos, Añadir a cesta, Información del producto. Lo podemos ver en la **Ilustración 4**.

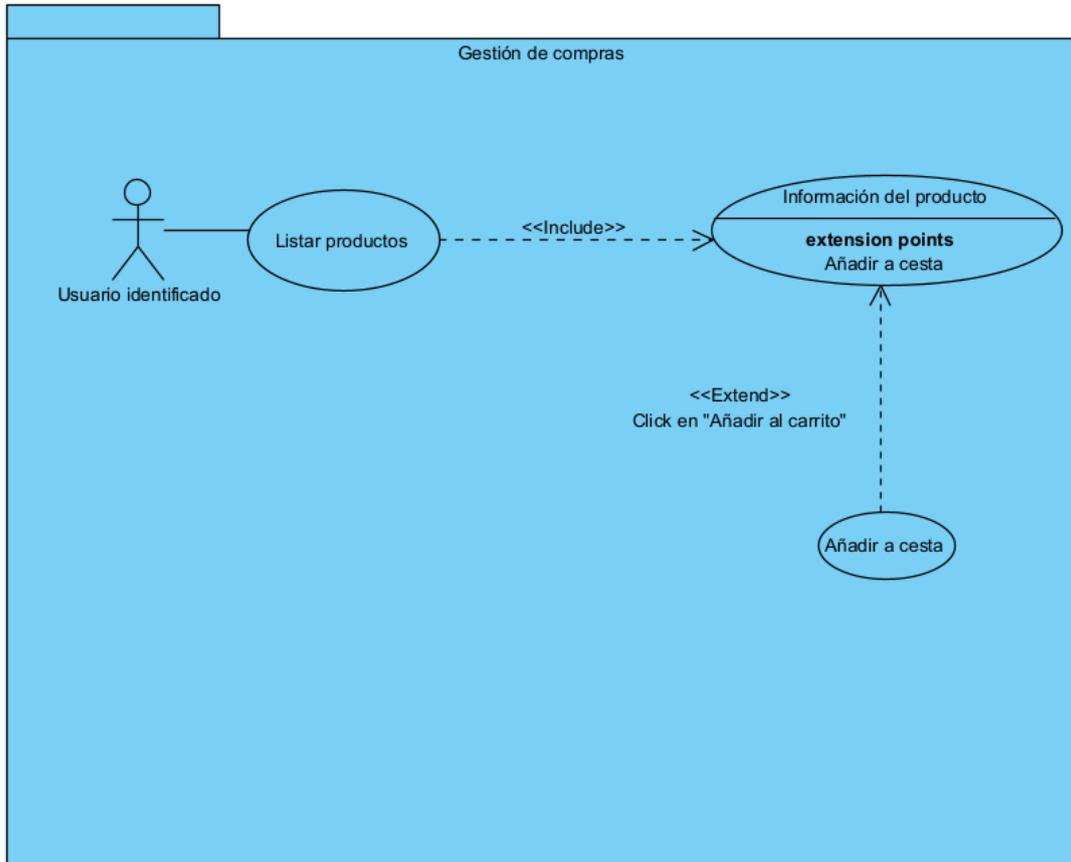


Ilustración 4 Gestión de compras

UC-0006	Listar productos	
Versión	1.0 (03/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	• [OBJ-0003] Gestión de compras	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicite la búsqueda de algún producto en la tienda</i>	
Precondición	El administrador tiene que haber subido productos a la tienda	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita la búsqueda de los productos en la tienda
	2	El sistema proporciona la lista de productos en venta

Postcondición	Se listan los productos de la tienda	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 28 UC-0006 Listas de productos

UC-0007	Añadir a cesta	
Versión	1.0 (03/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0007] Gestión de cesta • [OBJ-0003] Gestión de compras 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario requiere la oportunidades de añadir el producto solicitado a la cesta</i>	
Precondición	Tiene que haber seleccionado al menos un producto	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita añadir a la cesta el producto deseado
	2	El sistema notifica al usuario que el producto se ha añadido a la cesta
Postcondición	El producto se añade a la cesta	

Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 29 UC-0007 Añadir a cesta

UC-0008	Información del producto	
Versión	1.0 (03/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> [OBJ-0003] Gestión de compras 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>al listat todos los productos, también se deberá informar detalladamente sobre cada producto de manera individual.</i>	
Precondición	Debe existir el producto	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema <i>muestra información detallada del producto como: precio, nombre, descripción, foto.</i>
	2	El actor <u>Usuario Identificado (ACT-0001)</u> <i>ve la información proporcionada por el sistema.</i>
Postcondición	El usuario ve en detalle la información del producto	
Excepciones	Paso	Acción

	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 30 UC-0008 Información del producto

5.2.3.3 Gestión de ventas

En este paquete se representan los estados en los cuales el administrador quiere poner productos a la venta. Se encuentran los casos de uso, Añadir producto a la venta, Eliminar producto de la venta. Esto lo podemos ver en la **Ilustración 5**.

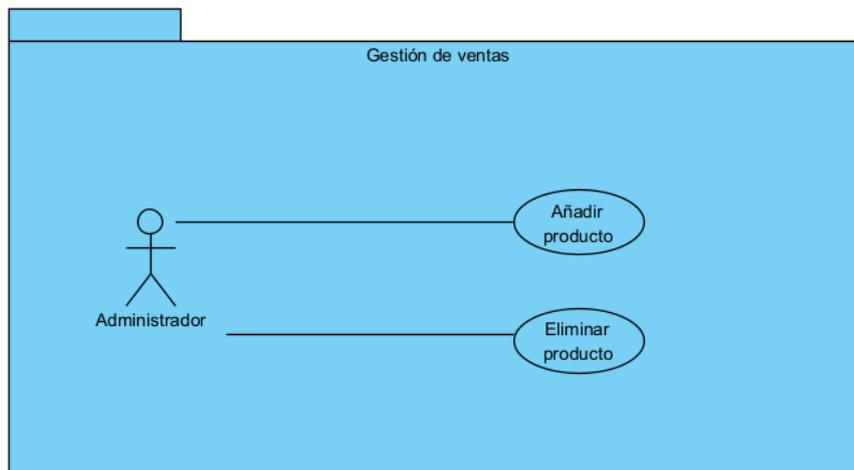


Ilustración 5 Gestión de ventas

UC-0009	Añadir producto a la venta
Versión	1.0 (03/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel

Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	• [OBJ-0002] Gestión de venta	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el administrador quiere poner un producto nuevo a la venta</i>	
Precondición	No estar el producto dado de alta	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Administrador (ACT-0003) solicita añadir un nuevo producto para su venta
	2	El sistema proporciona un formulario para dar de alta el producto con campos como: nombre, descripción, foto, precio
	3	El actor Administrador (ACT-0003) rellena esos campos adecuadamente, solicitados por el sistema y solicita añadir el producto
	4	El sistema almacena los datos proporcionados y notifica con una alerta de éxito.
Postcondición	El producto se pone a la venta	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 31 UC-0009 Añadir producto a la venta

UC-0010	Eliminar producto de la venta
Versión	1.0 (03/06/2022)

Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0002] Gestión de venta 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el administrador quiere eliminar un producto de la venta</i>	
Precondición	Estar el producto dado de alta	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Administrador (ACT-0003) <i>solicita eliminar un producto que estaba en venta</i>
	2	El sistema <i>elimina el producto y notifica al administrador que se ha eliminado con éxito.</i>
	3	El sistema <i>muestra la lista nueva de productos a la venta, sin el producto borrado recientemente.</i>
Postcondición	El producto se elimina	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 32 UC-0010 Eliminar producto de la venta

5.2.3.4 Gestión de cesta

En este paquete podemos ver los estados a los que hace referencia el usuario cuando quiere gestionar la cesta. Se encuentran los casos de uso, Ver cesta, Quitar producto de la cesta, Deshacer producto quitado de cesta, Finalizar compra, Añadir pedido. Esto lo podemos observar en la **Ilustración 6**.

Anexo II: Especificación de requisitos software

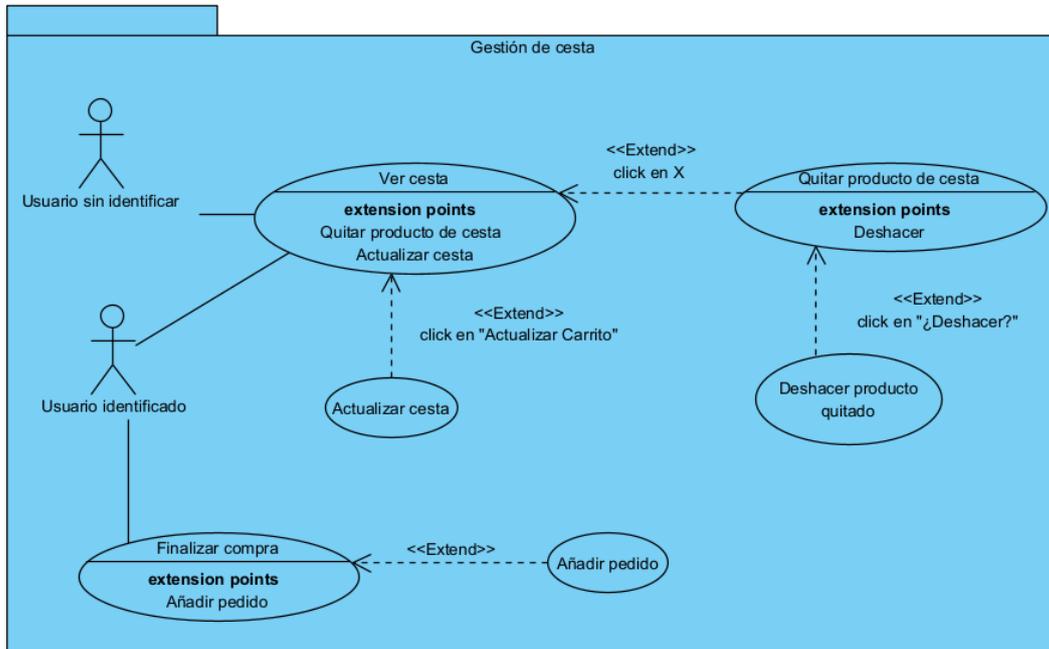


Ilustración 6 Gestión de cesta

UC-0011	Ver cesta	
Versión	1.0 (06/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	• [OBJ-0007] Gestión de cesta	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicite ver carrito</i>	
Precondición	El usuario tiene que haber añadido al menos un producto a la cesta	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita ver carrito
	2	El sistema <i>proporciona una vista de los productos que están añadidos en la cesta, previamente elegidos por el usuario identificado, la información que muestra el sistema es información y precio de los productos individuales, así como el precio total.</i>
Postcondición	Se listan los productos añadidos a la cesta	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-

Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 33 UC-0011 Ver cesta

UC-0012	Quitar producto de cesta	
Versión	1.0 (06/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> [OBJ-0007] Gestión de cesta 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario quiere quitar un producto de la cesta</i>	
Precondición	Estar el producto añadido a la cesta	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita quitar un producto que estaba en su cesta
	2	El sistema quita el producto y notifica al usuario que se ha eliminado con éxito.
	3	El sistema muestra la lista nueva de productos añadidos a la cesta, con el producto quitado de ésta.
Postcondición	El producto se quita de la cesta	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-

Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 34 UC-0012 Quitar producto de cesta

UC-0013	Deshacer producto quitado de cesta	
Versión	1.0 (06/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> [OBJ-0007] Gestión de cesta 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario requiere deshacer la acción de quitar el producto de la cesta</i>	
Precondición	Haber quitado un producto de la cesta recientemente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) <i>solicita deshacer la acción de quitar un producto de la cesta</i>
	2	El sistema <i>notifica al usuario que el producto se ha añadido de nuevo a la cesta</i>
	3	El sistema <i>muestra la lista nueva de productos añadidos a la cesta, con el producto añadido de nuevo.</i>
Postcondición	El producto se vuelve a añadir a la cesta	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-

Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 35 UC-0013 Deshacer producto quitado de cesta

UC-0014	Finalizar compra	
Versión	1.0 (06/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0007] Gestión de cesta • [OBJ-0003] Gestión de compras 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicite finalizar compra para pagar los productos de interés que tenga en la cesta</i>	
Precondición	El usuario tiene que haber añadido al menos un producto a la cesta	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita finalizar la compra de los productos que tiene añadidos en la cesta
	2	El sistema pide los datos necesarios para la facturación de la compra como son: nombre y apellidos, dirección, código postal, etc además de la forma de pago ya sea mediante transferencia bancario o TPV virtual.
	3	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) introduce los datos de facturación que han sido solicitados por el sistema además de seleccionar la forma de pago.
	4	El sistema informa al usuario de que se ha realizado el pago

		<i>correctamente y procede a vaciar la cesta y a generar el pedido</i>
Postcondición	Se realiza el pedido	
Excepciones	Paso	Acción
	3	<i>Si el usuario no introduce alguno de los campos marcados con * que son obligatorios, el sistema no realizará el pedido mostrando error con todos aquellos campos que no estén rellenos y sean obligatorios., a continuación este caso de uso queda sin efecto</i>
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 36 UC-0014 Finalizar compra

UC-0015	Añadir pedido	
Versión	1.0 (06/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	• [OBJ-0007] Gestión de cesta	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita un pedido</i>	
Precondición	Tiene que estar registrado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) <i>solicita crear un pedido, para ello tendrá que hacer que haber añadido productos a la cesta y haber realizado el pago de estos.</i>

	2	El sistema <i>notifica al usuario que el pedido se ha generado y se añade al historial de pedidos del usuario.</i>
Postcondición	Se añade un pedido al historial de pedidos	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 37 UC-0015 Añadir pedido

5.2.3.5 Gestión de pedidos

Este apartado hace referencia a los estados que se encuentra el usuario cuando quiere gestionar sus pedidos de la aplicación web. Aquí encontraremos los casos de uso, Listar pedidos, Ver pedido. Esto lo podemos observar en la **Ilustración 7**.

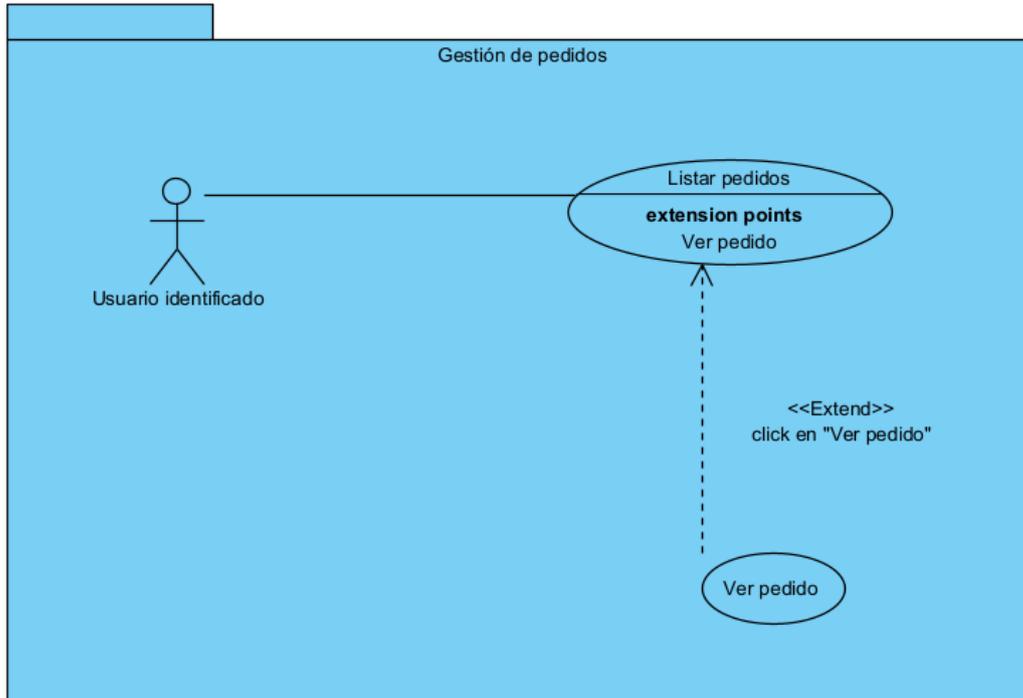


Ilustración 7 Gestión de pedidos

UC-0016	Ver pedido	
Versión	1.0 (06/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0006] Gestion de pedidos • [OBJ-0001] Gestión de Usuarios 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita ver un pedido que ha realizado</i>	
Precondición	Tiene que tener algún pedido hecho	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) <i>solicita ver un pedido que ha realizado con anterioridad</i>
	2	El sistema <i>proporciona al usuario una vista de ese pedido indicando datos como son los productos individuales con su precio individual, nombre, foto además de los totales de este. También se muestra la dirección de facturación a la que fue y el método de pago.</i>

Postcondición	Se ven los detalles del pedido	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 38 UC-0016 Ver pedido

UC-0017	Listar pedidos	
Versión	1.0 (06/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0006] Gestion de pedidos • [OBJ-0001] Gestión de Usuarios 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita ver todos los pedidos que ha realizado</i>	
Precondición	Tiene que tener algún pedido hecho	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) <i>solicita ver todos los pedidos que ha realizado en el sistema.</i>
	2	El sistema <i>proporciona al usuario una lista con los pedidos individuales que ha realizado con los detalles resumidos de los mismos.</i>
Postcondición	Se listan los pedidos que ha realizado ese usuario	

Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 39 UC-0017 Lista pedidos

5.2.3.6 Gestión de usuarios

Este paquete hace referencia a los estados que encuentra el usuario cuando quiere gestionar la información de su cuenta. Encontraremos los casos de uso, Ver detalles de la cuenta, Ver direcciones, Añadir dirección de envío, Modificar dirección de envío, Añadir dirección de facturación, Modificar dirección de facturación. Esto lo podemos ver en la **Ilustración 8**.

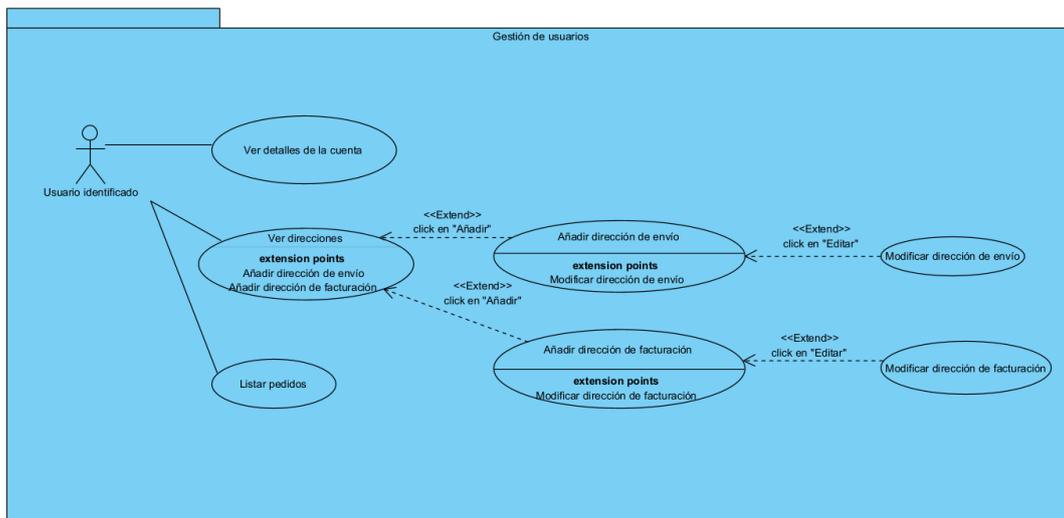


Ilustración 8 Gestión de usuarios

UC-0005	Ver detalles de la cuenta
Versión	1.0 (03/06/2022)

Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0001] Gestión de Usuarios 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario quiera modificar los datos personales de la cuenta</i>	
Precondición	Estar registrado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) pide hacer una modificación de sus datos al sistema
	2	El sistema solicita datos a modificar como: nombre, apellidos, dirección, email, contraseña, repetición de contraseña, código postal, y fecha de nacimiento.
	3	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) introduce y envía los datos solicitados por parte del sistema en el paso anterior
	4	Si los datos son introducidos correctamente, , el sistema almacena los datos introducidos por parte de usuario identificado.
Postcondición	El usuario identificado pasa a modificar los datos de su cuenta	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si los datos introducidos no son introducidos correctamente, el sistema no actualiza los datos introducidos por parte del usuario identificado, a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	2	2 segundo(s)
	4	2 segundo(s)
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 40 UC-0005 Ver detalles de la cuenta

UC-0018	Ver direcciones	
Versión	1.0 (07/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0001] Gestión de Usuarios 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita ver sus direcciones</i>	
Precondición	Tiene que estar registrado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita ver las direcciones que tiene dadas de alta en el sistema
	2	El sistema proporciona al usuario una vista de la dirección de envío que tiene dadas de alta en el sistema. Aparecerá información como el nombre y apellidos, calle, piso, población, código postal y provincia
Postcondición	Se ven las direcciones del usuario tanto la de envío como la de facturación	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 41 UC-0018 Ver direcciones

UC-0019	Añadir dirección de envío	
Versión	1.0 (07/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0001] Gestión de Usuarios 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita añadir una nueva dirección de envío</i> .	
Precondición	Tiene que estar registrado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita dar de alta un nueva dirección de envío en el sistema
	2	El sistema proporciona al usuario un formulario con campos que rellenar como son el nombre y apellidos, calle, piso, código postal, población y provincia.
	3	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) introduce y envía los datos proporcionados por el sistema con sus datos de la dirección de envío.
	4	Si los datos son introducidos correctamente o no ha rellenado los campos obligatorios, el sistema almacena los datos introducidos y da de alta esta nueva dirección asociada a este usuario.
Postcondición	Se añade una nueva dirección de envío	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si los datos introducidos no son introducidos correctamente, el sistema no almacena los datos introducidos por parte del usuario, y por tanto no da de alta la dirección de envío, a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	

Anexo II: Especificación de requisitos software

Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 42 UC-0019 Añadir dirección de envío

UC-0020	Modificar dirección de envío	
Versión	1.0 (07/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0001] Gestión de Usuarios 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita modificar una dirección de envío que tiene dada de alta en el sistema</i>	
Precondición	Tiene que tener dada de alta una dirección de envío	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita editar los datos de la dirección de envío dada de alta en el sistema
	2	El sistema proporciona al usuario un formulario con campos que modificar como son el nombre y apellidos, calle, piso, código postal, población y provincia.
	3	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) introduce y envía los datos proporcionados por el sistema con sus datos de la dirección de envío.
	4	Si los datos son introducidos correctamente o no ha rellenado los campos obligatorios, el sistema almacena los datos introducidos y da de alta esta nueva dirección asociada a este usuario.
Postcondición	Se actualiza la dirección de envío	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si los datos introducidos no son introducidos correctamente, el sistema no almacena los datos introducidos por parte del usuario, y por tanto no da de alta la dirección de envío, a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-

Frecuencia esperada	PD
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 43 UC-0020 Modificar dirección de envío

UC-0021	Añadir dirección de facturación	
Versión	1.0 (07/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0001] Gestión de Usuarios 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita añadir una nueva dirección de facturación</i> .	
Precondición	Tiene que estar registrado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita dar de alta un nueva dirección de facturación en el sistema
	2	El sistema proporciona al usuario un formulario con campos que rellenar como son el nombre y apellidos, país, dirección de calle, código postal, población, provincia, teléfono y dirección de correo electrónico
	3	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) introduce y envía los datos proporcionados por el sistema con sus datos de la dirección de facturación
	4	Si los datos son introducidos correctamente o no ha rellenado los campos obligatorios, el sistema almacena los datos introducidos y da de alta esta nueva dirección de facturación asociada a este usuario.
Postcondición	Se añade una nueva dirección de facturación	
Excepciones	Paso	Acción

Anexo II: Especificación de requisitos software

	4	Si los datos introducidos no son introducidos correctamente, el sistema no almacena los datos introducidos por parte del usuario, y por tanto no da de alta la dirección de envío, a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 44 UC-0021 Añadir dirección de facturación

UC-0022	Modificar dirección de facturación	
Versión	1.0 (07/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> [OBJ-0001] Gestión de Usuarios 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita modificar una dirección de envío que tiene dada de alta en el sistema</i>	
Precondición	Tiene que tener dada de alta una dirección de envío	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita editar los datos de la dirección de facturación dada de alta en el sistema
	2	El sistema proporciona al usuario un formulario con campos que modificar como son el nombre y apellidos, país, dirección de calle, código postal, población, provincia, teléfono y dirección de correo electrónico
	3	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) introduce y envía los datos proporcionados por el sistema con sus datos de la dirección de

		<i>facturación</i>
	4	<i>Si los datos son introducidos correctamente o no ha rellenado los campos obligatorios, el sistema almacena los datos introducidos y da de alta esta nueva dirección de facturación asociada a este usuario.</i>
Postcondición	Se actualiza la dirección de envío	
Excepciones	Paso	Acción
	4	<i>Si los datos introducidos no son introducidos correctamente, el sistema no almacena los datos introducidos por parte del usuario, y por tanto no da de alta la dirección de facturación, a continuación este caso de uso queda sin efecto</i>
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 45 UC.0022 Modificar dirección de facturación

5.2.3.7 Gestión de comunicación

Este paquete hace referencia a los estados que se encuentra el usuario al comunicarse con la empresa de la aplicación web. Encontraremos los casos de uso, Ver dirección de contacto, Rellenar formulario de contacto, Responder a formulario. Esto lo podemos ver en la **Ilustración 9**.

Anexo II: Especificación de requisitos software

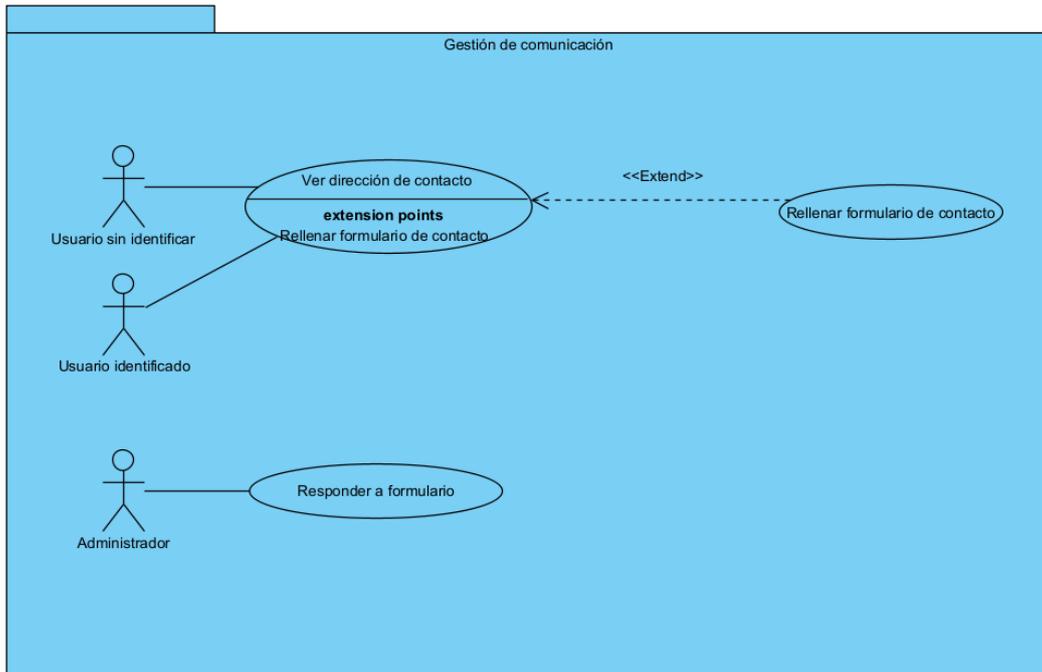


Ilustración 9 Gestión de comunicación

UC-0023	Ver dirección de contacto	
Versión	1.0 (13/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> [OBJ-0004] Gestión de comunicación 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita ver la dirección de contacto de la empresa</i>	
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita ver la dirección de contacto de la empresa de la página web
	2	El sistema proporciona al usuario una vista de la dirección de contacto de la empresa, en ella aparecerán los datos de la dirección así como la ubicación por google maps.
Postcondición	Se ven la dirección de contacto de la empresa	
Excepciones	Paso	Acción

	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 46 UC-0023 Ver dirección de contacto

UC-0024	Rellenar formulario de contacto	
Versión	1.0 (13/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0004] Gestión de comunicación 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita contactar con la empresa de la página web</i>	
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario sin identificar (ACT-0002) solicita hacer una consulta a la empresa
	2	El sistema proporciona al usuario un formulario con campos que rellenar como son el nombre y apellidos, email, teléfono de contacto, asunto y comentario con el interés
	3	El actor Usuario sin identificar (ACT-0002) introduce y envía los datos proporcionados por el sistema con su consulta
	4	Si los datos son introducidos correctamente, el sistema envía el formulario de contacto a la empresa para poder ser respondido con la

		<i>mayor brevedad posible</i>
Postcondición	Se realiza una consulta a la empresa propietaria de la página web	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si los datos introducidos no son introducidos correctamente, el sistema no almacena los datos introducidos por parte del usuario, y por tanto no envía el formulario de contacto, a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 47 UC-0024 Rellenar formulario de contacto

UC-0025	Responder a formulario	
Versión	1.0 (13/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	• [OBJ-0004] Gestión de comunicación	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el administrador recibe un formulario de contacto y pasa a responder</i>	
Precondición	El usuario tiene que haber enviado un formulario de contacto	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Administrador (ACT-0003) procede a responder un formulario enviado por algún usuario

	2	El sistema <i>proporciona al usuario la respuesta generada por el administrador a la consulta realizada previamente.</i>
Postcondición	Se envía la respuesta	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 48 UC-0025 Responder a formulario

5.2.3.8 Gestión de políticas

Este paquete representa los estados que se encuentra el usuario respecto a las políticas que tiene dentro de la aplicación web. Encontraremos los casos de uso, Gestión de cookies, Ver aviso legal, Ver políticas de privacidad. Esto lo podemos ver en la **Ilustración 10**.

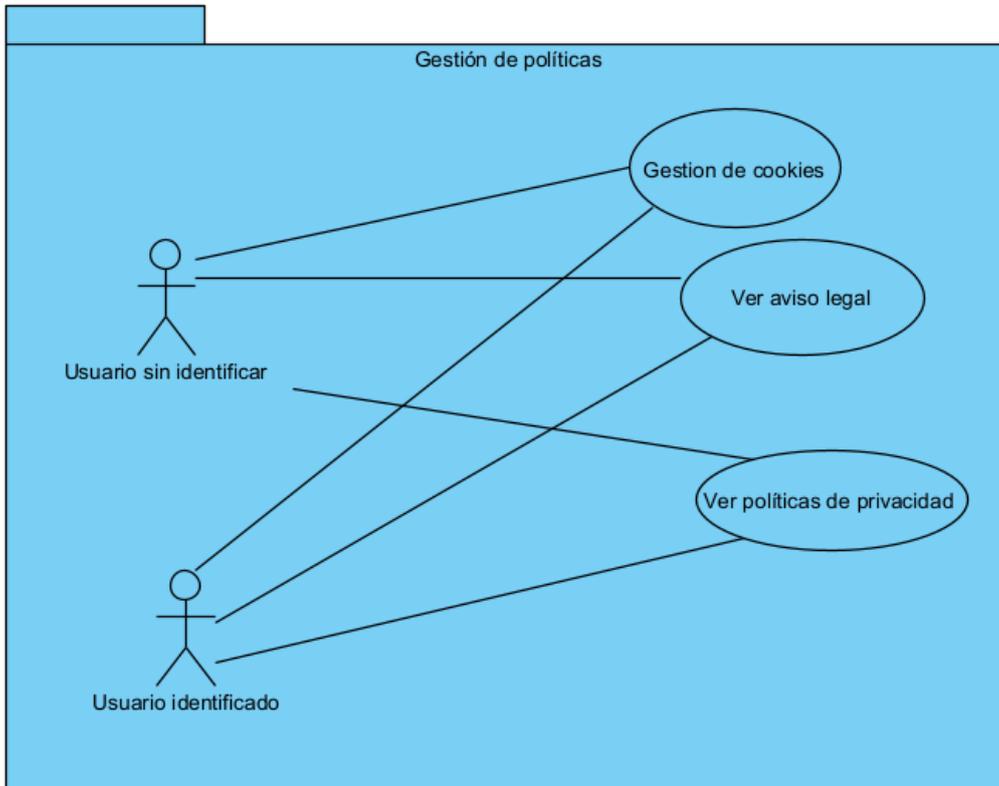


Ilustración 10 Gestión de políticas

UC-0026	Gestión de cookies	
Versión	1.0 (13/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	• [OBJ-0008] Gestión de políticas	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario entra por primera vez a la página web</i>	
Precondición	No haber entrado nunca en la página web	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario sin identificar (ACT-0002) <i>entra por primera vez en la página web</i>
	2	El sistema <i>proporciona al usuario un banner en la parte inferior de la página web en la cual puede aceptar, rechazar o ver las cookies.</i>
Postcondición		

Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 49 UC-0026 Gestión de cookies

UC-0027	Ver aviso legal	
Versión	1.0 (13/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0008] Gestión de políticas 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita ver el aviso legal de la página web</i>	
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor _Usuario sin identificar (ACT-0002) <i>solicita ver la políticas de aviso legal de la web</i>
	2	El sistema <i>proporciona al usuario una vista con la políticas de aviso legal que cumple la página web</i>
Postcondición	Se listan las políticas de aviso legal de la página web	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-

Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 50 UC-0027 Ver aviso legal

UC-0028	Ver políticas de privacidad	
Versión	1.0 (13/06/2022)	
Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0008] Gestión de políticas 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita ver las políticas de privacidad que tiene el usuario en esta página web</i>	
Precondición	PD	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario sin identificar (ACT-0002) solicita ver la políticas de privacidad que tiene el usuario dentro de la web
	2	El sistema proporciona al usuario una vista con la políticas de privacidad que tiene el usuario en la página web
Postcondición	Se listan las políticas de privacidad de la página web	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-

Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 51 UC-0028 Ver políticas de privacidad

5.2.3.9 Gestión de redes sociales

Este paquete representa los estados que encontrará el usuario cuando quiera consultar las redes sociales de la empresa e incluso interactuar con ellas. Encontramos los casos de uso, Ver redes sociales, Ver publicaciones, Chatear por redes sociales. Esto lo podemos ver en la **Ilustración 11**.

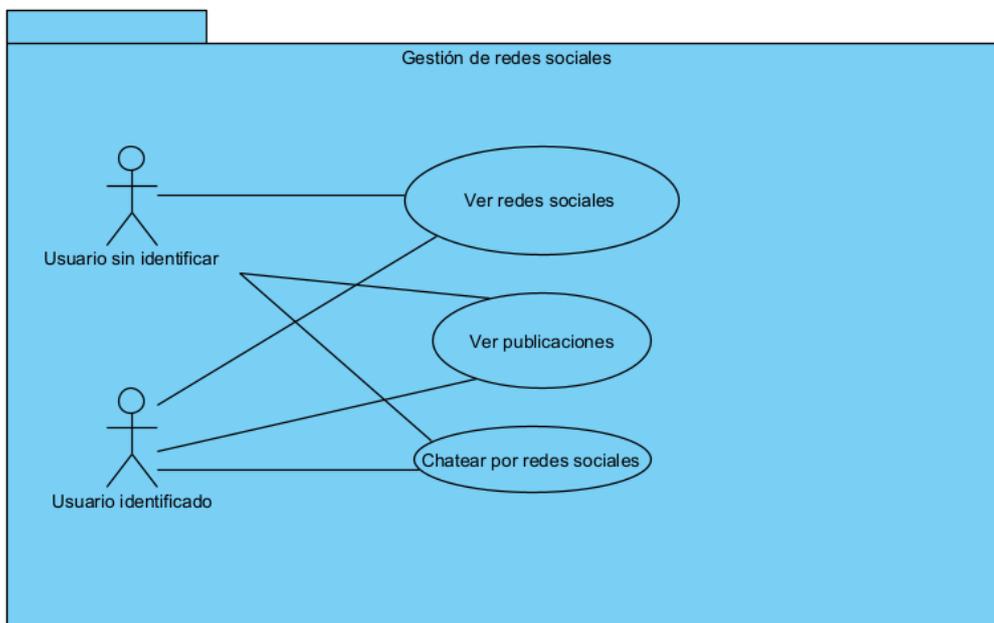


Ilustración 11 Gestión de redes sociales

UC-0029	Ver redes sociales
Versión	1.0 (13/06/2022)

Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	• [OBJ-0009] Gestion de redes sociales	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita ver las redes sociales que tiene la empresa propietaria de la página web</i>	
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario sin identificar (ACT-0002) <i>solicita ver las redes sociales de la empresa</i>
	2	El sistema <i>proporciona al usuario las redes sociales de la empresa pudiendo llevarlo al perfil de la empresa en cada una de estas redes sociales</i>
Postcondición	Reconducir al usuario a esas redes sociales	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 52 UC-0029 Ver redes sociales

UC-0030	Ver publicaciones
Versión	1.0 (13/06/2022)

Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0009] Gestion de redes sociales 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario solicita ver las publicaciones realizadas por la empresa en las redes sociales</i>	
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario sin identificar (ACT-0002) <i>solicita ver las publicaciones que ha realizado la empresa en las diferentes redes sociales</i>
	2	El sistema <i>proporciona al usuario las vista con las publicaciones que ha hecho la empresa en las redes sociales</i>
Postcondición	Mostrar las publicaciones	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 53 UC-00030 Ver publicaciones

UC-0031	Chatear por redes sociales
Versión	1.0 (13/06/2022)

Autores	Díaz Villarroel, Miguel	
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0009] Gestion de redes sociales • [IRQ-0004] Información sobre la comunicación 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario quiere hablar con la empresa a través del chat de las aplicaciones de redes sociales</i>	
Precondición	Estar registrado en las redes sociales	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario Identificado (ACT-0001) solicita iniciar una chat con la empresa por cualquier duda, sugerencia o solicitud
	2	El sistema proporciona al usuario un chat para poder comunicarse con la empresa de la página web
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 54 UC-0031 Chatear por redes sociales

5.3 Requisitos no funcionales

Estos requisitos son aquellos que alejados de la funcionalidad imponen restricciones en el diseño e implementación del sistema. A continuación, pasaremos a visualizarlos.

NFR-0001	Usabilidad
Versión	1.0 (13/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>proporcionar una interfaz que sea simple de manejar y que sea intuitiva</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 55 NFR-0001 Usabilidad

NFR-0002	Portabilidad
Versión	1.0 (13/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>proporcionar una interfaz que pueda ser ejecutada en diferentes plataformas software y/o sistemas operativos</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 56 NFR-0002 Portabilidad

NFR-0003	Escalabilidad
Versión	1.0 (13/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>ser capaz de guardar datos, tanto de los usuarios como de los productos</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 57 NFR-0003 Escalabilidad

NFR-0004	Seguridad
Versión	1.0 (13/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>proporcionar a los usuarios seguridad, ya que en una web de tienda en la que se compran productos esto es muy importante. En concreto proporcionar los avisos legales al usuario para la recogida de datos personales o de interés por el sistema.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 58 NFR-0004 Seguridad

NFR-0005	Multidispositivo
Versión	1.0 (13/06/2022)
Autores	Díaz Villarroel, Miguel
Fuentes	Moreno Rodilla, Vidal
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>proporcionar una interfaz que se adapte en función del dispositivo desde el que se acceda.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 59 NFR-0005 Multidispositivo

6 Matriz de rastreabilidad

Esta matriz nos permitirá relacionar los objetivos con casos de uso y requisitos de información definidos anteriormente. Primero se hará una relación entre los objetivos y requisitos de información y posteriormente relacionaremos los objetivos con los casos de uso.

6.1 Objetivos – Requisitos funcionales

TRM-0001	OBJ-0001	OBJ-0002	OBJ-0003	OBJ-0004	OBJ-0006	OBJ-0007	OBJ-0008	OBJ-0009	OBJ-0010
IRQ-0001	↑	-	-	-	↑	-	↑	-	↑
IRQ-0002	-	↑	↑	-	-	↑	-	-	-
IRQ-0003	↑	-	-	↑	-	-	↑	↑	↑
IRQ-0004	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-

Anexo II: Especificación de requisitos software

<u>IRQ-0005</u>	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-
<u>IRQ-0006</u>	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-
<u>IRQ-0007</u>	-	-	↑	-	↑	↑	-	-	-
<u>IRQ-0008</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 60 Matriz de rastreabilidad: Objetivos-Requisitos funcionales

6.2 Objetivos – Casos de uso

<u>TRM-0002</u>	<u>OBJ-0001</u>	<u>OBJ-0002</u>	<u>OBJ-0003</u>	<u>OBJ-0004</u>	<u>OBJ-0006</u>	<u>OBJ-0007</u>	<u>OBJ-0008</u>	<u>OBJ-0009</u>	<u>OBJ-0010</u>
<u>UC-0001</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	↑
<u>UC-0002</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	↑
<u>UC-0003</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	↑
<u>UC-0004</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	↑
<u>UC-0005</u>	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>UC-0006</u>	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
<u>UC-0007</u>	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-
<u>UC-0008</u>	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
<u>UC-0009</u>	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
<u>UC-0010</u>	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
<u>UC-0011</u>	-	-	-	-	-	↑	-	-	-
<u>UC-</u>	-	-	-	-	-	↑	-	-	-

Anexo II: Especificación de requisitos software

0012									
UC-0013	-	-	-	-	-	↑	-	-	-
UC-0014	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-
UC-0015	-	-	-	-	-	↑	-	-	-
UC-0016	↑	-	-	-	↑	-	-	-	-
UC-0017	↑	-	-	-	↑	-	-	-	-
UC-0018	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0019	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0020	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0021	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0022	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
UC-0023	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
UC-0024	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
UC-0025	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
UC-0026	-	-	-	-	-	-	↑	-	-
UC-0027	-	-	-	-	-	-	↑	-	-
UC-0028	-	-	-	-	-	-	↑	-	-
UC-0029	-	-	-	-	-	-	-	↑	-
UC-	-	-	-	-	-	-	-	↑	-

Anexo II: Especificación de requisitos software

<u>0030</u>									
<u>UC-0031</u>	-	-	-	-	-	-	-	↑	-

Tabla 61 Matriz de rastreabilidad: Objetivos-Casos de uso

7 Referencias

- Página web desarrollada de Iberal
 - <https://www.iberall.es>
- Visual Paradigm versión 16.3
 - <https://www.visual-paradigm.com/>
- Introducción a REM
 - <http://www.lsi.us.es/docencia/get.php?id=6882>
- Metodología para la elicitación de requisitos de sistemas software
 - <https://es.slideshare.net/jaimelopez81/metodologa-para-la-elicitacin-de-requisitos-de-sistemas-software>

ANEXO III: Análisis del sistema.

*Iberal: Desarrollo de página corporativa de una
empresa integrando servicios CCM
(CustomerCommunications Management)*

Trabajo de Fin de Grado
INGENIERÍA INFORMÁTICA



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Julio de 2022

Autor:

Miguel Díaz Villarroel

Tutores:

Vidal Moreno Rodilla

Tabla de contenido

1. Introducción	5
2. Modelo de dominio	6
3. Paquete de análisis.....	7
4. Vista de arquitectura.....	13
5. Realización de los casos de uso	14
5.1 Diagramas de secuencia del paquete de autenticación.....	14
5.2 Diagramas de secuencia del paquete de compras.....	17
5.3 Diagramas de secuencia del paquete gestión de ventas	18
5.4 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de cesta	19
5.5 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de pedidos	22
5.6 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de usuarios	23
5.7 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de comunicación	26
5.8 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de políticas.....	28
5.9 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de redes sociales	29
6. Referencias.....	31

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Modelo de dominio	6
Ilustración 2 Diagrama de paquetes del sistema	7
Ilustración 3 Gestión de autenticación	8
Ilustración 4 Gestión de compras.....	8
Ilustración 5 Gestión de comunicación	9
Ilustración 6 Gestión de pedidos.....	9
Ilustración 7 Gestión de políticas	10
Ilustración 8 gestión de redes sociales.....	10
Ilustración 9 Gestión de usuarios.....	11
Ilustración 10 Gestión de ventas.....	11
Ilustración 11 Gestión de cesta	12
Ilustración 12 Vista de arquitectura	13
Ilustración 13 Registro.....	14
Ilustración 14 He olvidado la contraseña	15
Ilustración 15 Login	16
Ilustración 16 Logout.....	16
Ilustración 17 Lista productos	17
Ilustración 18 Añadir a cesta	17
Ilustración 19 Información del producto	18
Ilustración 20 Añadir producto a la venta.....	18
Ilustración 21 Eliminar producto de la venta	19
Ilustración 22 Ver cesta.....	19
Ilustración 23 Quitar producto de cesta	20
Ilustración 24 Deshacer producto quitado de cesta	20
Ilustración 25 Finalizar compra	21
Ilustración 26 Añadir pedido	21
Ilustración 27 Ver pedido	22
Ilustración 28 Listar pedidos	23
Ilustración 29 Ver detalles de la cuenta	23
Ilustración 30 Ver direcciones.....	24
Ilustración 31 Añadir dirección de envío.....	24
Ilustración 32 Modificar dirección de envío.....	25
Ilustración 33 Añadir dirección de facturación	25

Anexo III: Análisis del sistema

Ilustración 34 Modificar dirección de facturación	26
Ilustración 35 Ver dirección de contacto	26
Ilustración 36 Rellenar formulario de contacto	27
Ilustración 37 Responder a formulario	27
Ilustración 38 Gestión de cookies	28
Ilustración 39 Ver aviso legal.....	28
Ilustración 40 Ver políticas de privacidad	29
Ilustración 41 Ver redes sociales.....	29
Ilustración 42 Ver publicaciones	30
Ilustración 43 Chatear por redes sociales	30

1. Introducción

En este anexo se van a analizar los requisitos y objetivos descritos en el *Anexo II – Especificación de requisitos*. También vamos a analizar todas las funcionalidades que nos proporcionan los casos de uso, incluso refinándolas para así poder obtener una amplitud más detallada respecto al producto final que se quiere llegar a conseguir.

