



# CIPFP Mislata

Centre Integrat Públic  
Formació Professional Superior

## **CIPFP Mislata**

### **Familia de informática**

Desarrollo de Aplicaciones Web

## PROYECTO DE FIN DE GRADO

**“EcoRecipes, una tienda online de recetas ecológicas y  
vegetarianas”**

***Autor: Ramón Martínez Tarín***

Mislata, a 22 de Mayo de 2016



**Proyecto: EcoRecipes, una tienda online de recetas ecológicas y vegetarianas**



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

---

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
1.1.	IDEA PRINCIPAL DEL PROYECTO	5
1.2.	PRESENTACIÓN	5
<b>2.1</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN - ANÁLISIS</b>	<b>6</b>
2.1.1	LISTA DE REQUERIMIENTOS INICIALES	6
2.1.2	ACTORES DEL SISTEMA	8
2.1.3	CASOS DE USO	9
2.1.4	DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES	23
<b>2.2.</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN - DISEÑO DE LA APLICACIÓN</b>	<b>28</b>
2.2.1	ARQUITECTURA GENERAL	28
2.2.2	DIAGRAMA DE CLASES	34
2.2.3	DIAGRAMAS DE SECUENCIA	35
2.2.4	MODELO ENTIDAD/RELACIÓN	40
<b>2.3</b>	<b>MANUAL DE USUARIO</b>	<b>41</b>
2.3.1	CREACIÓN DE CUENTAS	41
2.3.2	COMPRA DE PRODUCTOS	43
2.3.3	REVISIÓN DE FACTURAS	45
2.3.4	GUÍA PARA EL EMPLEADO	47
<b>3</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA</b>	<b>54</b>
<b>4</b>	<b>HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS EMPLEADAS</b>	<b>56</b>
<b>5</b>	<b>VALORACIÓN PERSONAL</b>	<b>63</b>
5.1	TRABAJO EN GRUPO Y METODOLOGÍA SCRUM	63
5.2	PUNTOS A DESTACAR DEL PROYECTO	65
<b>6</b>	<b>ANEXO</b>	<b>66</b>
6.1	EVALUACIÓN DE ACCESIBILIDAD	66
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA</b>	<b>67</b>
7.1	ENLACES DE INTERÉS	67
<b>8</b>	<b>GLOSARIO</b>	<b>69</b>

## **AGRADECIMIENTOS**

*Al profesorado en general, por transmitirme la pasión por aprender y mejorar en este mundo lleno de baches y obstáculos que es la informática.*

*A Iván Martínez, por enseñarme todo lo necesario para arrancar con gvHIDRA y por haberme soportado durante los días de desarrollo.*

# 1 Introducción

---

## 1.1. Idea principal del proyecto

---

Desarrollo de una aplicación web para la plataforma EcoNetwork, se basará una tienda online (**EcoRecipes**), cuyo frontend será programado en JavaScript y PHP; mientras que su backend será implementado usando gvHIDRA, un framework de PHP de código libre desarrollado por trabajadores de la empresa donde realicé las FCT.

## 1.2. Presentación

---

EcoNetwork es una plataforma desarrollada para facilitar la integración de los distintos servicios de la compañía AjaniCorp en el mundo de las TIC. El objetivo principal de la plataforma será dotar a usuarios, empleados y cargos de la compañía de un servicio online para la gestión de la tienda de recetas ecológico-vegetarianas de la compañía.

Este objetivo se logrará por medio de la creación de una aplicación web (**EcoRecipes**).

El objetivo de este documento es transmitir una idea general tanto del funcionamiento de la plataforma como sus detalles de análisis, diseño e implementación, tanto desde el punto de vista del usuario, como del desarrollador o la persona o equipo encargado del mantenimiento del proyecto.

La plataforma se conforma de una aplicación web (**EcoRecipes**) que se divide en dos grandes partes. Por un lado tenemos la parte de *frontend*, que se corresponde con la parte de la aplicación interactuable por usuarios normales y clientes; por otro lado está la parte del *backend*, que se corresponde con la parte de administración y mantenimiento de la aplicación, operada por empleados o cargos de la compañía.

El desarrollo de la aplicación se basará en usar PHP artesanal (sin uso de frameworks) y JavaScript como lenguajes de programación principales, junto a los esenciales HTML5 y CSS. Para más información sobre las tecnologías empleadas véase el apartado correspondiente.

## 2.1 Implementación - Análisis

### 2.1.1 Lista de requerimientos iniciales

Los requisitos iniciales de la aplicación se pueden dividir en tres ámbitos principales: requisitos de interfaz, requisitos de seguridad y requisitos de organización.

- **Requisitos de interfaz:**

La interfaz está dirigida principalmente por criterios que se basan en el perfil del usuario que va a visitar potencialmente el sitio web. Es por esto, que se debe atender a este en todo momento, fijándonos en criterios que son esenciales, tales como su diseño (buena adaptación a distintos dispositivos, colores y formas dependientes de la temática, elementos web interactivables) como su manejo (usabilidad, accesibilidad, facilidad de uso). Un déficit en esta parte provocaría una disminución en la calidad del producto pues podría afectar negativamente la experiencia del usuario, ya bien dificultando su navegación o siéndole poco atractivo. Es por esto que una interfaz sólida, funcional y usable resulta crucial para el proyecto.

- **Requisitos de seguridad:**

En la seguridad relativa a una aplicación web podemos diferenciar dos procedimientos principales: autenticación y autorización. La autenticación es el proceso mediante el cual un usuario se identifica en la aplicación, y la autorización es el proceso mediante el cual se otorgan permisos de acceso a un usuario identificado.

En EcoRecipes podemos encontrar varios casos donde será necesaria la autenticación

Acciones	Rol del usuario	Nivel de seguridad
Compra de productos	Usuario estándar	1
	Administrador	
Tareas de administración	Administrador	2

Una vez autenticado, el usuario puede realizar las siguientes operaciones dependiendo del nivel de seguridad al que tenga acceso:

Nivel de seguridad	Rol del usuario	Acciones permitidas
1	Usuario estándar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navegación total</li> <li>- Compra de productos</li> <li>- Modificación de su información personal</li> <li>- Acceso a sus últimas facturas</li> </ul>
2	Empleado EcoRecipes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todas las anteriores</li> <li>- Administración del sitio web</li> </ul>

#### - Requisitos de organización general

Los requisitos de organización presentan tres panoramas que atienden al rol del usuario y al tipo de uso que se quiera hacer con la aplicación. Podemos diferenciar pues tres tipos de navegación:

Tipo de navegación	Descripción	Nivel de seguridad requerido
Navegación normal	Navegación susceptible de ser realizada por cualquier usuario de Internet.	0
Navegación normal y compra	Al iniciar sesión se activa la función de compra, que permite adquirir productos del sitio.	1
Navegación normal, compra y administración	Nivel de navegación solamente alcanzable por empleados de EcoRecipes, permite un control total sobre el sitio.	2

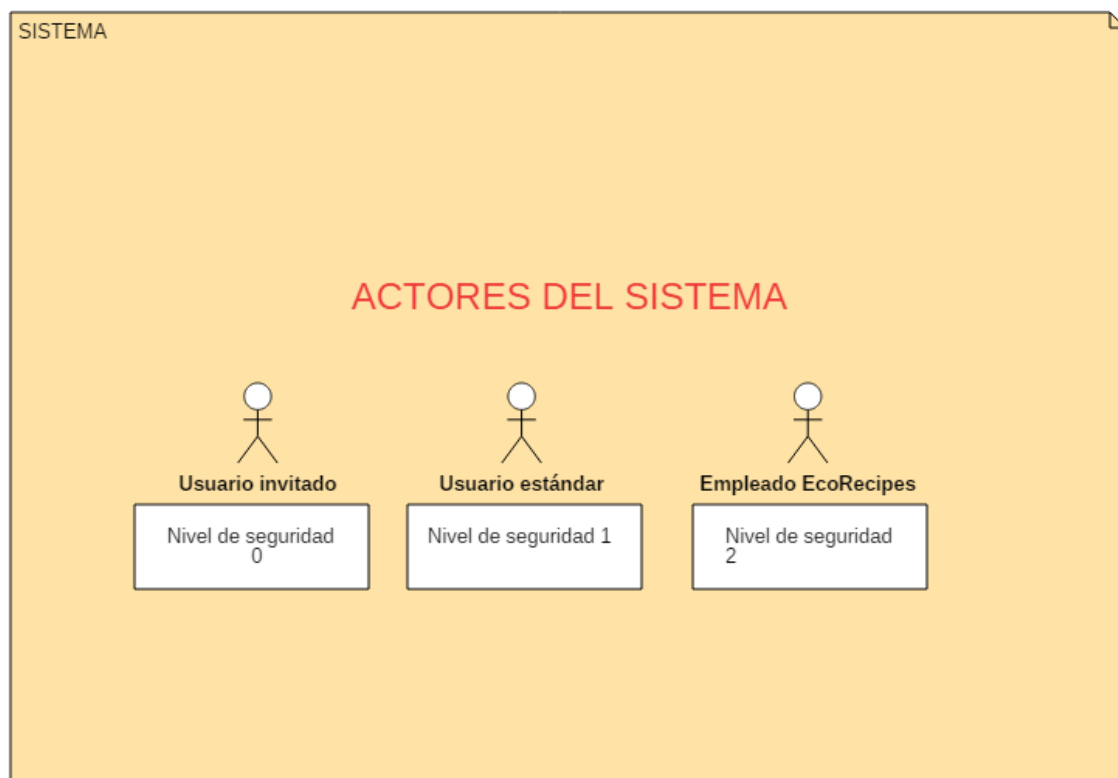
## 2.1.2 Actores del sistema

Basándonos en los requisitos iniciales y haciendo hincapié en los de seguridad podemos encontrar una estrecha relación entre los actores del sistema y los niveles de seguridad. El sistema clasificará a los usuarios una vez inicien sesión y creará áreas que serán accesibles o no en base al nivel de seguridad de la zona y el usuario.