Para la realización de los diagramas que conforman este anexo vamos a utilizar el programa **Visual Paradigm**.

Para analizar el sistema se desarrollan los siguientes apartados:

- Modelo de dominio
- Paquetes de análisis y servicio
- Vista de arquitectura en análisis
- Diagramas de secuencia

2. Modelo de dominio

En este modelo de dominio vamos a representar de manera conceptual las clases de datos que usa nuestra aplicación web, para ello se muestran sus atributos y relaciones que se dan entre ellas.

Vamos a poder ver este modelo en la siguiente ilustración:

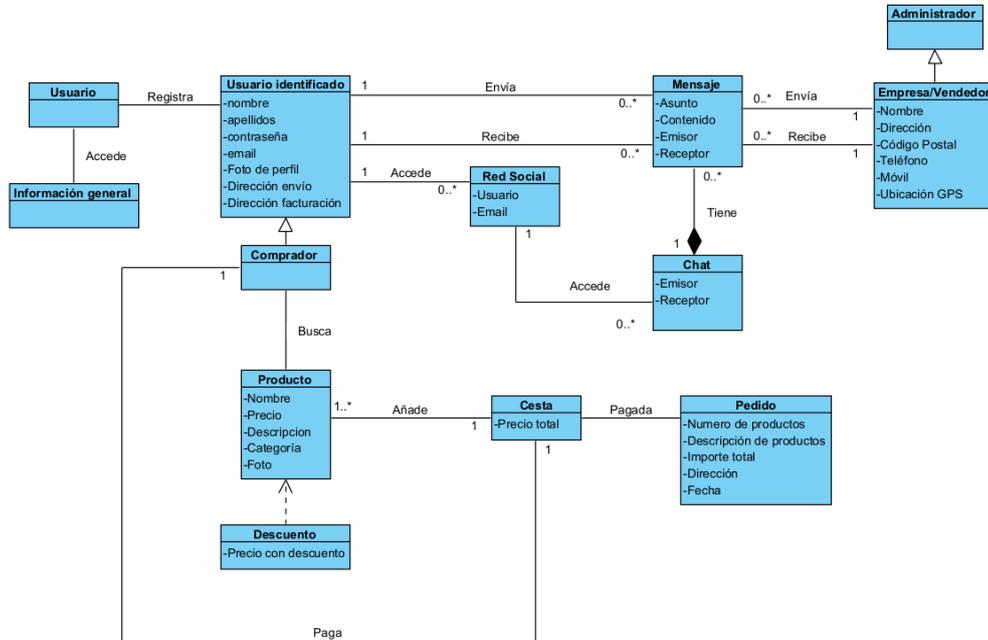


Ilustración 1 Modelo de dominio

3. Paquete de análisis

A continuación, mostramos el paquete de análisis de nuestra aplicación web. Estos paquetes representan módulos del sistema y la relación entre ellos mostrando la estructura propia del sistema. En las siguientes ilustraciones veremos primero un diagrama de toda la aplicación web y posteriormente se desglosan cada uno de los paquetes contenido en el anterior diagrama.

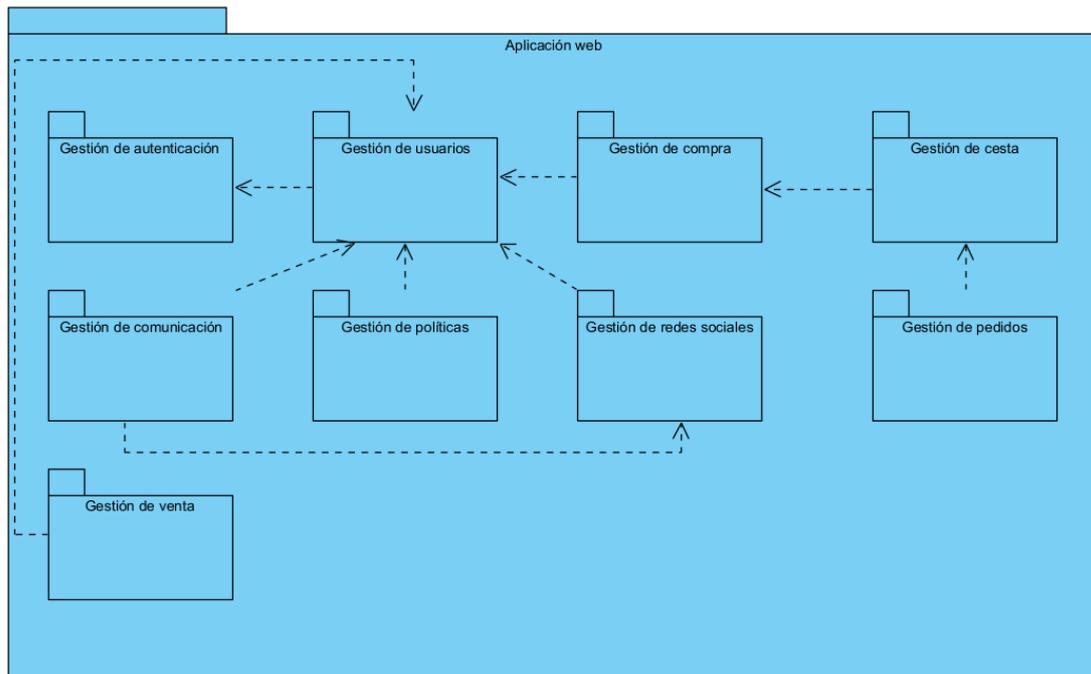


Ilustración 2 Diagrama de paquetes del sistema

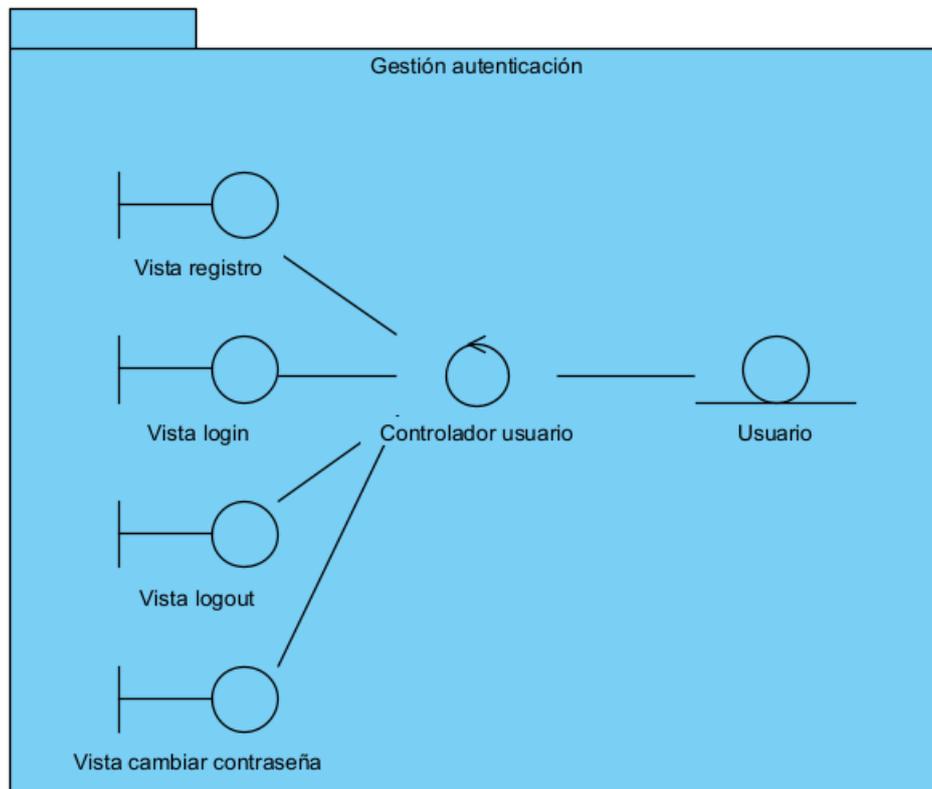


Ilustración 3 Gestión de autenticación

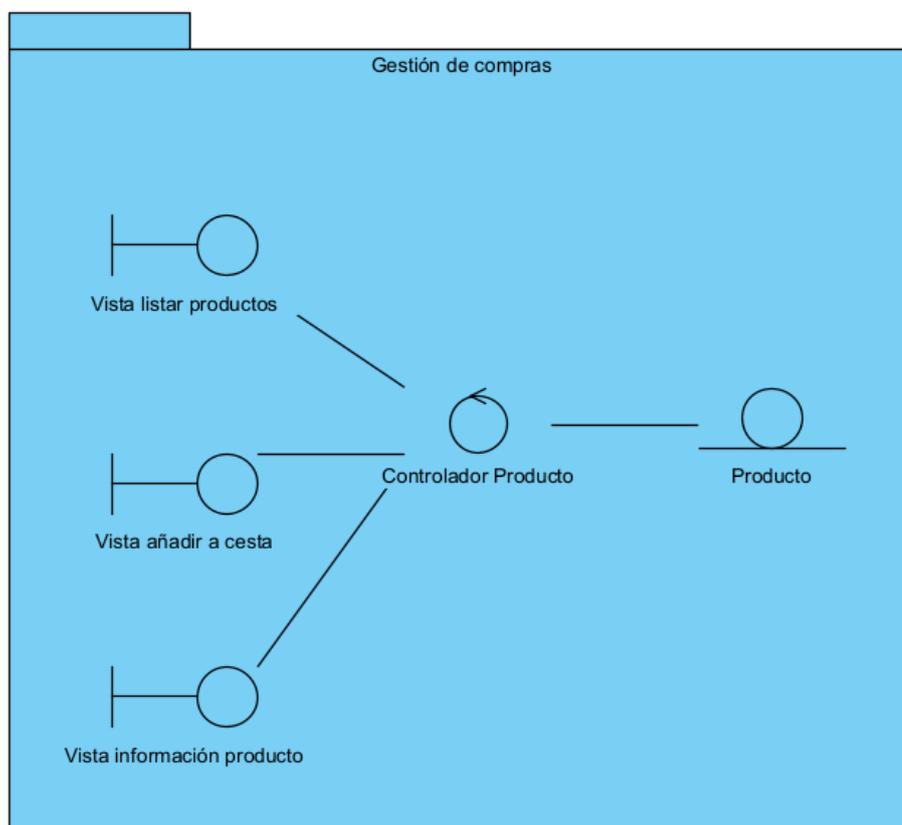


Ilustración 4 Gestión de compras

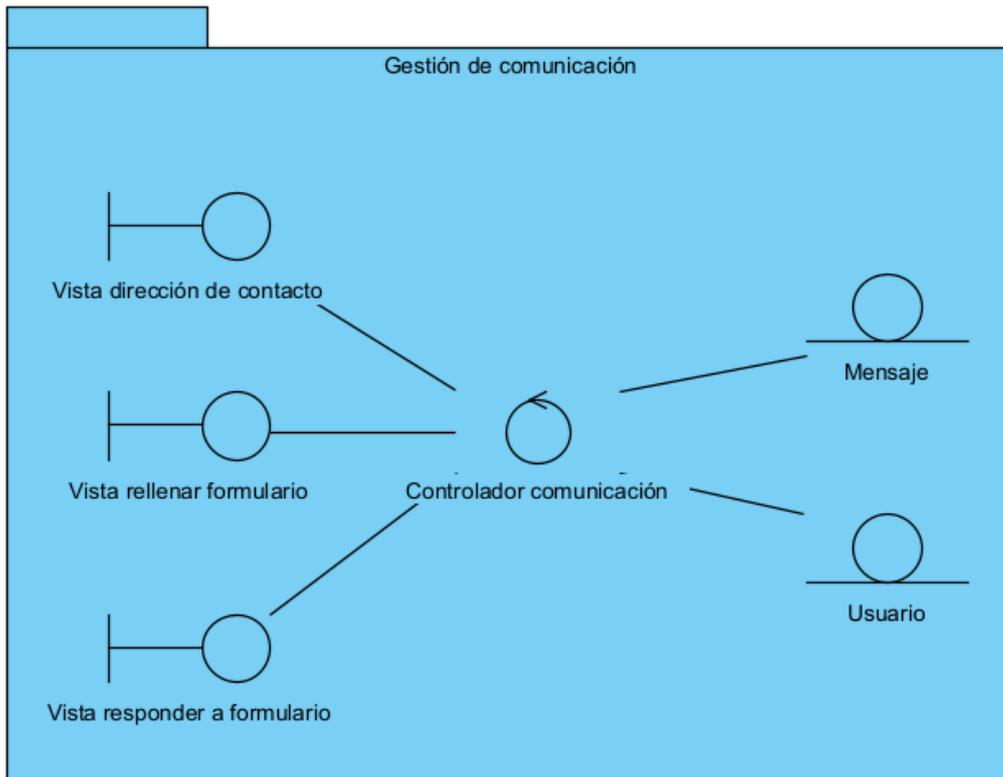


Ilustración 5 Gestión de comunicación

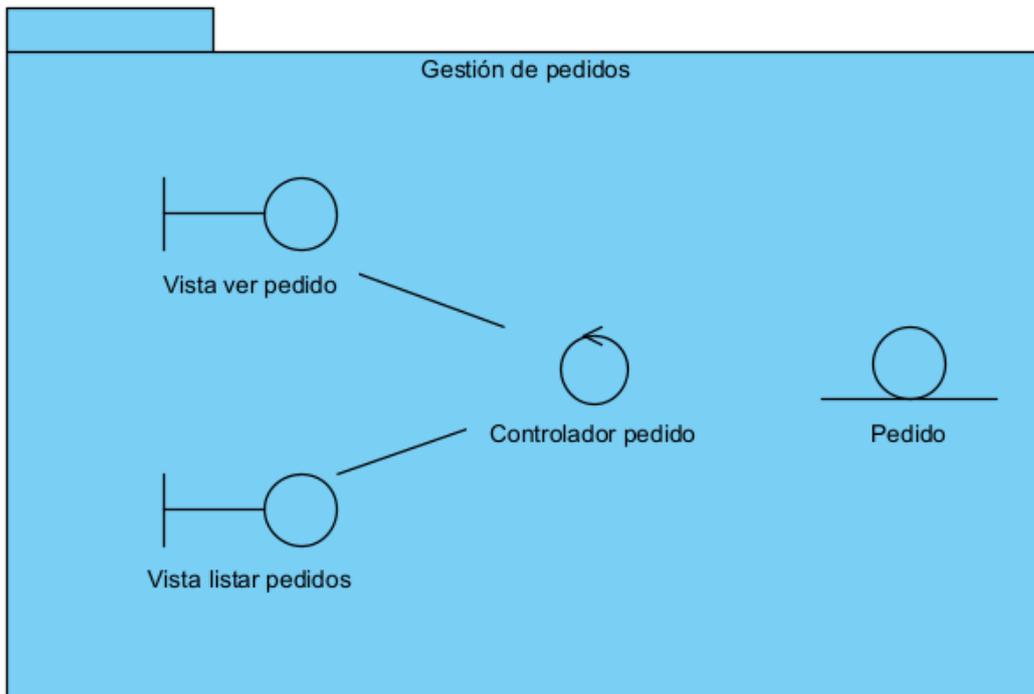


Ilustración 6 Gestión de pedidos

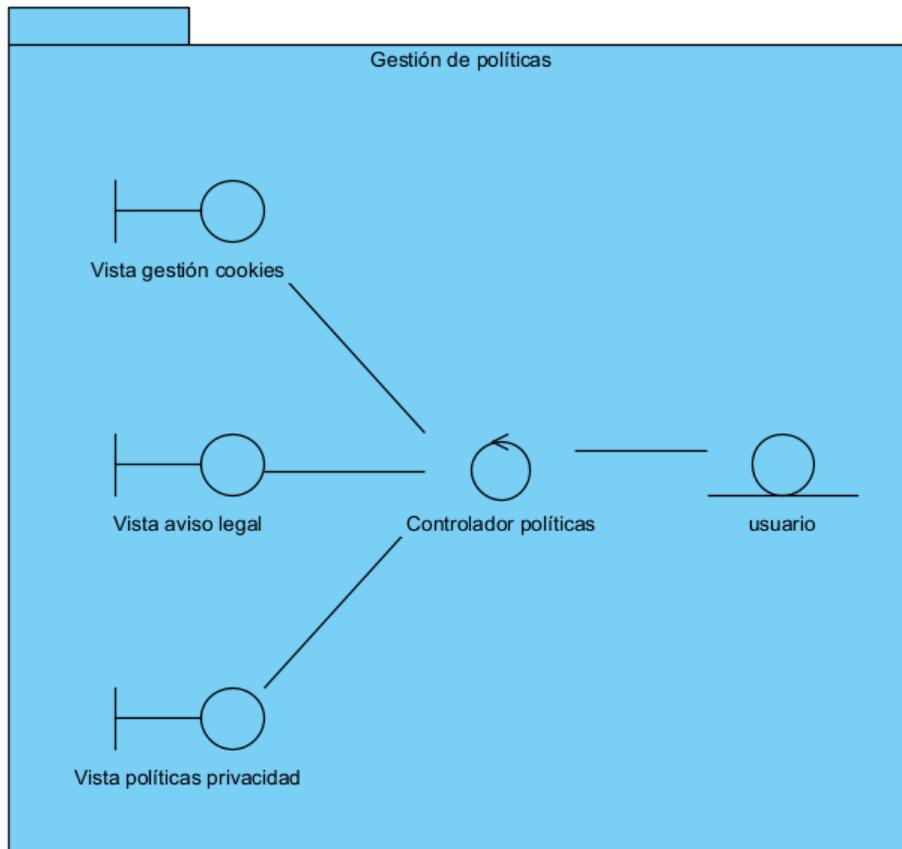


Ilustración 7 Gestión de políticas

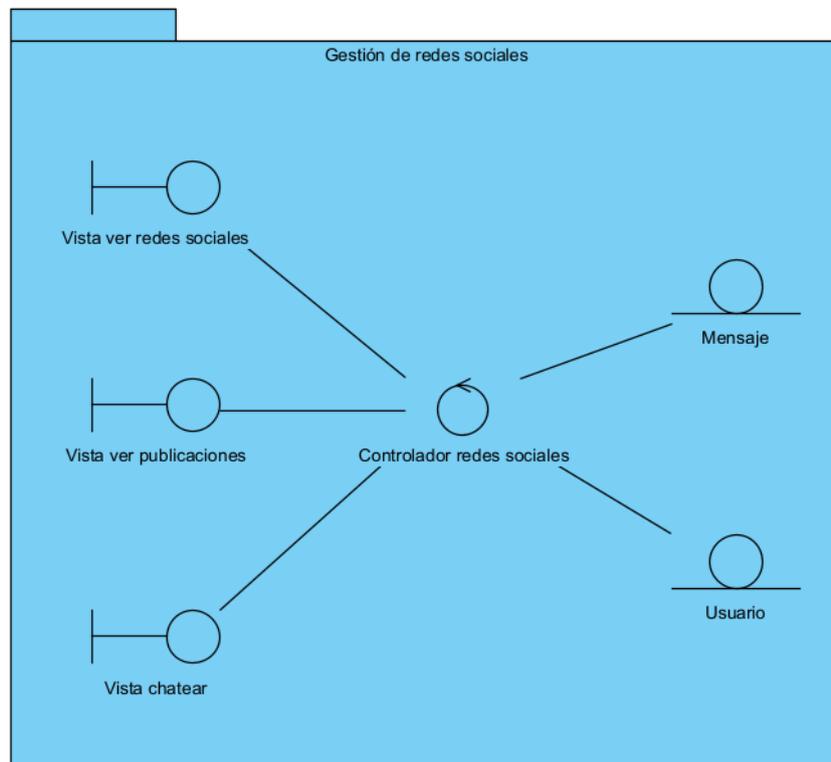


Ilustración 8 gestión de redes sociales

Anexo III: Análisis del sistema

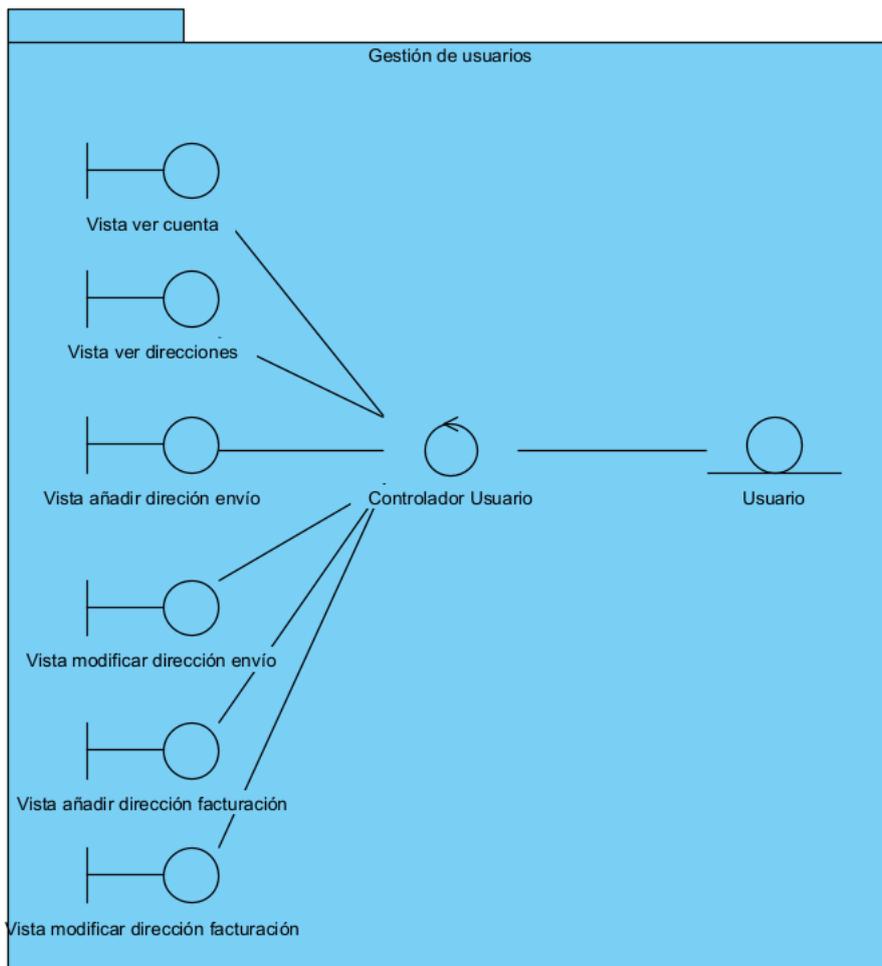


Ilustración 9 Gestión de usuarios

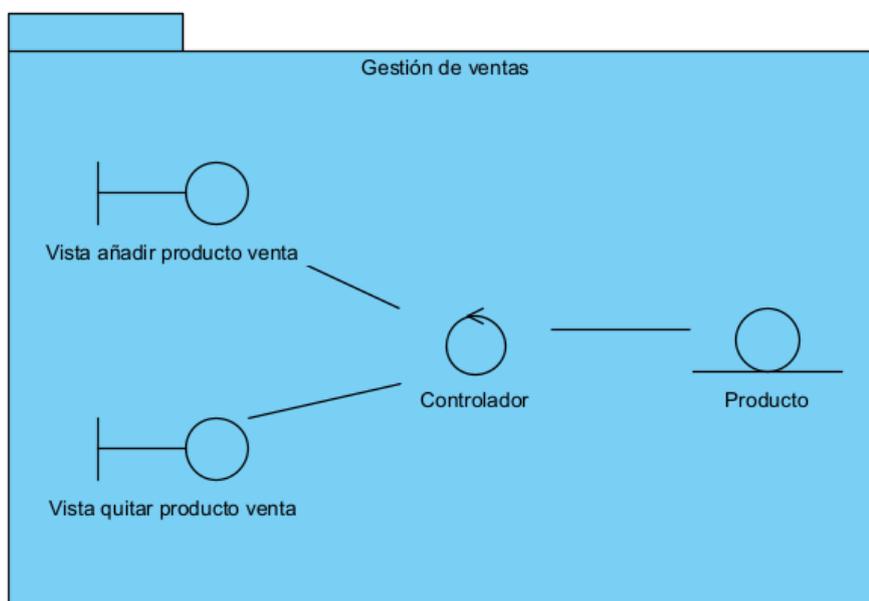


Ilustración 10 Gestión de ventas

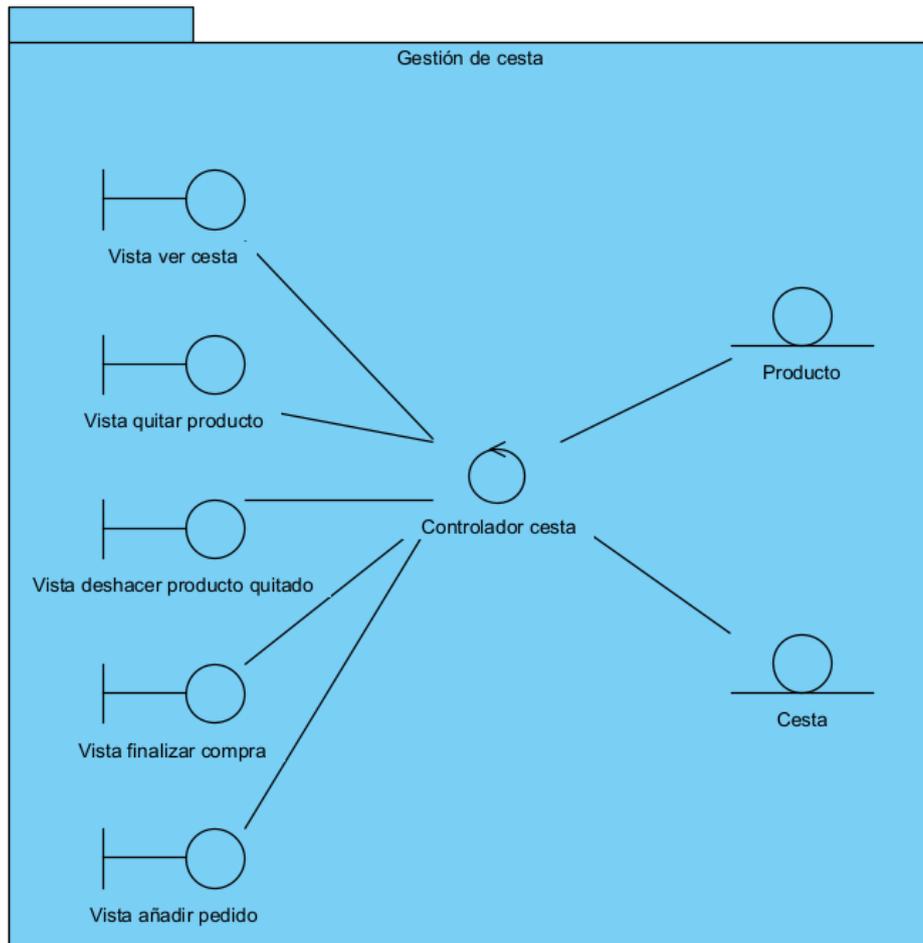


Ilustración 11 Gestión de cesta

4. Vista de arquitectura

En la siguiente ilustración se muestra un primer acercamiento a la arquitectura del sistema.

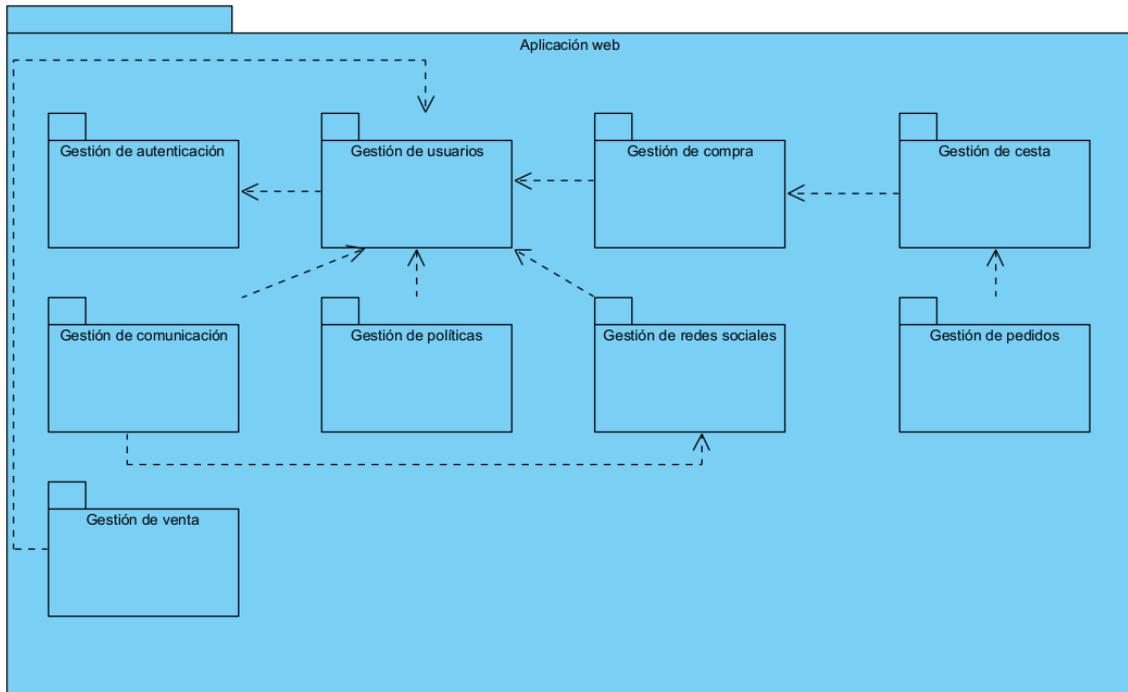


Ilustración 12 Vista de arquitectura

5. Realización de los casos de uso

5.1 Diagramas de secuencia del paquete de autenticación

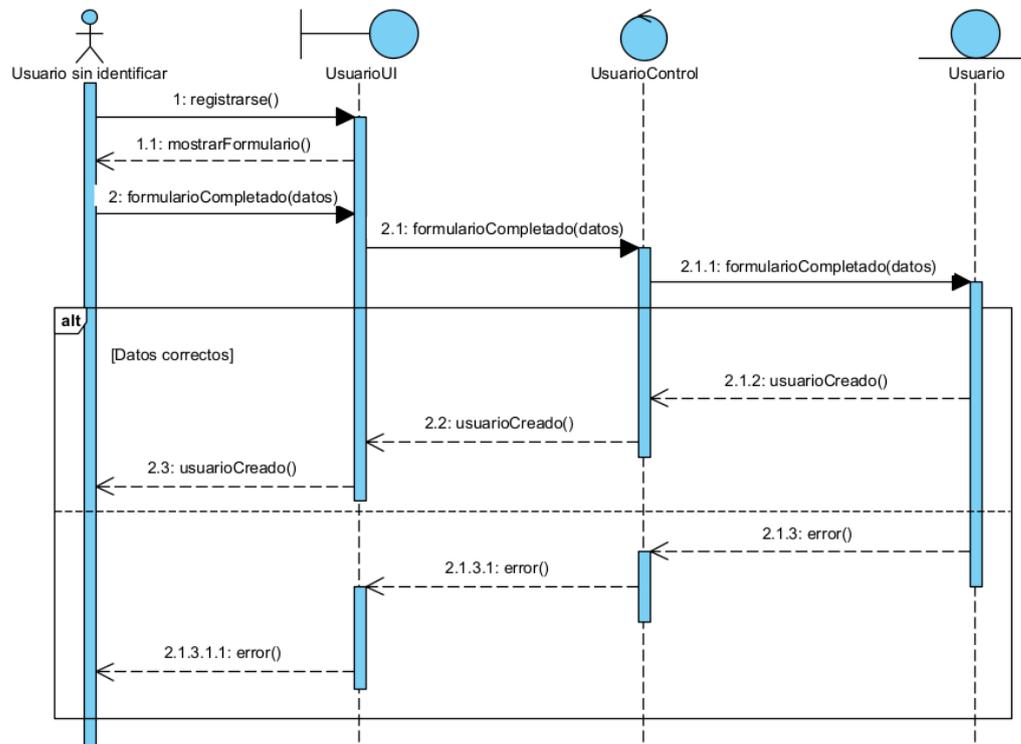


Ilustración 13 Registro

Anexo III: Análisis del sistema

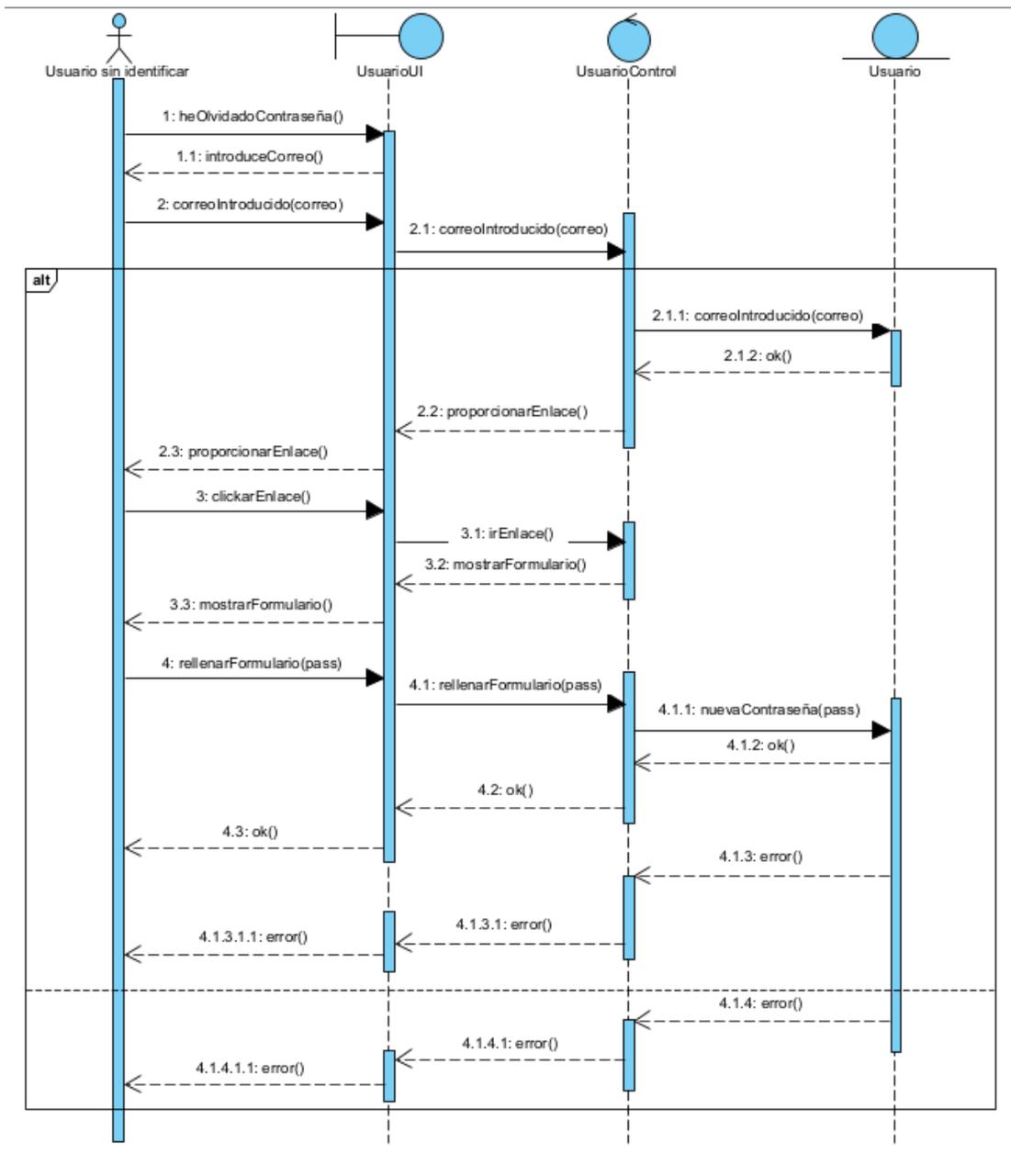


Ilustración 14 He olvidado la contraseña

Anexo III: Análisis del sistema

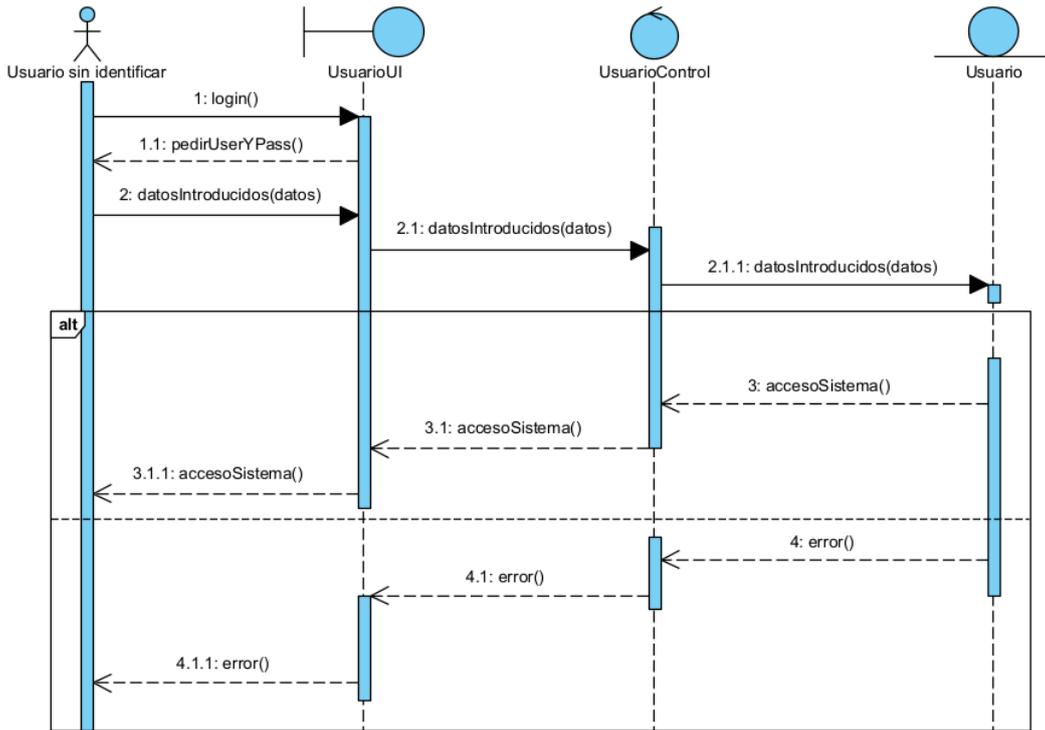


Ilustración 15 Login

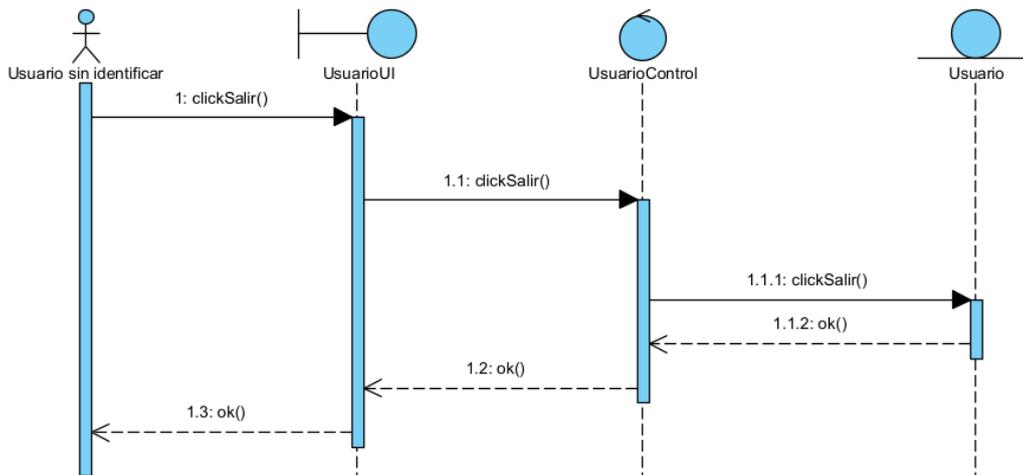


Ilustración 16 Logout

5.2 Diagramas de secuencia del paquete de compras

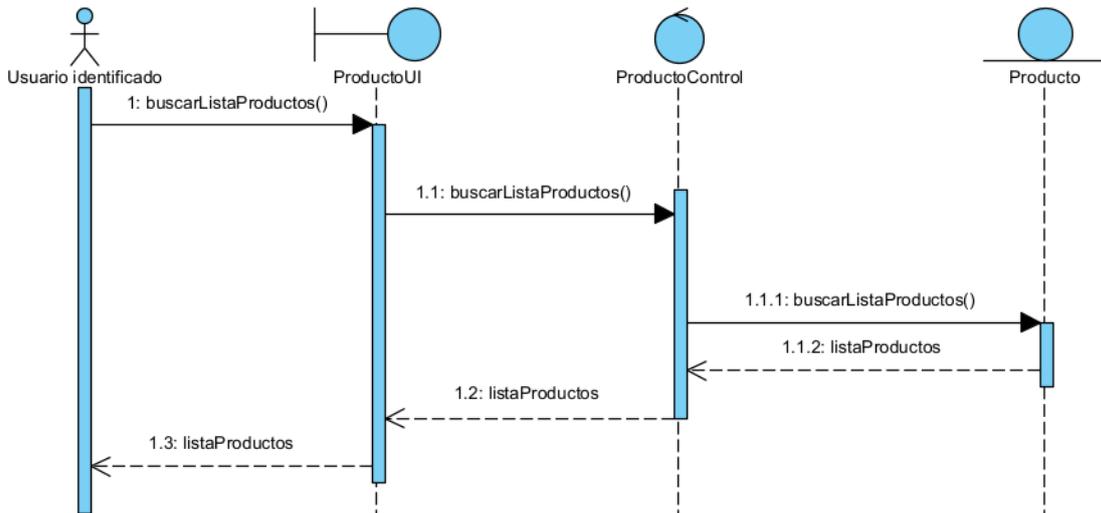


Ilustración 17 Lista productos

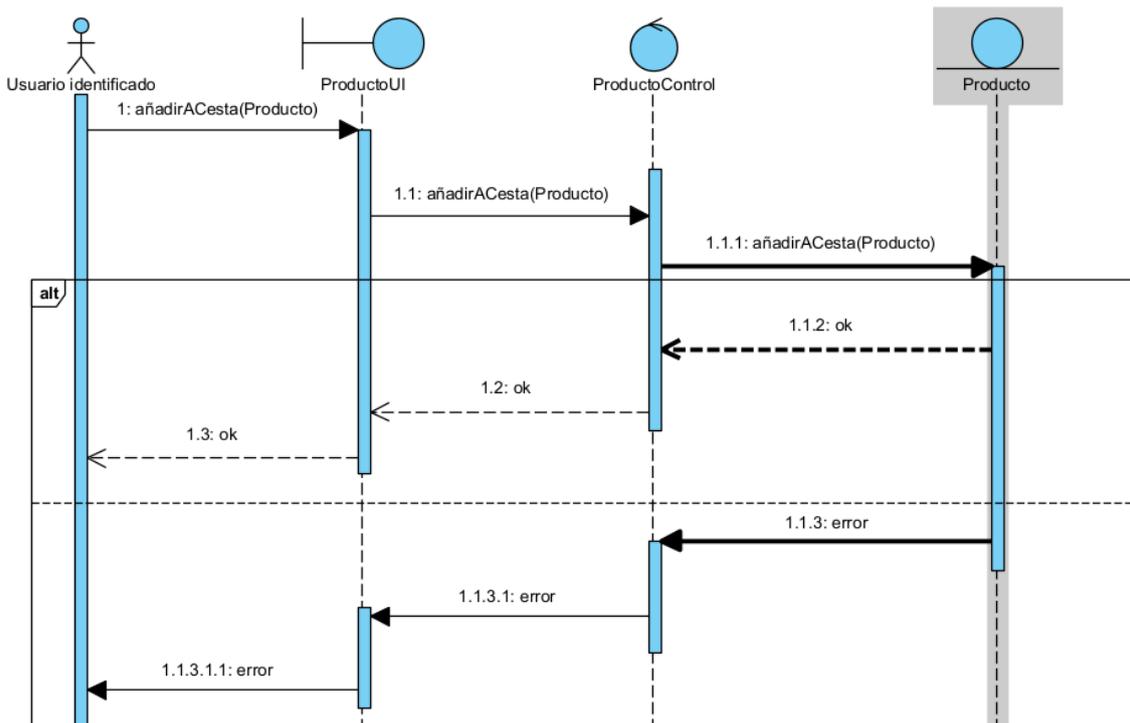


Ilustración 18 Añadir a cesta

Anexo III: Análisis del sistema

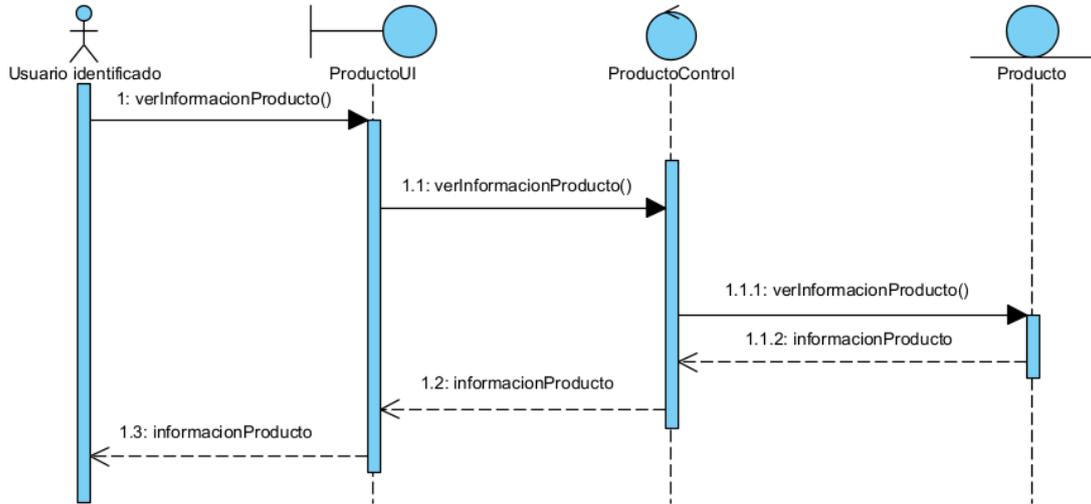


Ilustración 19 Información del producto

5.3 Diagramas de secuencia del paquete gestión de ventas

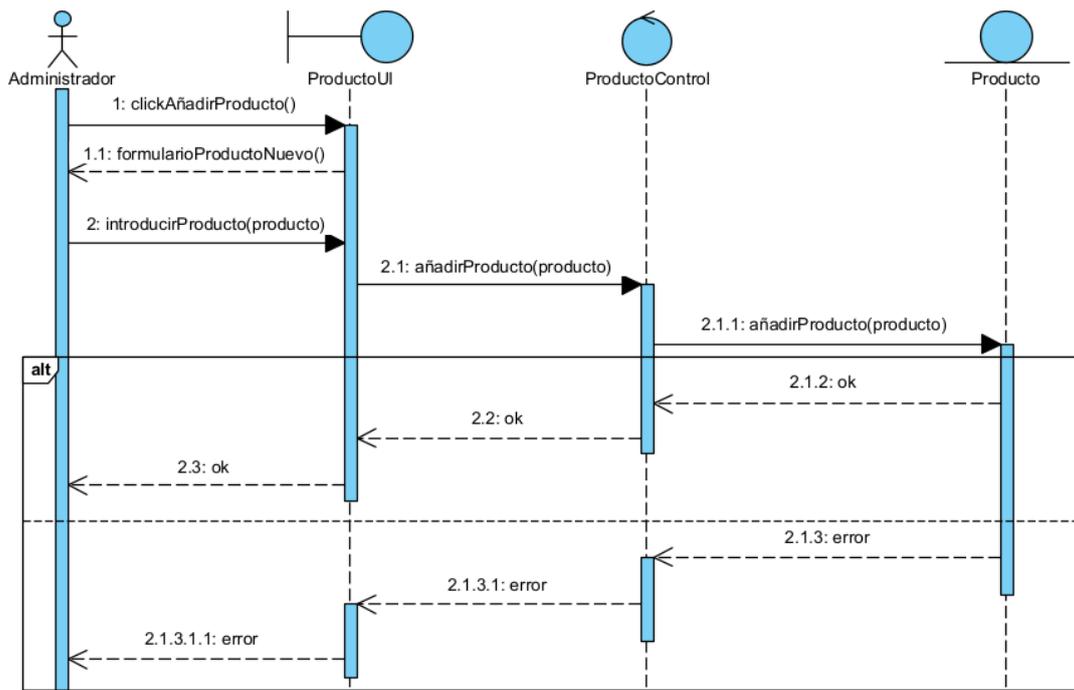


Ilustración 20 Añadir producto a la venta

Anexo III: Análisis del sistema

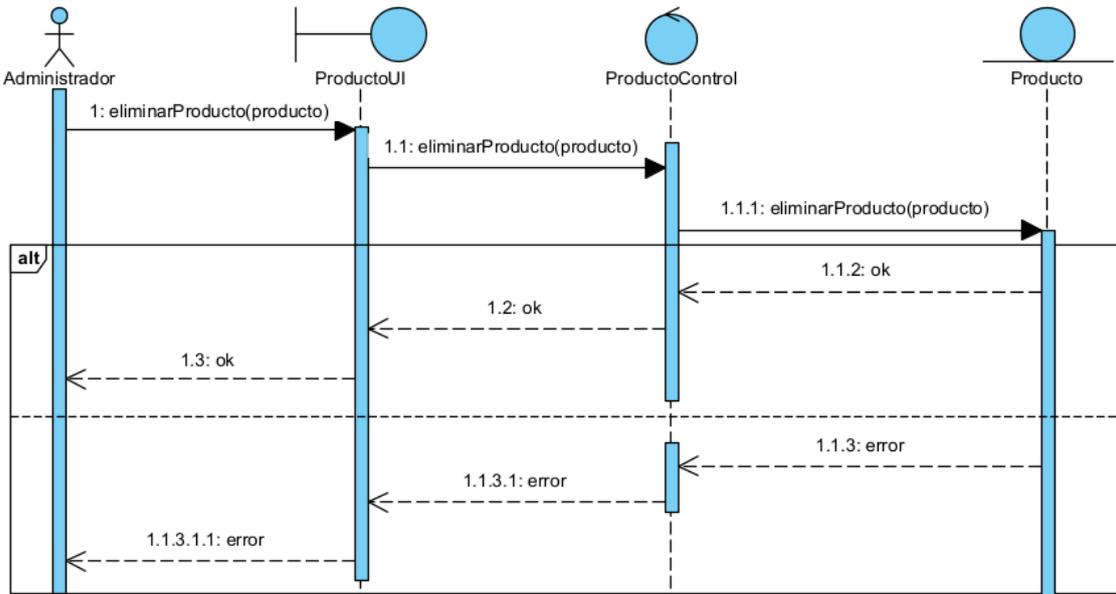


Ilustración 21 Eliminar producto de la venta

5.4 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de cesta

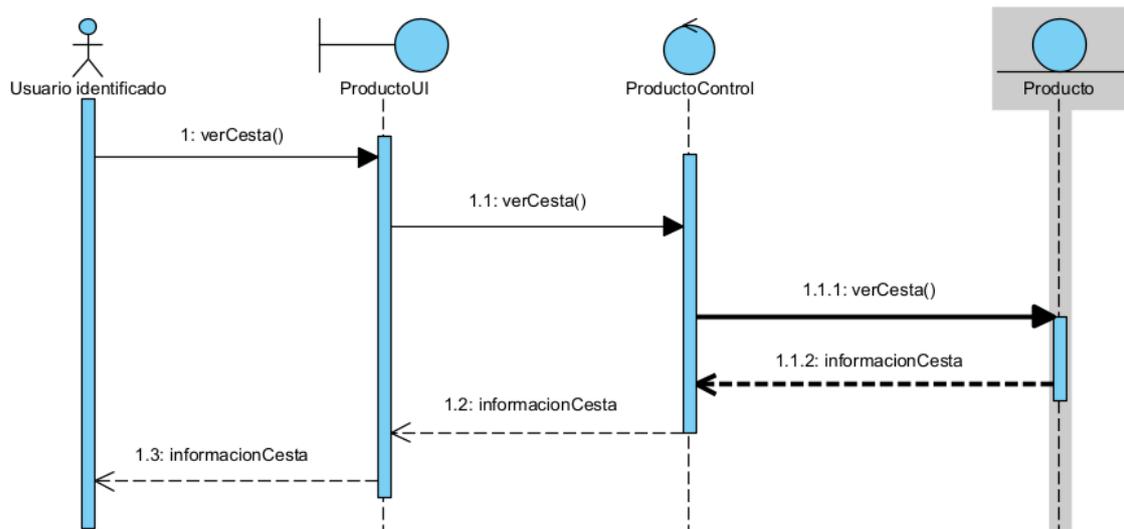


Ilustración 22 Ver cesta

Anexo III: Análisis del sistema

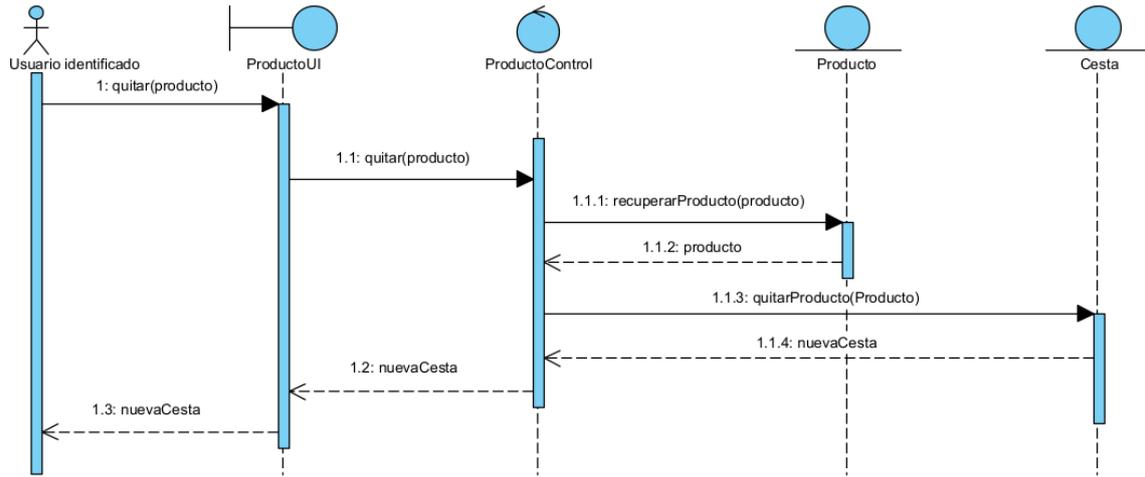


Ilustración 23 Quitar producto de cesta

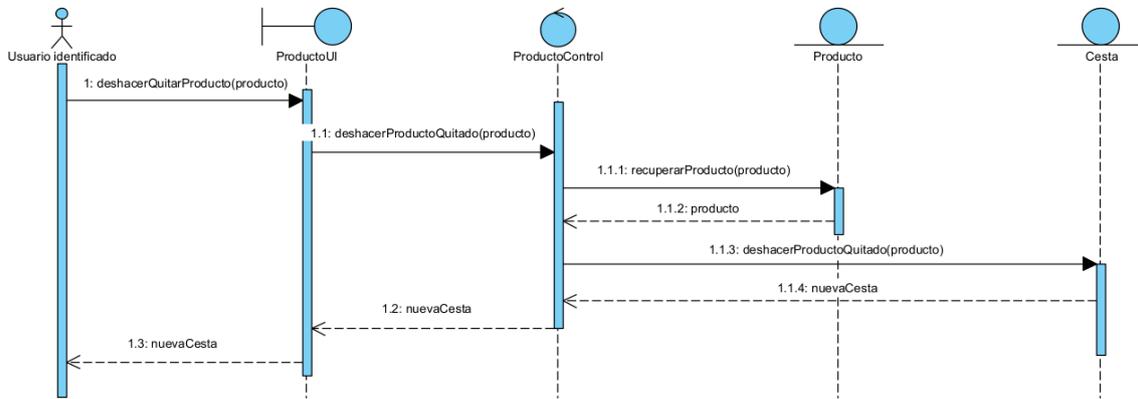


Ilustración 24 Deshacer producto quitado de cesta

Anexo III: Análisis del sistema

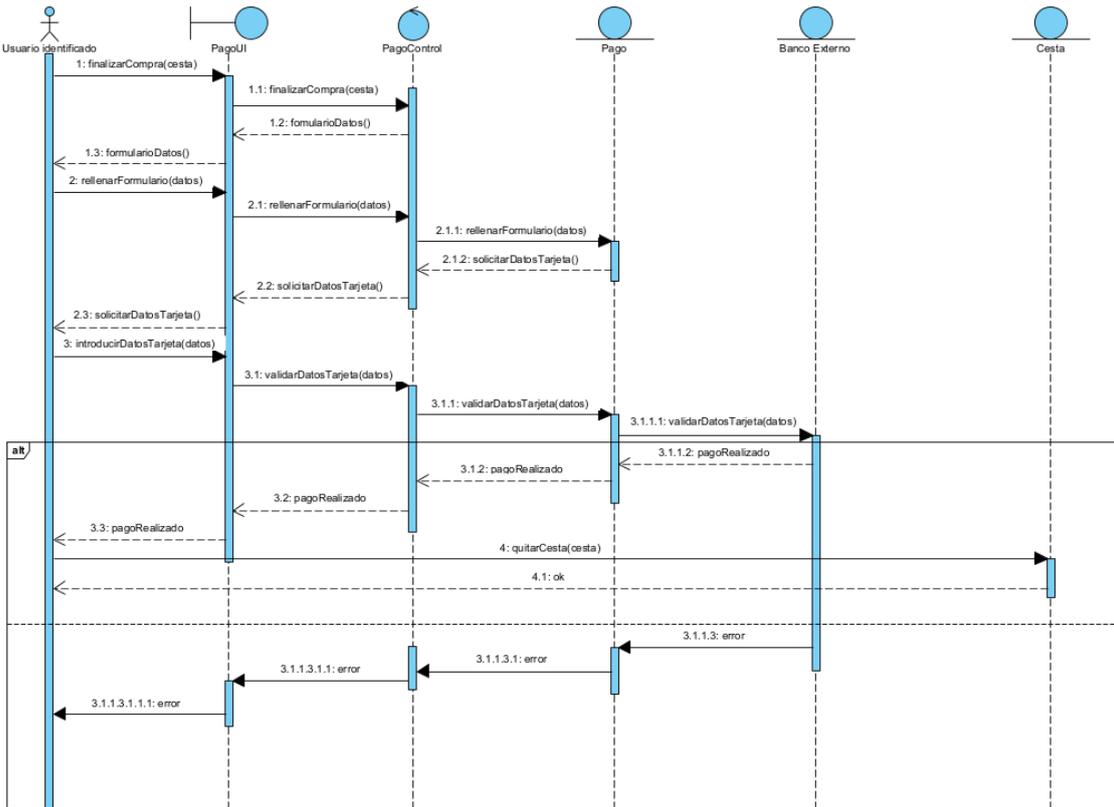


Ilustración 25 Finalizar compra

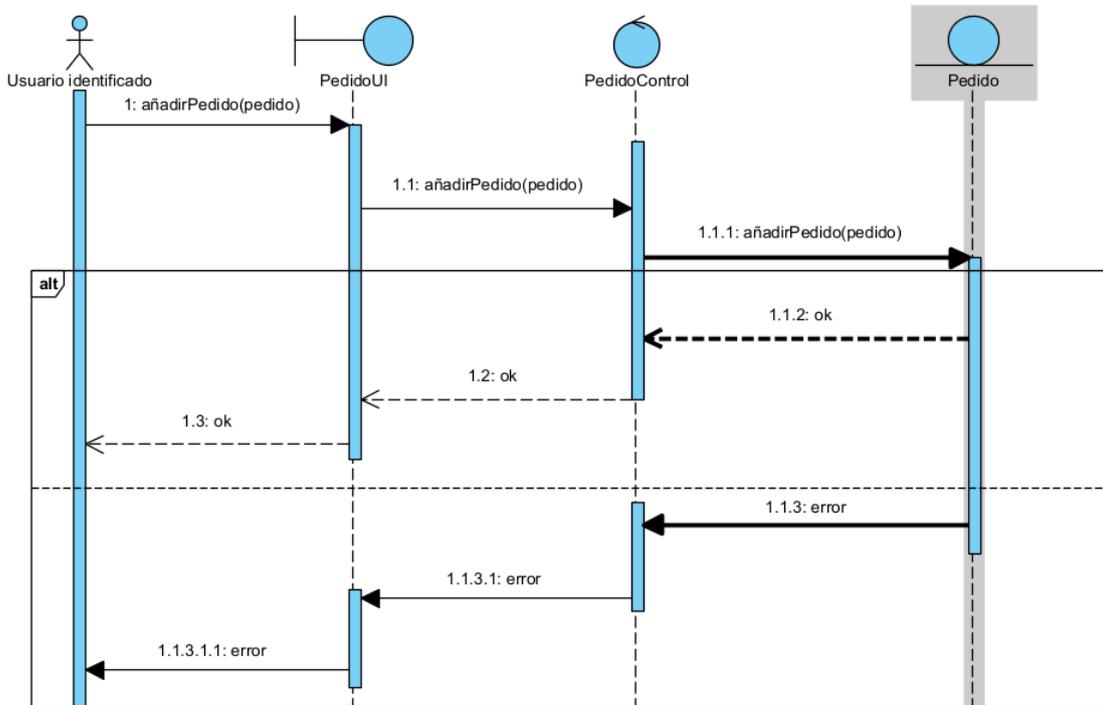


Ilustración 26 Añadir pedido

5.5 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de pedidos

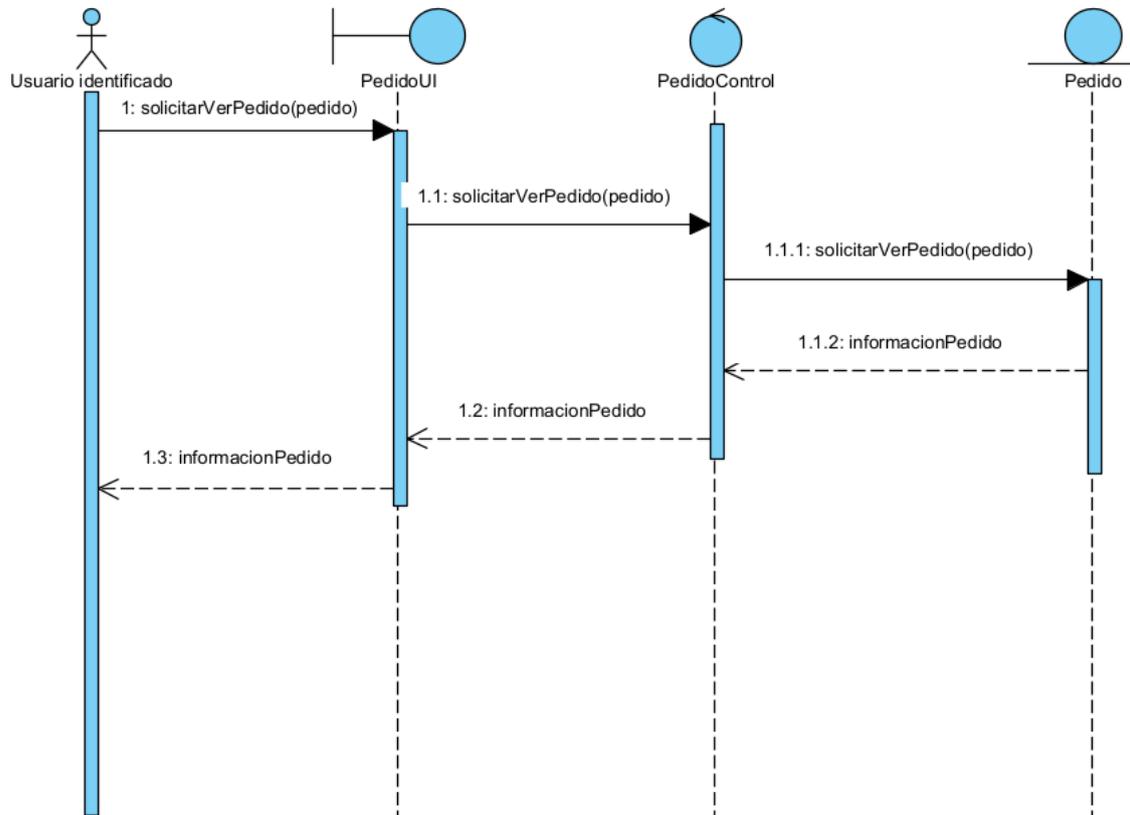


Ilustración 27 Ver pedido

Anexo III: Análisis del sistema

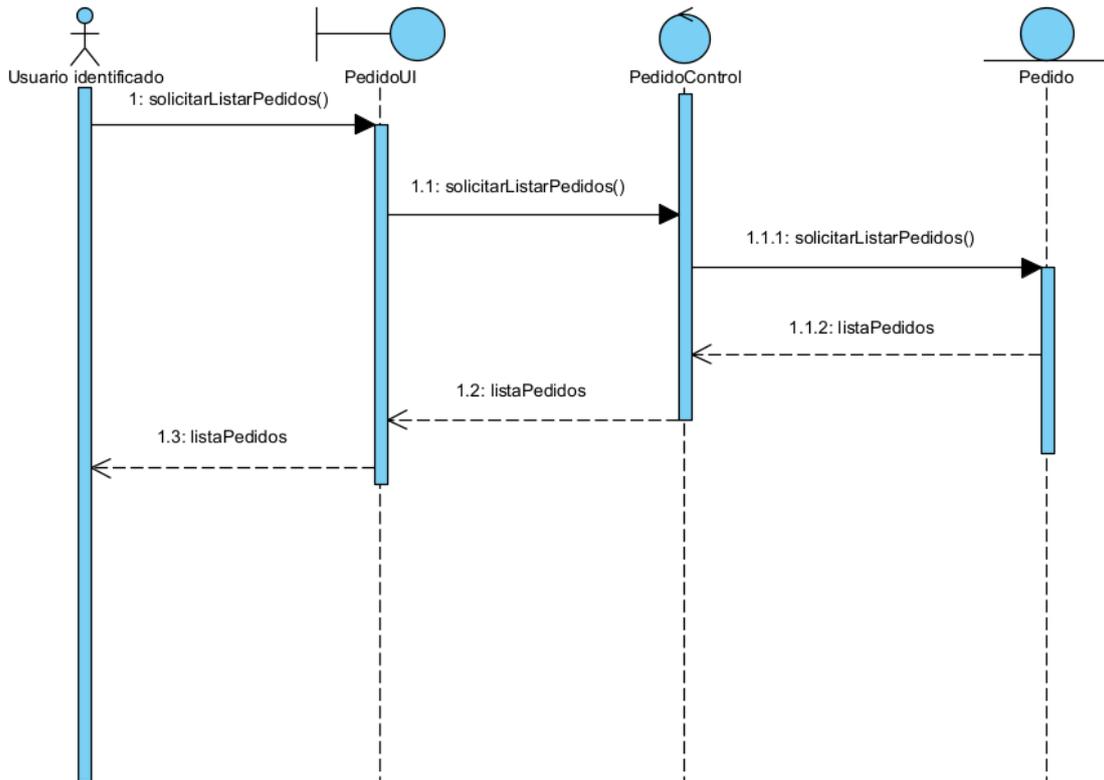


Ilustración 28 Listar pedidos

5.6 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de usuarios

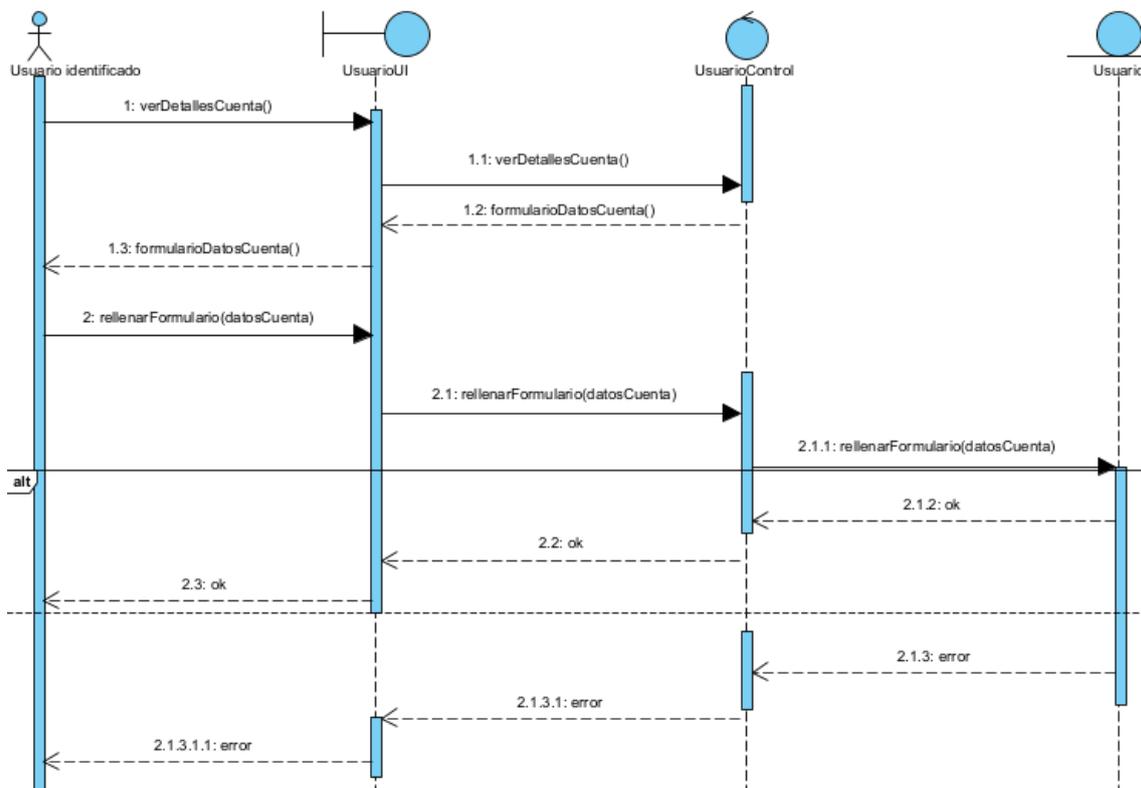


Ilustración 29 Ver detalles de la cuenta

Anexo III: Análisis del sistema

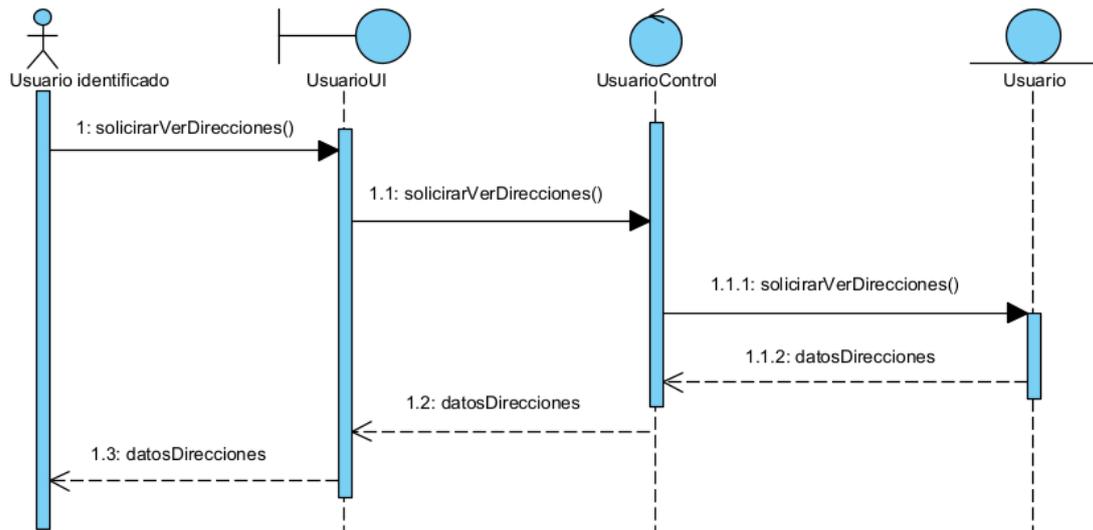


Ilustración 30 Ver direcciones

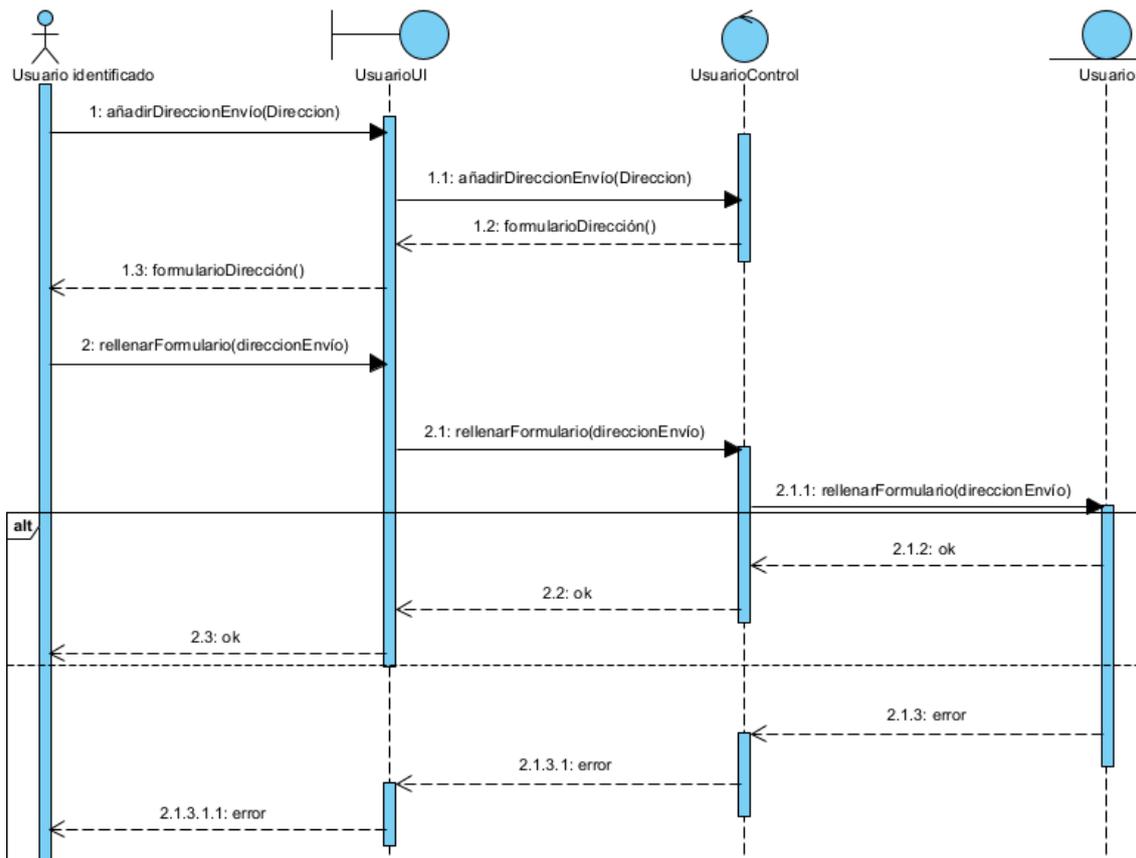


Ilustración 31 Añadir dirección de envío

Anexo III: Análisis del sistema

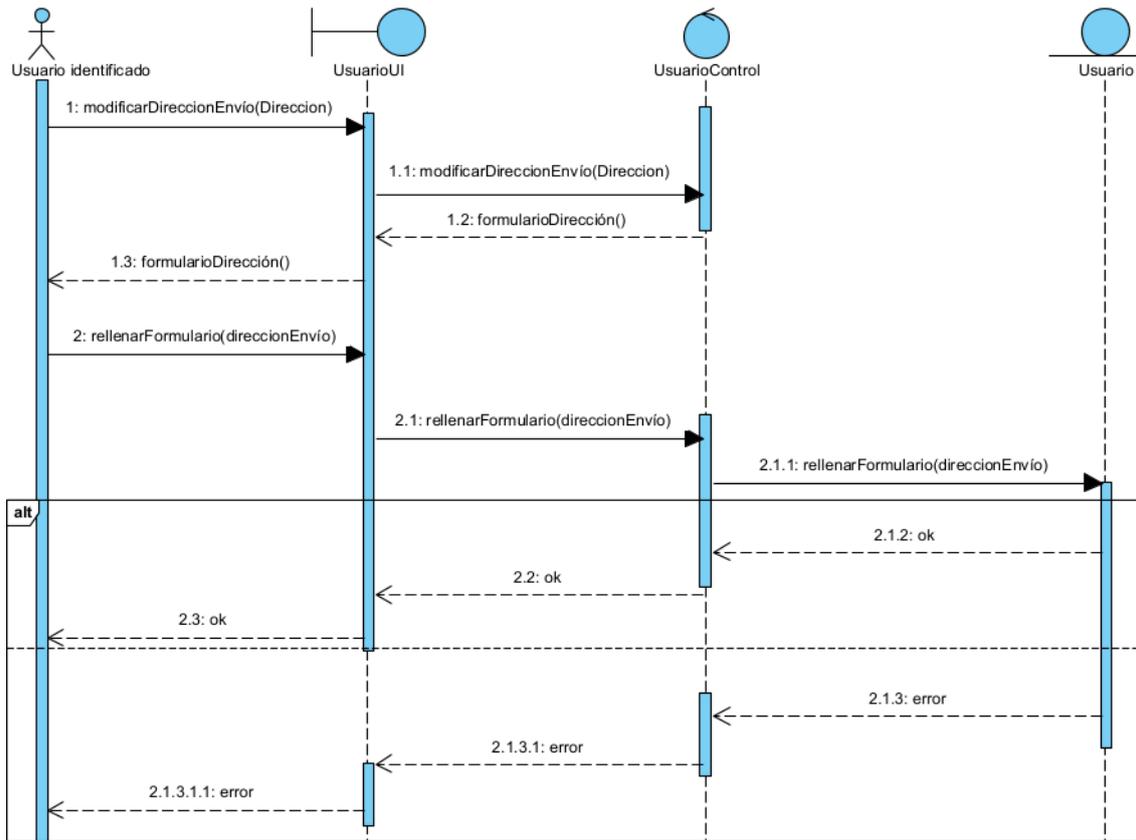


Ilustración 32 Modificar dirección de envío

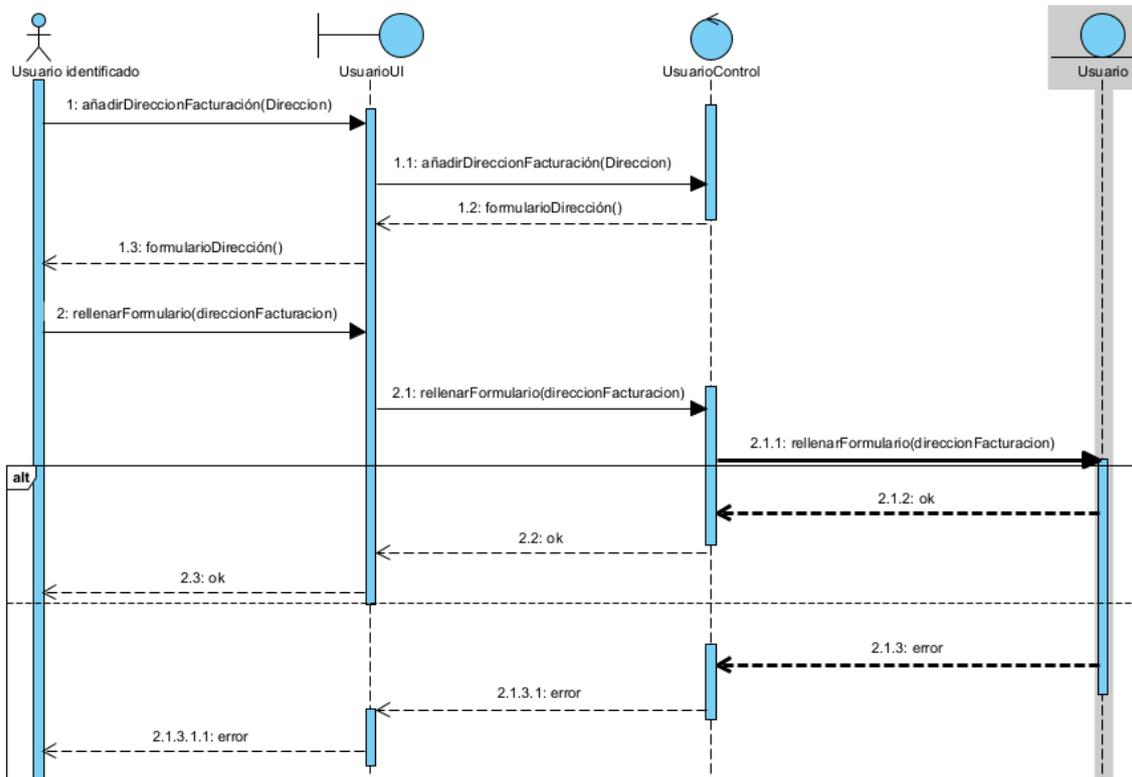


Ilustración 33 Añadir dirección de facturación

Anexo III: Análisis del sistema

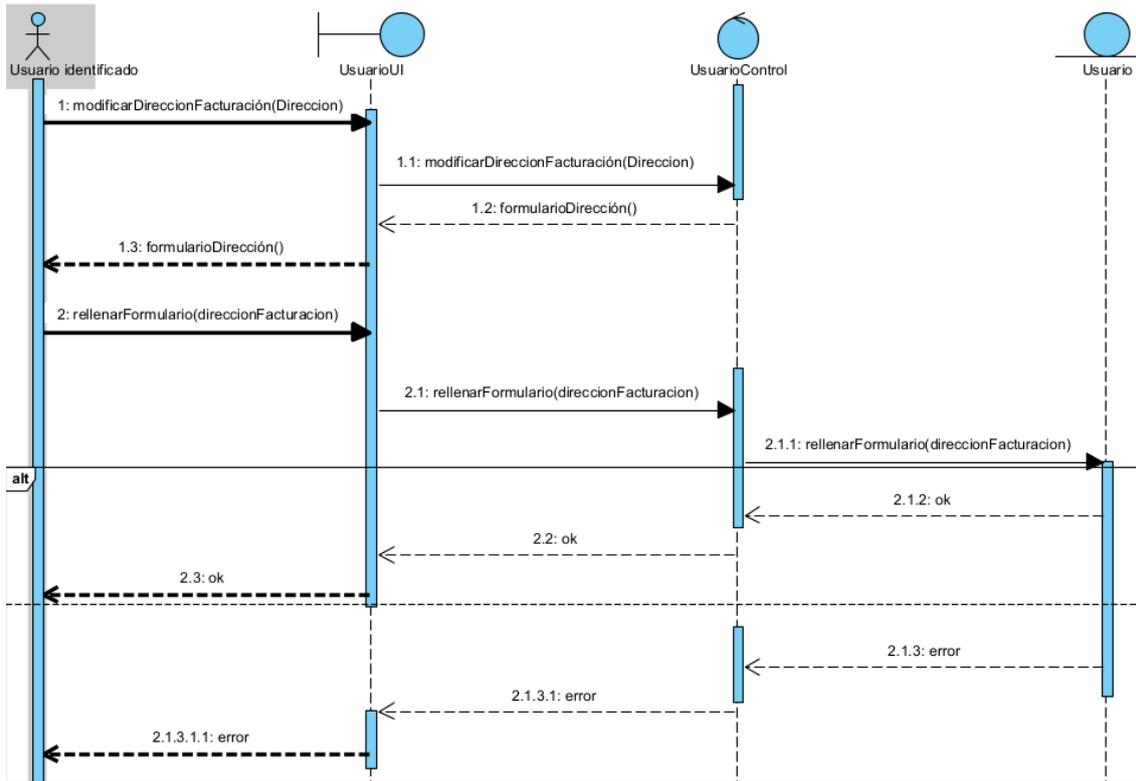


Ilustración 34 Modificar dirección de facturación

5.7 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de comunicación

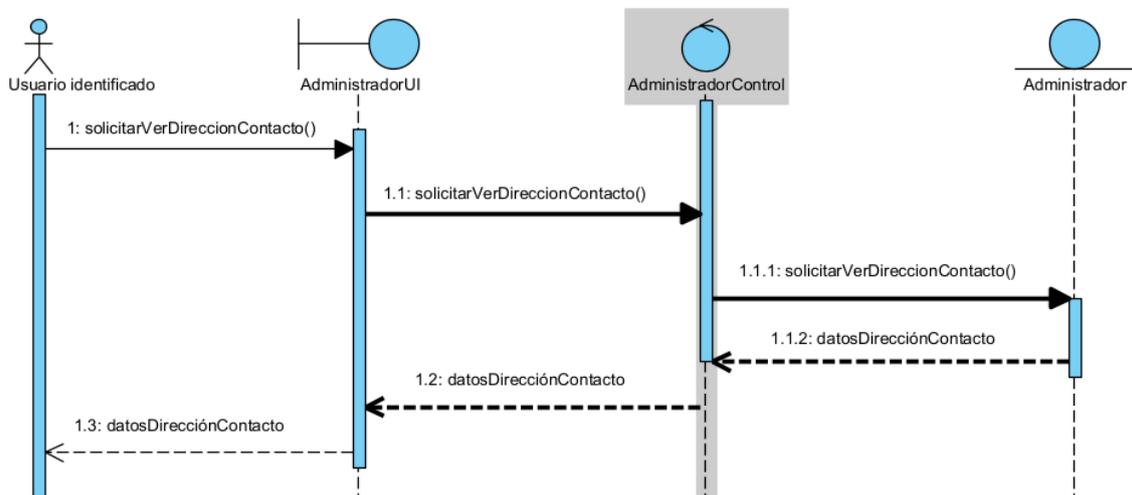


Ilustración 35 Ver dirección de contacto

Anexo III: Análisis del sistema

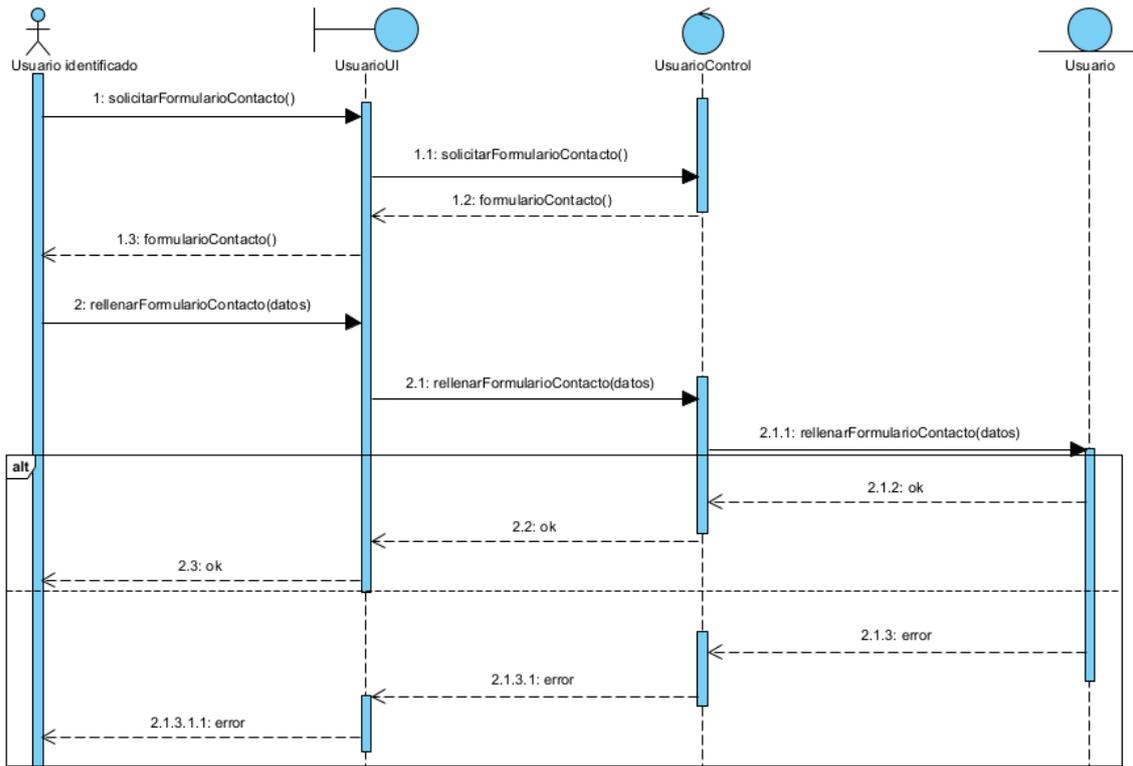


Ilustración 36 Rellenar formulario de contacto

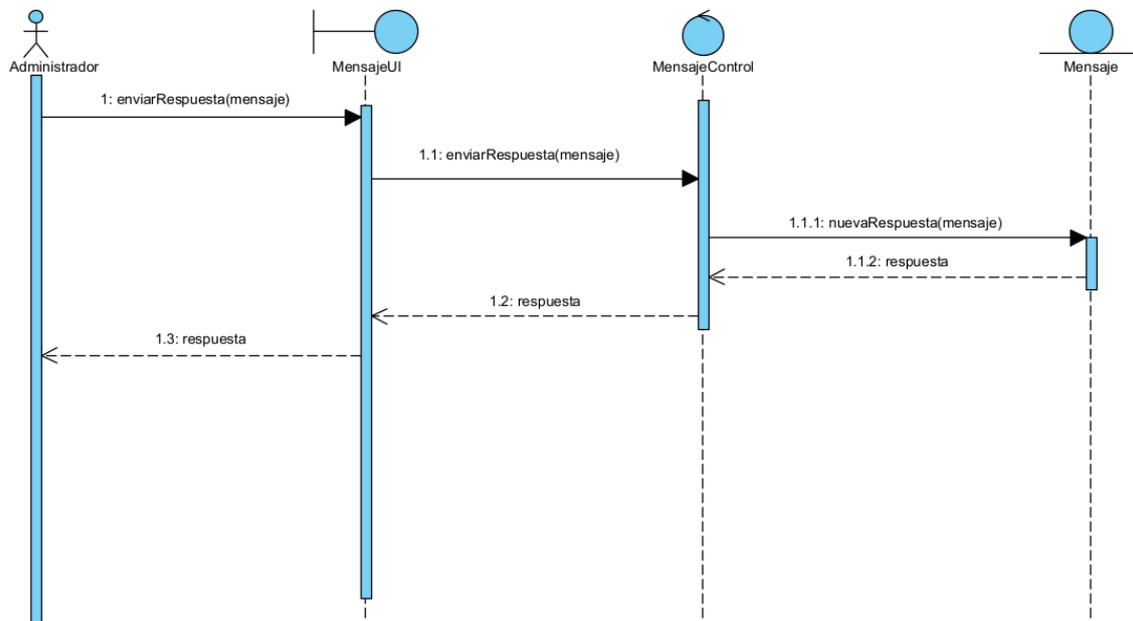


Ilustración 37 Responder a formulario

5.8 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de políticas

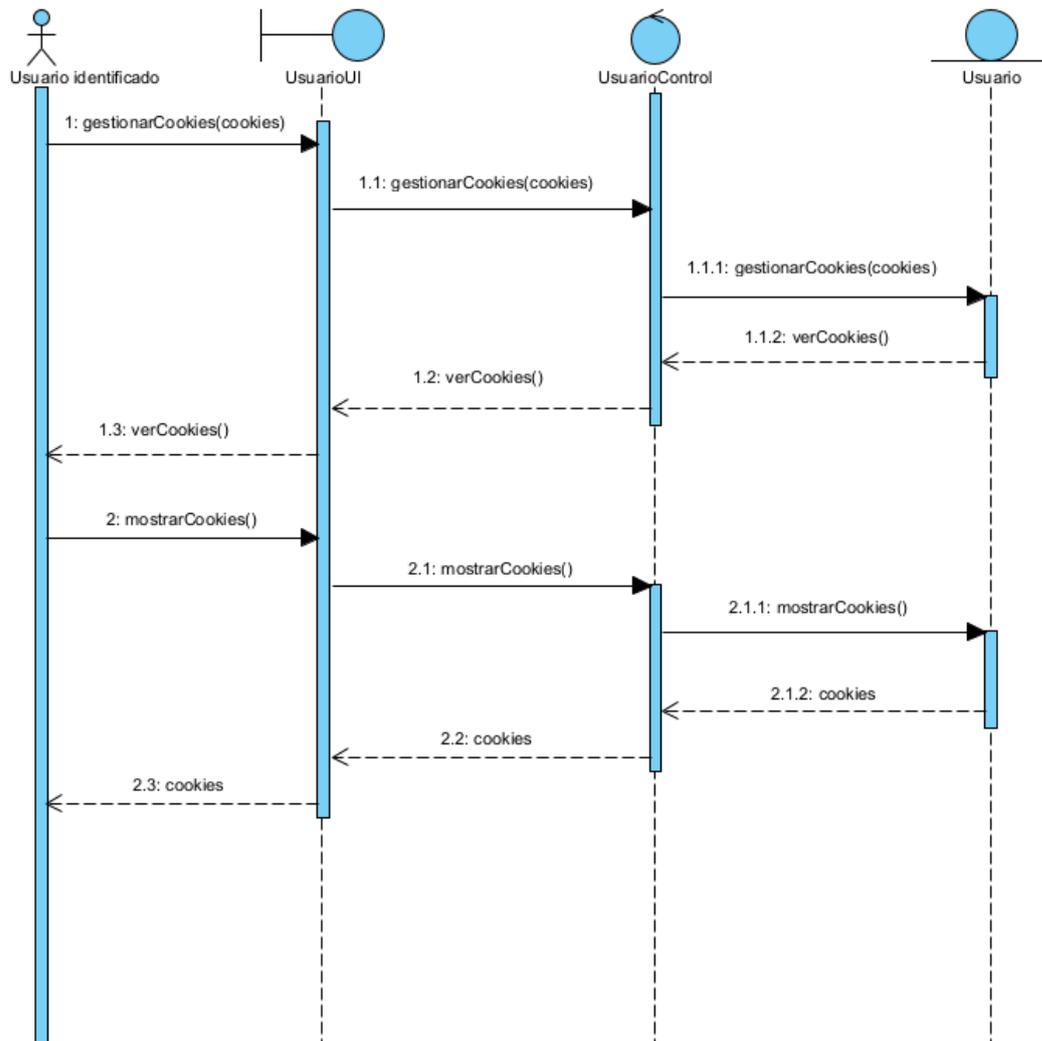


Ilustración 38 Gestión de cookies

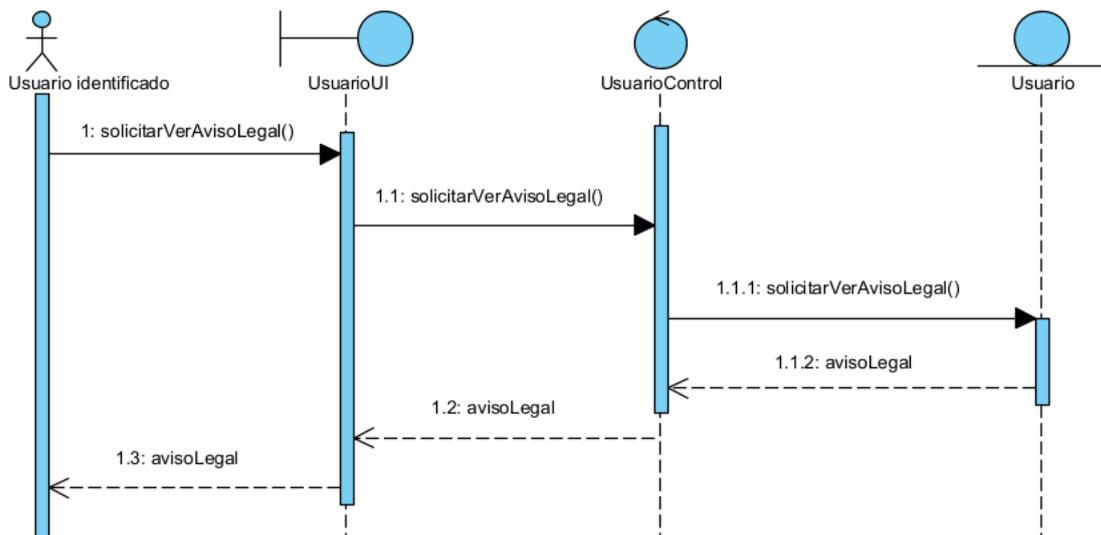


Ilustración 39 Ver aviso legal

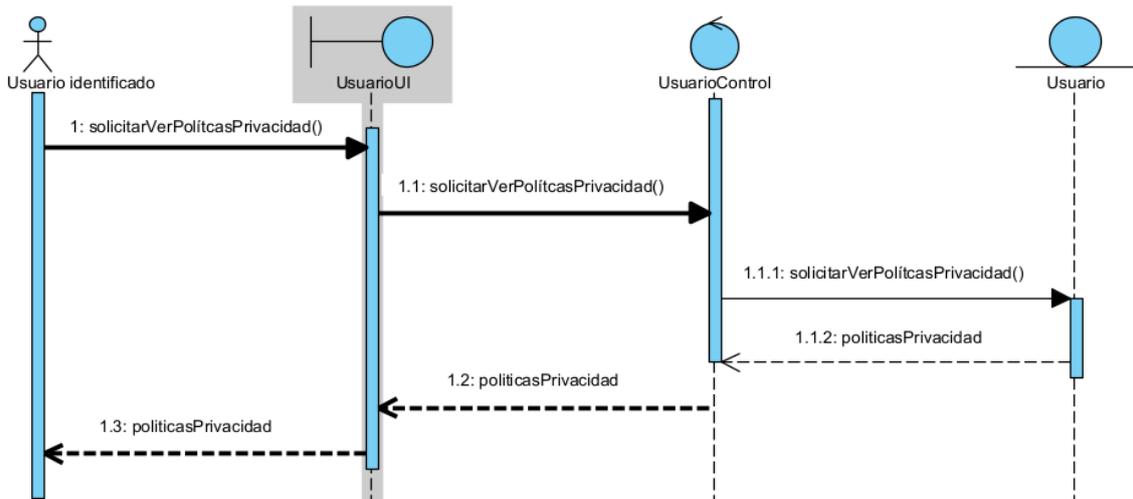


Ilustración 40 Ver políticas de privacidad

5.9 Diagramas de secuencia del paquete de gestión de redes sociales

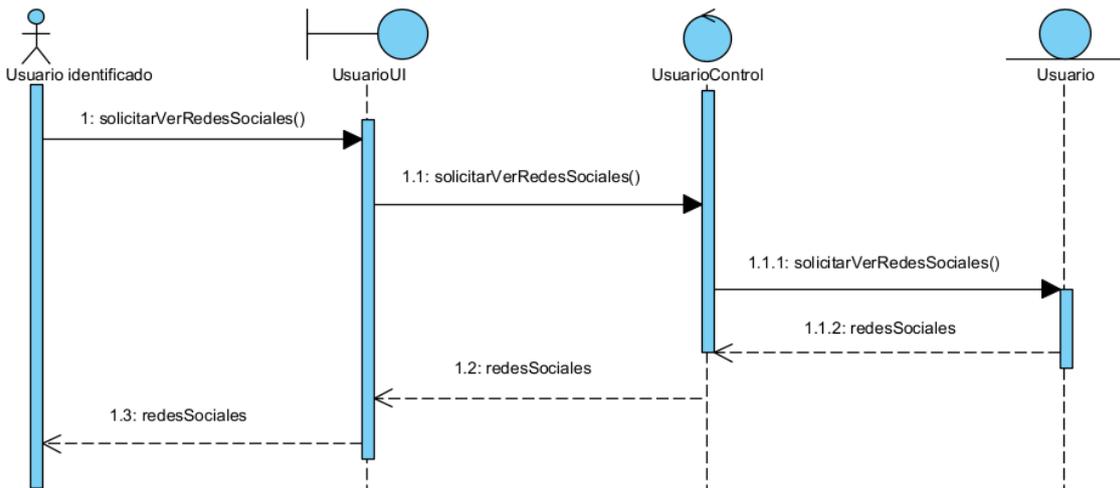


Ilustración 41 Ver redes sociales

Anexo III: Análisis del sistema

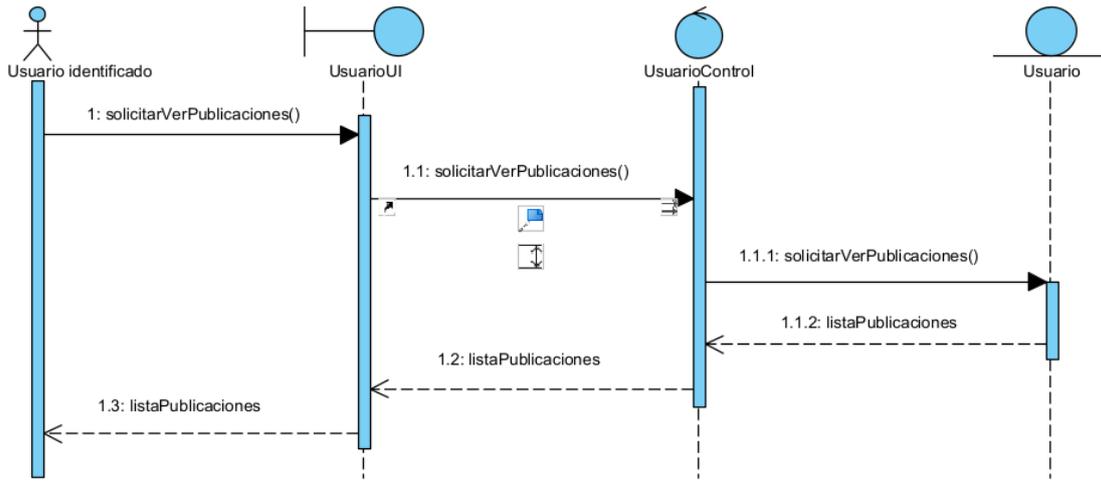


Ilustración 42 Ver publicaciones

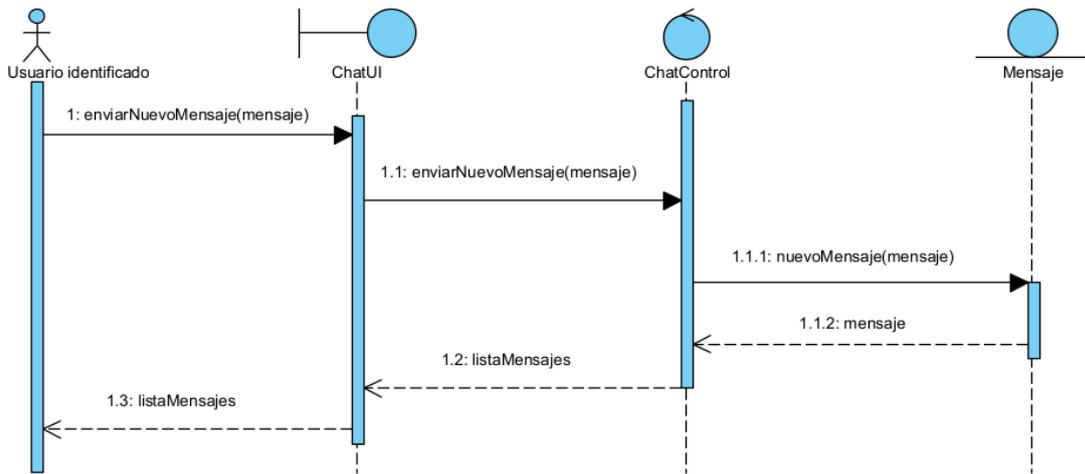


Ilustración 43 Chatear por redes sociales

6. Referencias

- Página web desarrollada de Iberal
 - <https://www.iberall.es>
- Visual Paradigm versión 16.3
 - <https://www.visual-paradigm.com/>

ANEXO IV: Diseño del sistema

*Iberal: Desarrollo de página corporativa de una
empresa integrando servicios CCM
(CustomerCommunications Management)*

Trabajo de Fin de Grado
INGENIERÍA INFORMÁTICA



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Julio de 2022

Autor:

Miguel Díaz Villarroel

Tutores:

Vidal Moreno Rodilla

Tabla de contenido

1.	Introducción	5
2.	Modelo de diseño.....	6
2.1	Patrón arquitectónico	6
3.	Subsistemas de diseño	7
4.	Clases de diseño	8
5.	Vista arquitectónica de diseño.....	9
6.	Diagramas de casos de uso de diseño.....	10
6.1	Gestión de autenticación	10
6.2	Gestión de compras	13
6.3	Gestión de ventas.....	14
6.4	Gestión de cesta.....	15
6.5	Gestión de pedidos.....	18
6.6	Gestión de usuarios.....	19
6.7	Gestión de comunicación	22
6.8	Gestión de políticas.....	23
6.9	Gestión de redes sociales.....	25
7.	Modelo de despliegue.....	27
8.	Referencias.....	28

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Patrón MVC	6
Ilustración 2 Vista de subsistemas de diseño.....	7
Ilustración 3 Vista de clases de diseño.....	8
Ilustración 4 Modelo de la aplicación	9
Ilustración 5 Vista arquitectónica del diseño	9
Ilustración 6 Diagrama de secuencia Registro	10
Ilustración 7 Diagrama de secuencia He olvidado contraseña	11
Ilustración 8 Diagrama de secuencia Login	12
Ilustración 9 Diagrama de secuencia Logout	12
Ilustración 10 Diagrama de secuencia Listar productos	13
Ilustración 11 Diagrama de secuencia Información del producto	13
Ilustración 12 Diagrama de secuencia Añadir a cesta.....	14
Ilustración 13 Diagrama de secuencia Añadir producto a la venta.....	14
Ilustración 14 Diagrama de secuencia Eliminar producto de la venta.....	15
Ilustración 15 Diagrama de secuencia Ver cesta.....	15
Ilustración 16 Diagrama de secuencia Quitar producto de la cesta	16
Ilustración 17 Diagrama de secuencia Deshacer producto quitado de la cesta	16