A parte de esto, podemos destacar la presencia del mismo sistema como actor, pues es el encargado de realizar muchas de las operaciones que pueda necesitar la aplicación, como por ejemplo todo lo relativo a la persistencia.

También existe una asociación entre el sistema propio y sistemas externos, que serán encargados de realizar algunas acciones correspondientes a nuestro negocio, pero no forman parte de nuestro sistema (un claro ejemplo de esto es el banco, que actúa como sistema externo facilitando todo el sistema de compra).

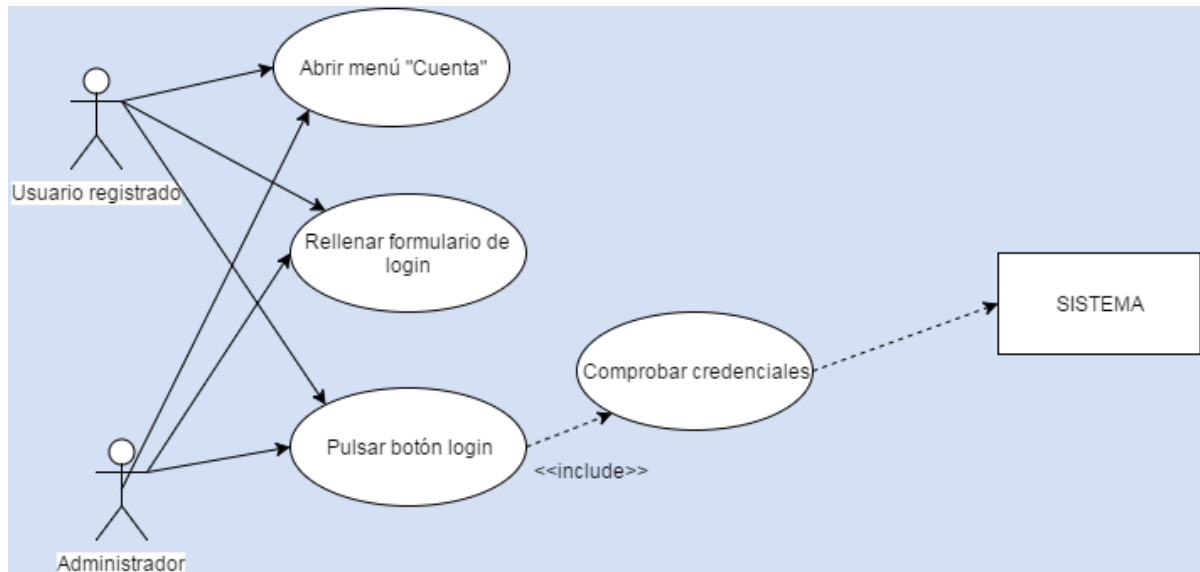
En base a los diferentes actores del sistema se ha realizado la siguiente clasificación:



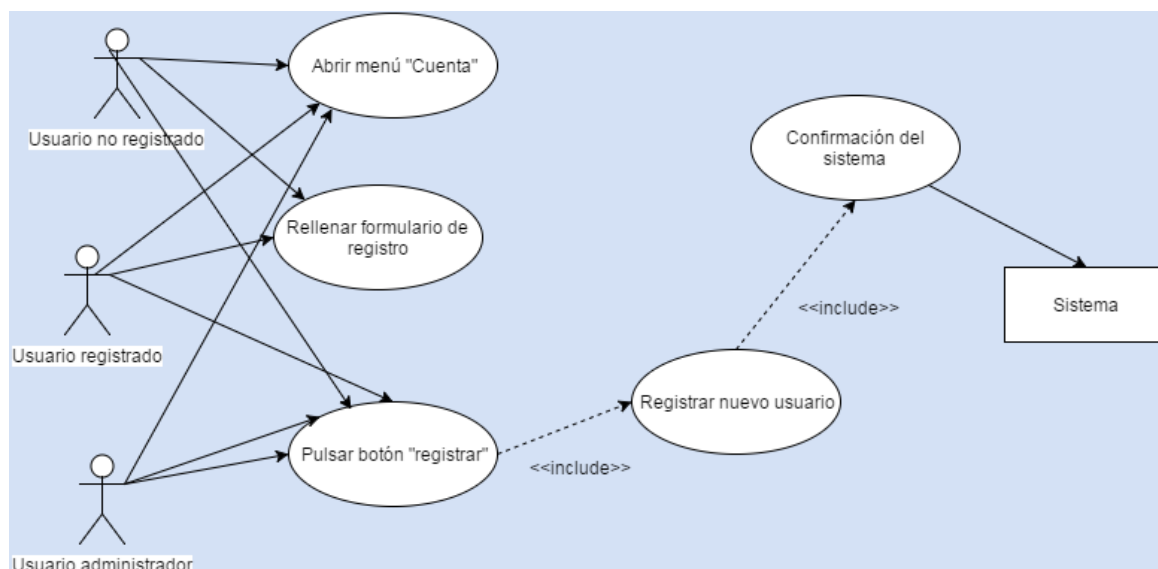


### 2.1.3 Casos de Uso

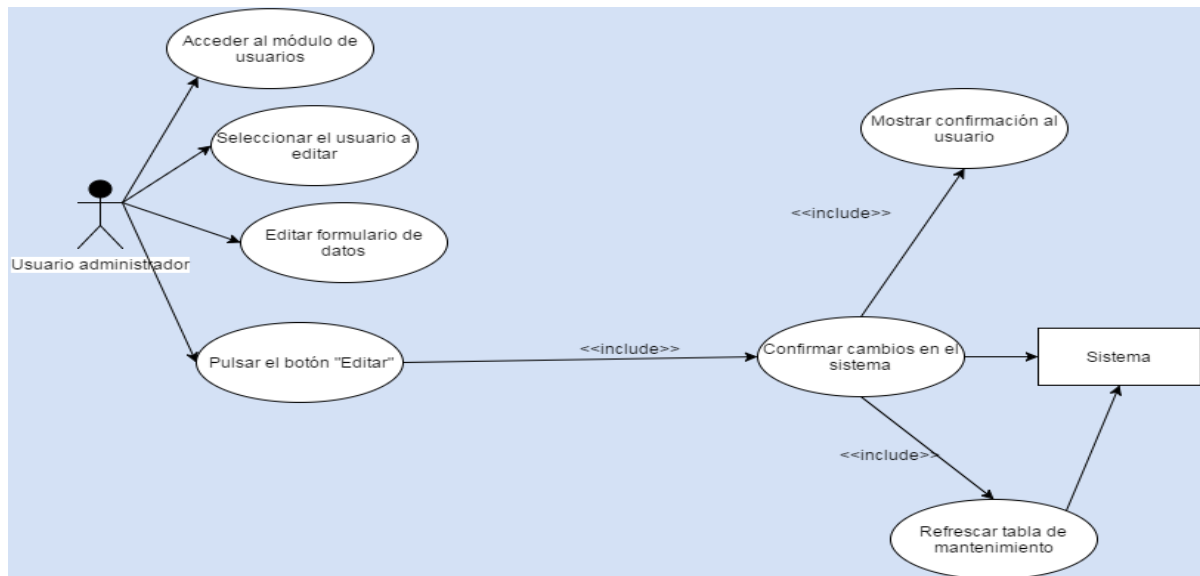
Caso de uso nº 1: Inicio de sesión en el sistema:



<b>Nombre</b>	Inicio de sesión en el sistema
<b>Descripción</b>	Un usuario previamente registrado se dispone a autenticarse en el sistema con el fin de poder acceder a las acciones relativas a su nivel de acceso.
<b>Actores</b>	Usuario registrado y administrador.
<b>Condiciones previas</b>	Estar registrado en el sistema
<b>Flujo de eventos principal</b>	<p>1.- El usuario abre el menú “Cuenta” (al presionar el botón correspondiente)</p> <p>2.- El usuario rellena el formulario de login siguiendo las indicaciones.</p> <p>3.-El usuario pulsa el botón “Login” para iniciar la sesión.</p>
<b>Flujo de eventos alternativo</b>	El usuario no está registrado.

Caso de uso n° 2: Registro de usuario:

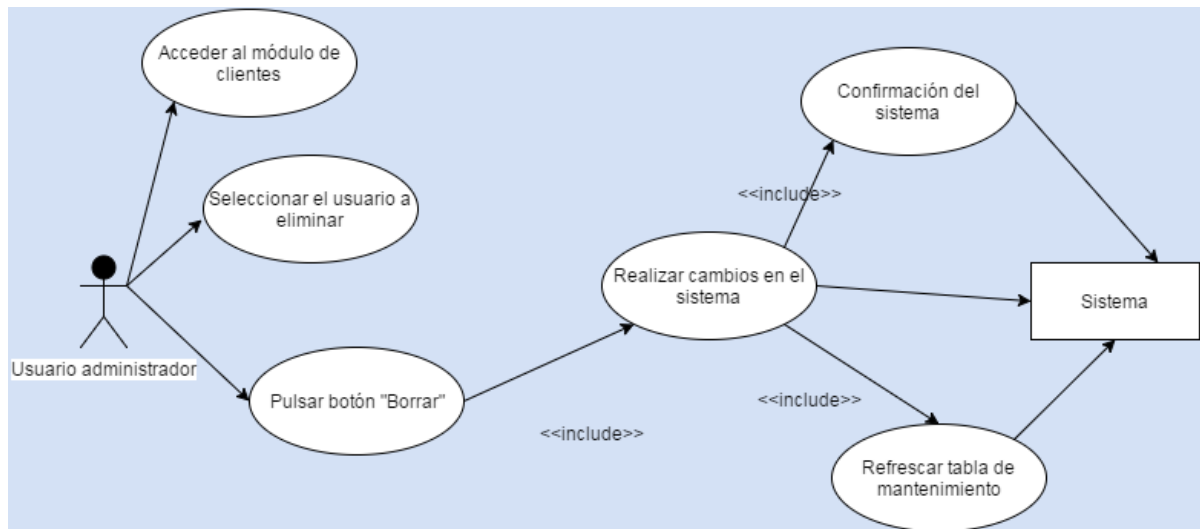
<b>Nombre</b>	Registro de usuario
<b>Descripción</b>	Un usuario cualquiera registra en el sistema un nuevo usuario estándar.
<b>Actores</b>	Usuario no registrado, usuario registrado y administrador.
<b>Condiciones previas</b>	-
<b>Flujo de eventos principal</b>	1.- El usuario abre el menú "Cuenta" (al presionar el botón correspondiente) 2.- El usuario pulsa el botón "Registro". 3.-El usuario rellena el formulario de registro. 4.- El usuario pulsa el botón "Registrar". 5.- El sistema registra el usuario y emite un mensaje de confirmación.
<b>Flujo de eventos alternativo</b>	El usuario ya está registrado.

Caso de uso nº 3: Edición de un usuario:

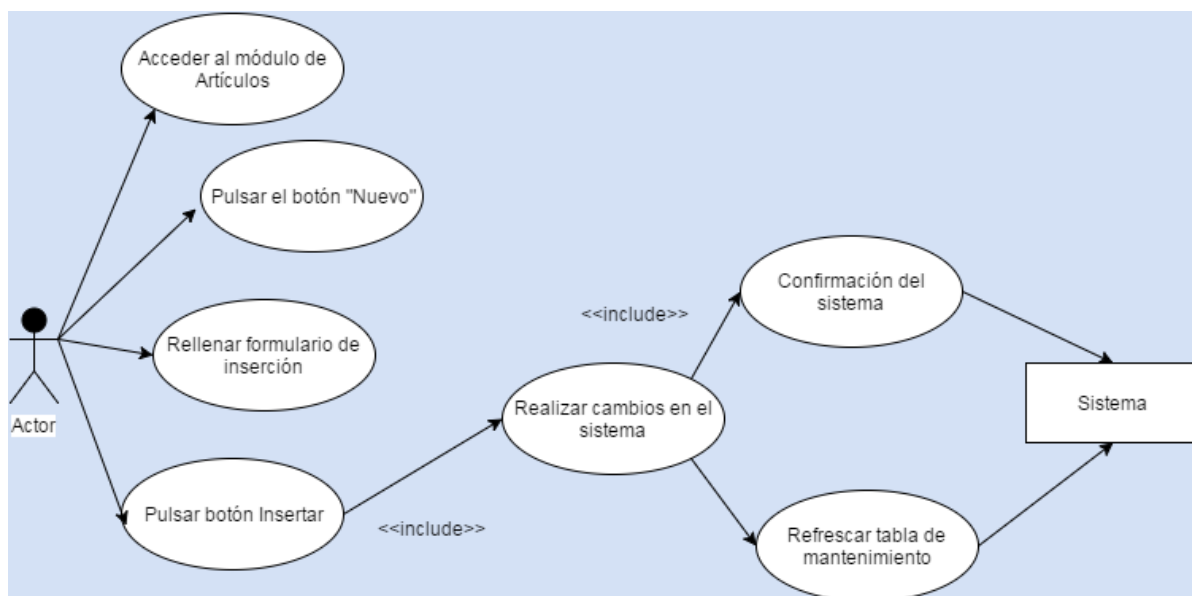
<b>Nombre</b>	Edición de un usuario
<b>Descripción</b>	Un empleado de EcoRecipes modifica los datos de un usuario en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario no registrado, usuario registrado y administrador.
<b>Condiciones previas</b>	-
<b>Flujo de eventos principal</b>	<p>1.- El administrador accede al módulo de gestión de usuarios.</p> <p>2.- El administrador selecciona el usuario a modificar.</p> <p>3.-El administrador modifica los datos pertinentes.</p> <p>4.- El administrador pulsa el botón guardar.</p> <p>5.- El sistema modifica el usuario y emite un mensaje de confirmación.</p>

---

Flujo de eventos alternativo	-
------------------------------	---

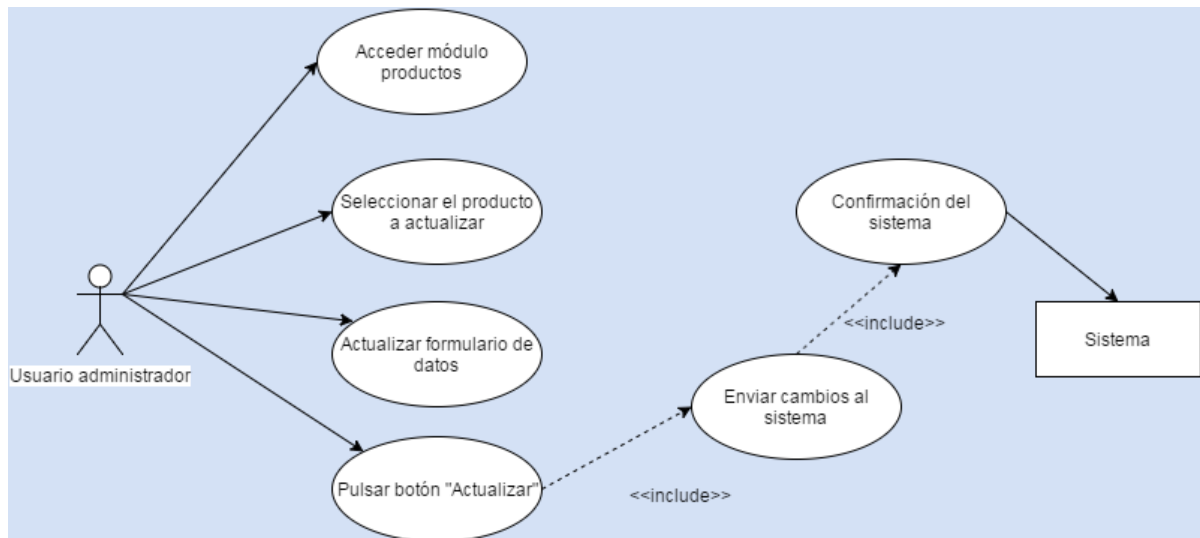
Caso de uso nº 4: Eliminación de un usuario:

<b>Nombre</b>	Eliminación de un usuario
<b>Descripción</b>	Un empleado de EcoRecipes elimina los datos de un usuario en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario administrador.
<b>Condiciones previas</b>	La sesión debe estar iniciada.
<b>Flujo de eventos principal</b>	<p>1.- El administrador accede al módulo de gestión de usuarios.</p> <p>2.- El administrador selecciona el usuario a eliminar.</p> <p>3.-El administrador pulsa el botón "Eliminar"</p> <p>4.-El sistema elimina el usuario y muestra confirmación.</p> <p>5.- El sistema recarga la tabla de usuarios.</p>

Caso de uso nº 5: Inserción de un producto:

<b>Nombre</b>	Inserción de un producto
<b>Descripción</b>	Un empleado de EcoRecipes introduce un producto en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario administrador.
<b>Condiciones previas</b>	La sesión debe estar iniciada.
<b>Flujo de eventos principal</b>	<p>1.- El administrador accede al módulo de gestión de productos.</p> <p>2.- El administrador pulsa el botón “Nuevo”.</p> <p>3.-El administrador rellena el formulario con los datos del producto.</p> <p>4.-El administrador pulsa el botón “Insertar”</p> <p>5.- El sistema inserta la el producto y emite</p>

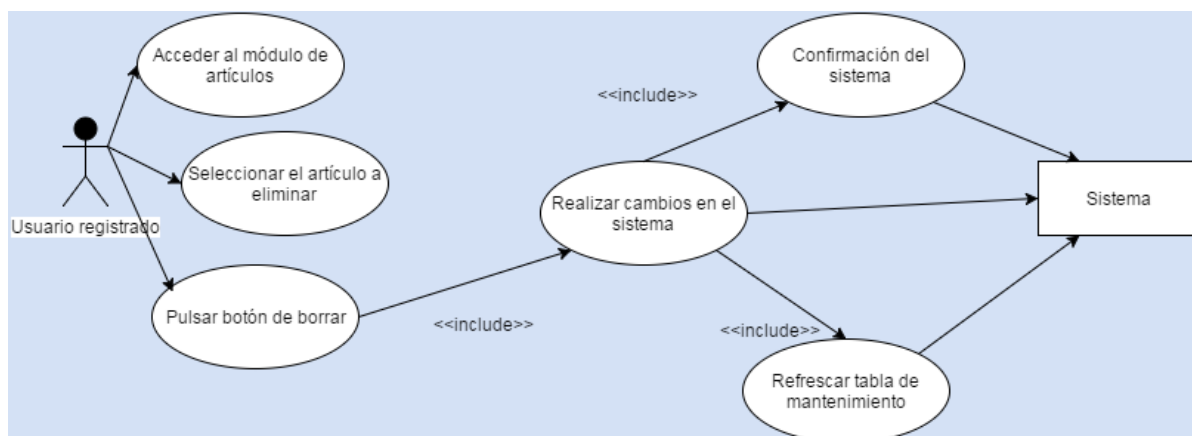
	una confirmación.
	6.- El sistema recarga la tabla de productos
Flujo de eventos alternativo	El producto ya existe en el sistema.