Ilustración 18 Diagrama de secuencia Finalizar compra.....	17
Ilustración 19 Diagrama de secuencia Añadir pedido.....	17
Ilustración 20 Diagrama de secuencia Ver pedido.....	18
Ilustración 21 Diagrama de secuencia Listar pedidos	18
Ilustración 22 Diagrama de secuencia Ver detalles de la cuenta.....	19
Ilustración 23 Diagrama de secuencia Ver direcciones.....	19
Ilustración 24 Diagrama de secuencia Añadir dirección de envío	20
Ilustración 25 Diagrama de secuencia Modificar dirección de envío	20
Ilustración 26 Diagrama de secuencia Añadir dirección de facturación.....	21
Ilustración 27 Diagrama de secuencia Modificar dirección de facturación	21
Ilustración 28 Diagrama de secuencia Ver dirección de contacto	22
Ilustración 29 Diagrama de secuencia Rellenar formulario de contacto	22
Ilustración 30 Responder a formulario de contacto	23
Ilustración 31 Diagrama de secuencia Gestión de cookies	23
Ilustración 32 Diagrama de secuencia Ver aviso legal	24
Ilustración 33 Diagrama de secuencia Ver políticas de privacidad	24

Anexo IV: Diseño del sistema

Ilustración 34 Diagrama de secuencia Ver redes sociales.....	25
Ilustración 35 Diagrama de secuencia Ver publicaciones	25
Ilustración 36 Diagrama de secuencia Chatear por redes sociales	26
Ilustración 37 Modelo de despliegue.....	27

1. Introducción

En este anexo se recogerá la información que es necesaria para la realización de la fase de diseño del sistema. Se centra en el dominio de la solución, es decir, es una aproximación de cómo sería el sistema una vez que se implemente. Se realizará éste a partir del modelo del dominio. Dicho modelo abarca todos los temas relacionados con el problema específico, en el que se describen sus atributos, entidades, papeles y relaciones.

En este documento se irán mostrando todos los diagramas de casos de uso-diseño como diagramas de secuencia que se han realizado en el *Anexo III – Análisis del sistema software*, realizando ahora los diagramas de **secuenciación de diseño**.

Para ello usaremos la herramienta **Visual Paradigm** para el desarrollo de los diferentes diagramas.

2. Modelo de diseño

2.1 Patrón arquitectónico

Para la arquitectura del sistema se ha decidido optar por el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC).

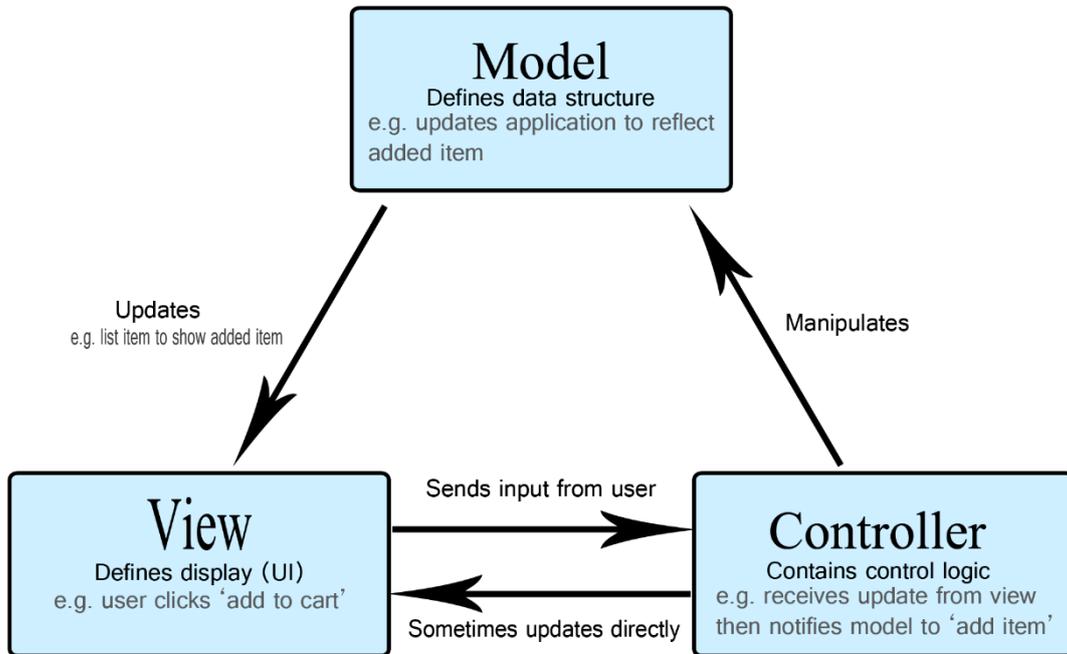


Ilustración 1 Patrón MVC

Este modelo separa en 3 partes el sistema:

- **Modelo:** contiene los datos de la aplicación, estos estarán almacenados a su vez en una base de datos.
- **Vista:** contiene los elementos con los que va a interactuar el usuario, mostrando los datos y obteniendo los datos nuevos.
- **Controlador:** contiene la funcionalidad principal del sistema. Será el responsable de actualizar el modelo de datos obtenido en las vistas y de obtener los datos del modelo para proporcionárselos a las vistas para que los muestren.

3. Subsistemas de diseño

Nos apoyaremos en el patrón MVC seleccionado para mostrar la relación entre los diferentes componentes que conforman el sistema. Para ellos se realizarán grupos independientes permitiendo así definir entornos en los que se tenga bajo acoplamiento, pero alta cohesión.

Podemos ver la arquitectura planteada en la **Ilustración 2**:

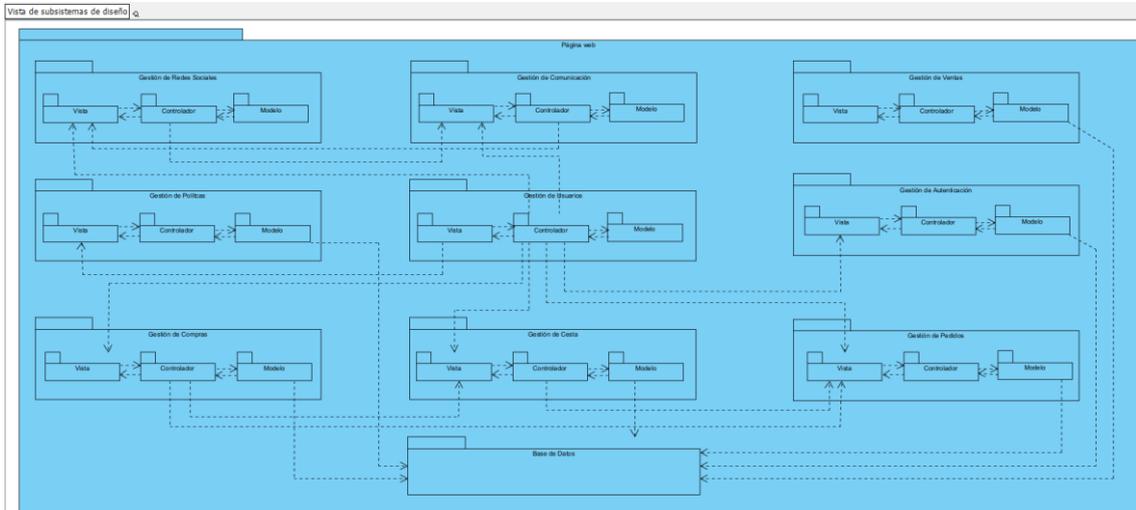


Ilustración 2 Vista de subsistemas de diseño

4. Clases de diseño

En este apartado continuamos buscando el poder determinar un sistema con bajo acoplamiento y alta cohesión. Es por ello que se ha dividido el sistema en diferentes subsistemas individuales. Todos ellos se van a relacionar entre sí para poder trabajar e intercambiar datos de forma correcta. Podemos ver este esquema que se divide en modelo, vista y controlador en la **Ilustración 3**.

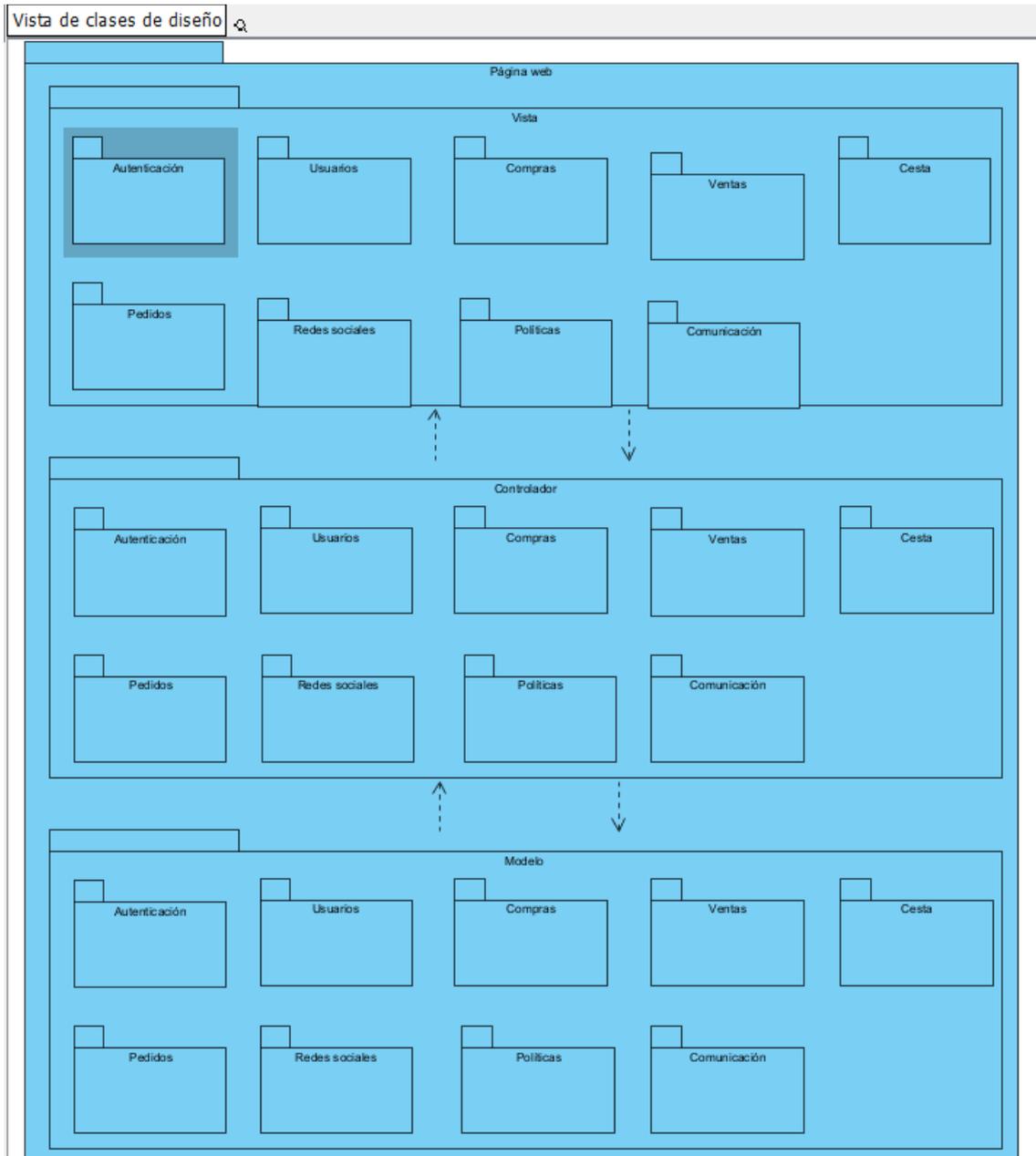


Ilustración 3 Vista de clases de diseño

El desglose de los paquetes mostrados en la **Ilustración 3** se puede observar en las **Ilustraciones 4, 5 y 6**

Anexo IV: Diseño del sistema

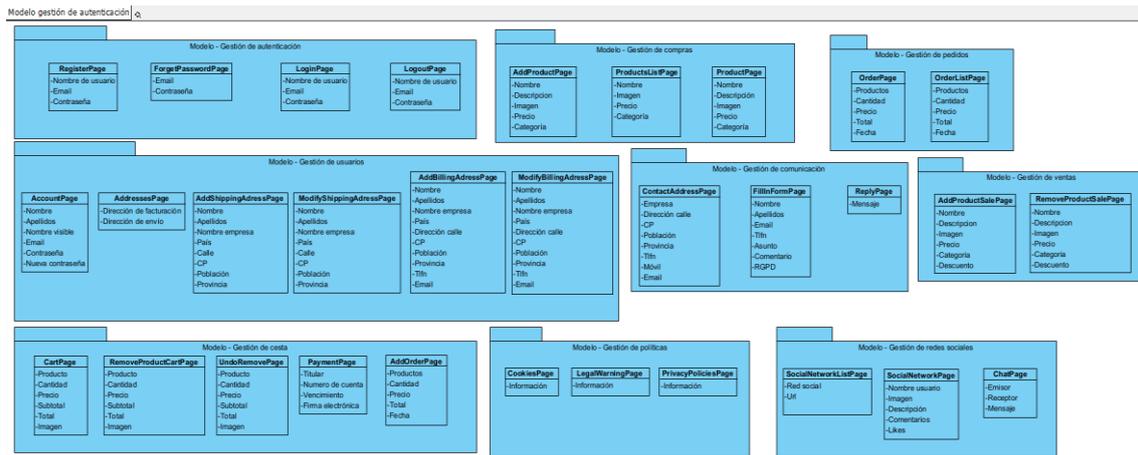


Ilustración 4 Modelo de la aplicación

5. Vista arquitectónica de diseño

Pasamos ahora a mostrar de una forma detallada el patrón MVC del sistema en la **Ilustración 7**.

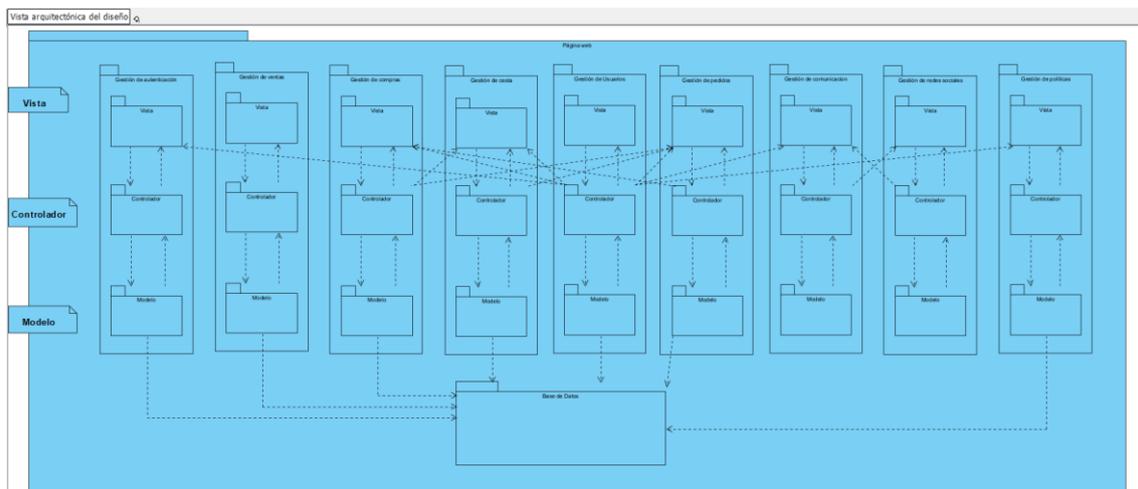


Ilustración 5 Vista arquitectónica del diseño

6. Diagramas de casos de uso de diseño

En este apartado pasaremos a mostrar los diagramas de casos de uso de diseño, estos se corresponden con los casos de uso realizados en el *Anexo II – Especificación de requisitos software*, los mismos también han sido realizados en diagramas de secuencia en el *Anexo III – Análisis del sistema software*. En este anexo los casos de uso de diseño lo que hacen es mostrar la ejecución del caso de uso. Para ello hemos elegido los diagramas de secuenciación de diseño que serán similares a los realizados en el *Anexo III – Análisis del sistema software* como hemos comentado.

A la hora de realizar los diferentes diagramas aparecerá un elemento llamado **Banco Externo** que será el banco al cual van realizadas las transacciones económicas de los productos. En el proyecto se usa **RedSys**, el cual nos proporciona una pasarela de pago fácil de usar para el cliente.

6.1 Gestión de autenticación

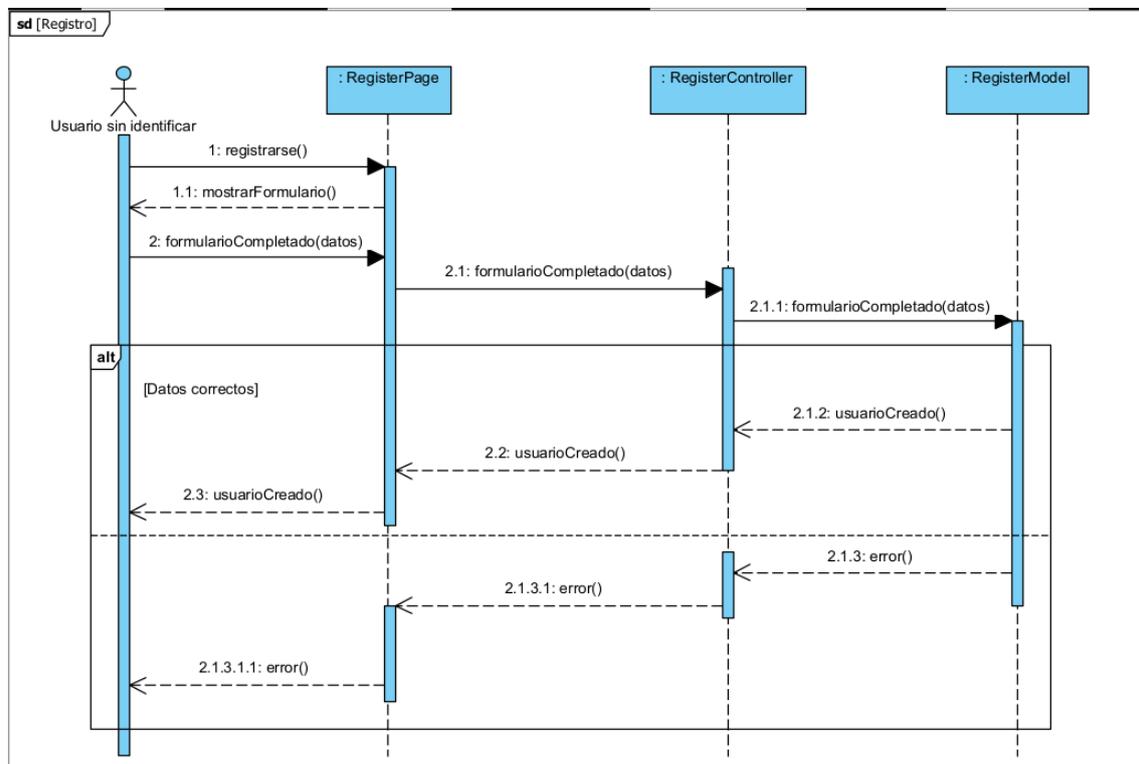


Ilustración 6 Diagrama de secuencia Registro

Anexo IV: Diseño del sistema

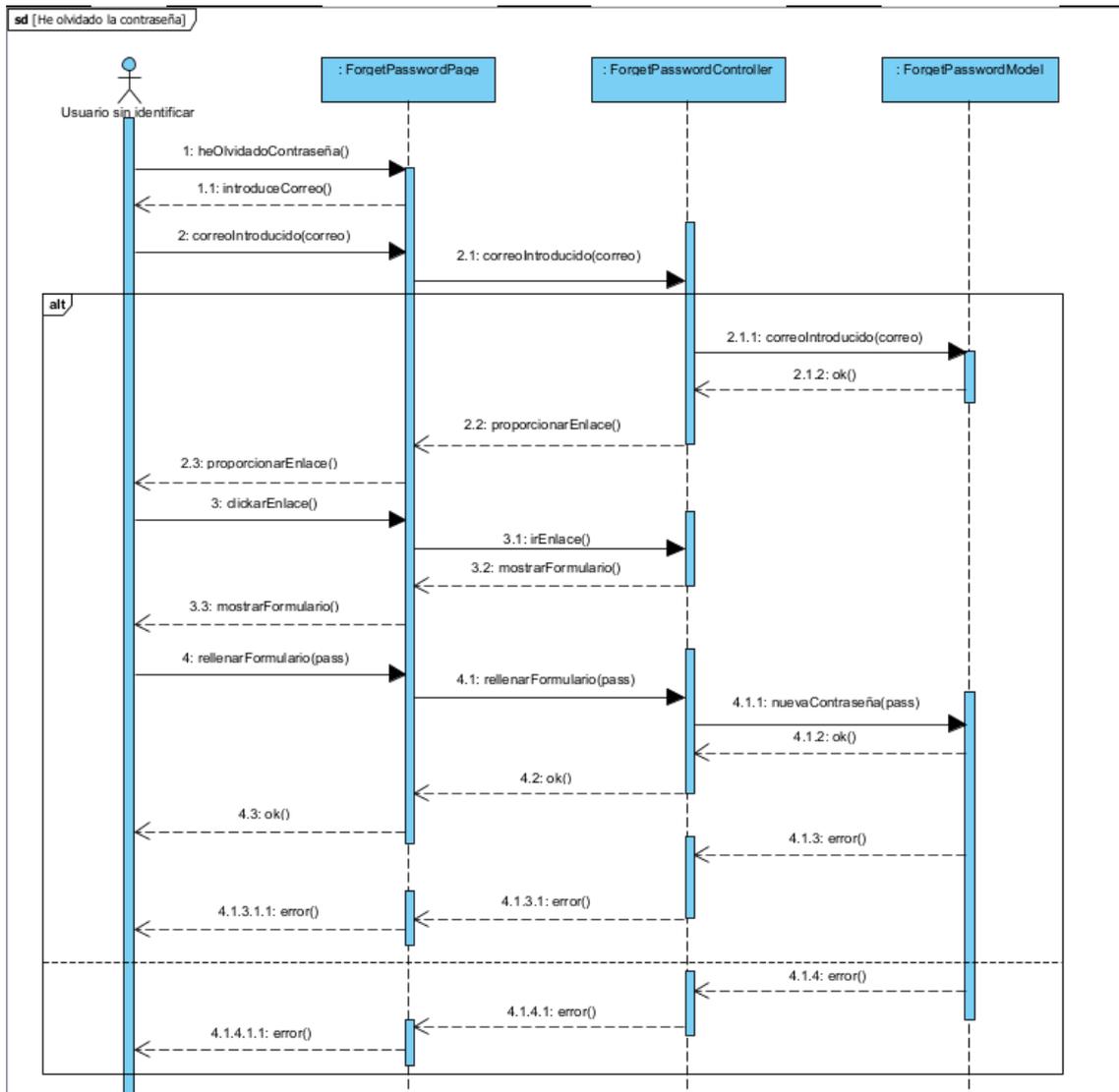


Ilustración 7 Diagrama de secuencia He olvidado contraseña

Anexo IV: Diseño del sistema

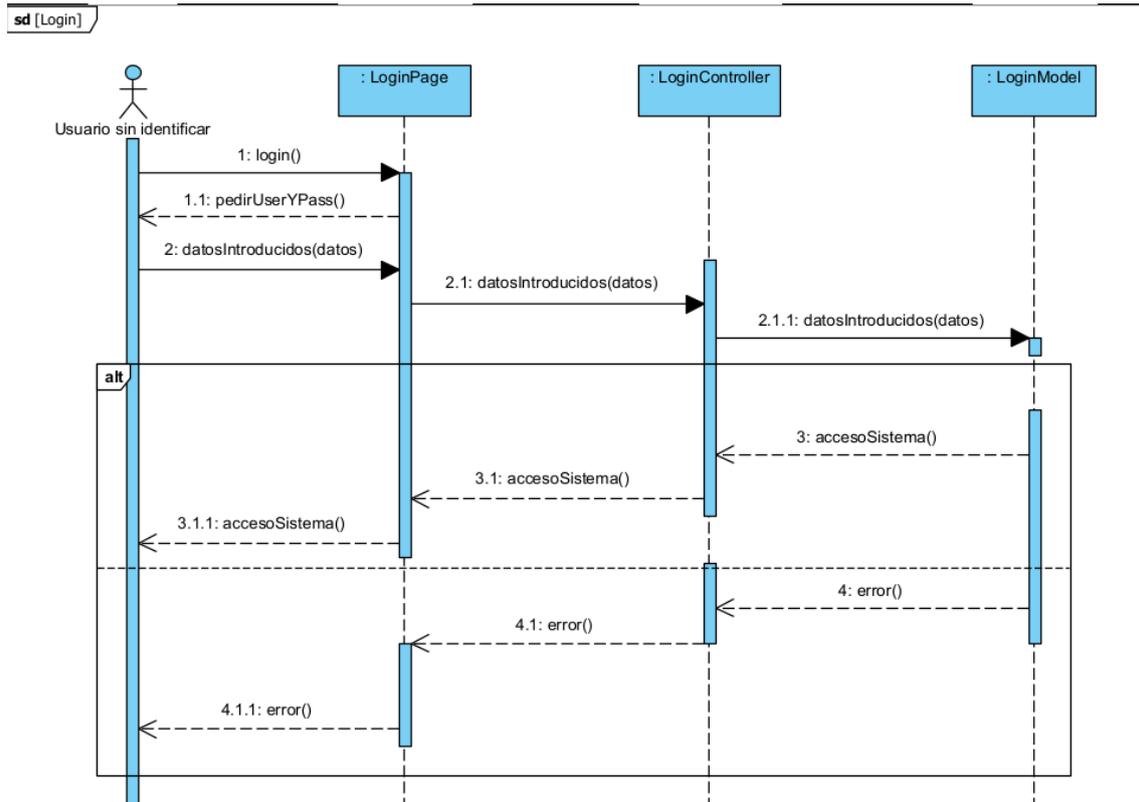


Ilustración 8 Diagrama de secuencia Login

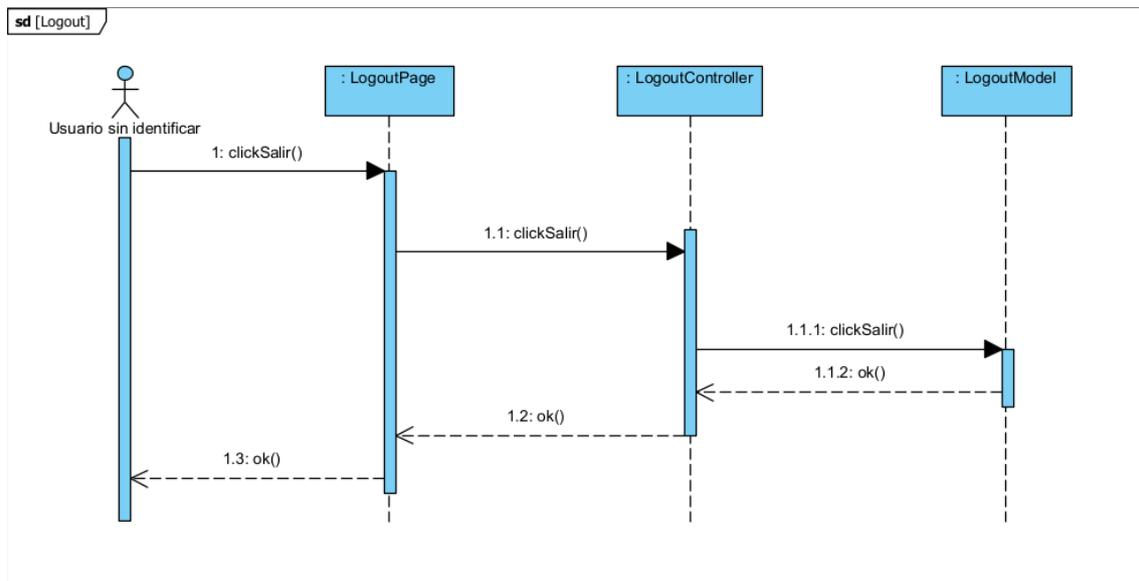


Ilustración 9 Diagrama de secuencia Logout

6.2 Gestión de compras

sd [Listar productos]