Caso de uso nº 6: Modificación de un producto:

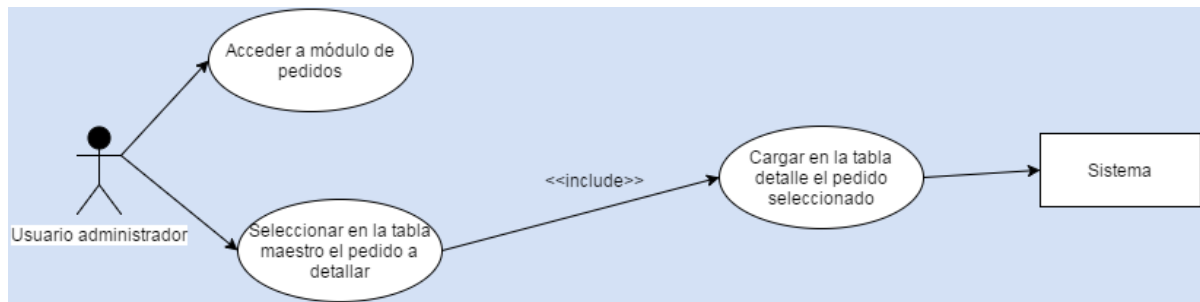
<b>Nombre</b>	Modificación de un producto
<b>Descripción</b>	Un empleado de EcoRecipes modifica los datos de un producto en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario administrador.
<b>Condiciones previas</b>	La sesión debe estar iniciada.
<b>Flujo de eventos principal</b>	<p>1.- El administrador accede al módulo de gestión de productos.</p> <p>2.- El administrador selecciona el producto que desea editar.</p> <p>3.-El administrador modifica el formulario con los datos del producto.</p> <p>4.-El administrador pulsa el botón “Guardar”</p> <p>5.- El sistema modifica el producto y emite una confirmación.</p>



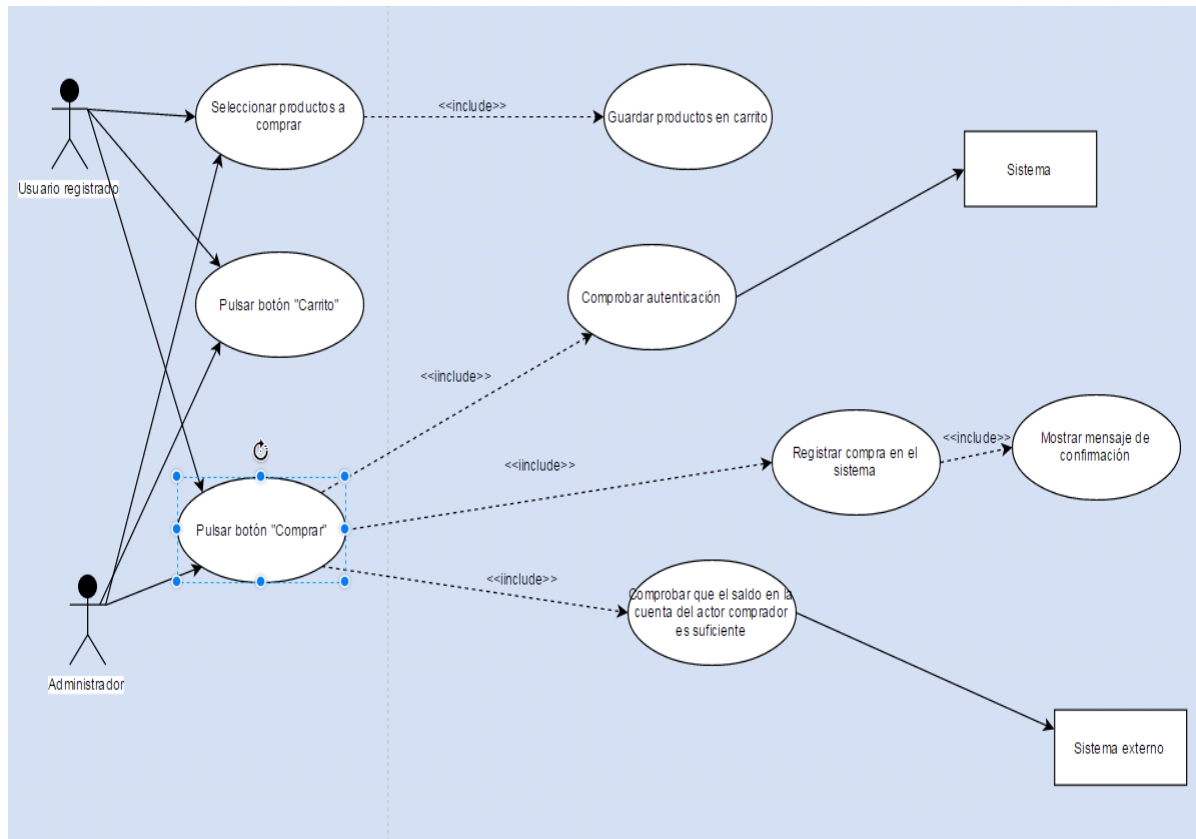
	6.- El sistema recarga la tabla de productos
Flujo de eventos alternativo	-

Caso de uso nº 7: Eliminación de un producto:

<b>Nombre</b>	Eliminación de un producto
<b>Descripción</b>	Un empleado de EcoRecipes elimina un producto en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario administrador.
<b>Condiciones previas</b>	La sesión debe estar iniciada.
<b>Flujo de eventos principal</b>	<p>1.- El administrador accede al módulo de gestión de productos.</p> <p>2.- El administrador selecciona el producto que desea eliminar.</p> <p>3.-El administrador pulsa el botón “Borrar”.</p> <p>4.-El sistema elimina el producto.</p> <p>5.- El sistema muestra una confirmación.</p> <p>6.- El sistema recarga la tabla de productos</p>
<b>Flujo de eventos alternativo</b>	-

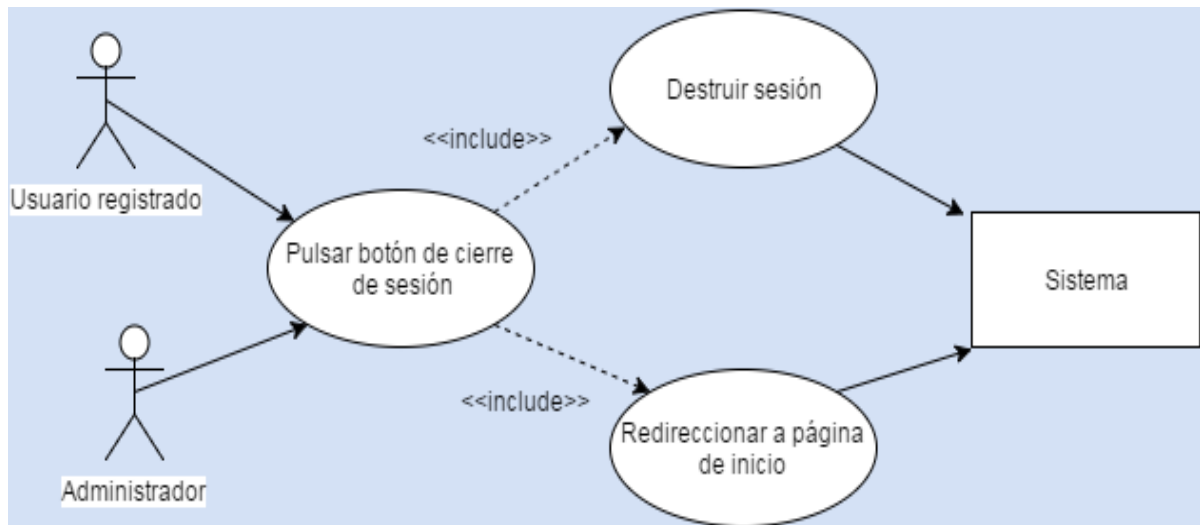
Caso de uso n° 8: Consulta de pedidos:

<b>Nombre</b>	Consulta de pedidos
<b>Descripción</b>	Un empleado de EcoRecipes consulta el listado de pedidos registrados en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario administrador.
<b>Condiciones previas</b>	La sesión debe estar iniciada.
<b>Flujo de eventos principal</b>	<p>1.- El administrador accede al módulo de gestión de pedidos.</p> <p>2.- El administrador selecciona el producto que desea visualizar (tabla maestra).</p> <p>3.-El sistema carga en la tabla detalle toda la información del pedido.</p>
<b>Flujo de eventos alternativo</b>	-