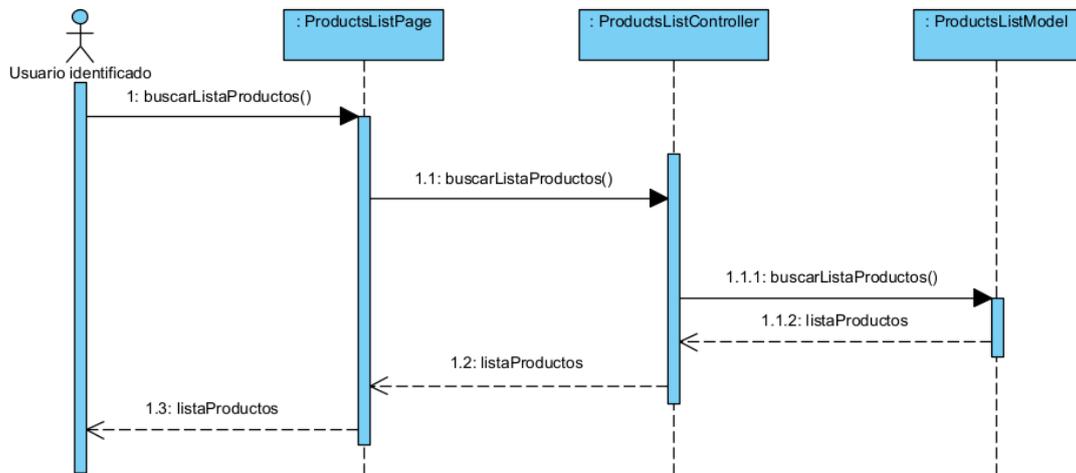


Ilustración 10 Diagrama de secuencia Listar productos

sd [Información del producto]

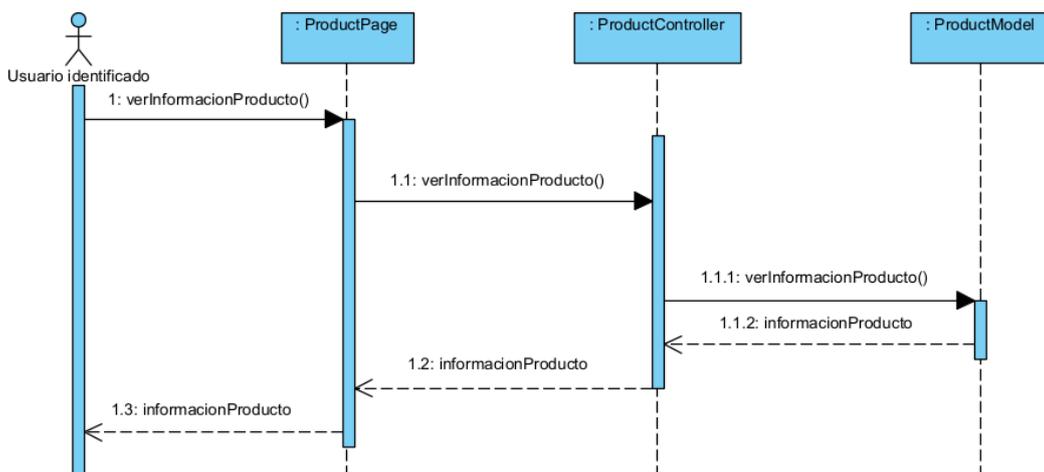


Ilustración 11 Diagrama de secuencia Información del producto

Anexo IV: Diseño del sistema

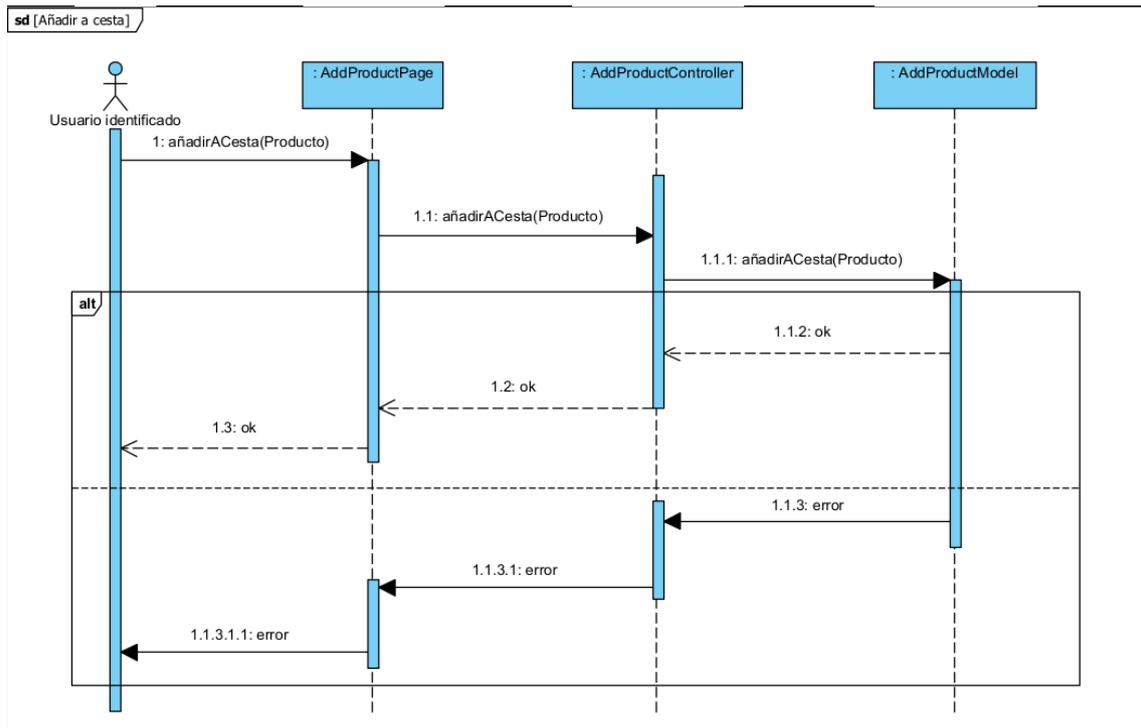


Ilustración 12 Diagrama de secuencia Añadir a cesta

6.3 Gestión de ventas

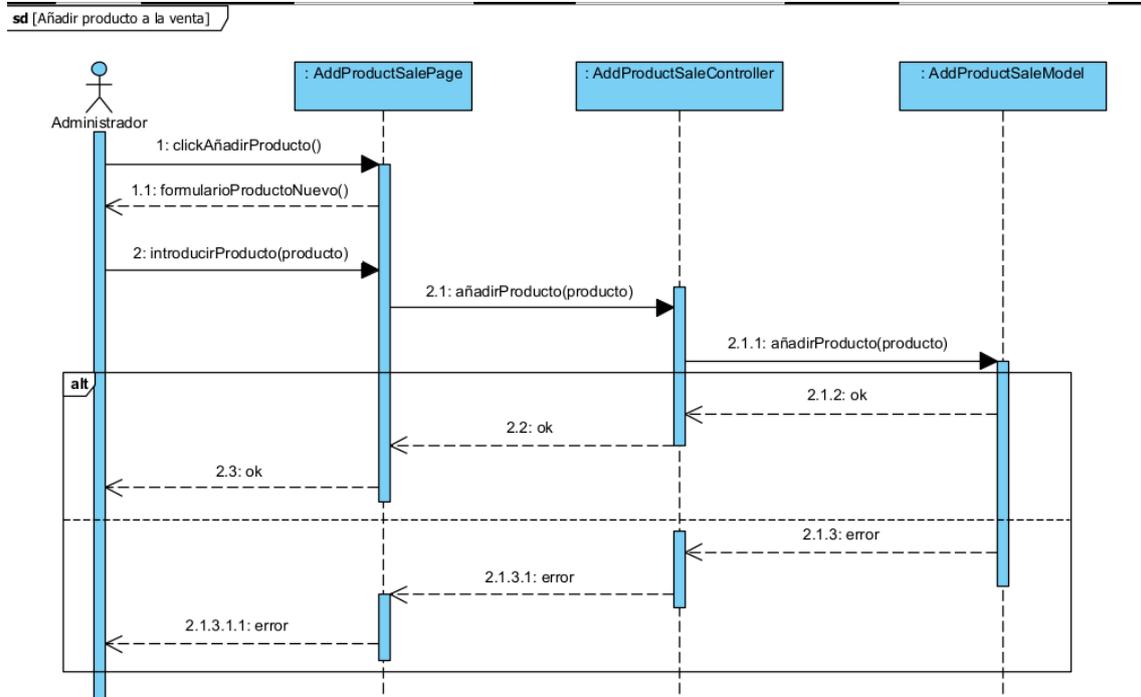


Ilustración 13 Diagrama de secuencia Añadir producto a la venta

Anexo IV: Diseño del sistema

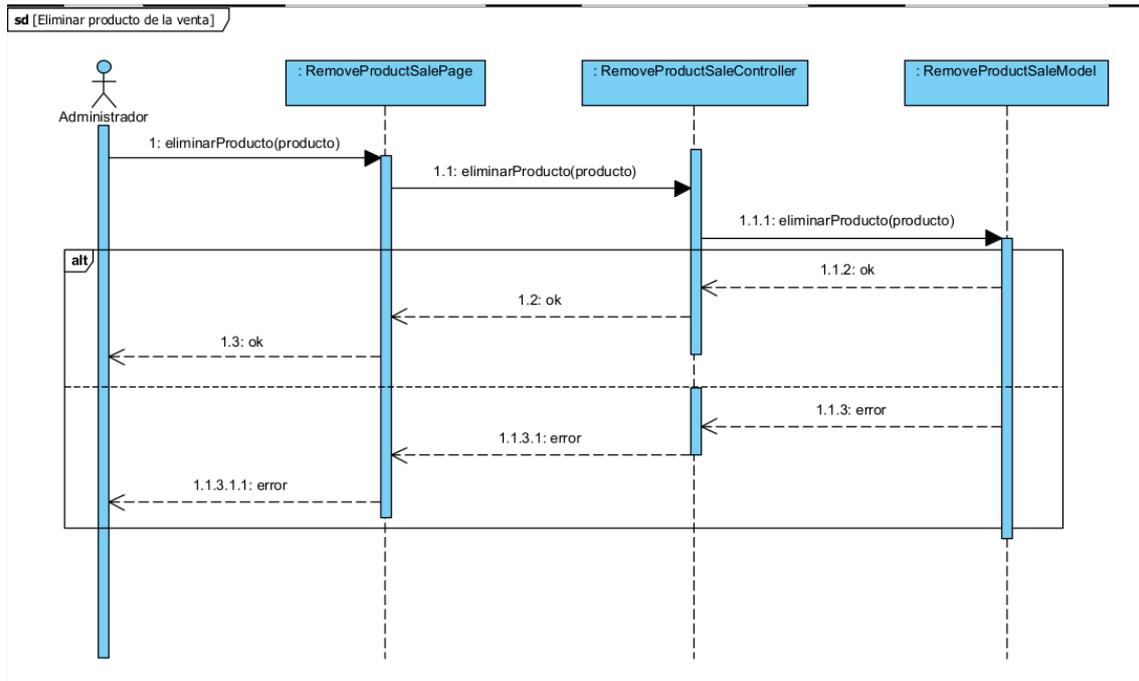


Ilustración 14 Diagrama de secuencia Eliminar producto de la venta

6.4 Gestión de cesta

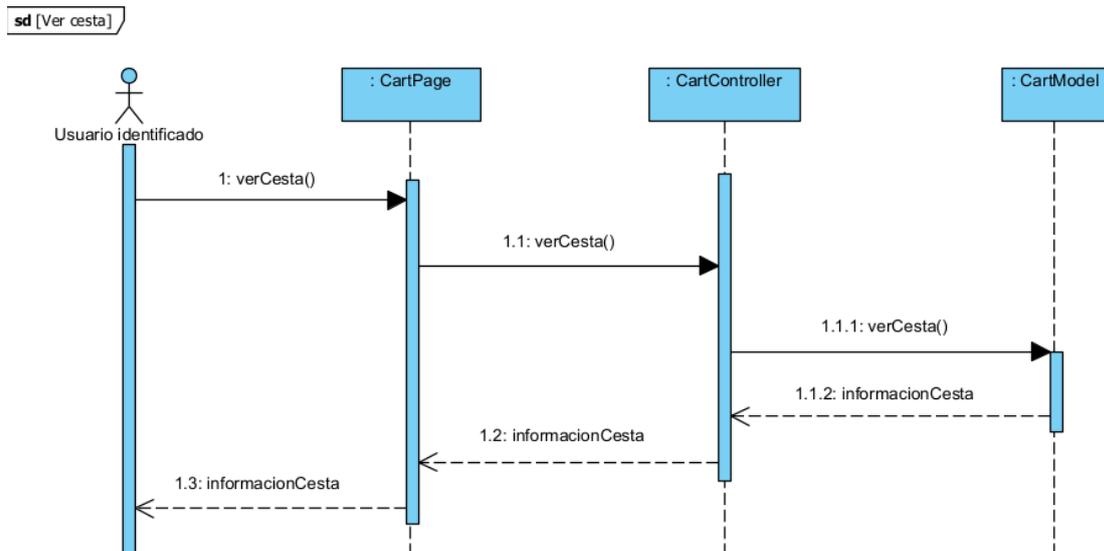


Ilustración 15 Diagrama de secuencia Ver cesta

Anexo IV: Diseño del sistema

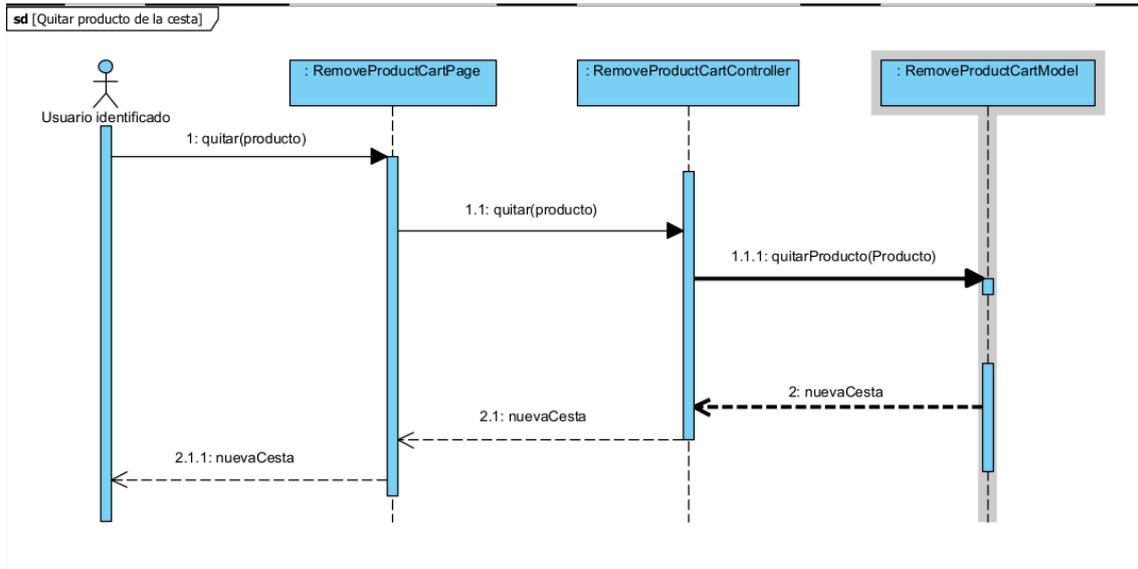


Ilustración 16 Diagrama de secuencia Quitar producto de la cesta

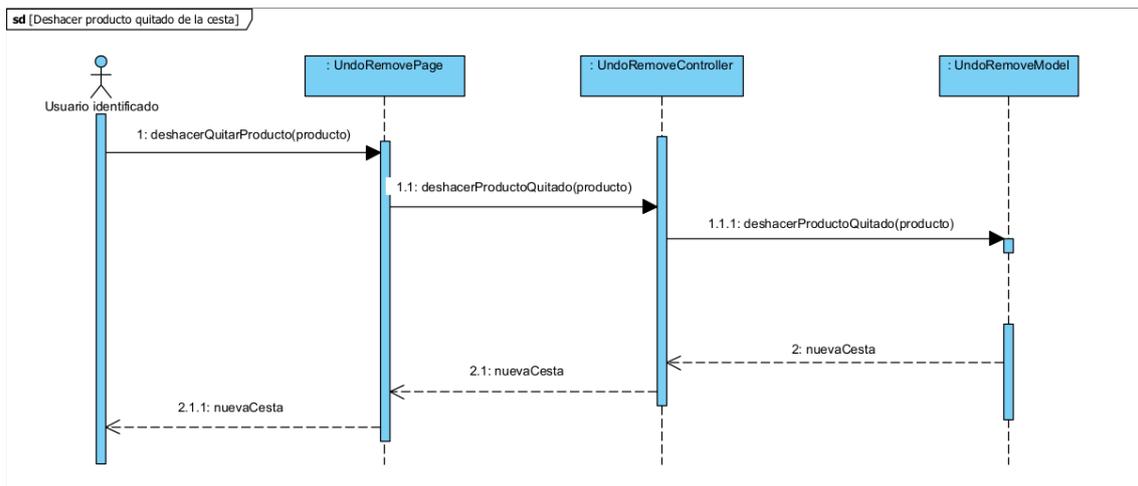


Ilustración 17 Diagrama de secuencia Deshacer producto quitado de la cesta

Anexo IV: Diseño del sistema

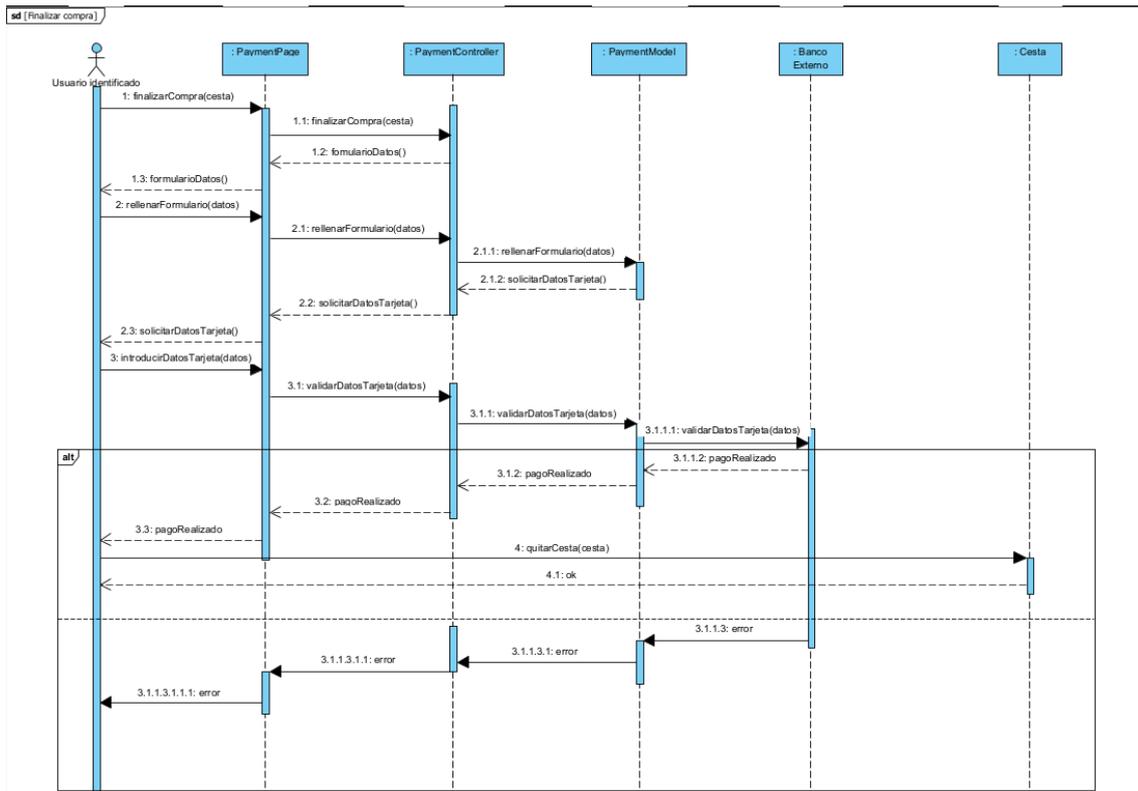


Ilustración 18 Diagrama de secuencia Finalizar compra

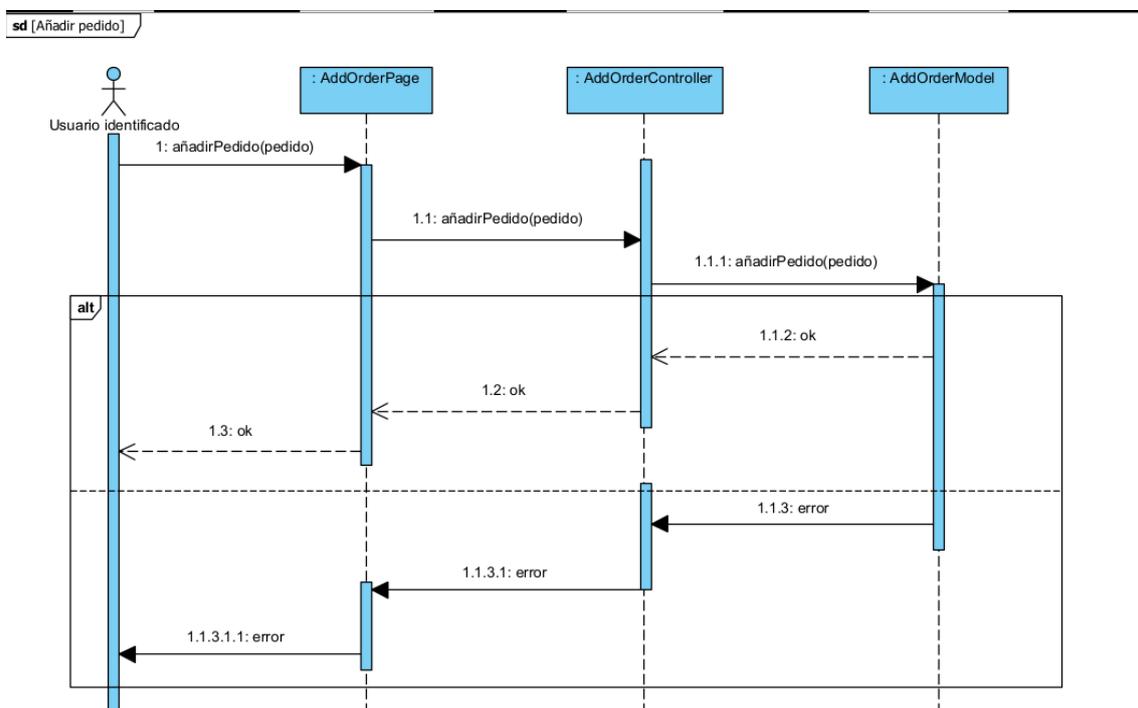


Ilustración 19 Diagrama de secuencia Añadir pedido

6.5 Gestión de pedidos

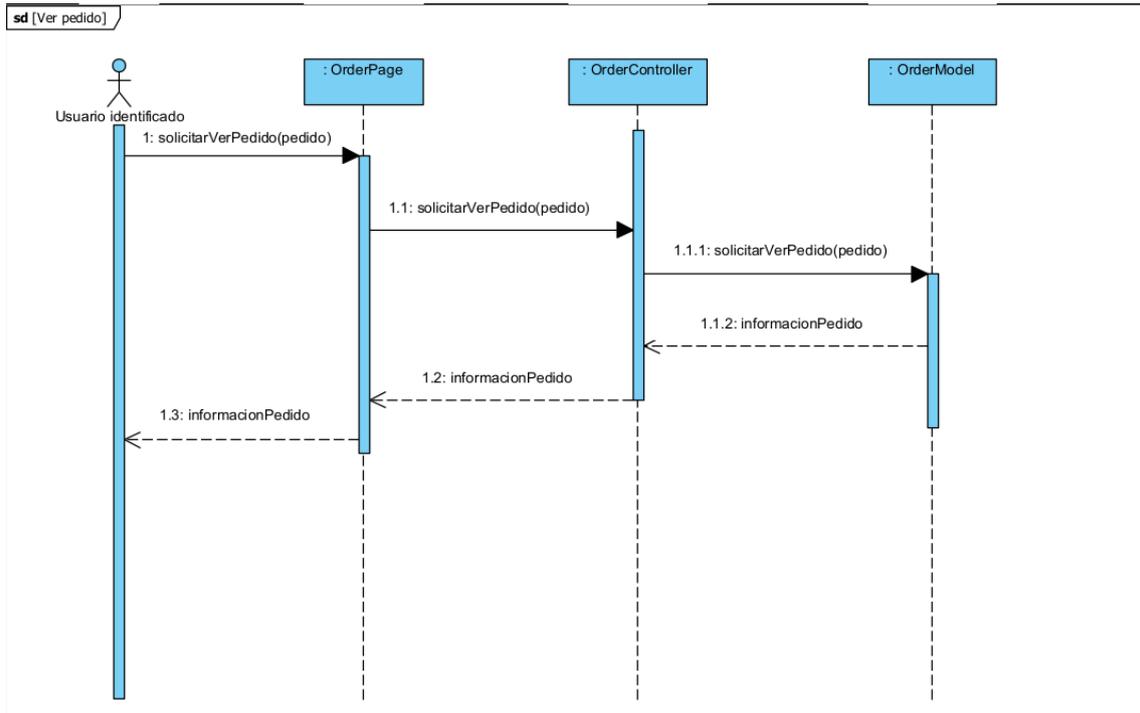


Ilustración 20 Diagrama de secuencia Ver pedido

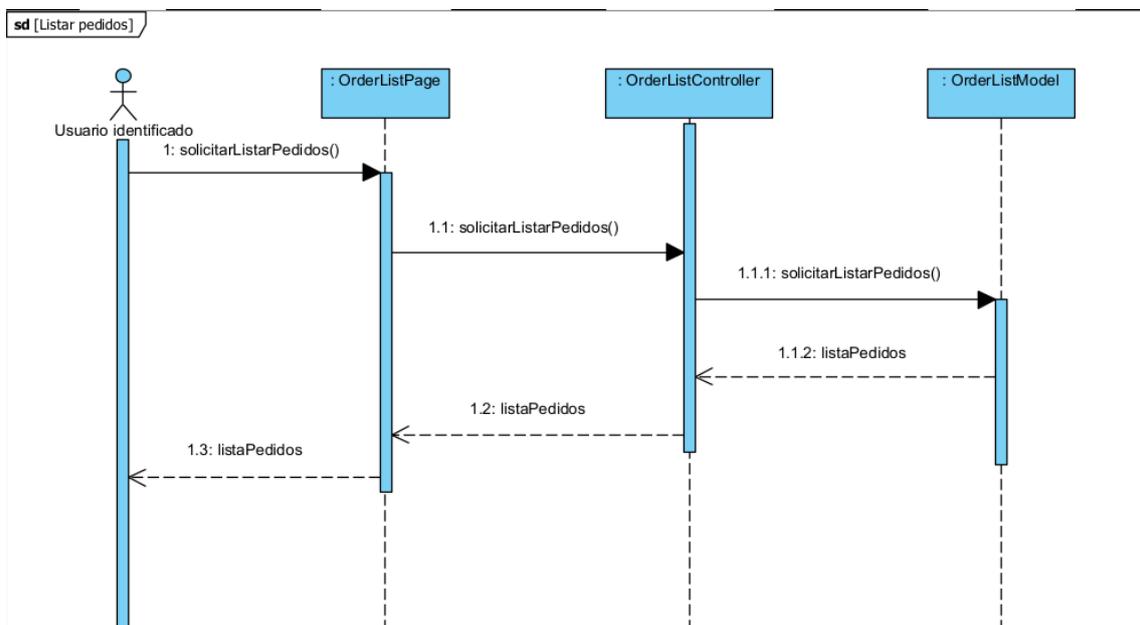


Ilustración 21 Diagrama de secuencia Listar pedidos

6.6 Gestión de usuarios

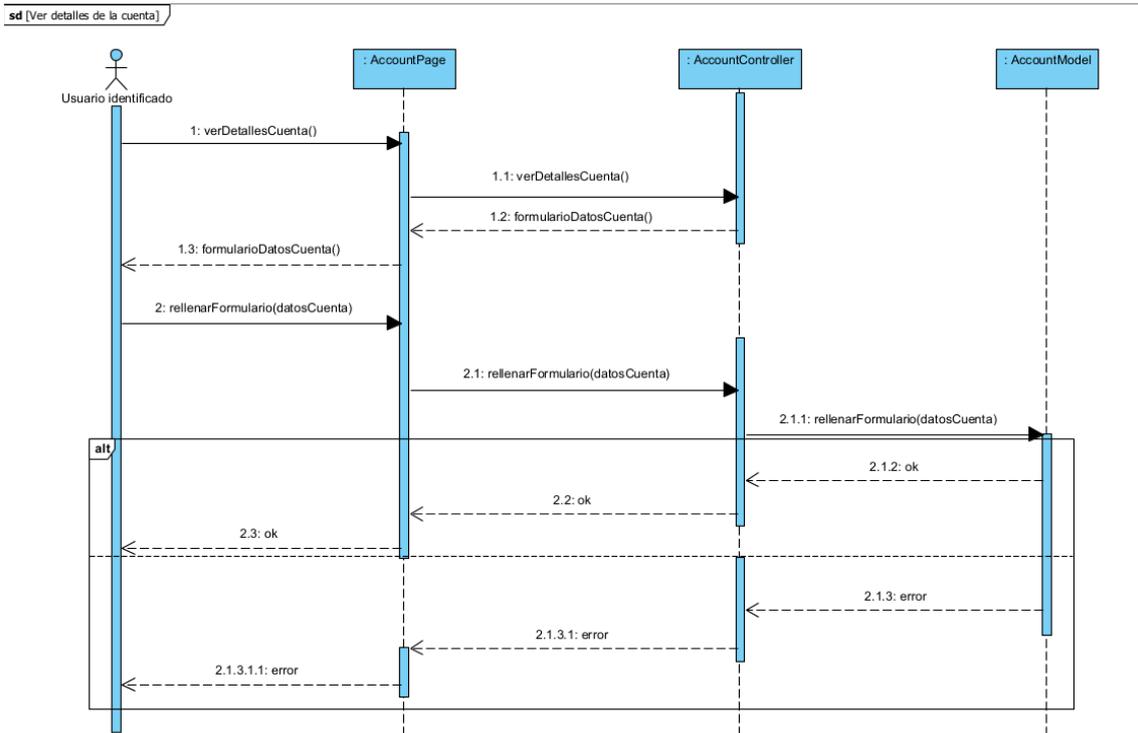


Ilustración 22 Diagrama de secuencia Ver detalles de la cuenta

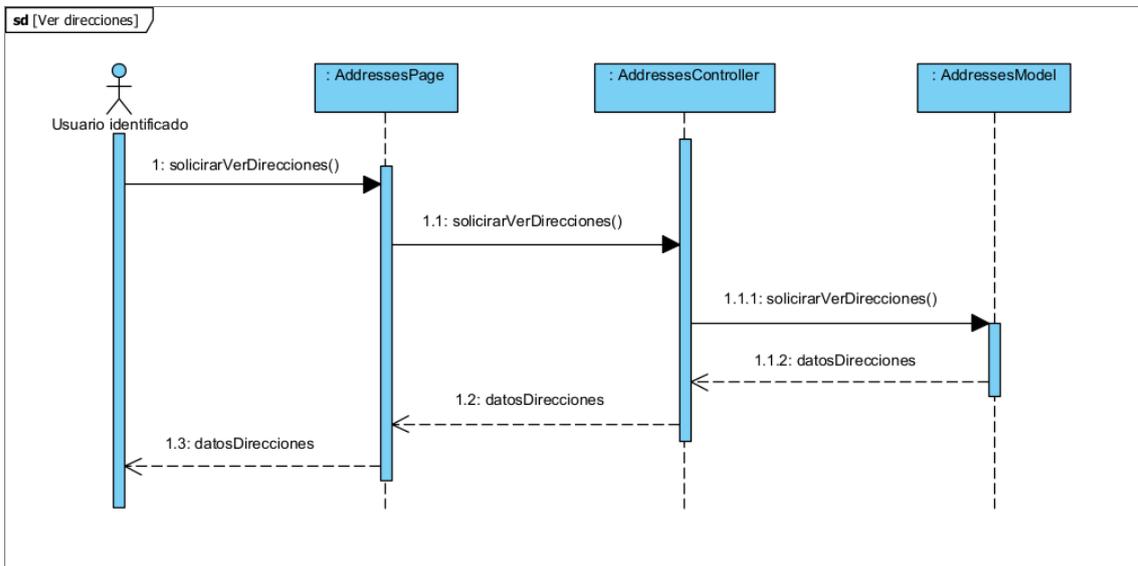


Ilustración 23 Diagrama de secuencia Ver direcciones

Anexo IV: Diseño del sistema

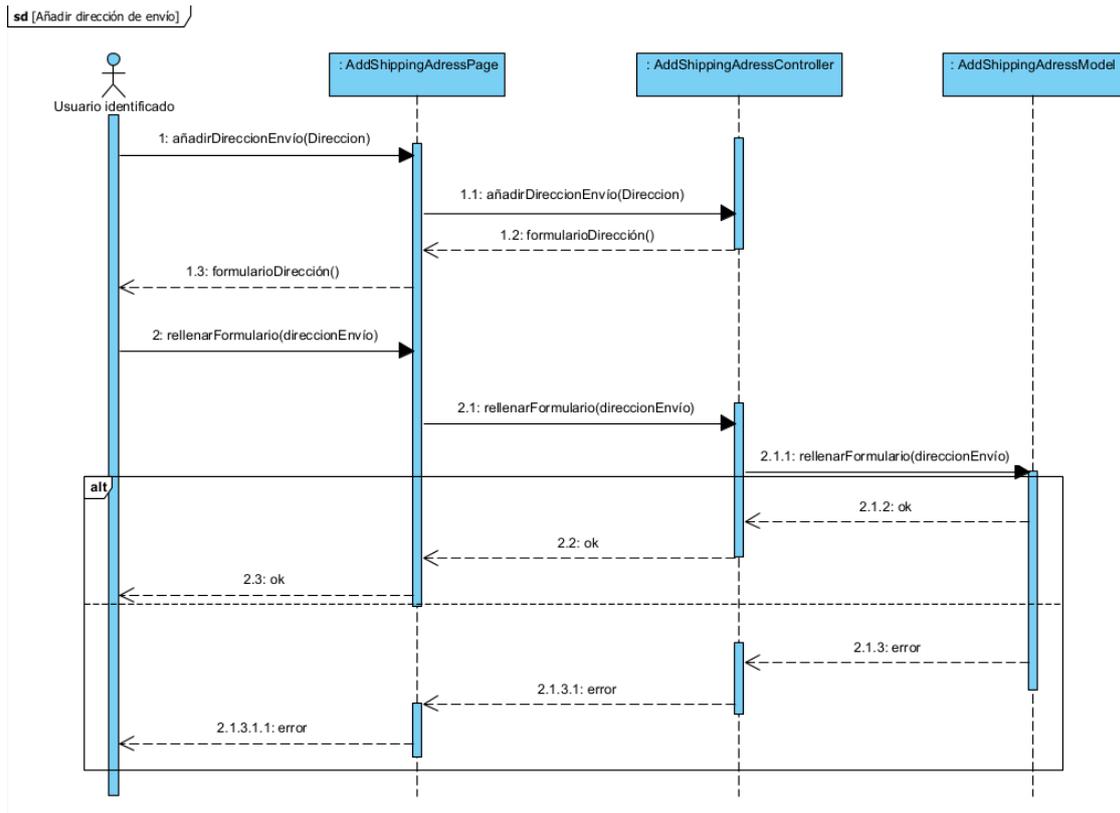


Ilustración 24 Diagrama de secuencia Añadir dirección de envío

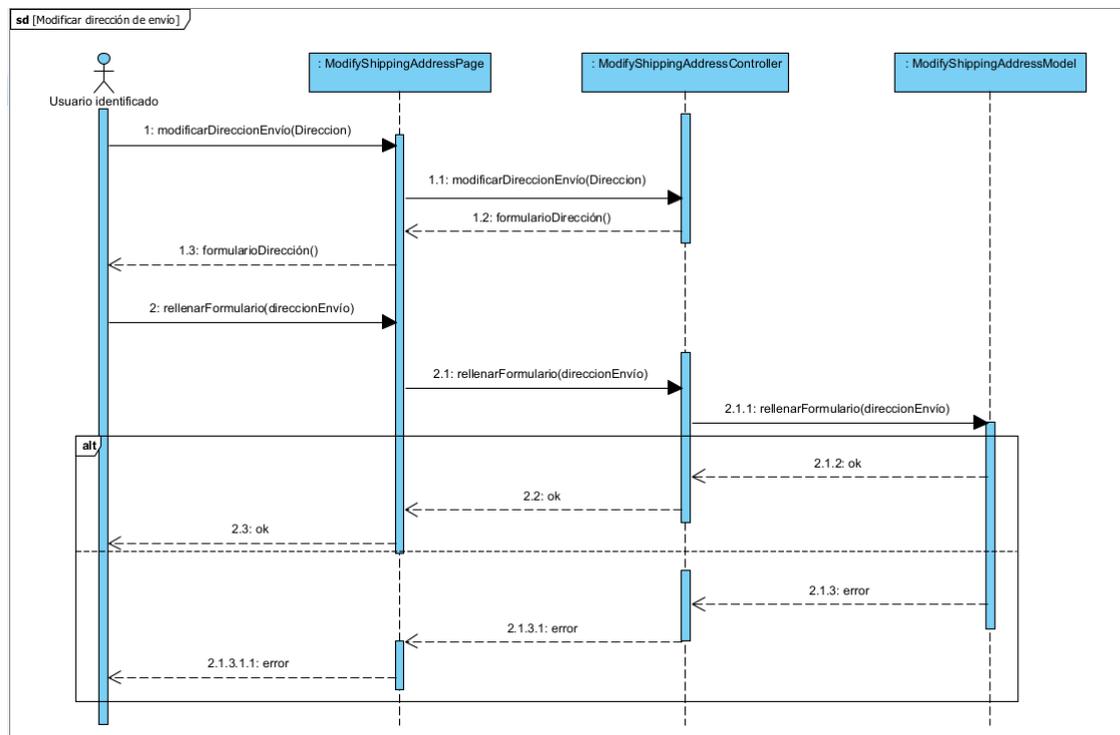


Ilustración 25 Diagrama de secuencia Modificar dirección de envío

Anexo IV: Diseño del sistema

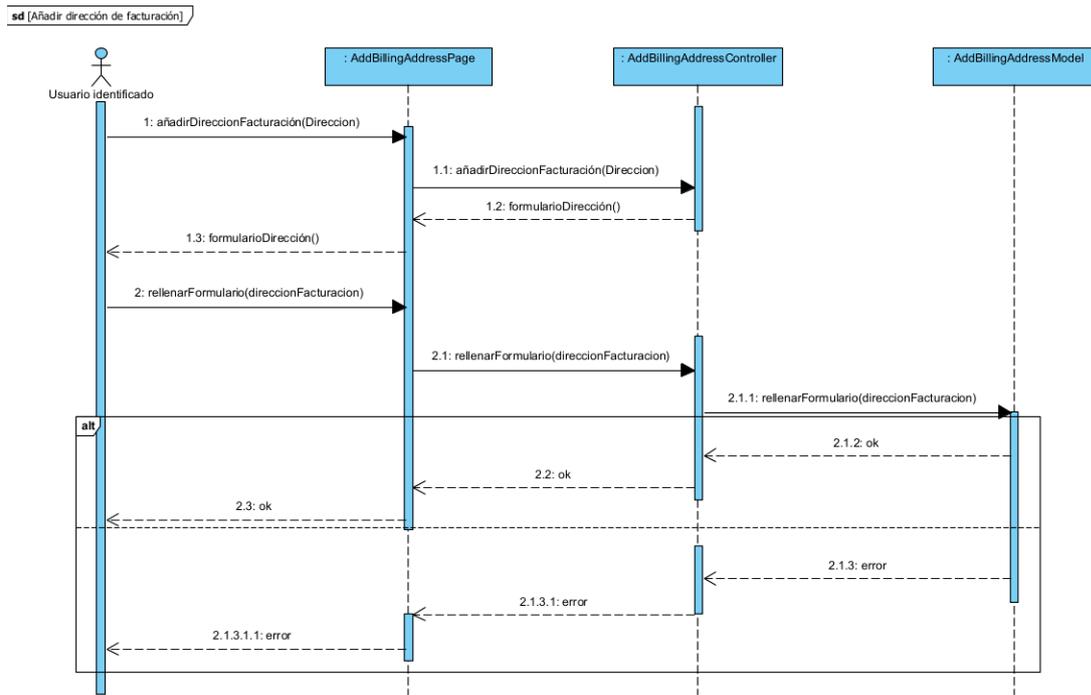


Ilustración 26 Diagrama de secuencia Añadir dirección de facturación

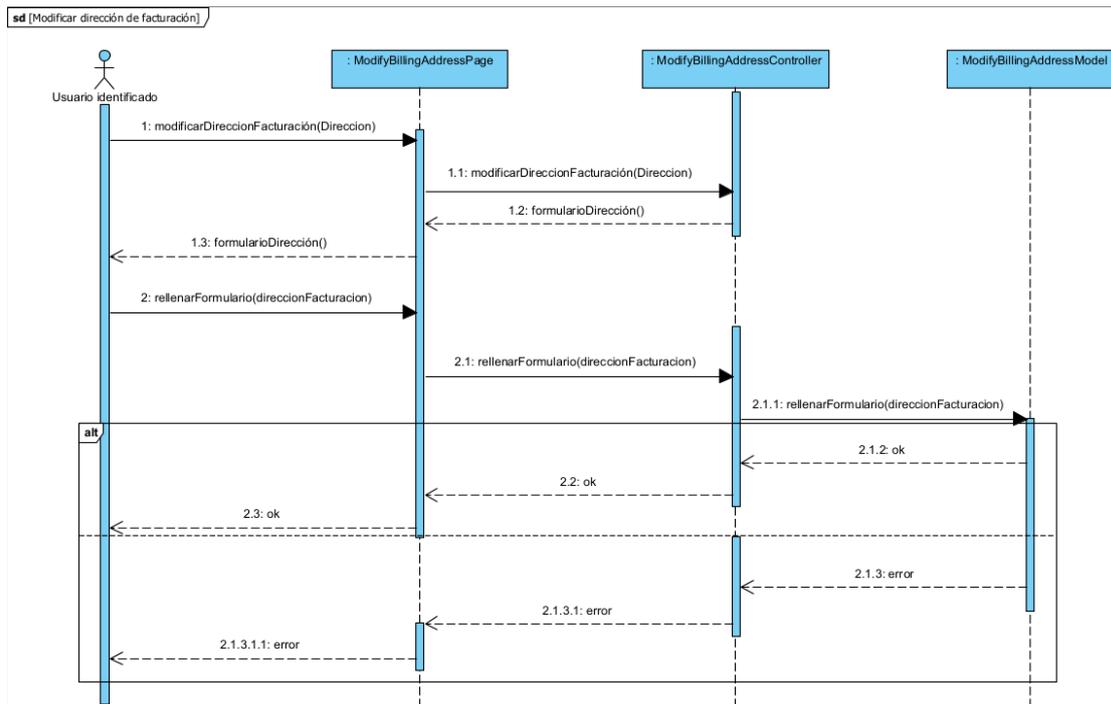


Ilustración 27 Diagrama de secuencia Modificar dirección de facturación

6.7 Gestión de comunicación

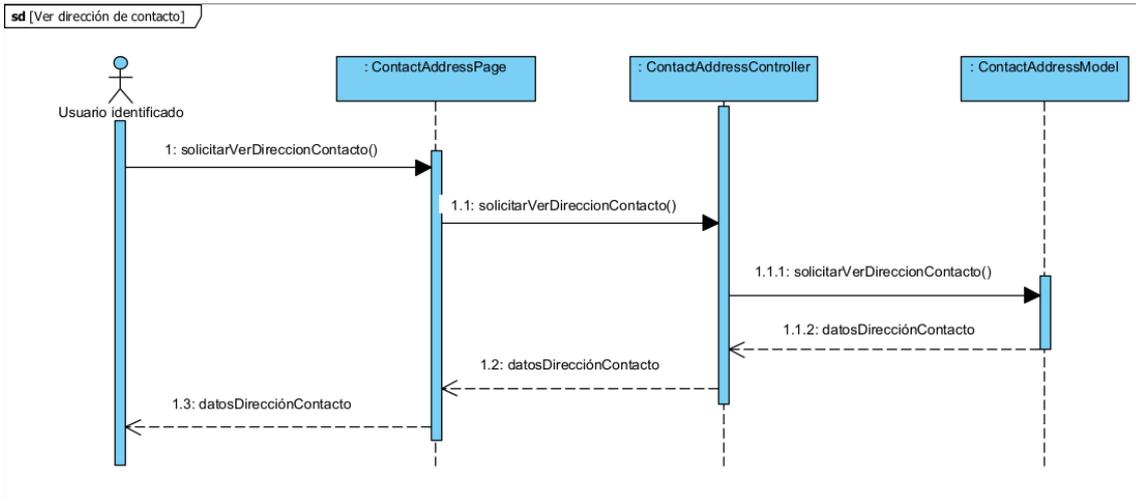


Ilustración 28 Diagrama de secuencia Ver dirección de contacto

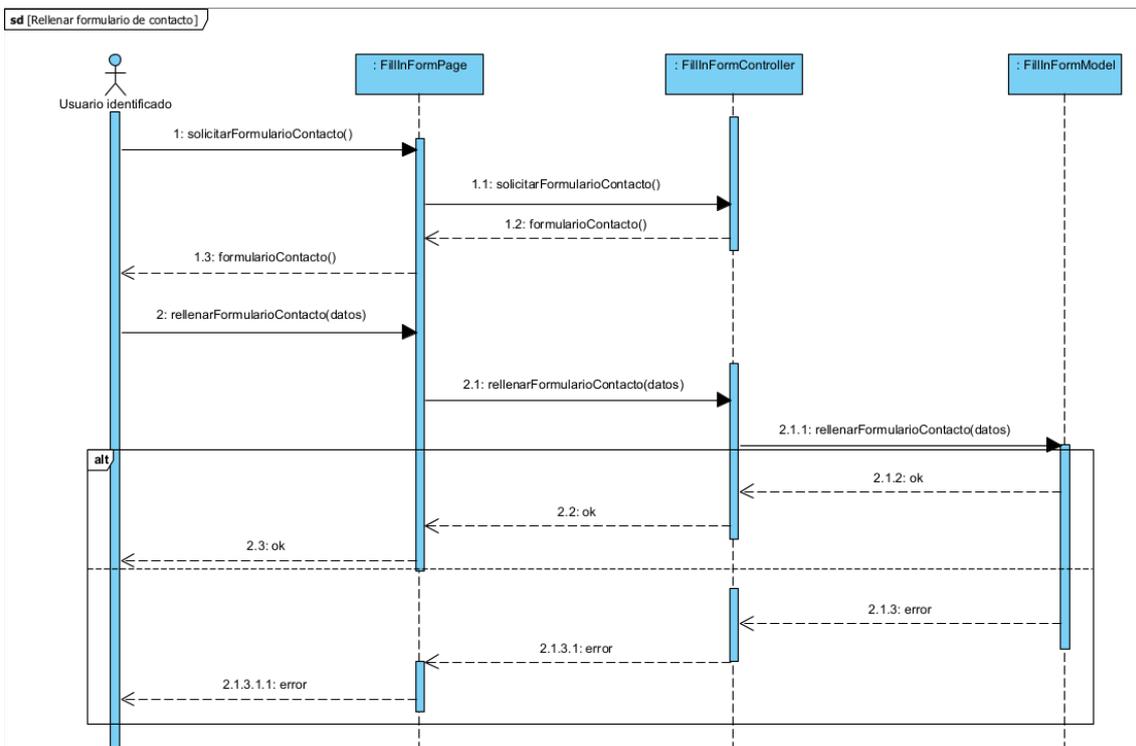


Ilustración 29 Diagrama de secuencia Rellenar formulario de contacto

Anexo IV: Diseño del sistema

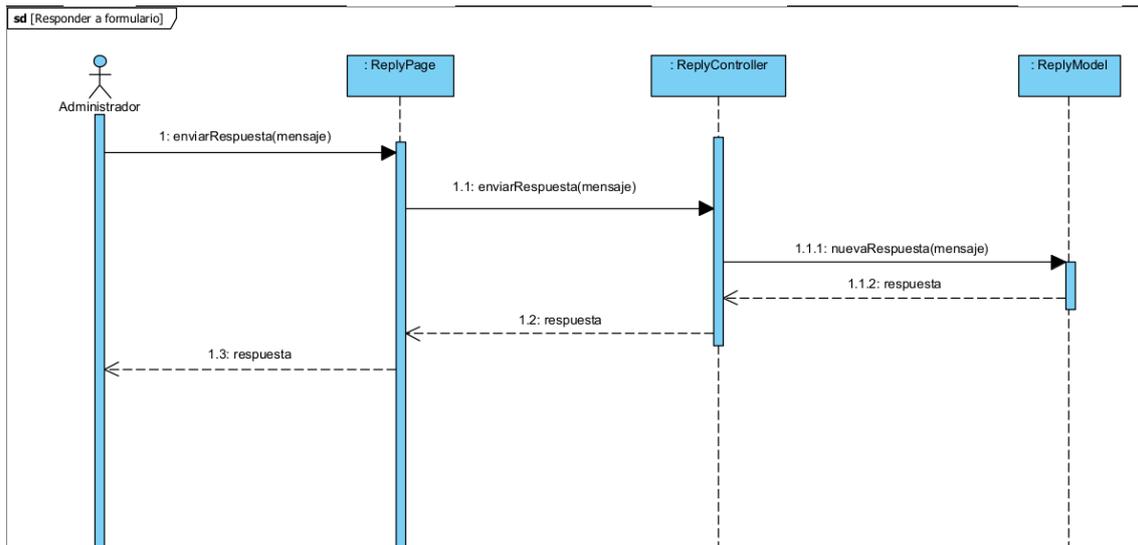


Ilustración 30 Responder a formulario de contacto

6.8 Gestión de políticas

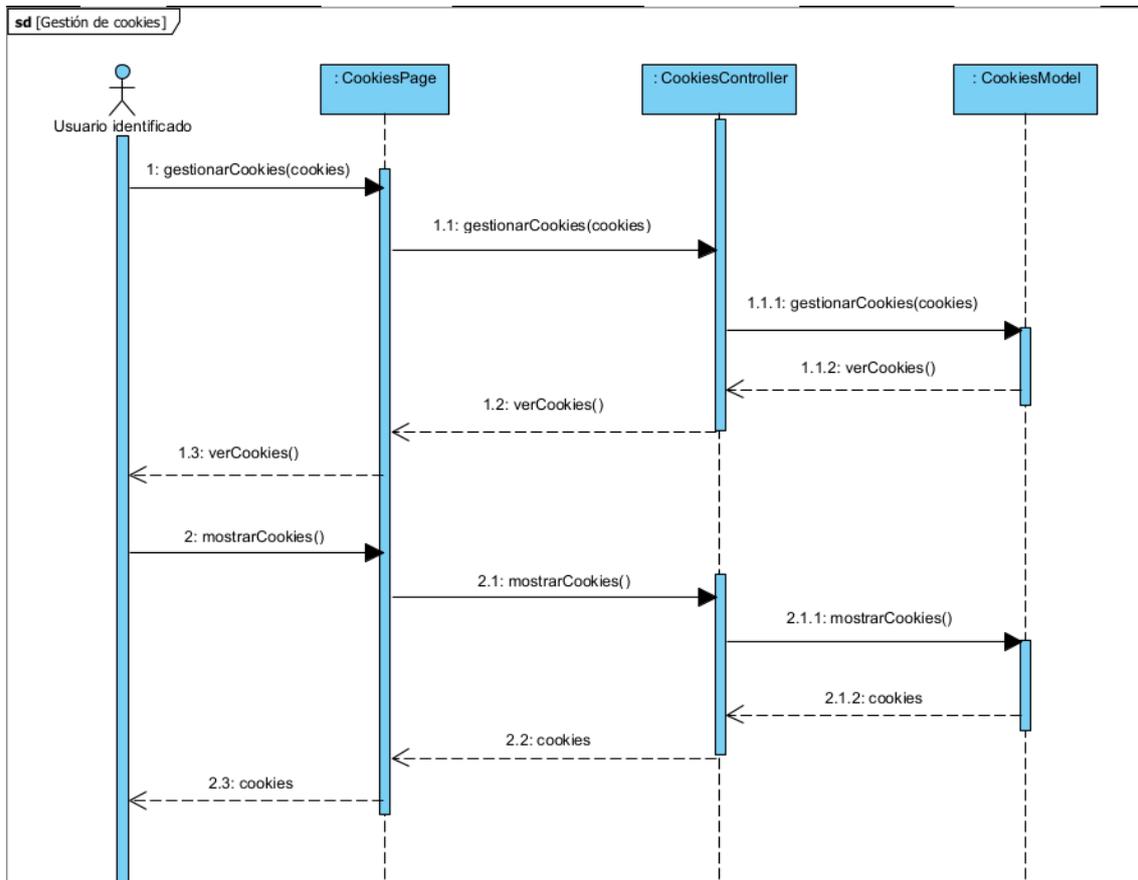


Ilustración 31 Diagrama de secuencia Gestión de cookies

Anexo IV: Diseño del sistema

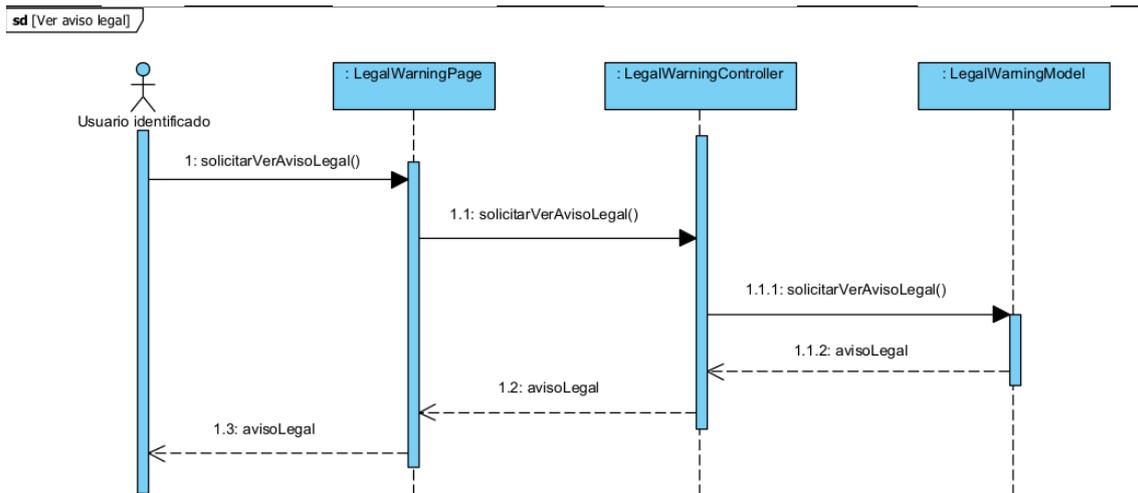


Ilustración 32 Diagrama de secuencia Ver aviso legal

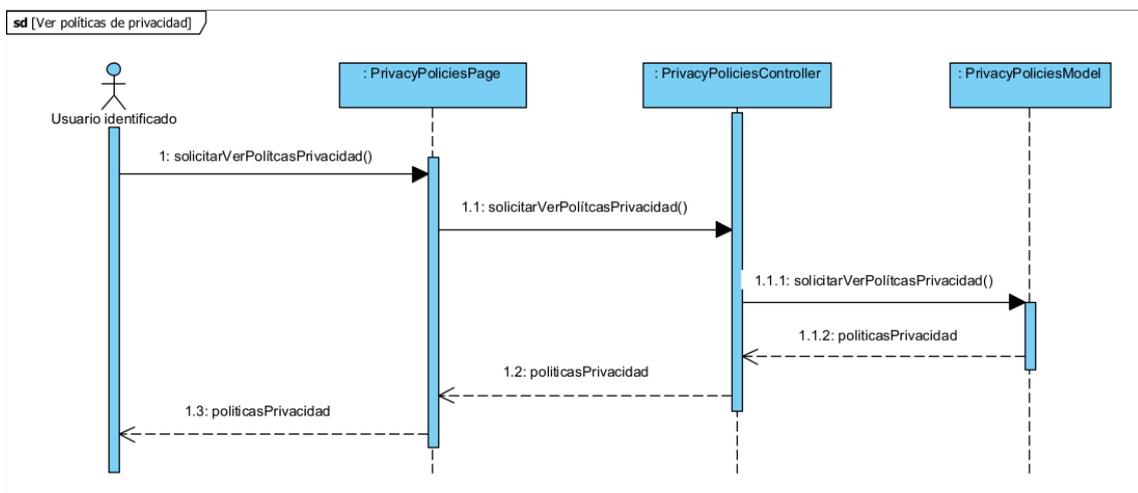


Ilustración 33 Diagrama de secuencia Ver políticas de privacidad

6.9 Gestión de redes sociales

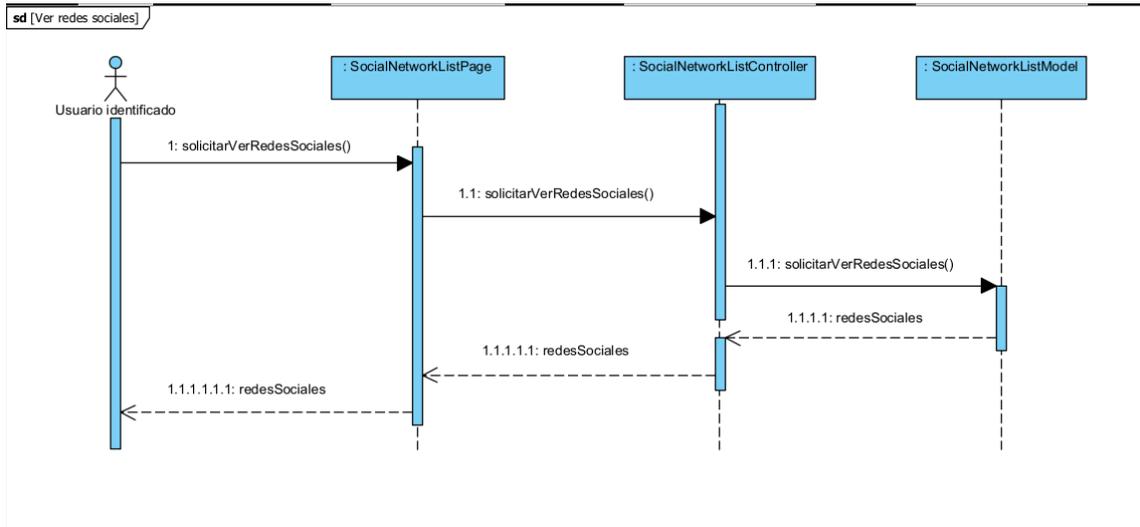


Ilustración 34 Diagrama de secuencia Ver redes sociales

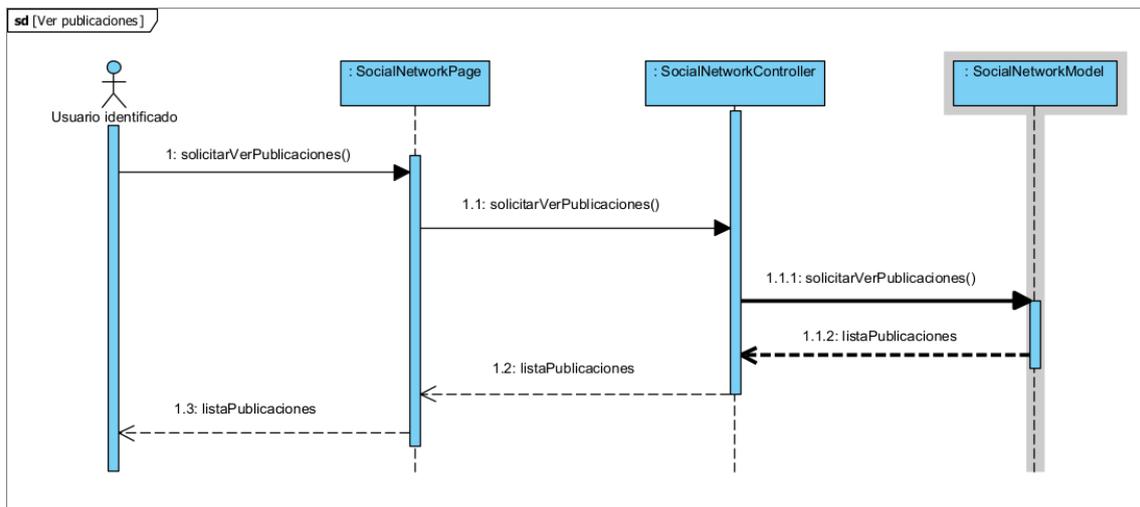


Ilustración 35 Diagrama de secuencia Ver publicaciones

Anexo IV: Diseño del sistema

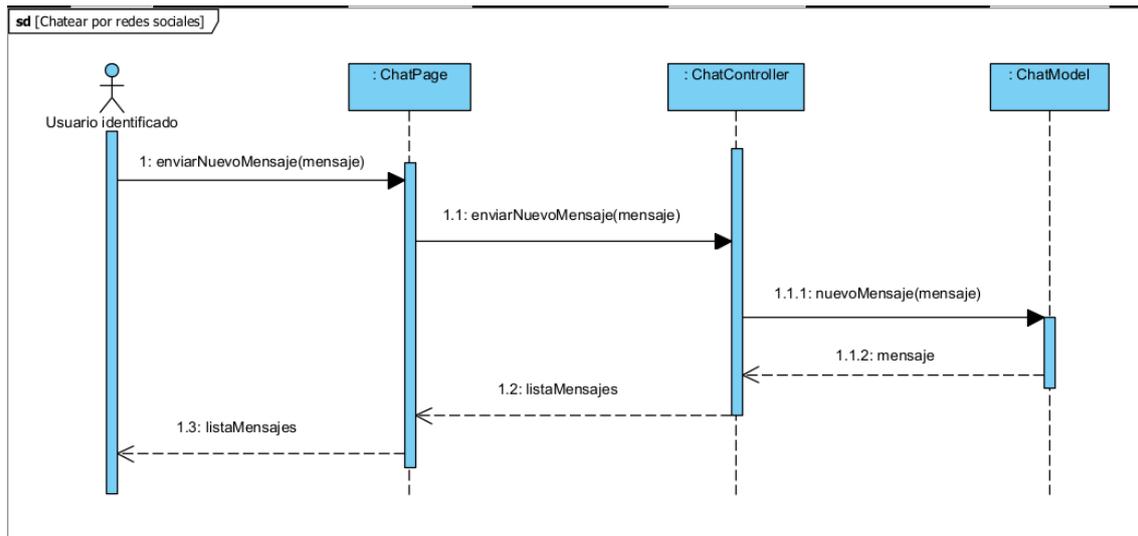


Ilustración 36 Diagrama de secuencia Chatear por redes sociales

7. Modelo de despliegue

Pasamos a comentar el modelo de despliegue del sistema. Lo podemos ver en la **Ilustración 39**.

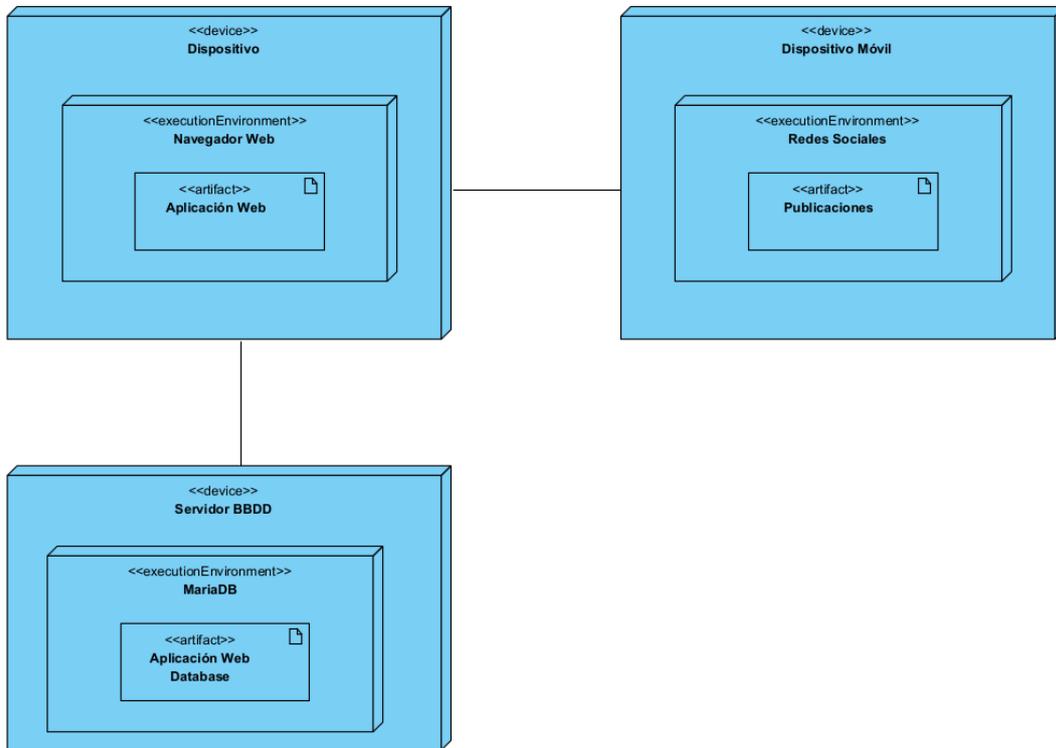


Ilustración 37 Modelo de despliegue

Vamos a encontrar 3 nodos:

- **Dispositivo:** es el dispositivo en el cual se va a disponer del componente navegador web de tipo environment execution, ya que éste se corresponde con el entorno de ejecución donde el usuario va a poder acceder a las utilidades de la aplicación web y así poder interactuar con ella.
- **Servidor BBDD:** es el servidor donde se va a instalar la aplicación web con su base de datos la cuál será MariaDB dónde se van a registrar todos los datos de la aplicación. Este servidor tiene un sistema operativo Debian y está operativo las 24 horas del día para poder dar servicio a la aplicación.
- **Dispositivo móvil:** es el dispositivo en el cual se va a disponer de un componente redes sociales de tipo environment execution, ya que éste se corresponde con el entorno de ejecución relacionado con las redes sociales de la empresa propietaria de la aplicación web.

8. Referencias

- Página web desarrollada de Iberal
 - <https://www.iberall.es>
- Visual Paradigm Versión 16.3.
 - <https://www.visual-paradigm.com/>

ANEXO V: Manual del programador

Iberal: Desarrollo de página corporativa de una empresa integrando servicios CCM (Customer Communications Management)

Trabajo de Fin de Grado
INGENIERÍA INFORMÁTICA



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Julio de 2022

Autor:

Miguel Díaz Villarroel

Tutores:

Vidal Moreno Rodilla

Tabla de contenido

1. Introducción	4
2. Instalación del servidor	5
3. Ficheros adicionales	7
3.1 Estilo.css	7
3.2 Funcionalidad.js.....	10
4. Referencias.....	11

Índice de Ilustraciones:

Ilustración 1 Instalación WordPress	6
Ilustración 2 Función 1	7
Ilustración 3 Función 2	7
Ilustración 4 Función 3	7
Ilustración 5 Función 4	7
Ilustración 6 Función 5	7
Ilustración 7 Función 6	8
Ilustración 8 Función 7	8
Ilustración 9 Función 8	8
Ilustración 10 Función 9	8
Ilustración 11 Función 10	9
Ilustración 12 Función 11	9
Ilustración 13 Función 12	9
Ilustración 14 Función 13	9
Ilustración 15 Función 14	10

1. Introducción

En este Anexo se recoge la documentación técnica del proyecto con el objetivo de facilitar la comprensión del código que se ha implementado en el sistema. El manual del programador sirve para una mejor organización por parte del desarrollador, pero lo más importante es guiar a otros posibles desarrolladores para futuras actualizaciones o mantenimiento de la aplicación web.

El sistema se ha desarrollado primero con la instalación del servidor en Debian, a continuación con la instalación de WordPress y por último se ha desarrollado la página web para ello hemos tenido que adquirir un dominio para poder subirlo a internet y mediante JavaScript y CSS hemos ido retocando junto con los plugins de WordPress los aspectos más relevantes de ésta.

2. Instalación del servidor

El primer paso ha sido el montaje del servidor con el sistema operativo Debian. Para ello un compañero me ha facilitado el mantenimiento del propio servidor para que esté operativo las 24 horas del día.

A continuación, he pasado a la instalación y puesta en marcha de la página web, para ello iré poniendo los comandos usados y lo que hace cada uno:

Lo primero que hacemos es actualizar el sistema con el comando:

```
apt-update
```

Ahora instalaremos el servidor apache y los módulos de php necesarios:

```
apt-get install apache2 default-mysql-server
```

```
sudo apt -y install php7.4-bcmath php7.4-curl php7.4-gd php7.4-imagick php7.4-intl php7.4-mbstring php7.4-xml php7.4-zip
```

```
apt install libapache2-mod-php
```

```
apt install php-mysql
```

Cuando te llega una petición a <http://www.iberl.es> el proceso del servidor web apache busca el código html,php,jpg en DocumentRoot:

```
/etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

```
DocumentRoot /var/www/html
```

Para que el servidor apache recoja los cambios hay que reiniciar los módulos:

```
sudo systemctl reload apache2
```

Una vez hecho esto pasamos a descargar la última versión de WordPress desde la página oficial:

```
wget https://es.wordpress.org/latest-es_ES.tar.gz
```

Ahora es la hora de descomprimirlo y llevarlo a la carpeta html:

```
sudo tar xf latest-es_ES.tar.gz -C /var/www/html
```

Una vez hecho esto será el turno de crear una base de datos con su usuario y contraseña, para ello accedemos a la base de datos:

```
Mysql
```

Creamos base de datos:

```
create database www_iberl_es;
```

Creamos usuario con los permisos adecuados para esa base de datos:

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON www_iberl_es.* TO miguel@localhost by  
'miguel_iberl11';
```

Para que WordPress sepa que tiene que tirar de esta base de datos con ese usuario y contraseña lo que haremos será editar el fichero wp-config-sample.php cambiando las líneas por estas:

```
define('DB_NAME', 'www_iberl_es');  
define('DB_USER', 'miguel');  
define('DB_PASSWORD', 'miguel_iberl11');  
define('DB_HOST', 'localhost');
```

Y cambiaremos el nombre de este fichero a wp-config.php para que lo reconozca.

De esta manera ya tendremos instalado WordPress en nuestro servidor y nos empezará a pedir nuestros primeros pasos tal que así:

Hola

¡Bienvenido al famoso proceso de instalación de WordPress en cinco minutos! Simplemente completa la información siguiente y estarás a punto de usar la más enriquecedora y potente plataforma de publicación personal del mundo.

Información necesaria

Por favor, proporciona la siguiente información. No te preocupes, siempre podrás cambiar estos ajustes más tarde.

Título del sitio

Nombre de usuario

Los nombres de usuario pueden tener únicamente caracteres alfanuméricos, espacios, guiones bajos, guiones medios, puntos y el símbolo @.

Contraseña

Fuerte

Importante: Necesitas esta contraseña para acceder. Por favor, guárdala en un lugar seguro.

Tu correo electrónico

Comprueba bien tu dirección de correo electrónico antes de continuar.

Visibilidad en los motores de búsqueda Pedir a los motores de búsqueda que no indexen este sitio

Depende de los motores de búsqueda atender esta petición o no.

Ilustración 1 Instalación WordPress

En los que iremos metiendo los datos de nuestra empresa necesarios para ir obteniendo el diseño final de la aplicación web.

3. Ficheros adicionales

En este apartado veremos los archivos que acompañan a nuestra página web para aplicar estilo como es la hoja de estilo en formato estilo.css y también el fichero en JavaScript llamado funcionalidad.js para añadir funcionalidad a la aplicación.

3.1 Estilo.css

Vamos a analizar las funciones de esta hoja de estilo e iremos comentando cada una de ellas:

```
body.woocommerce #primary {  
    width: 100%;  
}
```

Ilustración 2 Función 1

Aquí lo que hacemos es forzar a que nuestra tienda ocupe el 100% de la pantalla a lo ancho.

```
body.woocommerce #site-header {  
    width: 100%;  
    background-color: #2c2c2c;  
}
```

Ilustración 3 Función 2

De esta manera estamos forzando a que la cabecera de nuestra tienda tenga también el 100% del ancho de la página y a mayores le estamos diciendo que el fondo de ésta sea de un color en concreto.

```
.woocommerce-MyAccount-navigation  
{  
    display:none;  
}
```

Ilustración 4 Función 3

Con esto estamos ocultando el menú de la cuenta que nos generaba por defecto el plugin de WooCommerce para poder crearlo posteriormente a nuestro gusto.

```
.woocommerce-account .woocommerce-MyAccount-content  
{  
    width: 100%;  
}
```

Ilustración 5 Función 4

Así forzamos a que el texto cuando accedemos a mi cuenta nos salga ocupando todo el ancho y no junto a la imagen de usuario y nombre como estaba por defecto.

```
#top-bar-wrap  
{  
    display: none;  
}
```

Ilustración 6 Función 5

Ocultamos la barra superior que salía por encima del menú y la cabecera ya que era molesto y no se adecuaba a lo que queríamos conseguir.

```
div.inside-right-sidebar {  
  display: none;  
}
```

Ilustración 7 Función 6

Conseguimos ocultar la barra lateral derecha de la página ya que no nos servía para lo que queríamos conseguir.

```
@media only screen and (min-width: 200px) {  
  header#site-navigation-wrap{  
    position: fixed;  
    left: 0;  
    right: 0;  
    top: 0;  
    width: 100%;  
    z-index: 9999;  
    -webkit-transition: all .5s;  
    transition: all .5s;  
    height: 100px;  
  }  
}
```

Ilustración 8 Función 7

Con esto conseguimos que cuando la pantalla del dispositivo tenga más de 200 píxeles de ancho se quede fijada la cabecera y menú arriba y haga una transición.

```
header#site-header.sticky {  
  height: 90px;  
  width: 100px;  
  background-color: #2c2c2c;  
  box-shadow: rgba(149, 157, 165, 0.2) 0px 8px 24px;  
}
```

Ilustración 9 Función 8

Una vez que la cabecera y menú están fijado lo que hacemos es cambiar el color del fondo, forzar a que tenga 90 píxeles de alto y que tenga un pequeño sombreado.

```
.page-id-tienda .entry-title  
{  
  display: none;  
}
```

Ilustración 10 Función 9

Con esto lo que conseguimos es que cuando sea la página de tienda no salga el título de la página ya que no nos interesa.

```
header#site-header.sticky .custom-logo
{
  height: 75px;
  max-width: 100px !important;
  width: auto !important;
}

header#site-header .custom-logo
{
  height: 75px;
  max-width: 300px !important;
  width: auto !important;
}

header#site-header.sticky #site-navigation-wrap .dropdown-menu>li>a
{
  line-height: 90px;
  width: 100%;
}
```

Ilustración 11 Función 10

Con estas funciones conseguimos modelar el logotipo para que cuando se quede fijada la cabecera cambie de tamaño y que esta cabecera tenga un alto diferente.

```
#my-footer
{
  height: 350px;
}
```

Ilustración 12 Función 11

Lo que hacemos es forzar que nuestro footer de la página web tenga 350 píxeles de altura.

```
#texto-copyright
{
  text-align: center;
  margin-top: -100px;
}
```

Ilustración 13 Función 12

Ajustamos el texto del copyright para subirlo hacia arriba y quede donde nos gusta.

```
.home .entry-header{
  display: none;
}
```

Ilustración 14 Función 13

Ocultamos el título de la página de inicio.

3.2 Funcionalidad.js

Vamos a pasar a explicar la funcionalidad añadida en el fichero funcionalidad.js

```
var cont = 0;
jQuery(document).ready(function($)
{
    $(window).scroll(function ()
    {
        if ($(window).scrollTop() > 100)
        {
            if(cont == 0)
            {
                $('#header#site-navigation-wrap').addClass('sticky');
                $('#header#site-header').addClass('sticky');
                $('#header#site-header').fadeOut(0, function()
                {
                    $('#header#site-header').fadeIn(600);
                });
            }
            cont++;
        }
        else
        {
            $('#header#site-navigation-wrap').removeClass('sticky');
            $('#header#site-header-inner').removeClass('sticky');
            $('#header#site-header').removeClass('sticky');
            $('#header#site-header.sticky .top-header-wrap').fadeIn(500);
            $('#header#site-header').fadeIn(500);
            cont = 0;
        }
    });
});
```

Ilustración 15 Función 14

En esta imagen podemos ver el código del archivo, donde lo que conseguimos es que cuando se haga scroll de la página web por encima de 100 píxeles se añada tanto a la cabecera, como al menú una clase “sticky” que junto con el archivo css hace que se quede fijado en la parte de arriba de la pantalla. Cuando hacemos esto se produce una transición en la que se oculta y se va mostrando otra vez poco a poco para hacer un efecto elegante. Cuando llegamos arriba del todo de la página lo que hacemos es eliminar estas clases “sticky” para que la cabecera y menú queden como en el inicio pero con una pequeña transición para que no de sensación de que ha sido muy brusco.

4. Referencias

- Página web desarrollada de Iberal
 - <https://www.iberall.es>
- Explicación CSS
 - <https://desarrolloweb.com/home/css>
- JavaScript
 - <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>
- Instalación Debian
 - <https://servidordebian.org/es/start>
- Instalación WordPress
 - <https://chachocool.com/como-instalar-wordpress-en-debian-10-buster/>
- Instalación MySQL / MariaDB
 - <https://chachocool.com/como-instalar-mysql-en-debian-10-buster/>

ANEXO VI: Manual del usuario

*Iberal: Desarrollo de página corporativa de una
empresa integrando servicios CCM
(CustomerCommunications Management)*

Trabajo de Fin de Grado
INGENIERÍA INFORMÁTICA



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Julio de 2022

Autor:

Miguel Díaz Villarroel

Tutores:

Vidal Moreno Rodilla

Tabla de contenido

1.	Introducción	6
2.	Interfaz usuario sin identificar	7
2.1	Interfaz principal / Pantalla de inicio	7
2.1.1	Footer	8
2.2	Interfaz productos	9
2.3	Interfaz quienes somos	10
2.4	Interfaz contacto	11
2.5	Interfaz Políticas	14
2.5.1	Interfaz aviso legal.....	14
2.5.2	Interfaz de políticas de privacidad	14
2.5.3	Interfaz de cookies	15
2.6	Interfaz carrito.....	16
2.7	Interfaz mi cuenta	17
2.7.1	Interfaz iniciar sesión	18
2.7.2	Interfaz registrarse	20
3.	Interfaz usuario identificado	23
3.1	Interfaz mi cuenta	23
3.1.1	Interfaz de pedidos.....	23
3.1.2	Interfaz de información de cuenta.....	24
3.1.3	Interfaz direcciones	25
3.1.4	Interfaz cerrar.....	28
3.2	Interfaz finalizar compra	29
4.	Interfaz administrador	30
4.1	Interfaz nuevo producto	30
4.2	Interfaz gestión de pedidos.....	30
5.	Adaptabilidad	32
5.1	Adaptabilidad en tabletas	32
5.1.1	Interfaz principal	32
5.1.2	Interfaz finalizar compra	34
5.2	Adaptabilidad en Smartphones.....	36
5.2.1	Interfaz principal	36
5.2.2	Interfaz finalizar compra	38
6.	Redes sociales	40

Índice de Ilustraciones:

Ilustración 1 Interfaz Principal	7
Ilustración 2 Sección con enlace al producto	7
Ilustración 3 Redirigir a producto individual	8
Ilustración 4 Footer de la aplicación	8
Ilustración 5 Interfaz productos	9
Ilustración 6 Vista rápida de producto	9
Ilustración 7 Información producto	10
Ilustración 8 Interfaz quienes somos	10
Ilustración 9 Interfaz contacto ubicación	11
Ilustración 10 Formulario de contacto	11
Ilustración 11 Formulario de contacto vacío	12
Ilustración 12 Nombre y apellidos correcto	12
Ilustración 13 Email incorrecto	12
Ilustración 14 Email correcto	13
Ilustración 15 Teléfono de contacto correcto	13
Ilustración 16 Asunto correcto	13
Ilustración 17 Comentario correcto	13
Ilustración 18 RGPD aceptado	13
Ilustración 19 Aviso de contacto	14
Ilustración 20 Interfaz aviso legal	14
Ilustración 21 Interfaz de Políticas de Privacidad	15
Ilustración 22 Interfaz Cookies	15
Ilustración 23 Interfaz carrito vacío	16
Ilustración 24 Interfaz carrito lleno	16
Ilustración 25 Actualizar carrito	17
Ilustración 26 Carrito actualizado	17
Ilustración 27 Mensaje de iniciar sesión	17
Ilustración 28 Iniciar sesión	18
Ilustración 29 Error de inicio de sesión	18
Ilustración 30 Error contraseña vacía	19
Ilustración 31 Recuperar contraseña	19
Ilustración 32 Interfaz registrarse	20
Ilustración 33 Nombre de usuario correcto	20

Ilustración 34 Correo electrónico vacío	21
Ilustración 35 Correo electrónico incorrecto	21
Ilustración 36 Correo electrónico correcto	21
Ilustración 37 Contraseña débil	21
Ilustración 38 Contraseña fuerte	22
Ilustración 39 Registro correcto	22
Ilustración 40 Interfaz Mi cuenta	23
Ilustración 41 Interfaz pedidos.....	23
Ilustración 42 Interfaz Ver pedido.....	24
Ilustración 43 Interfaz información de la cuenta	24
Ilustración 44 Interfaz direcciones vacías	25
Ilustración 45 Interfaz añadir dirección	26
Ilustración 46 Mensaje error dirección	26
Ilustración 47 Dirección añadida	27
Ilustración 48 Editar dirección	27
Ilustración 49 Interfaz cerrar sesión.....	28
Ilustración 50 Interfaz finalizar compra	29
Ilustración 51 Interfaz Gestión de pedidos	30
Ilustración 52 Interfaz Gestión de pedido.....	31
Ilustración 53 Interfaz principal tabletas	32
Ilustración 54 Menú en tabletas	33
Ilustración 55 Resumen carrito tabletas	33
Ilustración 56 Footer en tabletas	34
Ilustración 57 Finalizar compra tabletas	34
Ilustración 58 Finalizar compra resumen pedido.....	35
Ilustración 59 Interfaz principal smartphones	36
Ilustración 60 Menú en smartphones	37
Ilustración 61 Resumen carrito en smartphones.....	37
Ilustración 62 Footer en smartphones.....	38
Ilustración 63 Finalizar compra smartphones.....	38
Ilustración 64 Finalizar compra resumen pedido smartphones.....	39
Ilustración 65 Redes sociales en el footer.....	40
Ilustración 66 Interfaz Instagram	40
Ilustración 67 Ver publicación Instagram.....	41
Ilustración 68 Comentario y me gusta publicación	41

Anexo VI: Manual del usuario

Ilustración 69 Chat Instagram	42
Ilustración 70 Respuesta de la empresa	42

1. Introducción

En este anexo se va a describir el funcionamiento del sistema de forma que cualquier persona que quiera usarlo pueda hacerlo sin ningún problema consultando este documento de forma sencilla.

El propósito del sistema es una aplicación dedicada a la venta de productos de una empresa en la cual los usuarios van a poder visualizar los productos, ver qué servicios ofrece la empresa, contactar con la propia empresa, realizar compras directamente en la aplicación e incluso ver y chatear por las redes sociales. Esta aplicación será multidispositivo, por lo que se adapta a cualquier tamaño del dispositivo que se quiera emplear para su visualización.

Los puntos que se van a tratar son los siguientes:

- Interfaz usuario sin identificar
- Interfaz usuario identificado
- Interfaz del administrador
- Adaptabilidad
- Redes sociales

En estos puntos se va a detallar cualquier acción que pueda realizar el usuario. De esta forma, si se tuviera cualquier duda, con consultarlo sería suficiente para resolverla.

2. Interfaz usuario sin identificar

En este apartado veremos la interfaz que se va a encontrar cualquier usuario que acceda a la página web por primera vez o no esté registrado.

2.1 Interfaz principal / Pantalla de inicio

Al entrar estaremos en la página de inicio de la aplicación web en la cual nos encontraremos la mayor parte del diseño de ésta con varias secciones que nos arrojarán información tanto de la empresa como de los servicios que ofrecen e incluso enlaces a productos para su compra.

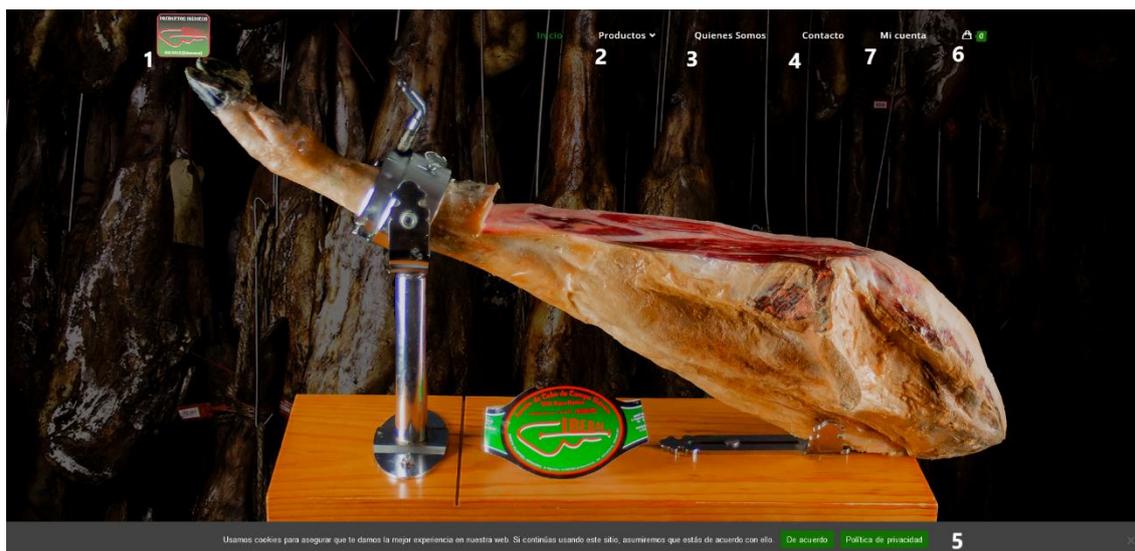


Ilustración 1 Interfaz Principal

Si el usuario accede por primera vez nos saldrá un banner con las cookies de la página, éstas pueden ser aceptadas, ignoradas o incluso consultadas antes de hacer cualquier gestión.

Desde esta pantalla también tendremos enlaces en las diferentes secciones que nos pueden llevar a los productos de manera automática sin tener que pasar por la tienda **Ilustración 2**.

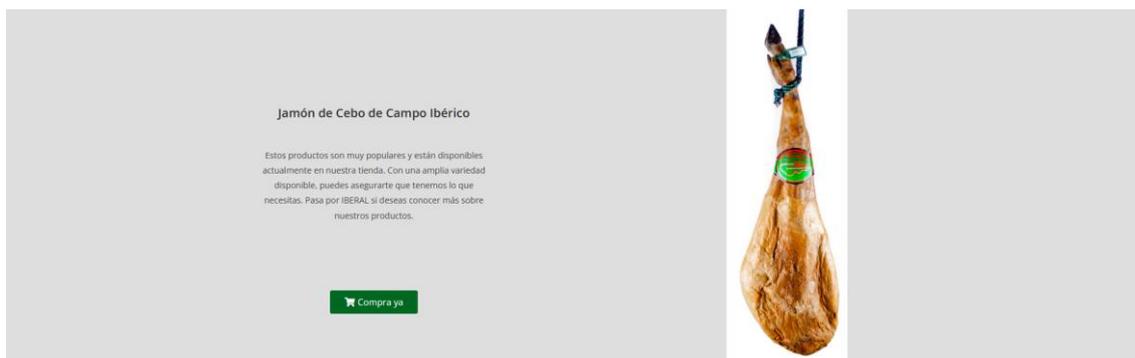


Ilustración 2 Sección con enlace al producto

Si pulsamos sobre el icono de “Compra ya” nos redirigirá a la página de compra de ese producto **Ilustración 3**.