Caso de uso n° 9: Compra de productos:

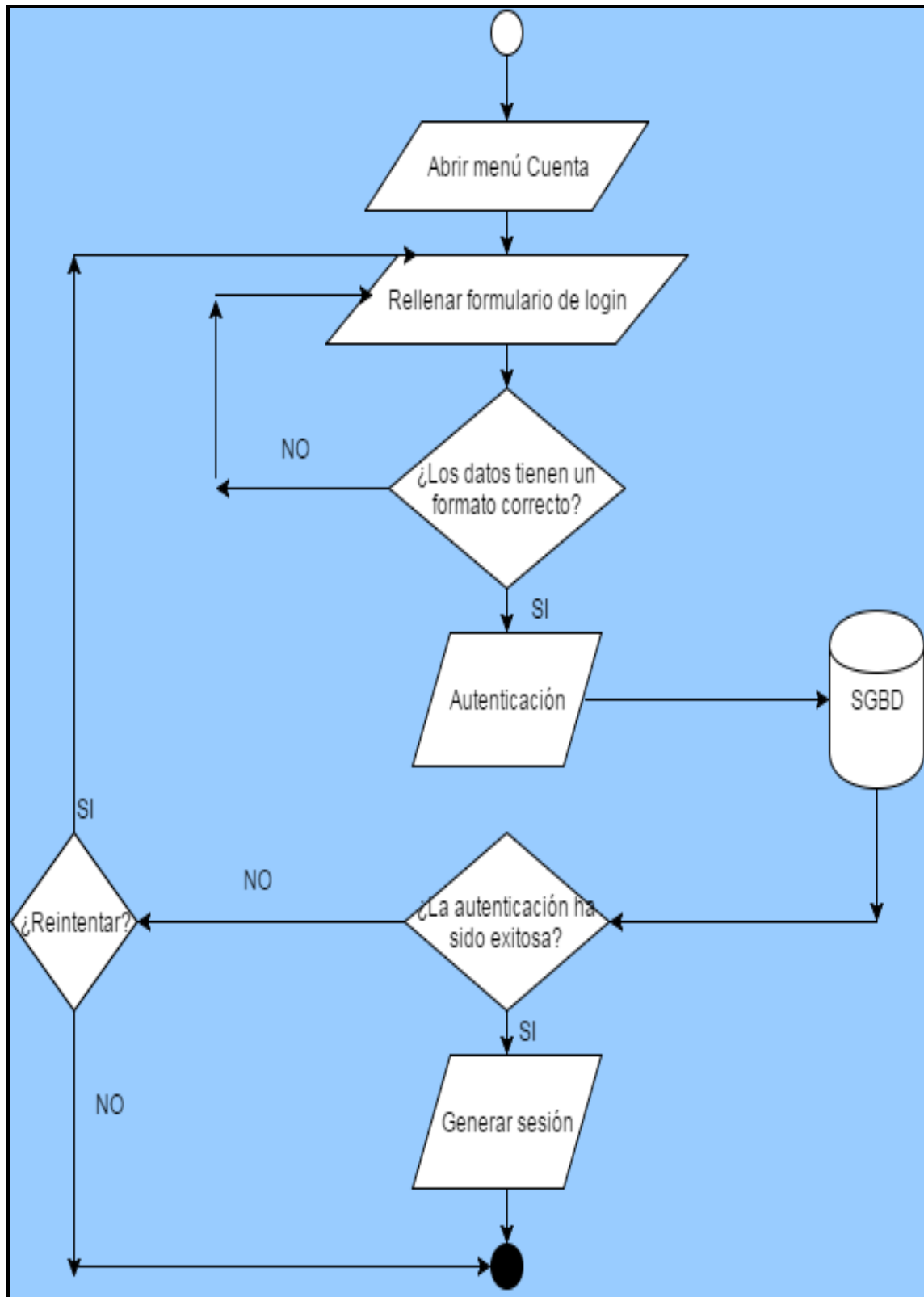
<b>Nombre</b>	Compra de productos
<b>Descripción</b>	El usuario agrega productos al carrito para posteriormente comprarlos.
<b>Actores</b>	Usuario registrado y usuario administrador.
<b>Condiciones previas</b>	La sesión debe estar iniciada.
<b>Flujo de eventos principal</b>	<p>1.- El usuario selecciona los productos a agregar.</p> <p>2.- Los productos seleccionados se almacenan en el carrito de la compra.</p> <p>3.-El usuario pulsa el botón “Carrito” para visualizar su contenido.</p>

	<p>4.- El usuario pulsa el botón “Comprar” para iniciar la transacción.</p> <p>5.- El sistema pide al banco central que compruebe si hay suficiente saldo.</p> <p>6.- El saldo es suficiente y el sistema registra la transacción.</p> <p>7.- El sistema muestra un mensaje de confirmación.</p>
<b>Flujo de eventos alternativo</b>	<p>-El usuario modifica el contenido del carrito.</p> <p>-El usuario no tiene la sesión iniciada.</p> <p>-La cuenta del actor comprador no dispone de suficiente saldo.</p>

Caso de uso n° 10: Cierre de sesión:

<b>Nombre</b>	Cierre de sesión
<b>Descripción</b>	Un usuario cuya sesión está iniciada se desconecta del sistema.
<b>Actores</b>	Usuario estándar y administrador.
<b>Condiciones previas</b>	La sesión debe estar iniciada.
<b>Flujo de eventos principal</b>	<p>1.- El usuario pulsa el botón de desconexión.</p> <p>2.- El sistema cierra la sesión.</p> <p>3.-El sistema redirige al usuario (sin sesión) a la página de inicio.</p>
<b>Flujo de eventos alternativo</b>	-