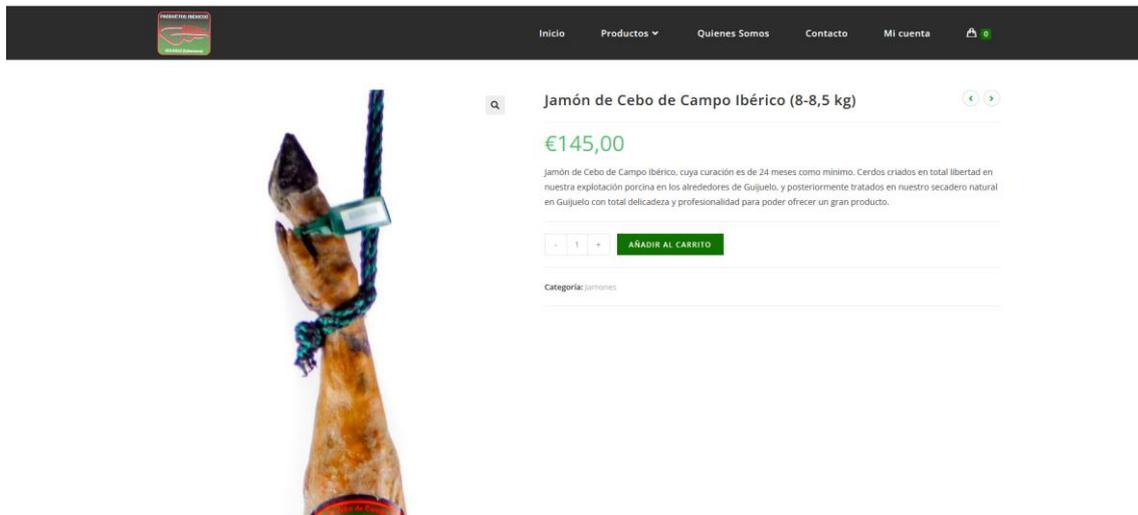


Ilustración 3 Redirigir a producto individual

En la parte superior izquierda tenemos el logotipo de la empresa que al ser pulsado estando en cualquier parte de la aplicación nos llevará a esta pantalla de inicio.

Por último, tenemos en la parte superior un menú con las diferentes páginas que se pueden visitar dentro de la aplicación web y que en función del número se van a ir explicando a lo largo de este documento.

2.1.1 Footer

Si dentro de la interfaz principal nos desplazamos haciendo scroll hasta el final de la página nos encontraremos el footer de ésta, **Ilustración 4**.



Ilustración 4 Footer de la aplicación

Podemos ver que se encuentra dividido en tres zonas:

- **Izquierda:** se pueden observar datos como son el nombre de la empresa, la dirección donde se encuentra ubicada, los teléfonos de contacto y los iconos de redes sociales que al pulsarlos nos redirigirán a las redes sociales de la empresa.
- **Centro:** podemos observar el logotipo de la aplicación, la descripción corta de la empresa y el texto del Copyright.
- **Derecha:** la página nos muestra un menú con las políticas de la aplicación, cada uno de ellos nos llevará a una interfaz de la aplicación que iremos viendo a continuación.

2.2 Interfaz productos

En este apartado lo que se muestra son los productos de la tienda de la empresa, en el cual podremos ver características individuales de cada producto, así como su precio, ofertas, imagen, descripción, etc.

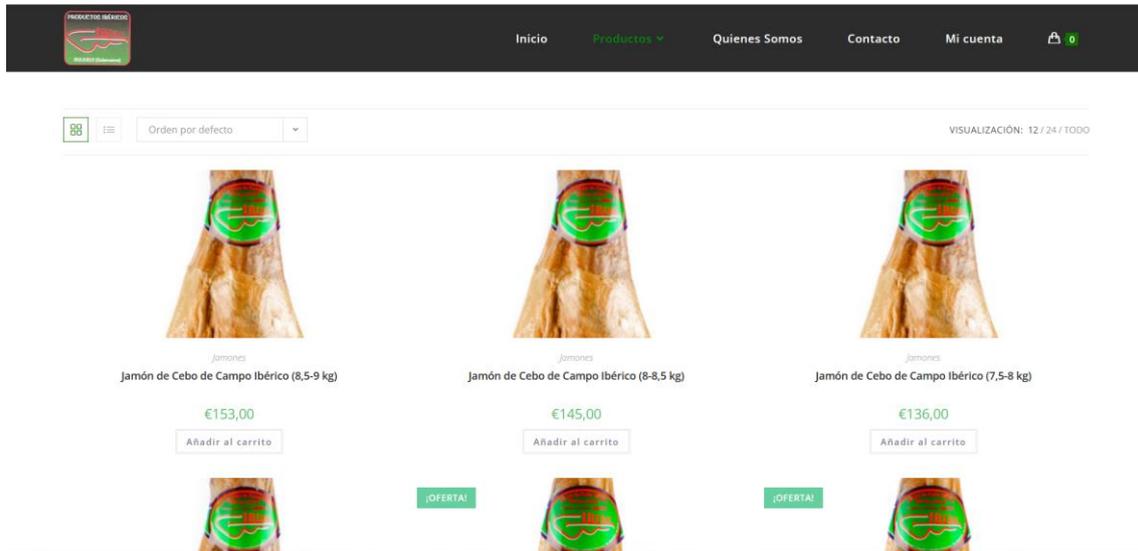


Ilustración 5 Interfaz productos

Como vemos en la ilustración, la interfaz nos ofrece un listado de productos que tiene la empresa disponible para su venta con información breve de cada uno de ellos siendo muy importante el precio, si tiene oferta o no, la imagen del propio producto y el nombre.

Desde esta interfaz podemos añadir directamente el producto a la cesta pulsando en el botón "Añadir al carrito".

Otra funcionalidad es si en vez de querer añadir el producto directamente al carrito lo que queremos es ver en detalle el producto, para ello podemos hacer una vista rápida de éste, **Ilustración 6.**

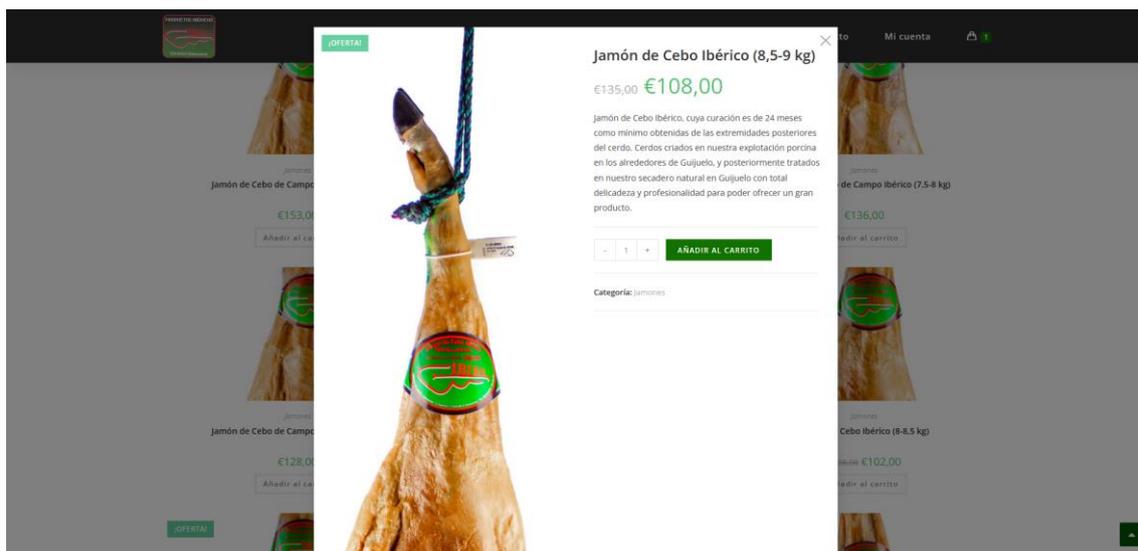


Ilustración 6 Vista rápida de producto

Anexo VI: Manual del usuario

Cómo vemos en la imagen, nos sale una ventana con la descripción del producto, la imagen en grande y no en miniatura y podemos también añadirla al carrito.

No obstante, si queremos ver en detalle el producto bastará con pulsar en el nombre del producto o en la imagen. Ahí podremos ver la información de manera más detallada **Ilustración 7**.

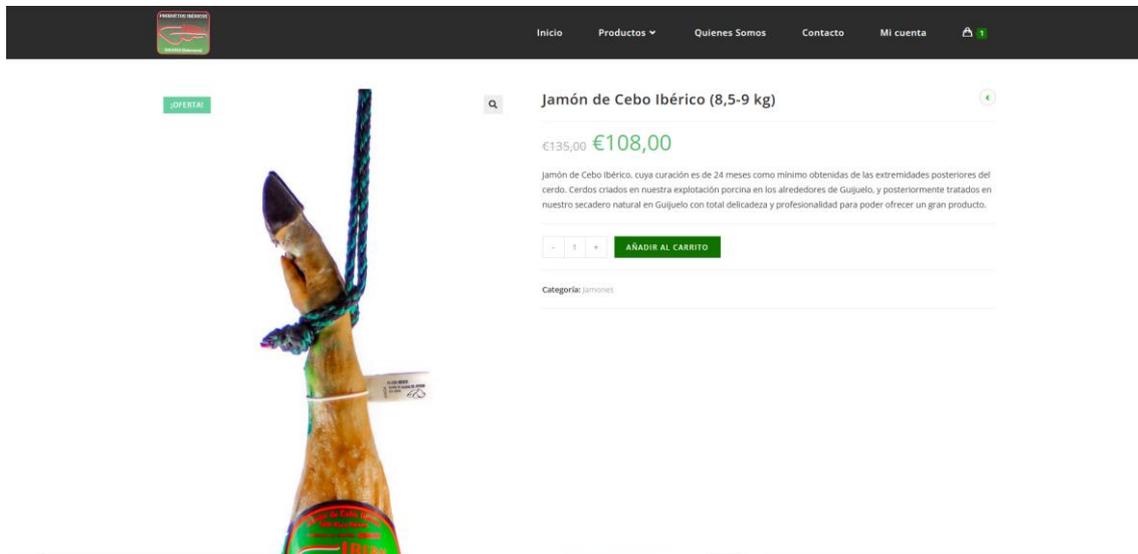


Ilustración 7 Información producto

Aquí ya podemos ver la imagen a máxima resolución pudiendo hacer zoom en la propia imagen, tenemos la descripción completa del producto y pudiendo añadir nuevamente a la cesta.

2.3 Interfaz quienes somos

En este apartado veremos la interfaz de la información que nos aporta la empresa sobre su historia y detalles de ésta e incluso un enlace a un formulario de contacto que veremos posteriormente.

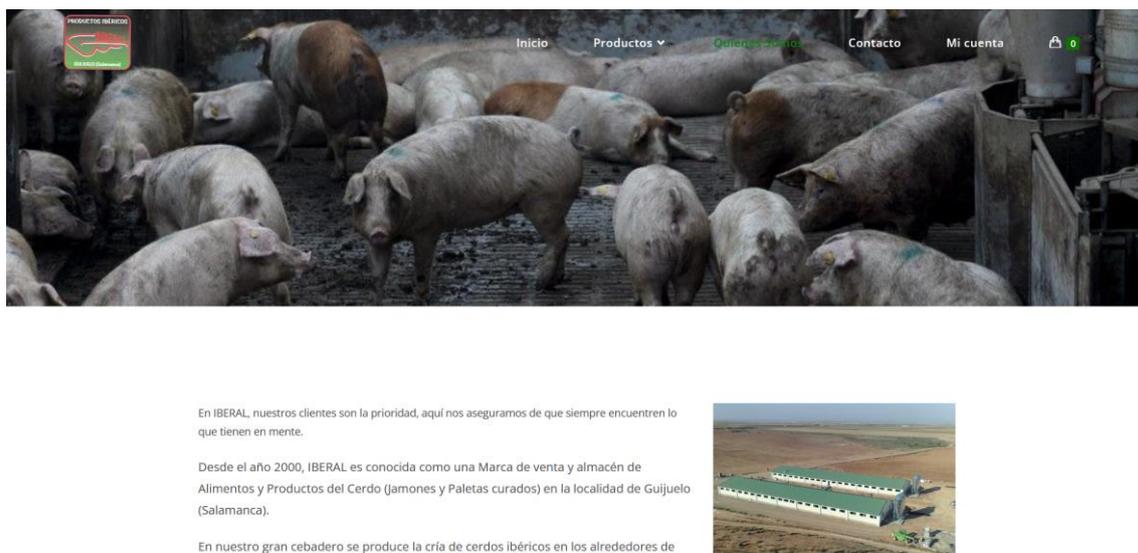


Ilustración 8 Interfaz quienes somos

2.4 Interfaz contacto

En este apartado veremos la interfaz de la pantalla de contacto, dónde primero nos indicará la ubicación exacta donde se encuentra la empresa con Google Maps.

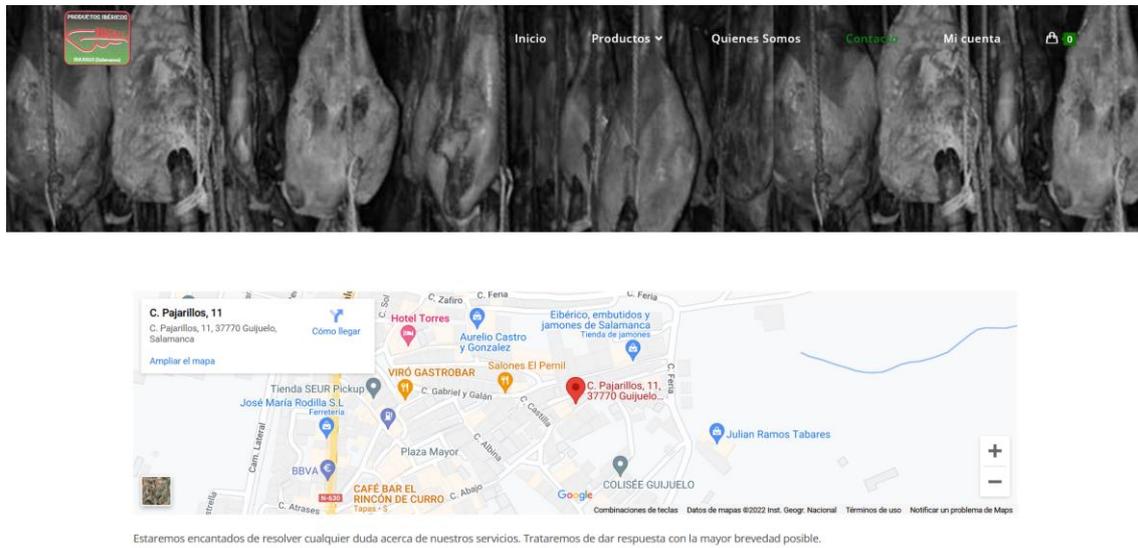


Ilustración 9 Interfaz contacto ubicación

En la ilustración podemos ver la ubicación exacta en la que se encuentra la empresa en el mapa, en este mapa podemos movernos por él para situarlo exactamente, ampliarlo, alejarlo e incluso cambiar la vista tal y cómo se nos indica.

A continuación, vamos a encontrar un formulario de contacto que nos ofrece la empresa para poder comunicarnos directamente con ellos si nos surgiera alguna duda a la hora de navegar por la aplicación **Ilustración 10**.

Contacto
Ibéricos Iberal
C/ Pajarillos nº 11
37770 - Guijuelo - Salamanca
iberai_guijuelo@hotmail.com
Teléfonos 923582005
Móvil 629646251

Nombre *
Nombre Apellidos

Email *
Email

Teléfono de contacto *
Tlf.

Asunto *
Solicitar pedido

Comentario *
Indiquenos su interés

Ilustración 10 Formulario de contacto

Para poder realizar la consulta hay que rellenar el formulario con los campos que se muestran que son obligatorios y que están marcados con *. Si no se rellenasen mostraría el siguiente error **Ilustración 11**.

The image shows a contact form with the following fields and annotations:

- Nombre *** 1: A red '1' is placed above the 'Nombre' input field. Below it, the text 'Este campo es obligatorio.' is written in red.
- Apellidos**: An input field for surnames. Below it, the text 'Este campo es obligatorio.' is written in red.
- Email *** 2: A red '2' is placed above the 'Email' input field. Below it, the text 'Este campo es obligatorio.' is written in red.
- Teléfono de contacto *** 3: A red '3' is placed above the 'Tif.' input field. Below it, the text 'Este campo es obligatorio.' is written in red.
- Asunto *** 4: A red '4' is placed above a dropdown menu showing 'Solicitar pedido'.
- Comentario *** 5: A red '5' is placed above the 'Indíquenos su interés' text area. Below it, the text 'Este campo es obligatorio.' is written in red.
- Acuerdo RGPD *** 6: A red '6' is placed above a checkbox. Below it, the text 'Este campo es obligatorio.' is written in red.

At the bottom left, there is a green button labeled 'ENVIAR'.

Ilustración 11 Formulario de contacto vacío

De esta manera te remarca en rojo todos y cada uno de los campos que es obligatorio rellenar.

1. Solicita el nombre y apellidos de la persona, no pueden estar vacíos.

The image shows the contact form with the following data entered:

- Nombre ***: Miguel
- Apellidos**: Díaz Villarroel

Ilustración 12 Nombre y apellidos correcto

2. Solicita el email de contacto del usuario, no puede estar vacío y tiene que tener el formato xxx@xxx.

The image shows the contact form with the following data entered:

- Email ***: pepito

Below the input field, the text 'Por favor, introduce una dirección de correo electrónico válida.' is written in red.

Ilustración 13 Email incorrecto

Anexo VI: Manual del usuario

Email *

pepito@pepito.es|

Ilustración 14 Email correcto

3. Se solicita el número de teléfono de contacto, no puede estar vacío.

Teléfono de contacto *

66666666|

Ilustración 15 Teléfono de contacto correcto

4. Se solicita el asunto de la consulta, hay uno predeterminados y tiene que estar seleccionado uno.

Asunto *

Consultas sobre nuestros productos

Ilustración 16 Asunto correcto

5. Se solicita un comentario en el que se introduzca el motivo de la consulta de manera breve pero detallada, no puede estar vacío.

Comentario *

xxxxxxxxxx|

Ilustración 17 Comentario correcto

6. Se solicita que se acepten la RGPD para el consentimiento del tratamiento de datos del usuario.

Acuerdo RGPD *

Doy mi consentimiento para que esta web almacene la información que envío para que puedan responder a mi petición.

Ilustración 18 RGPD aceptado

Anexo VI: Manual del usuario

Si una vez rellenados estos campos le damos a enviar entonces generaremos una consulta a la empresa y veremos que nos salta un aviso en la aplicación de que se ha realizado la consulta.

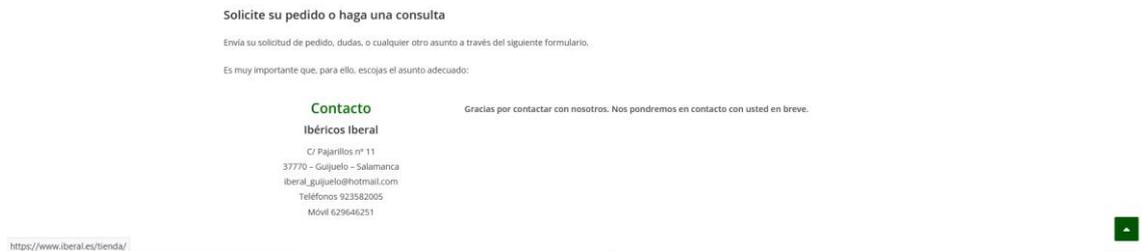


Ilustración 19 Aviso de contacto

2.5 Interfaz Políticas

En este apartado veremos las diferentes interfaces a las que puede acudir el usuario para consultar las políticas que tiene dentro de la aplicación web.

2.5.1 Interfaz aviso legal

En este apartado veremos la página con el aviso legal de la aplicación web cuando se pulsa en el menú del footer de la aplicación.

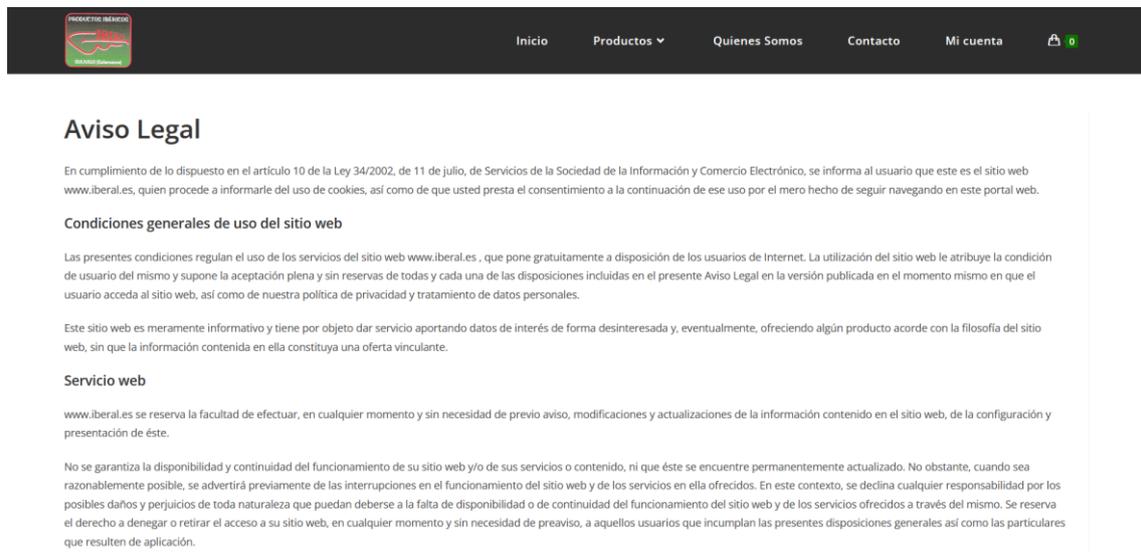


Ilustración 20 Interfaz aviso legal

Como podemos ver nos da información la empresa sobre sus políticas sobre el aviso legal para que los usuarios puedan navegar sin problemas.

2.5.2 Interfaz de políticas de privacidad

En este apartado veremos la página con las políticas de privacidad de la aplicación web ya sea cuando se entra desde el footer de la aplicación cómo desde el banner de las cookies.



Ilustración 21 Interfaz de Políticas de Privacidad

Aquí observamos todas las políticas de privacidad que tiene el usuario en la aplicación web para que navegar por ella sea seguro y no ponga en riesgo su privacidad a la hora de compartir datos a la empresa.

2.5.3 Interfaz de cookies

En este apartado se verá la interfaz de la información de la empresa acerca del uso de cookies en la aplicación web.

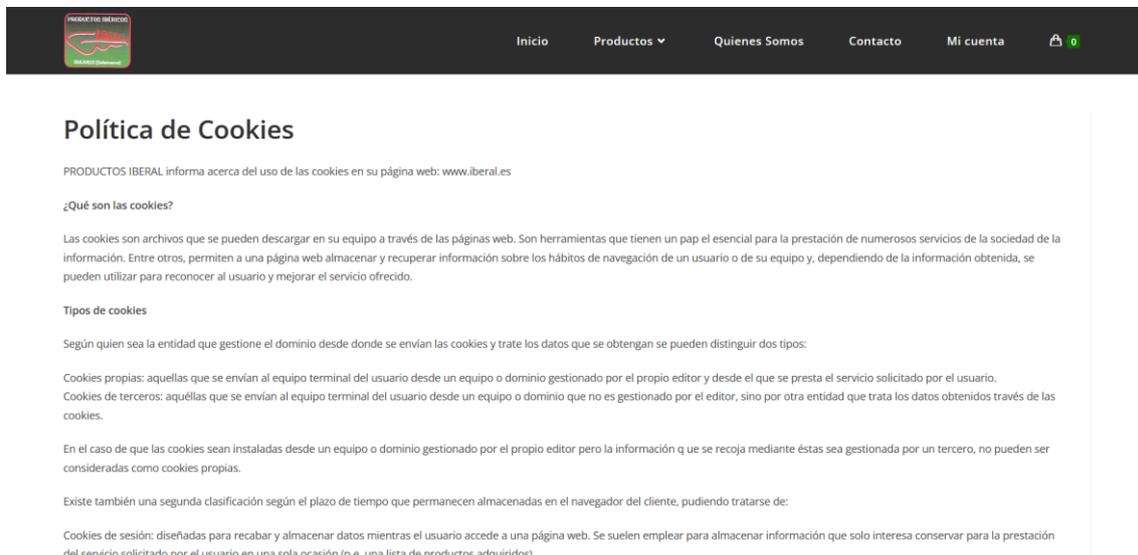


Ilustración 22 Interfaz Cookies

Aquí podemos ver toda la información acerca de las cookies que se usan en este sitio web para evitar problemas legales.

2.6 Interfaz carrito

Esta es la interfaz que nos encontraremos cuando queramos ver el carrito de lo que llevamos añadido a ésta.

Si estuviera vacío la interfaz es esta:

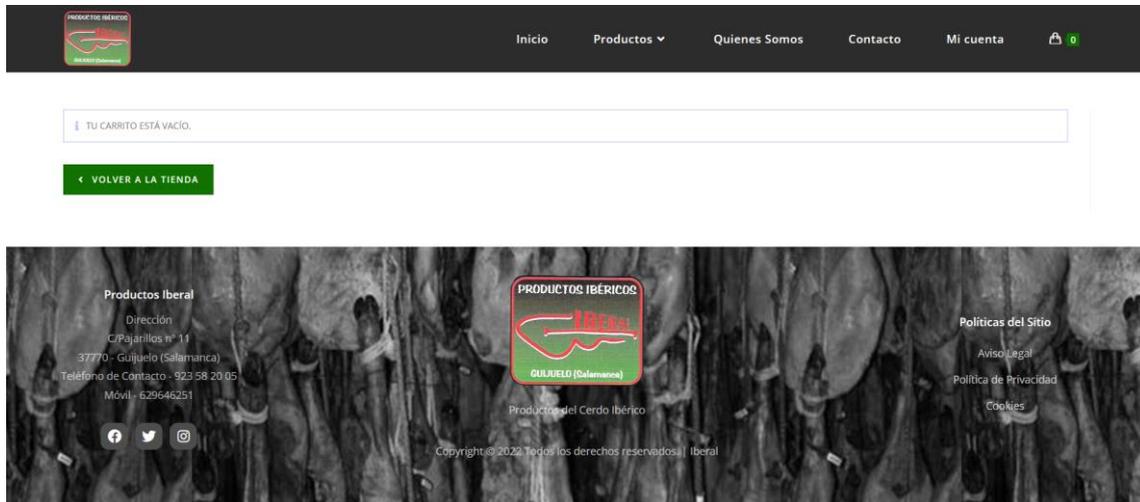


Ilustración 23 Interfaz carrito vacío

Pero si hubiera algún producto añadido la interfaz pasaría a ser de este tipo:

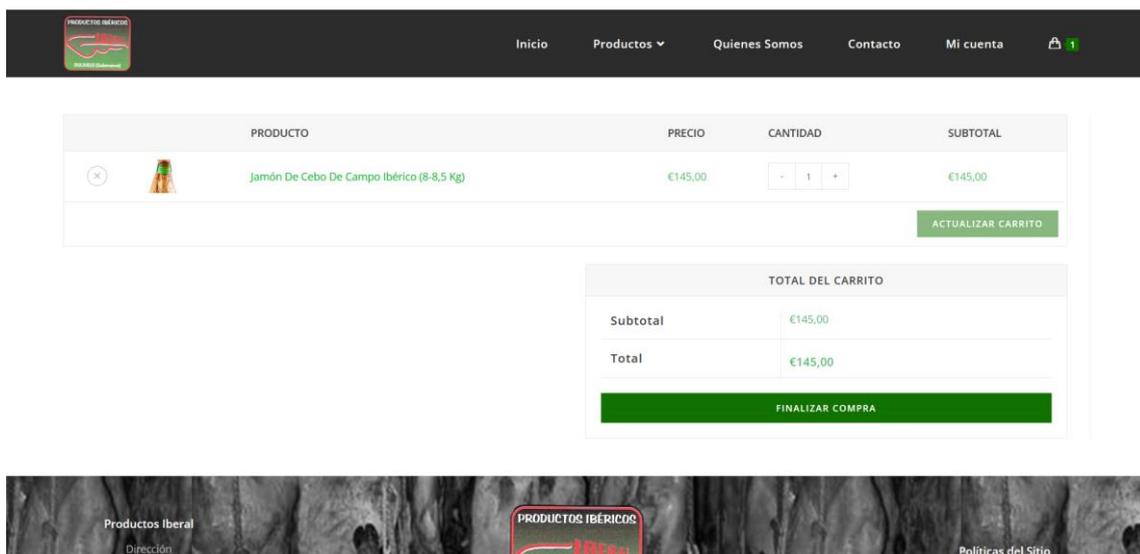


Ilustración 24 Interfaz carrito lleno

Aquí podemos ver información de lo que contiene nuestro carrito antes de realizar la compra. Como vemos nos da información del producto que hemos añadido como es la imagen en miniatura, el nombre del producto, el precio, la cantidad pudiendo manipularla, y el subtotal.

También tenemos abajo los totales de lo que es el carrito en total teniendo en cuenta la suma de todos los importes de los productos añadidos al carrito.

Si dentro de un producto que tenemos añadido a la cesta queremos modificar la cantidad, el botón de "actualizar carrito" se nos habilitará **Ilustración25**.

Anexo VI: Manual del usuario

PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL
 Jamón De Cebo De Campo Ibérico (8-8.5 Kg)	€145,00	- 2 +	€145,00
			ACTUALIZAR CARRITO

TOTAL DEL CARRITO	
Subtotal	€145,00
Total	€145,00
FINALIZAR COMPRA	

Ilustración 25 Actualizar carrito

Y una vez habilitado si lo pulsamos nos recalculará los importes del carro **Ilustración 26** y nos mostrará una alerta de que el carrito ha sido actualizado.

✓ Carrito actualizado.

PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL
 Jamón De Cebo De Campo Ibérico (8-8.5 Kg)	€145,00	- 2 +	€290,00
			ACTUALIZAR CARRITO

TOTAL DEL CARRITO	
Subtotal	€290,00
Total	€290,00
FINALIZAR COMPRA	

Ilustración 26 Carrito actualizado

Si tenemos ya la cesta como queremos lo que podemos hacer es pulsar el botón de “Finalizar compra” para poder realizar la compra de los productos. Pero al ser un usuario sin registrar no nos dejará y nos pedirá el registro en la aplicación **Ilustración 27**.



Ilustración 27 Mensaje de iniciar sesión

2.7 Interfaz mi cuenta

En este apartado lo que veremos será la interfaz de un usuario sin identificar al intentar ir a la página de mi cuenta, bien sea por ir directamente desde el menú o al intentar realizar una compra y te mande a registrarse, **Ilustración 28**.

2.7.1 Interfaz iniciar sesión

En este apartado lo que vamos a poder es iniciar sesión en la aplicación para pasar de ser un usuario sin identificar a un usuario identificado y poder acceder a la zona privada y realizar compras.



Ilustración 28 Iniciar sesión

Si en la pantalla que se muestra en la imagen se dejan tanto el nombre de usuario o correo electrónico y la contraseña nos mostrará una alerta con el error **Ilustración 29**.



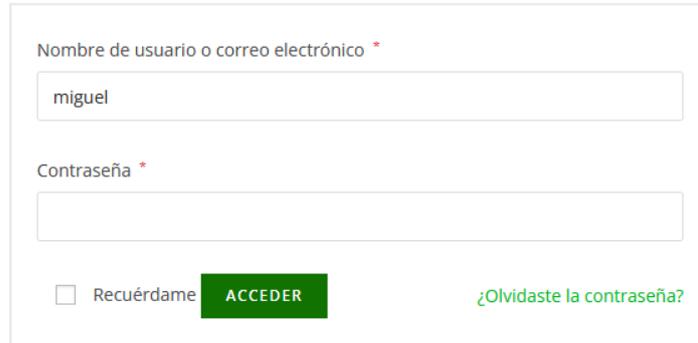
Iniciar sesión ○ Regístrate

Ilustración 29 Error de inicio de sesión

1. Se pide el nombre usuario o el correo electrónico con el que está registrado el usuario, no se puede dejar en blanco.
2. Se pide la contraseña con la que el usuario se registró, no puede dejarse en blanco

× Error: el campo de la contraseña está vacío.

Iniciar sesión Regístrate



Nombre de usuario o correo electrónico *

Contraseña *

Recuérdame [¿Olvidaste la contraseña?](#)

Ilustración 30 Error contraseña vacía

3. Es un check que lo que hace al iniciar sesión si está marcado es que para las próximas veces que accedamos no tengamos que volver a introducir estos datos.
4. Si tienes creado un usuario, pero no te acuerdas de cual es la contraseña, puede darle al enlace de “¿Olvidaste la contraseña?” esto te va a redirigir a la siguiente página en la que se te pide un Email para recuperar la contraseña.



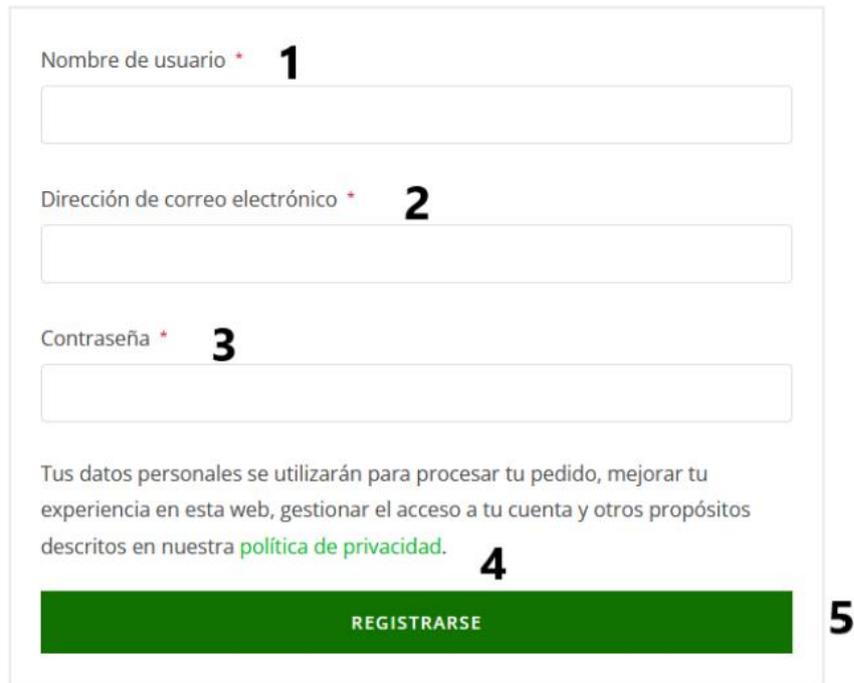
Ilustración 31 Recuperar contraseña

5. Este botón lo que permite es iniciar sesión en la aplicación para poder acceder a la zona privada y poder realizar las compras necesarias como usuario.

2.7.2 Interfaz registrarse

En este apartado se va a mostrar la interfaz para poder darse de alta en la aplicación para ello se nos pedirá rellenar un formulario para que el usuario quede registrado.

Iniciar sesión Registrarse



The screenshot shows a registration form with the following elements:

- 1**: A text input field for "Nombre de usuario" (Username).
- 2**: A text input field for "Dirección de correo electrónico" (Email address).
- 3**: A text input field for "Contraseña" (Password).
- 4**: A paragraph of text: "Tus datos personales se utilizarán para procesar tu pedido, mejorar tu experiencia en esta web, gestionar el acceso a tu cuenta y otros propósitos descritos en nuestra [política de privacidad](#)." (Your personal data will be used to process your order, improve your experience on this website, manage access to your account and other purposes described in our [privacy policy](#).)
- 5**: A green button labeled "REGISTRARSE" (REGISTER).

Ilustración 32 Interfaz registrarse

1. Se pide el nombre de usuario con el que se va a registrar en la aplicación, será el nombre visible dentro de ésta, no puede estar vacío

Nombre de usuario *



A close-up of the username input field showing the text "Pepito" entered.

Ilustración 33 Nombre de usuario correcto

2. Se pide la dirección de correo electrónico, no puede estar en blanco y ha que tener el formato XXX@XXX

× Error: Por favor escribe una dirección de correo electrónico válida.

Iniciar sesión Regístrate

Nombre de usuario *

Dirección de correo electrónico *

Ilustración 34 Correo electrónico vacío

Dirección de correo electrónico *

Ilustración 35 Correo electrónico incorrecto

Dirección de correo electrónico *

Ilustración 36 Correo electrónico correcto

3. Se pide la contraseña con la que se va a acceder a la aplicación, no se puede dejar en blanco y debajo te va indicando si la contraseña es muy débil, débil, media o fuerte.

Contraseña *

Muy débil - Por favor, introduce una contraseña más fuerte.

Ilustración 37 Contraseña débil

Contraseña *

Fuerte

Ilustración 38 Contraseña fuerte

4. Nos proporciona un enlace a las políticas de privacidad que vimos anteriormente antes de registrarse.
5. Botón para realizar el registro en la aplicación, si éste ha sido correcto te redirecciona automáticamente a la parte privada de mi cuenta en la aplicación.

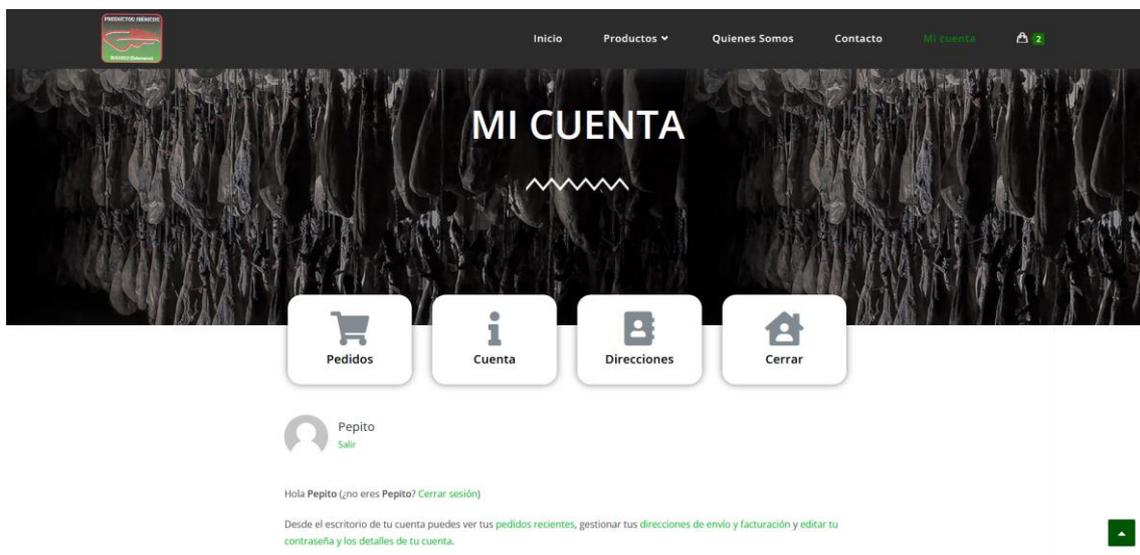


Ilustración 39 Registro correcto

3. Interfaz usuario identificado

El usuario identificado puede acceder a todas las interfaces que hemos comentado anteriormente y además a las siguientes interfaces.

3.1 Interfaz mi cuenta

En este apartado podemos observar la interfaz que nos muestra cuando estamos identificado al acceder a la información de la cuenta **Ilustración 40**.

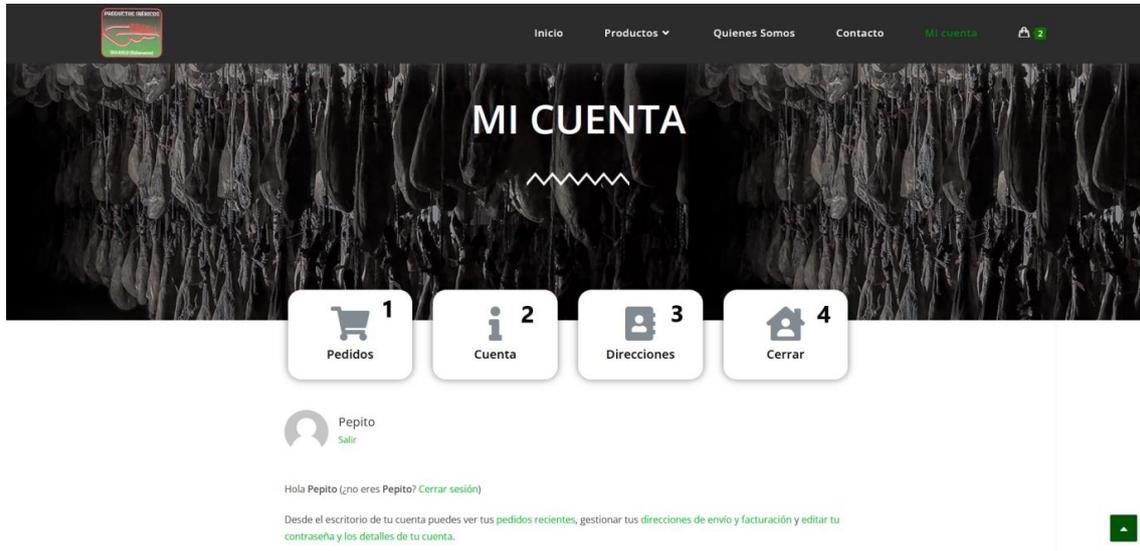


Ilustración 40 Interfaz Mi cuenta

Aquí podemos ver que la interfaz nos muestra un pequeño menú con las opciones a las que podemos acceder y que comentaremos a continuación y también te indica el nombre de usuario y una pequeña información de lo que se puede hacer aquí.

3.1.1 Interfaz de pedidos

Esta es la interfaz que la aplicación nos ofrece cuando vamos a los pedidos **Ilustración 41**.

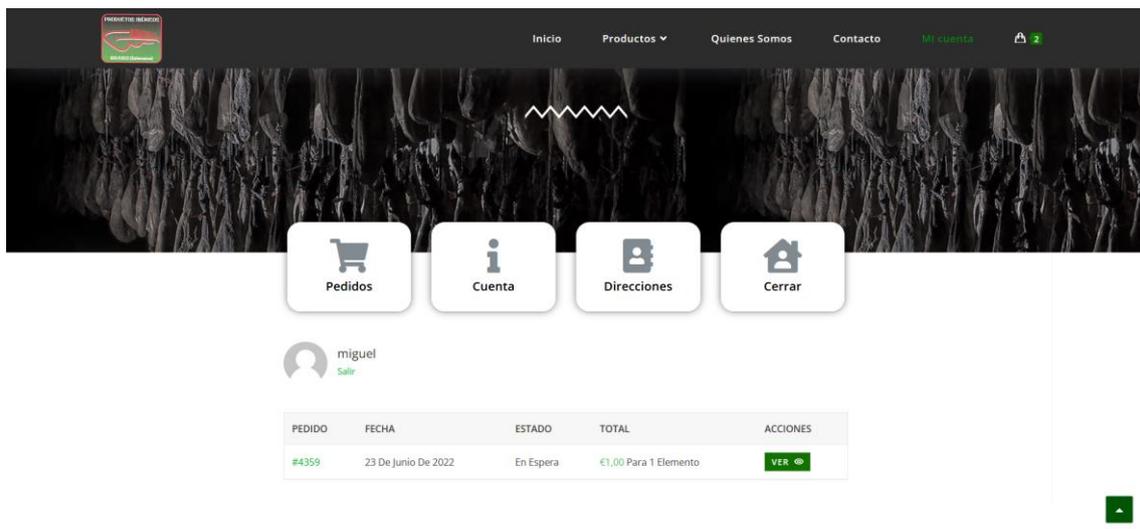


Ilustración 41 Interfaz pedidos

Anexo VI: Manual del usuario

Nos mostrará un listado con los pedidos que hemos realizado en la aplicación web hasta la fecha actual. Podemos ver un resume del pedido en el que nos indica el código de pedido, la fecha del pedido, el estado, el importe total. Si pulsas sobre el *número del pedido* o sobre el botón “Ver” te llevará a visualizar el pedido individual **Ilustración 42**.



The screenshot shows the 'Ver pedido' (View order) page. At the top, a navigation bar includes 'Inicio', 'Productos', 'Quiénes Somos', 'Contacto', and 'Mi cuenta'. A status message indicates the order #4359 was made on June 23, 2022, and is currently 'En espera' (On hold). The main content is divided into two sections: 'Detalles del pedido' (Order details) and 'Dirección de facturación' (Billing address).