## Diagramas de actividades



**Diagrama de actividades: inicio de sesión**

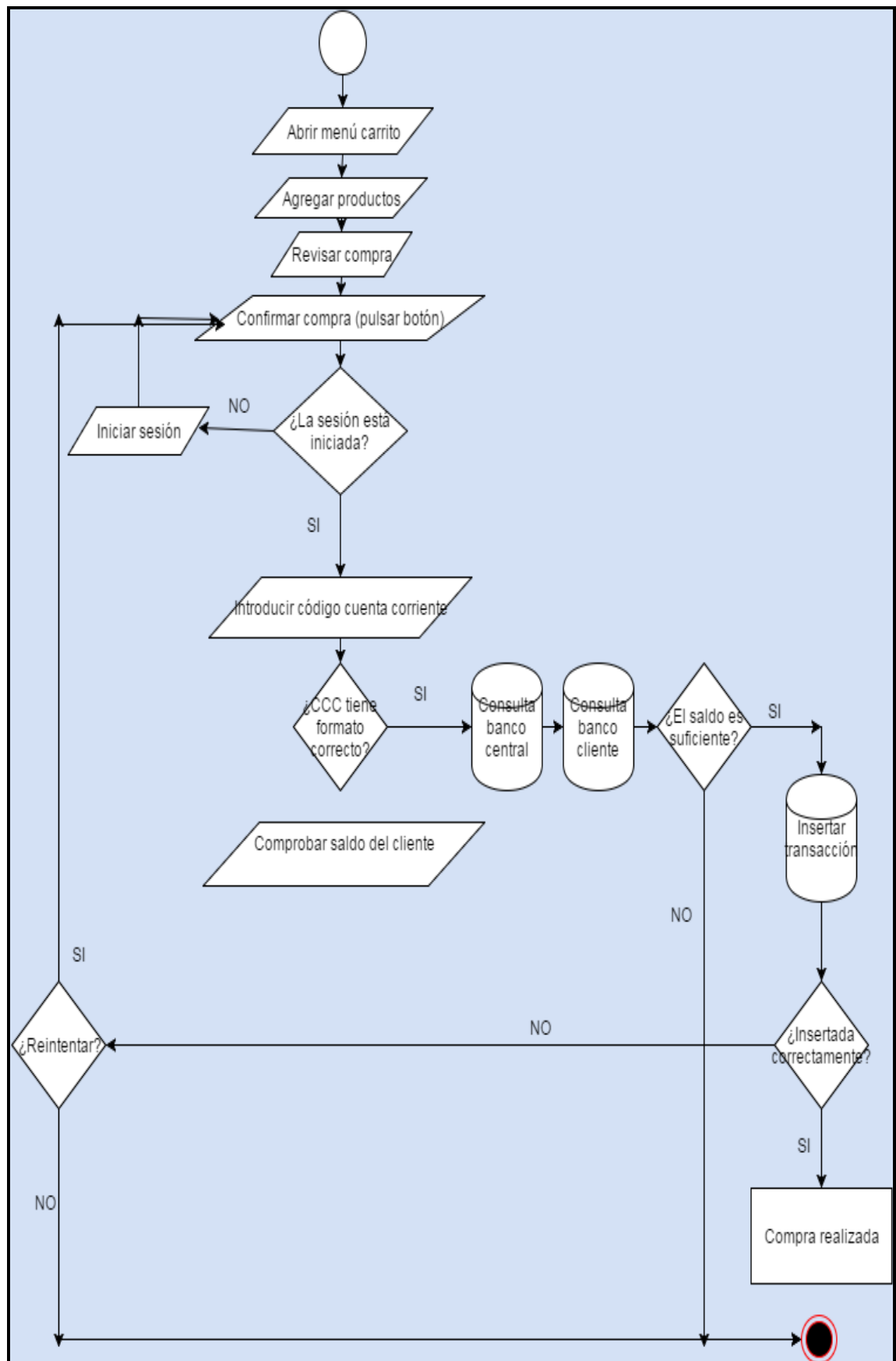
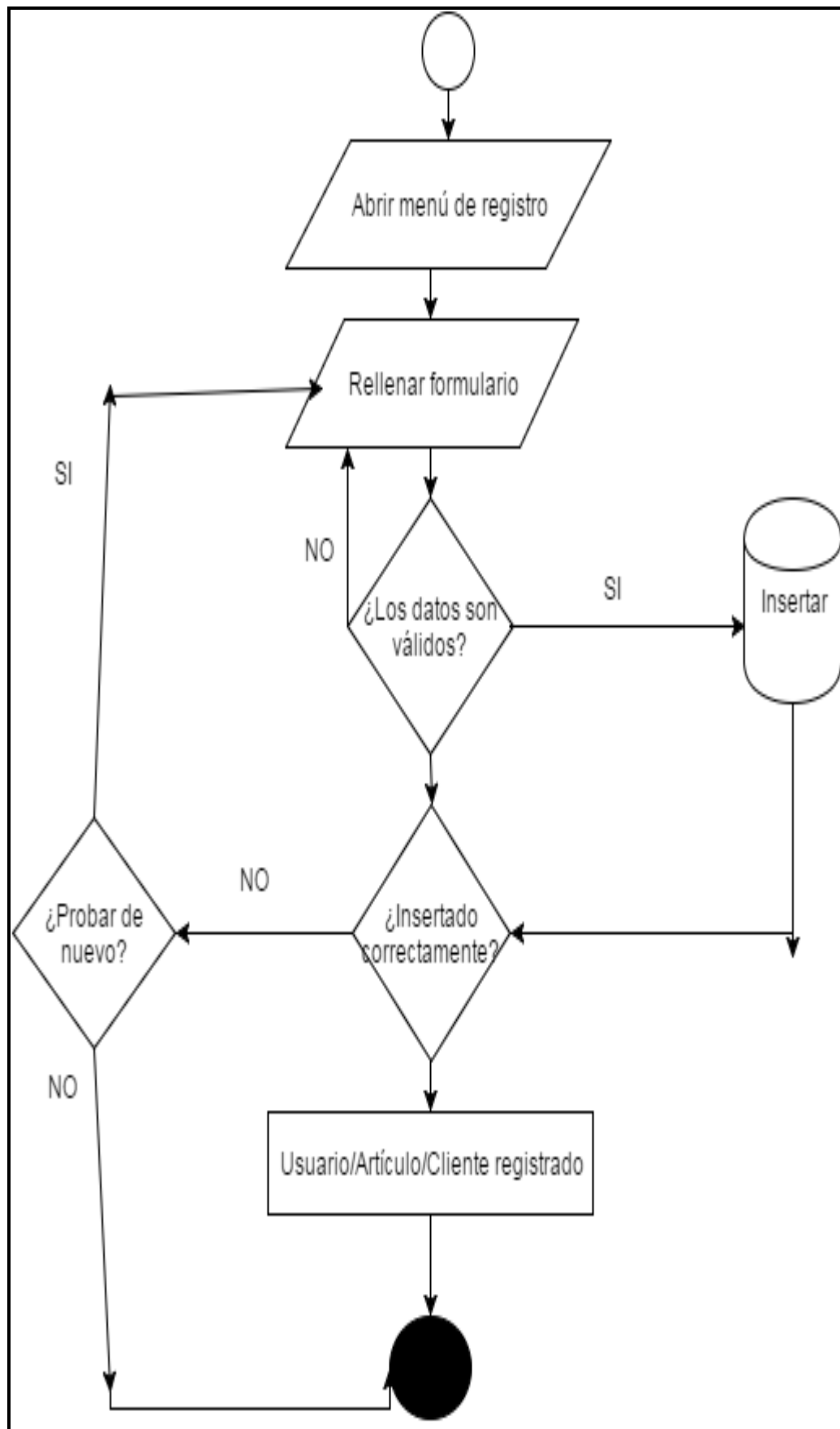
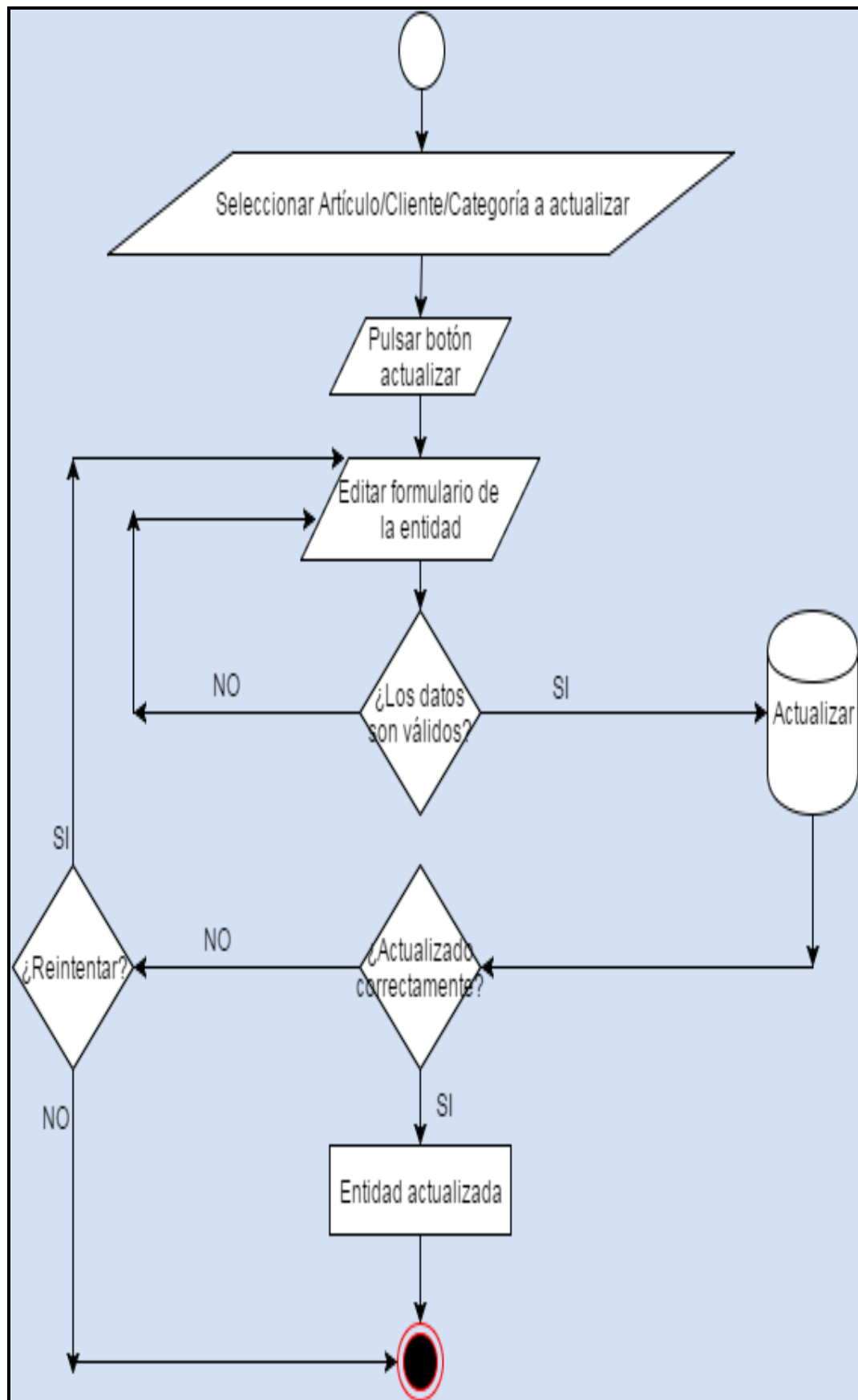
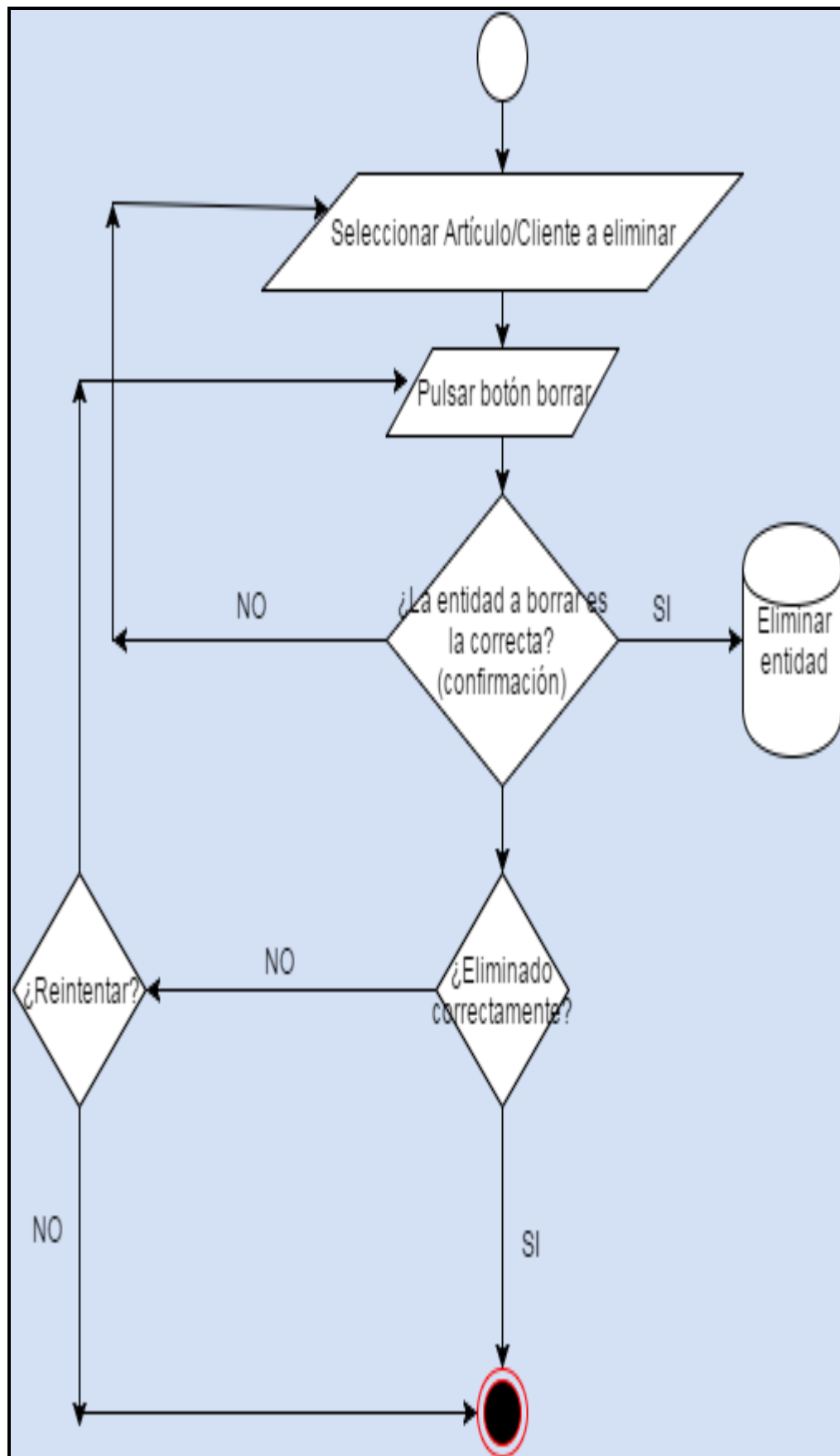


Diagrama de actividades: compra de un producto



**Diagrama de actividades: registro/inserción de una entidad**

**Diagrama de actividades: actualización/edición de una entidad**

**Diagrama de actividades: eliminación de una entidad**

## 2.2. Implementación - Diseño de la aplicación

### 2.2.1 Arquitectura general

Al tratarse el proyecto de la tienda de una aplicación construida en PHP, no tenemos una estructura de paquetes definida y estricta, sin embargo, se ha intentado empaquetar todos los módulos de la aplicación en paquetes según su ámbito de funcionalidad. En la carpeta raíz del proyecto podemos ver los siguientes paquetes:

 .git	02/05/2016 11:53
 ant	02/05/2016 11:53
 backend	02/05/2016 11:54
 config	02/05/2016 11:54
 css	02/05/2016 11:54
 fonts	02/05/2016 11:54
 img	02/05/2016 11:54
 jqgrid	02/05/2016 11:54
 js	02/05/2016 11:54
 migration	02/05/2016 11:54
 server	02/05/2016 11:59

Para dejar más claro el funcionamiento de la aplicación, se hará un especial hincapié en los paquetes que la conforman, especialmente en los paquetes JS, Server y CSS, al igual que el backend realizado en gvHIDRA.

Se ha realizado la siguiente clasificación de la arquitectura de paquetes:














Nombre de paquete	Descripción
.git	Carpeta con toda la información relativa al repositorio del SCV.
Ant	Carpeta con el automatizador Ant, herramienta que facilita el despliegue
Backend	Módulo correspondiente al backend de la aplicación. <b>Hecho con gvHIDRA.</b>
Config	Carpeta que contiene el archivo config.cfg, que almacena la configuración del SGDB al que debe conectarse la aplicación.
Css	Carpeta que contiene los archivos relativos a estilos e iconos de la aplicación.
Fonts	Carpeta que contiene las fuentes personalizadas de Bootstrap y de la tienda.
Img	Carpeta que contiene todas las imágenes utilizadas en la aplicación.
Jqgrid	Carpeta que contiene los archivos .php necesarios para mostrar la información en los diversos jqGrid que utiliza la aplicación. <b>Al usar el módulo de backend de gvHIDRA su uso es opcional, ya que el desarrollo del backend se realiza de manera independiente al contar con gvHIDRA.</b>
JS	Carpeta donde se encuentran los archivos .js que utiliza la aplicación.
Migration	Carpeta donde se encuentran los ficheros .sql que contienen toda la información que se cargará en el SGDB.
Server	Carpeta donde se encuentran todos los paquetes que se ejecutan en el lado del servidor.

- **Paquete JS:**

 lib	02/05/2016 11:54
 backend	23/03/2016 13:44
 backendservice	23/03/2016 13:44
 clases	23/03/2016 13:44
 tienda	06/04/2016 11:41

El paquete JS incluye una carpeta esencial para la aplicación, la carpeta “lib” que contiene todas las librerías JavaScript que necesita la aplicación para funcionar. Además, contiene los cuatro scripts principales de la tienda, los dos del backend (no gvHIDRA), el script que contiene las clases de dominio de la tienda y el script principal de la tienda, tienda.js.

- **Paquete CSS:**

 backend	23/03/2016 13:44
 bootstrap	23/03/2016 13:44
 bootstrap.min	23/03/2016 13:44
 font-awesome	23/03/2016 13:44
 font-awesome.min	23/03/2016 13:44
 jquery-ui.min	23/03/2016 13:44
 jquery-ui.structure	23/03/2016 13:44
 jquery-ui.theme	23/03/2016 13:44
 shop-homepage	23/03/2016 13:44
 sweetalert	23/03/2016 13:44
 ui.jqgrid	23/03/2016 13:44
 ui.jqgrid-bootstrap	23/03/2016 13:44
 ui.jqgrid-bootstrap-ui	23/03/2016 13:44

El paquete CSS incluye todas las hojas de estilos de la tienda. En primer lugar podemos encontrar los CSS del framework Bootstrap, el CSS del plugin de jQuery jqGrid y el CSS de la librería SweetAlert.

A parte de los archivos .css de las librerías, también podemos encontrar las hojas de estilos del backend (no gvHIDRA) y la hoja de estilo más importante, shop-homepage.css.

- **Paquete server:**



















dao	02/05/2016 11:54
mail	02/05/2016 11:58
report	02/05/2016 11:59
security	02/05/2016 11:59
transaction	02/05/2016 11:58
activa	06/04/2016 14:46
articulos	06/04/2016 10:23
carrito	06/04/2016 16:49
categorias	06/04/2016 10:23
connection	06/04/2016 14:43
factura	23/03/2016 13:44
pedidos	06/04/2016 10:26

El paquete server es uno de los paquetes más importantes de la aplicación. Toda la lógica de la aplicación que corre por el lado del servidor está contenida en este paquete, que contiene los siguientes directorios:

Nombre del paquete	Descripción
<b>DAO</b>	Paquete que contiene los objetos de acceso a datos, es decir, los objetos que se encargarán de acceder al SGBD y realizar las operaciones pertinentes.
<b>Mail</b>	Paquete que contiene la clase PHPMailer, que permite enviar y recibir correos electrónicos utilizando PHP. Se utiliza para proveer un servicio de correo electrónico a la aplicación.
<b>Report</b>	Paquete que contiene las clases encargadas de generar informes relativos a facturas y derivados documentos utilizados por la aplicación.

<b>Security</b>	Paquete que contiene la lógica de la aplicación relativa a la seguridad: autorización, autenticación, sesiones, son algunas de sus funciones más representativas.
<b>Transaction</b>	Paquete que contiene los ficheros encargados de realizar una transacción con el banco central.

- Backend gvHIDRA

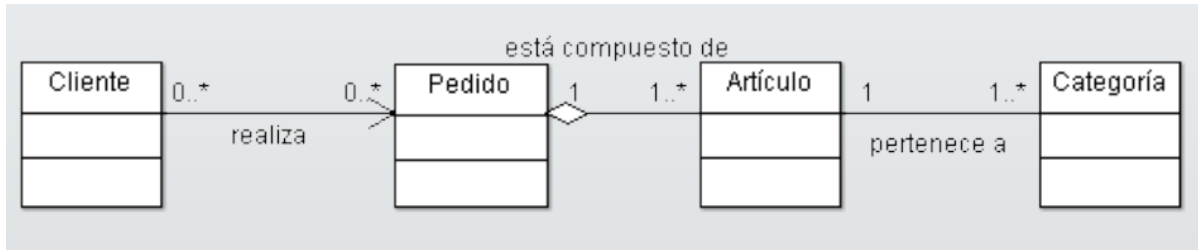
 actions	06/04/2016 16:58
 class	29/06/2015 11:37
 custom	29/06/2015 11:55
 doc	29/06/2015 11:38
 igep	29/06/2015 11:42
 include	29/06/2015 11:38
 plantillas	06/04/2016 16:58
 templates_c	06/04/2016 17:13
 views	06/04/2016 16:58
 .htaccess	09/05/2013 10:10
	27/07/2009 9:01
 gvHidraConfig.inc	06/04/2016 17:15
 index	04/06/2010 17:00
 limpiar_smarty	04/06/2010 17:00
 login	23/07/2009 10:22
 mensajes	18/01/2012 10:14
 openApp	04/06/2010 17:15
 phrame	04/06/2010 17:00



Nombre del paquete	Descripción
<b>Actions</b>	Paquete que contiene todas las clases .php que gvHIDRA, tras haberlas mapeado contra un SGBD utiliza para intercambiar información con él. <b>Es un análogo a la carpeta DAO del backend clásico.</b>
<b>Custom</b>	Paquete que contiene estilos y funcionalidades personalizados/as por el desarrollador.
<b>Doc</b>	Documentación de gvHIDRA.
<b>Igep</b>	Core o núcleo de gvHIDRA. Toda su funcionalidad está contenida en este paquete.
<b>Include</b>	Paquete donde podremos incluir módulos para que sean importados por gvHIDRA.
<b>Plantillas</b>	Paquete que contiene las plantillas que utiliza gvHIDRA, basadas en Smarty TPL.