PRODUCTO	TOTAL
1/2 Salchichón Extra Ibérico (0,5-0,6 Kg) x 1	€1,00
SUBTOTAL:	€1,00
MÉTODO DE PAGO:	Transferencia Bancaria Directa
TOTAL:	€1,00
NOTA:	Nota De Prueba

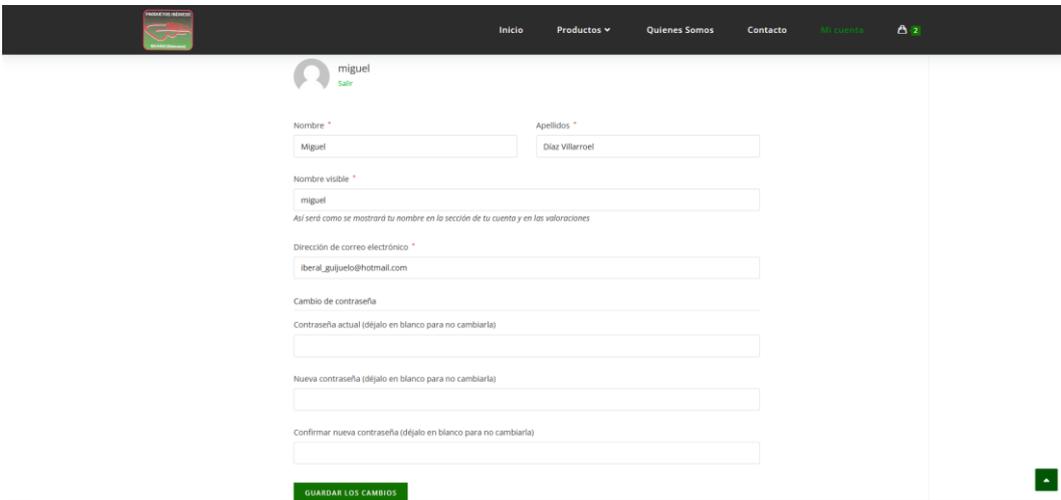
Dirección de facturación
Miguel Diaz Villarroel
C/Pajarillos nº 11
37770 Guijuelo
Salamanca
689983326
iberal_guijuelo@hotmail.com

Ilustración 42 Interfaz Ver pedido

Cómo podemos ver tenemos los detalles del pedido que se realizó con el número de pedido, la fecha y el estado en el que se encuentra actualmente. Vemos el producto que se compró pudiendo acceder a la información individual de ese producto si pulsamos sobre el nombre, el importe de éste, el total de todos los productos, el método de pago con el que se realizó la compra, y las anotaciones del pedido. Además de todo esto también se muestra los detalles de la dirección de facturación del pedido a la que se tiene que mandar.

3.1.2 Interfaz de información de cuenta

Esta interfaz nos mostrará información de los datos de la cuenta al pulsar sobre el botón de cuenta.



The screenshot shows the 'Mi cuenta' (My account) page. It features a user profile section with a 'Salir' (Logout) button. Below this are several form fields for account information: 'Nombre' (Miguel), 'Apellidos' (Diaz Villarroel), 'Nombre visible' (miguel), 'Dirección de correo electrónico' (iberal_guijuelo@hotmail.com), and a 'Cambio de contraseña' (Change password) section with three input fields for current, new, and confirm passwords. A 'GUARDAR LOS CAMBIOS' (Save changes) button is at the bottom.

Ilustración 43 Interfaz información de la cuenta

Aquí podemos ver los datos que tiene la cuenta además de poder modificarlos, para ello habrá que rellenar todos los campos obligatorios marcados con *, ya que si no nos dará un error al intentar guardar los cambios. Los campos que no están marcados con el * se pueden rellenar de manera opcional si el usuario quiere realizar otras gestiones como puede ser un cambio de contraseña.

3.1.3 Interfaz direcciones

Esta interfaz es la que nos muestra el sistema al pulsar sobre el botón de direcciones dentro de la cuenta **Ilustración 44**.



Ilustración 44 Interfaz direcciones vacías

Si no tenemos añadida ninguna dirección ni de facturación, ni de envío la interfaz que nos saldrá es esta indicando que aún no tenemos ninguna creada. Para ello le daríamos al botón “Añadir” y nos mandará al formulario correspondiente para añadir la dirección **Ilustración 45**.

Dirección de facturación

Nombre *

Apellidos *

Nombre de la empresa (opcional)

País / Región * España

Dirección de la calle *

Código postal *

Población *

Provincia *

Teléfono *

Dirección de correo electrónico *

GUARDAR DIRECCIÓN

Ilustración 45 Interfaz añadir dirección

Como vemos hay unos campos que son obligatorios de rellenar y están marcado con *, si dejásemos todos estos en blanco y le diéramos a “Guardar dirección” nos mostraría este mensaje de error **Ilustración 46**.

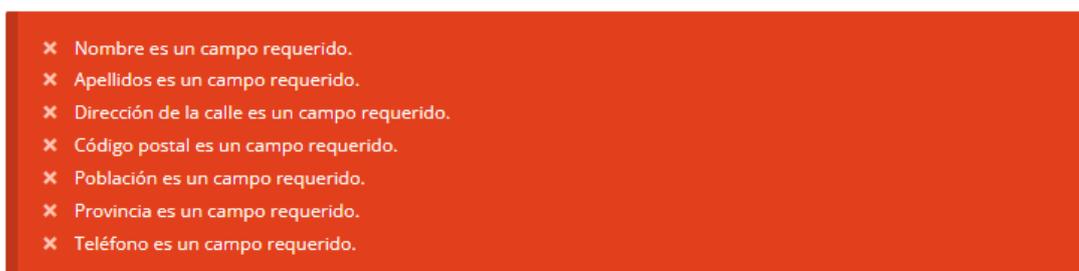


Ilustración 46 Mensaje error dirección

Por el contrario, si rellenamos cada uno de los campos que están marcados con * y le damos al botón de “*Guardar Cambios*” la dirección se nos añadirá automáticamente a la interfaz de direcciones **Ilustración 47**.

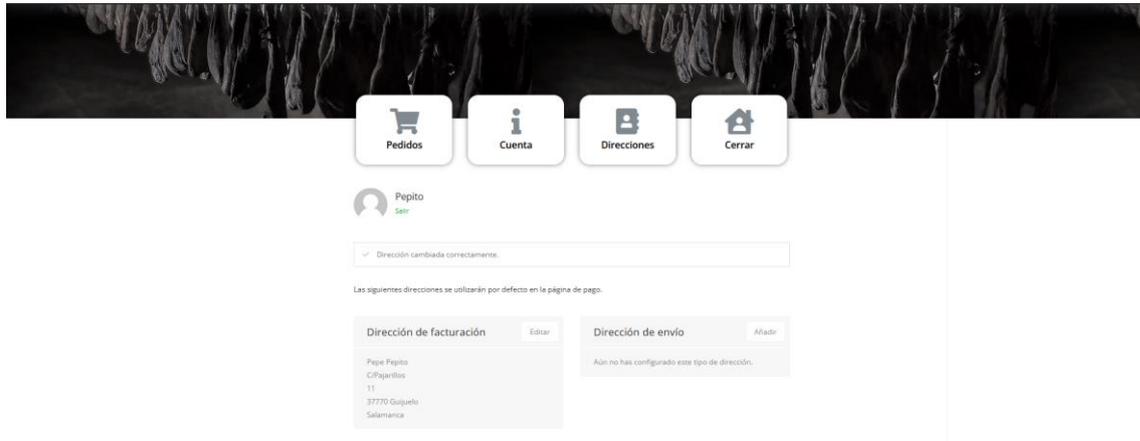


Ilustración 47 Dirección añadida

Una vez que ésta esté dada de alta en el sistema se puede llegar a modificar con el botón de “*Editar*” el cual te mostraría el mismo formulario que antes, pero con los datos rellenos automáticamente y pudiendo cualquiera de estos a su antojo **Ilustración 48**.

Dirección de facturación

Nombre * Apellidos *

Nombre de la empresa (opcional)

País / Región * España

Dirección de la calle *

Código postal *

Población *

Provincia *

Teléfono *

Dirección de correo electrónico *

GUARDAR DIRECCIÓN

Ilustración 48 Editar dirección

El mismo proceso que hemos visto con la dirección de facturación se puede hacer con la dirección de envío.

3.1.4 Interfaz cerrar

Esta es la interfaz que nos encontramos cuando pulsamos sobre el botón de Cerrar **Ilustración 49**.

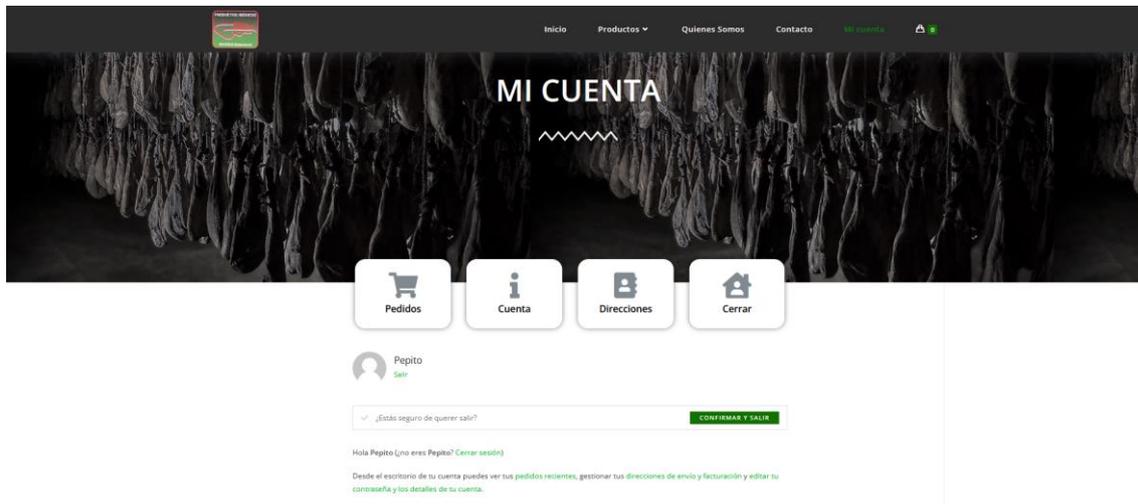


Ilustración 49 Interfaz cerrar sesión

Aquí simplemente deberíamos darle al botón de “*Confirmar y salir*” si lo que queremos es cerrar la sesión con la que estábamos accediendo a la aplicación.

3.2 Interfaz finalizar compra

En este apartado veremos la interfaz que nos muestra el sistema al ir a finalizar una compra.

The screenshot displays a web interface for finalizing a purchase. It is divided into two main sections: 'DETALLES DE FACTURACIÓN' (Billing Details) and 'TU PEDIDO' (Your Order).

DETALLES DE FACTURACIÓN: This section contains several input fields for user information. The 'Nombre' field is filled with 'Miguel' and 'Apellidos' with 'Díaz Villarreal'. The 'Nombre de la empresa (opcional)' field is empty. The 'País / Región' is set to 'España'. The 'Dirección de la calle' is 'C/Pajarillos nº 11', and the 'Apartamento, habitación, etc. (opcional)' field is empty. The 'Código postal' is '37770', the 'Población' is 'Guljueto', and the 'Provincia' is 'Salamanca'. A 'Teléfono' field is also present but empty.

TU PEDIDO: This section shows a table of the order items and a summary of the total amount.

PRODUCTO	SUBTOTAL
Jamón De Cebo De Campo ibérico (8-8.5 Kg) x 2	€290,00
Subtotal	€290,00
Total	€290,00

Below the table, there are three payment options, each with a radio button:

- Tarjeta de crédito/débito
- Transferencia bancaria directa
- Pagar con TPV Virtual

The 'Tarjeta de crédito/débito' option is selected. Below it, there is a form to enter card details, including a field for the 'Número de tarjeta' and a 'MM / AA CVC' field. A checkbox option 'Guardar la información de pago en mi cuenta para futuras compras.' is also visible.

At the bottom of the 'TU PEDIDO' section, there is a green button labeled 'REALIZAR EL PEDIDO'.

Ilustración 50 Interfaz finalizar compra

Aquí podemos ver que al ir a finalizar compra nos piden los datos de la dirección de facturación que si el usuario tiene dada de alta en el sistema una dirección de facturación se rellenarían los datos automáticamente tal y como estamos viendo.

Se pediría también la dirección de envío del pedido.

Por último, hay que seleccionar la forma de pago del pedido. Se puede realizar el pago mediante *Tarjeta de crédito / débito*, *Transferencia bancaria* o mediante *TPV virtual* a través de la pasarela de pago RedSys.

En función de la forma de pago seleccionada se pedirán unos datos u otros para realizar la transacción correctamente y poder empezar a preparar el pedido.

4. Interfaz administrador

En este apartado veremos la interfaz que tiene el Administrador de la aplicación web para poder gestionar la venta de producto, los pedidos, etc.

4.1 Interfaz nuevo producto

Aquí veremos la interfaz que tiene el administrador para poder dar de alta en el sistema un nuevo producto para su venta.

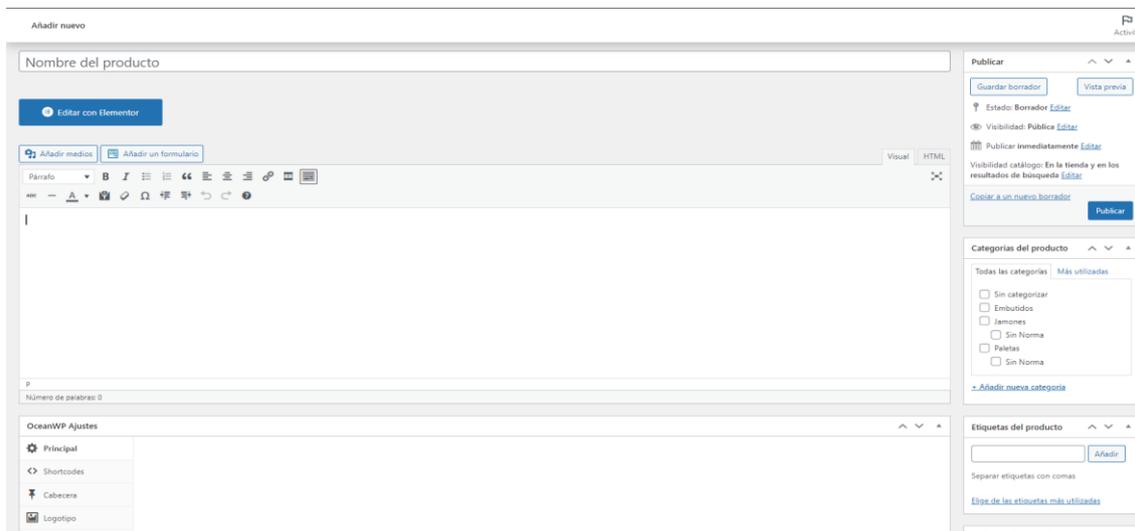


Ilustración 51 Interfaz nuevo producto

Podemos ver la información necesaria para poder dar de alta un nuevo producto para su venta, para ello necesitaremos añadir el nombre del producto, una descripción, una imagen, el precio, precio rebajado (opcional), categoría, descripción corta, etc.

4.2 Interfaz gestión de pedidos

<input type="checkbox"/>	Pedido	Fecha	Estado	Total
<input type="checkbox"/>	#4587 Miguel Diaz Villarreal	hace 7 mins	Pendiente de pago	290,00 € EUR
<input type="checkbox"/>	#4360 Miguel Diaz Villarreal	23 Jun, 2022	En espera	1,00 € EUR
<input type="checkbox"/>	#4359 Miguel Diaz Villarreal	23 Jun, 2022	En espera	1,00 € EUR
<input type="checkbox"/>	Pedido	Fecha	Estado	Total

Ilustración 51 Interfaz Gestión de pedidos

Aquí podemos ver el listado de los pedidos que se han realizado en la aplicación y el estado en el que se encuentran para así empezar a prepararlos o no.

Se puede consultar el pedido individual para así gestionarlo e incluso cambiar su estado.

Anexo VI: Manual del usuario

Detalles de Pedido #4360

Pago a través de Transferencia bancaria directa. IP del cliente: 83.55.190.21

General	Facturación	Envío
Fecha de creación: 2022-06-23 @ 16:30	Miguel Diaz Villarroel C/Pajarillos nº 11 Primero 37770 Guijuelo Salamanca	Dirección: Sin dirección de envío configurada. Nota ofrecida por el cliente: Notas de prueba
Estado: En espera	Dirección de correo electrónico: miguel.11.cdgujuelo@hotmail.com	
Cliente: miguel_diaz11 (#3 - miguel_11_cdgujuelo@hotmail.com)	Teléfono: 689293326	
	Detalles del pago	
	Fecha Redsys:	
	Hora Redsys:	
	Código autorización Redsys:	

Artículo	Coste	Cantidad	Total
 1/2 Salchichón Extra Ibérico (0,5-0,6 kg)	1,00 €	x 1	1,00 €
	Subtotal de artículos:		1,00 €
	Total del pedido:		1,00 € EUR

[Añadir artículo\(s\)](#) [Reembolso](#) [Recalcular](#)

Ilustración 52 Interfaz Gestión de pedido

5. Adaptabilidad

En este apartado vamos a hablar de cómo la aplicación, aunque esté pensada principalmente para ordenadores, se adapta sin ningún problema a cualquier dispositivo.

Vamos a hablar de los dos dispositivos más usados sin contar el ordenador, éstos son las tabletas y los smartphones.

5.1 Adaptabilidad en tabletas

Vamos a ver la interfaz principal de la aplicación cuando ésta se decide visualizar desde una tableta móvil. No haremos hincapié en todas las pantallas, si no que se mostrarán las interfaces principales de la aplicación y que cambian.

5.1.1 Interfaz principal

La interfaz principal al ser un dispositivo más pequeño cambia un poco para adaptarse a estos dispositivos **Ilustración 53**.

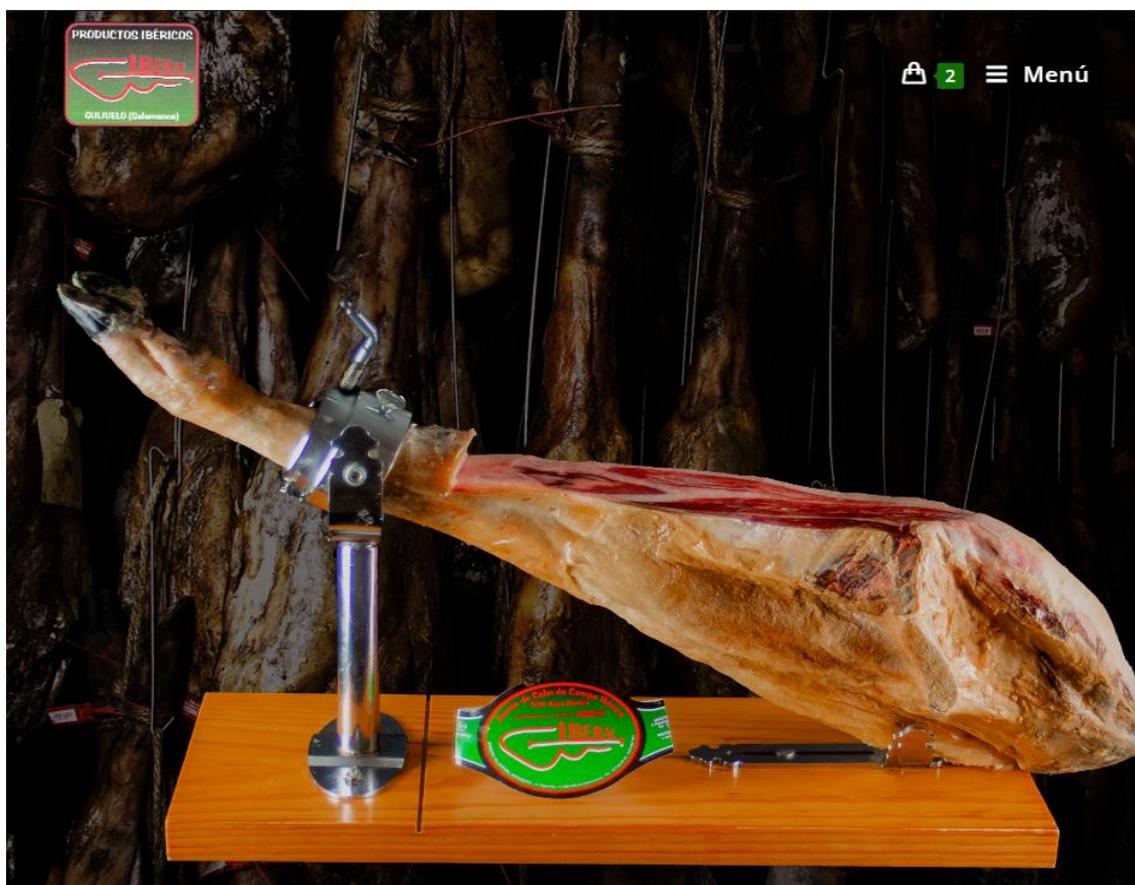


Ilustración 53 Interfaz principal tabletas

Aquí podemos ver cómo se mostraría la interfaz principal, cómo el dispositivo no es tan pequeño como un smartphone podemos seguir aprovechando la imagen principal para que no ocupe toda la pantalla. Ahora al no tener tanto ancho, lo que sucede es que el menú no se muestra a lo ancho, si no que se mete en el menú hamburguesa. Si mostramos el carrito con los productos que llevamos añadidos ya que es una información muy importante en la navegación por la aplicación.

El aspecto que tiene el menú si pulsáramos sobre el icono de la hamburguesa es el siguiente:

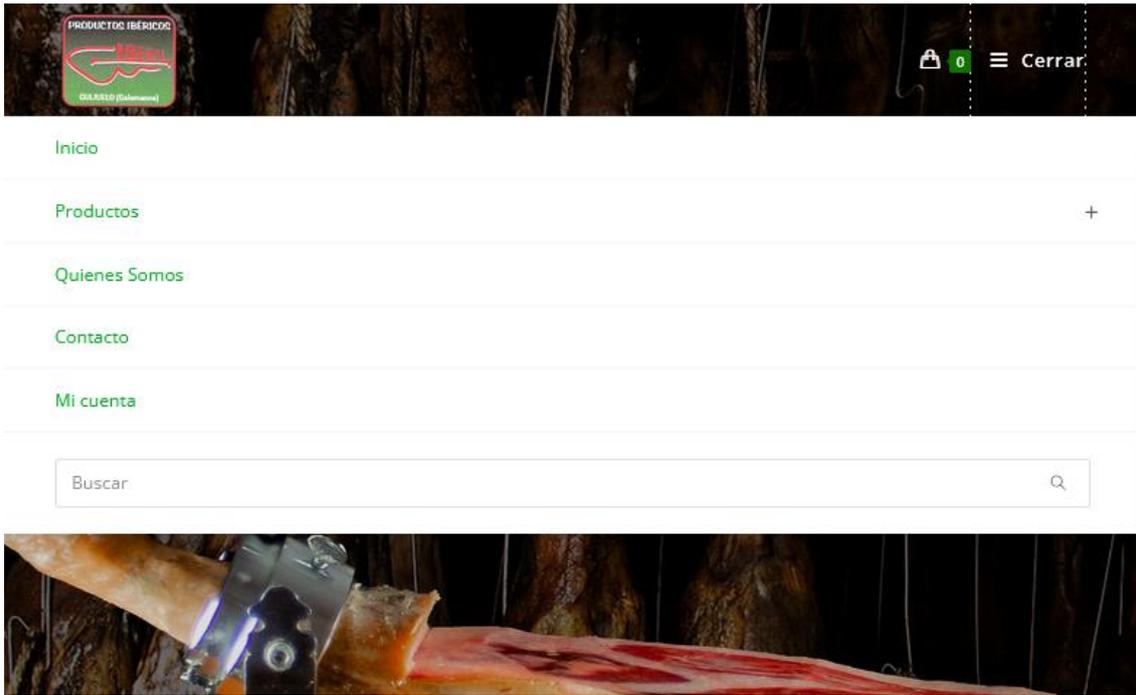


Ilustración 54 Menú en tabletas

Es aquí dónde podemos observar todas las partes del menú que teníamos en un ordenador convencional, pudiendo acceder a cada una de las páginas pulsando sobre ellas.

Si pulsamos sobre el icono del carrito, lo que se nos muestra es un resumen de los productos que llevamos añadidos **Ilustración 55**.

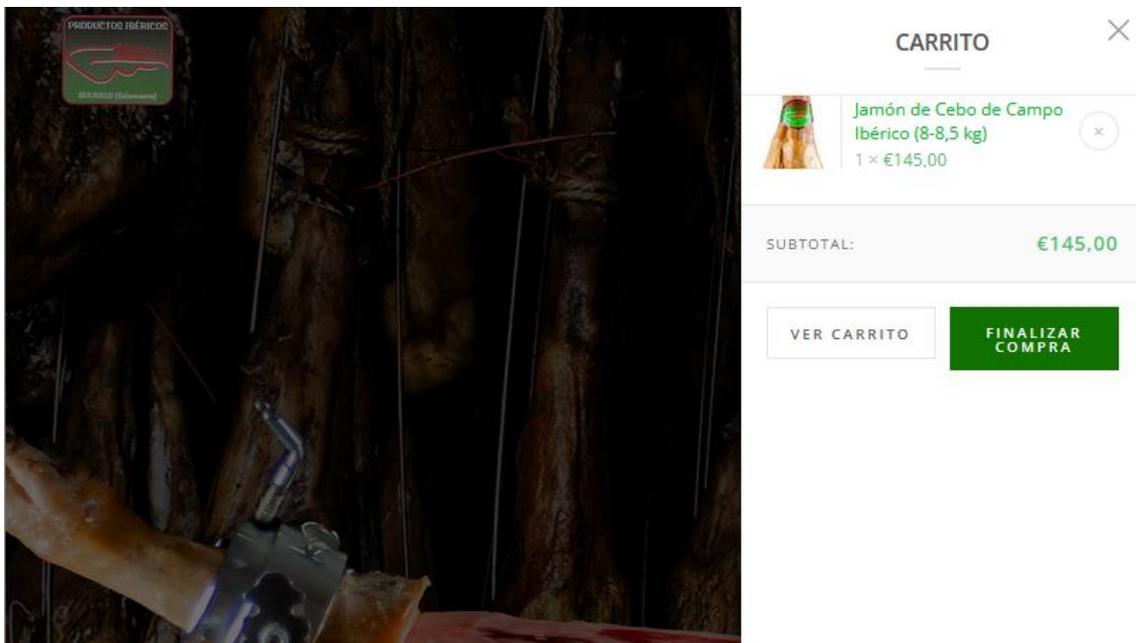


Ilustración 55 Resumen carrito tabletas

Aquí podemos observar lo que comentaba, nos sale el mismo resumen que en el ordenador, pero ajustado a estos dispositivos a la derecha para que se vea bonito y sencillo. Se pueden realizar todas las acciones que hemos visto en los apartados referentes a los ordenadores.

5.1.1.1 Footer

El footer de la aplicación por tanto también se ha tenido que adaptar a estos dispositivos, ya que no tienen el mismo ancho que los ordenadores.



Ilustración 56 Footer en tabletas

Vemos que la estructura sigue siendo la misma que en los ordenadores, con las mismas funcionalidades y la misma información, solamente ha habido que ajustar el tamaño de todo esto para que diera una imagen sencilla y elegante.

5.1.2 Interfaz finalizar compra

En este apartado veremos cómo se ha tenido que adaptar este interfaz a los dispositivos de tabletas, ya que ha habido que realizar unas modificaciones.

Ilustración 57 Finalizar compra tabletas

Como podemos observar, hay diferencias respecto al ordenador, vemos que a la derecha ya no tenemos el resumen del pedido, ni los métodos de pago. Se ha tenido que adaptar debido al ancho del dispositivo, es por ello, que se ha decidió poner debajo de las direcciones para poder seguir teniendo estas funcionalidades pero en otro lugar.

TU PEDIDO

PRODUCTO	SUBTOTAL
Jamón De Cebo De Campo Ibérico (8-8,5 Kg) × 1	€145,00
Subtotal	€145,00
Total	€145,00

Tarjeta de crédito/débito

Introduce los datos de tu tarjeta

Guardar la información de pago en mi cuenta para futuras compras.

Transferencia bancaria directa

Pagar con TPV Virtual 

Tus datos personales se utilizarán para procesar tu pedido, mejorar tu experiencia en esta web y otros propósitos descritos en nuestra [política de privacidad](#).

REALIZAR EL PEDIDO

Ilustración 58 Finalizar compra resumen pedido

Aquí es dónde podemos ver toda la información referente al pedido, con los productos seleccionados, el importe, unidades, etc.

Podemos también seleccionar los métodos de pago y por último, proceder a realizar el pedido con los datos que nos solicite la forma de pago.

5.2 Adaptabilidad en Smartphones

Vamos a ver la interfaz principal de la aplicación cuando ésta se decide visualizar desde un smartphone. No haremos hincapié en todas las pantallas, si no que se mostrarán las interfaces principales de la aplicación y que cambian.

5.2.1 Interfaz principal

La interfaz principal al ser un dispositivo más pequeño cambia un poco para adaptarse a estos dispositivos **Ilustración 59**.



Ilustración 59 Interfaz principal smartphones

Aquí podemos ver cómo se mostraría la interfaz principal, cómo el smartphone es más pequeño no podemos seguir aprovechando la imagen principal para que nos ocupe toda la pantalla, ahora hay que reducirla un poco para que se pueda ver pero no ocupe el espacio entero. Ahora al no tener tanto ancho, lo que sucede es que el menú no se muestra a lo ancho, si no que se mete en el menú hamburguesa. Si mostramos el carrito con los productos que llevamos añadidos ya que es una información muy importante en la navegación por la aplicación.

El aspecto que tiene el menú si pulsáramos sobre el icono de la hamburguesa es el siguiente:

Anexo VI: Manual del usuario

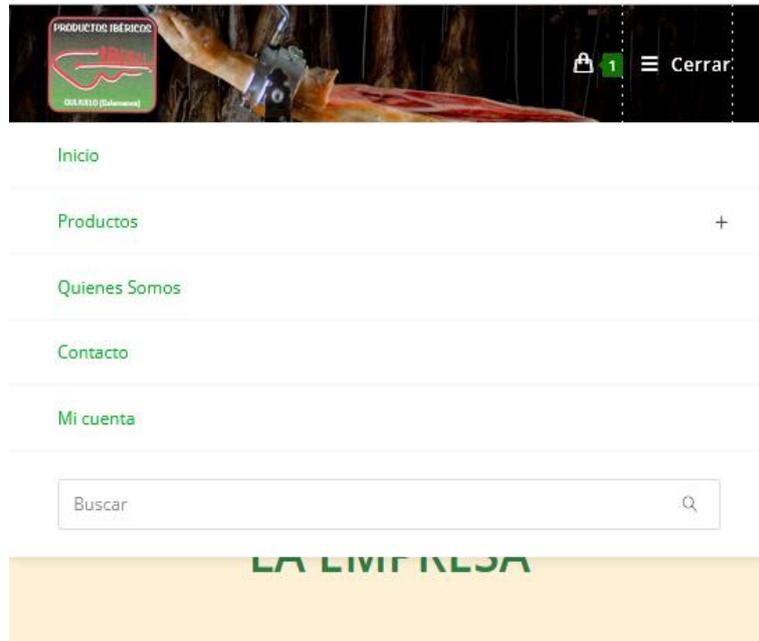


Ilustración 60 Menú en smartphones

Es aquí dónde podemos observar todas las partes del menú que teníamos en un ordenador convencional, pudiendo acceder a cada una de las páginas pulsando sobre ellas.

Si pulsamos sobre el icono del carrito, lo que se nos muestra es un resumen de los productos que llevamos añadidos **Ilustración 61**.

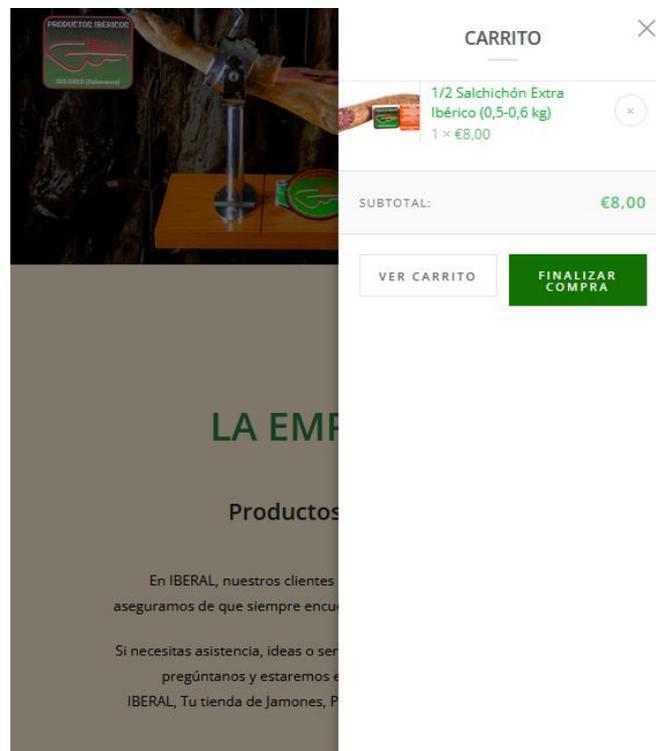


Ilustración 61 Resumen carrito en smartphones

Aquí podemos observar lo que comentaba, nos sale el mismo resumen que en el ordenador, pero ajustado a estos dispositivos a la derecha para que se vea bonito y sencillo. Se pueden realizar todas las acciones que hemos visto en los apartados referentes a los ordenadores.

5.2.1.1 Footer

El footer de la aplicación por tanto también se ha tenido que adaptar a estos dispositivos, ya que no tienen el mismo ancho que los ordenadores.



Ilustración 62 Footer en smartphones

Éste ha tenido que cambiar su estructura, ya que es un dispositivo de dimensiones mucho más reducidas que los anteriores, por tanto, ahora ya no se puede separar en tres columnas, si no que se visualiza una sola ocupando mayor ancho de la pantalla y una detrás de otras, para que así sigamos teniendo todas y cada una de las funcionalidades y quede un aspecto elegante.

5.2.2 Interfaz finalizar compra

En este apartado veremos cómo se ha tenido que adaptar este interfaz a los dispositivos de smartphones, ya que ha habido que realizar unas modificaciones.

Ilustración 63 Finalizar compra smartphones

Como podemos observar, hay diferencias respecto al ordenador, vemos que a la derecha ya no tenemos el resumen del pedido, ni los métodos de pago. Se ha tenido que adaptar debido al ancho del dispositivo, es por ello, que se ha decidió poner debajo de las direcciones para poder seguir teniendo estas funcionalidades, pero en otro lugar.

TU PEDIDO

PRODUCTO	SUBTOTAL
Jamón De Cebo De Campo Ibérico (8-8,5 Kg) × 1	€145,00
Subtotal	€145,00
Total	€145,00

Tarjeta de crédito/débito

Introduce los datos de tu tarjeta

Guardar la información de pago en mi cuenta para futuras compras.

Transferencia bancaria directa

Pagar con TPV Virtual 

Tus datos personales se utilizarán para procesar tu pedido, mejorar tu experiencia en esta web y otros propósitos descritos en nuestra [política de privacidad](#).

REALIZAR EL PEDIDO

Ilustración 64 Finalizar compra resumen pedido smartphones

Aquí es dónde podemos ver toda la información referente al pedido, con los productos seleccionados, el importe, unidades, etc.

Podemos también seleccionar los métodos de pago y por último, proceder a realizar el pedido con los datos que nos solicite la forma de pago.

6. Redes sociales

Mediante la interfaz del footer de cualquier parte de la aplicación y ya sea en ordenadores, tabletas o smartphones se puede acceder a las redes sociales de la empresa, en las cuales se pueden ver sus publicaciones, comentar en estas, indicar que me gustan o incluso empezar a chatear con la propia empresa.



Ilustración 65 Redes sociales en el footer

Como vemos en la imagen, están rodeados los iconos de las redes sociales que posee la empresa, de tal manera que al pulsar sobre cualquiera de ellos nos abrirá la aplicación de la red social con el perfil de la empresa y sus publicaciones.

Para ello vamos a usar como ejemplo la aplicación de Instagram, aunque sería prácticamente lo mismo con cualquier otra red social. Lo que cambiará será la interfaz que tenga propia las diferentes redes sociales.

Al pulsar sobre el logotipo de Instagram, nos proporcionará la interfaz de la aplicación de Instagram con el perfil de la empresa, en este caso Iberal **Ilustración 66**.

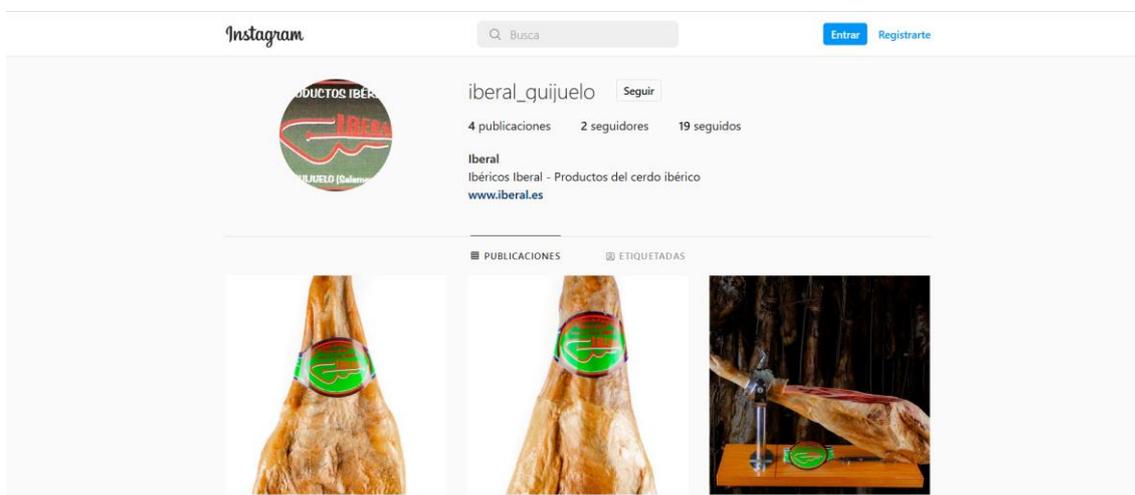


Ilustración 66 Interfaz Instagram

Aquí vamos a ver el perfil de la empresa, en la que observamos el logotipo de ésta, el nombre de la cuenta, descripción de la empresa, la ruta a la página web, sus publicaciones, seguidores y personas que siguen.

Una vez que estamos aquí, podemos ir a consultar las publicaciones.

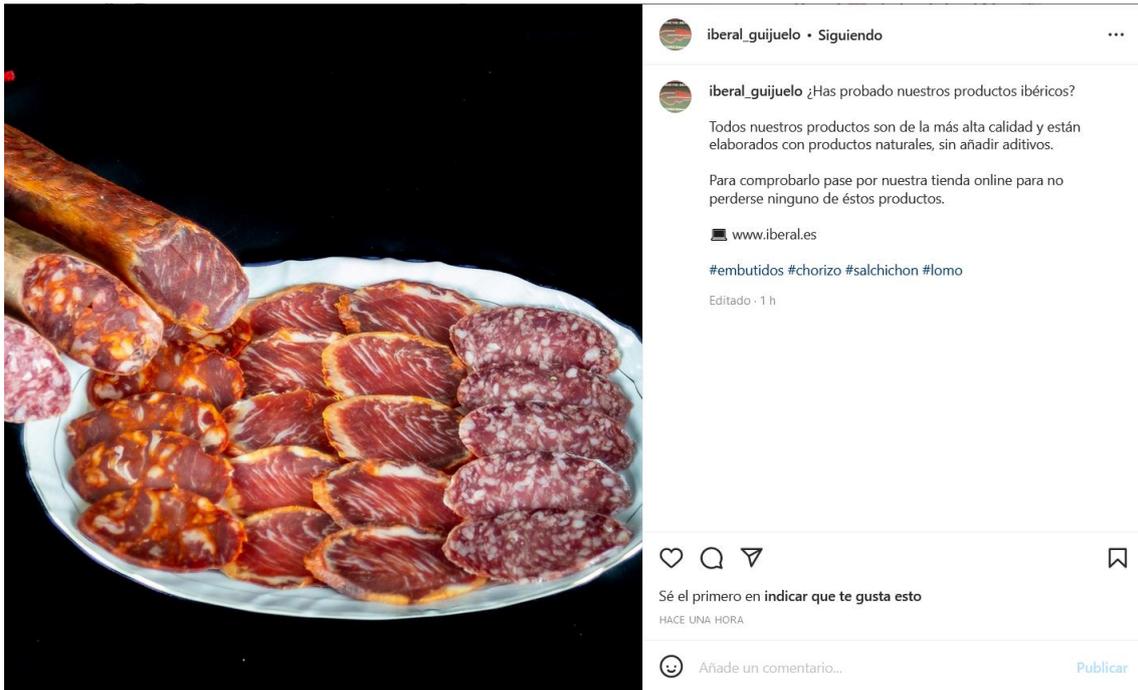


Ilustración 67 Ver publicación Instagram

Cómo podemos observar, vemos información de la publicación, en la que predomina la imagen, tenemos una descripción de la imagen, y en la que podemos darle a “me gusta” a la publicación, podemos añadir un comentario a la publicación o incluso podemos guardarla.

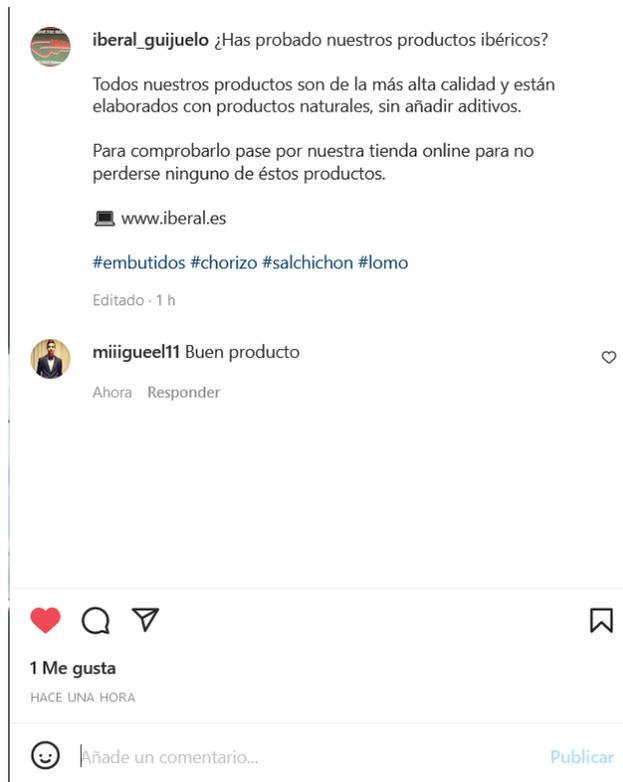


Ilustración 68 Comentario y me gusta publicación

Vemos un ejemplo en la que se le ha dado a me gusta a la publicación, y se ha añadido un comentario.

Ahora vamos a ver que se puede llegar a conversar mediante un chat directamente con la empresa **Ilustración 69**.

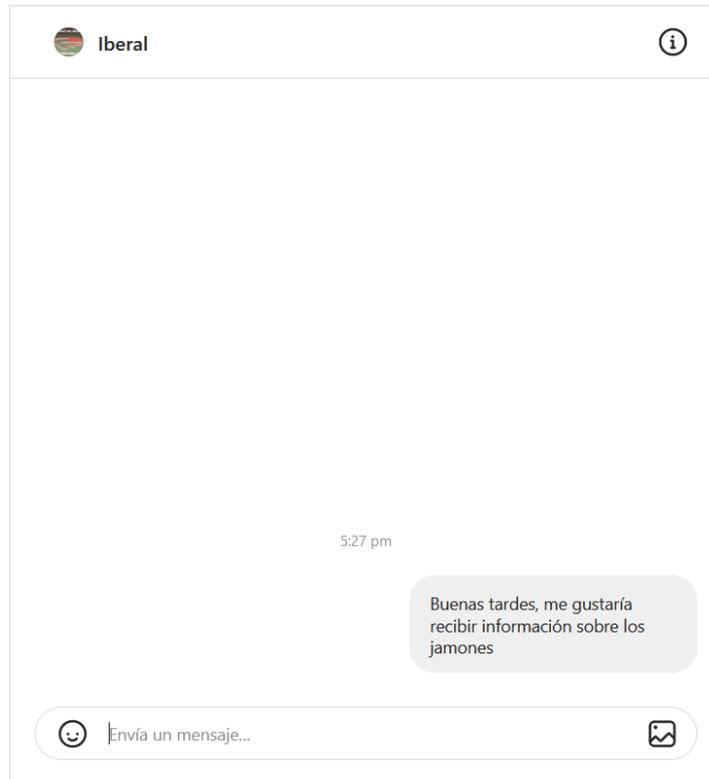


Ilustración 69 Chat Instagram

Vemos que se ha iniciado una conversación, pidiendo información acerca de los jamones.

Una vez que la empresa haya visto el mensaje procederá a responder.



Ilustración 70 Respuesta de la empresa

Anexo VI: Manual del usuario

La empresa ha recibido el mensaje, y por tanto ha decidido responder con el mensaje que se ve en la imagen.

De esta manera tanto el usuario de la página web o red social y la empresa pueden estar en contacto en todo momento, para así facilitar cualquier información, duda o sugerencia.