### 2.2.2 Diagrama de clases

A pesar de no tener una declaración explícita de las clases a utilizar en el proyecto (debido a las tecnologías empleadas y arquitectura del mismo), se ha podido realizar una clasificación de las diferentes entidades que participan en la aplicación, basándose principalmente en las tablas que conforman el modelo entidad/relación. Tras el análisis se ha sugerido el siguiente diagrama de clases:



### 2.2.3 Diagramas de secuencia

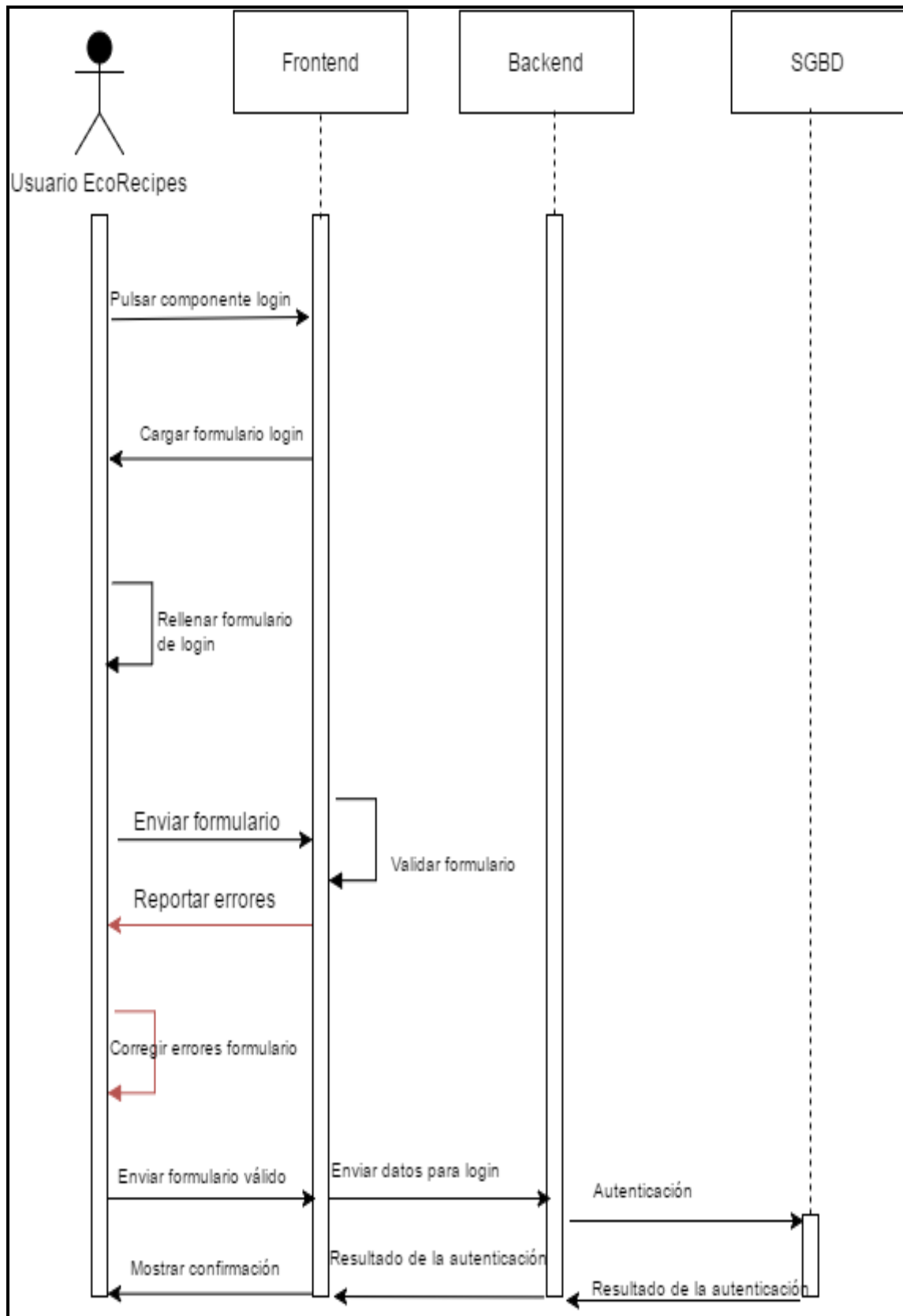
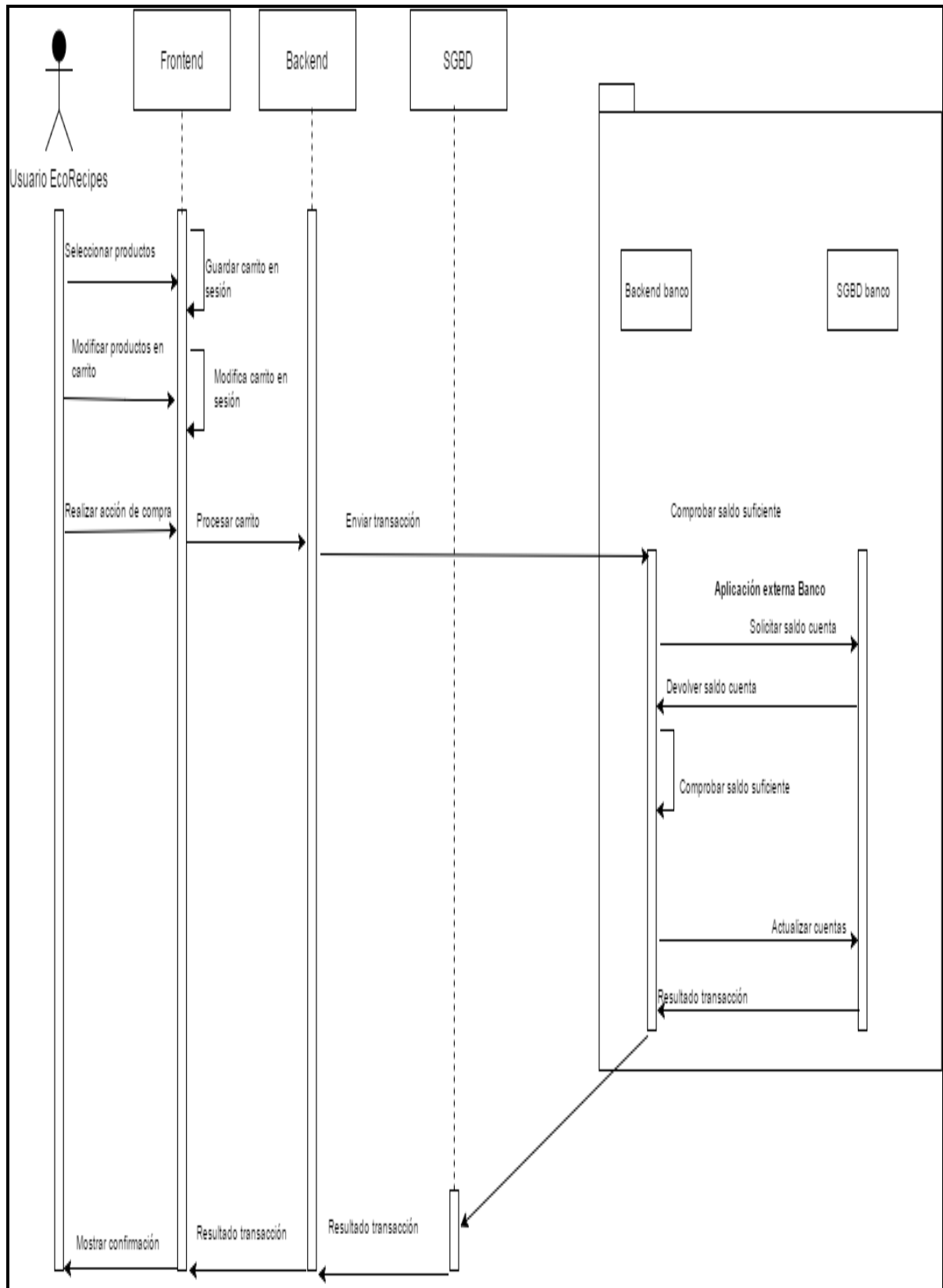
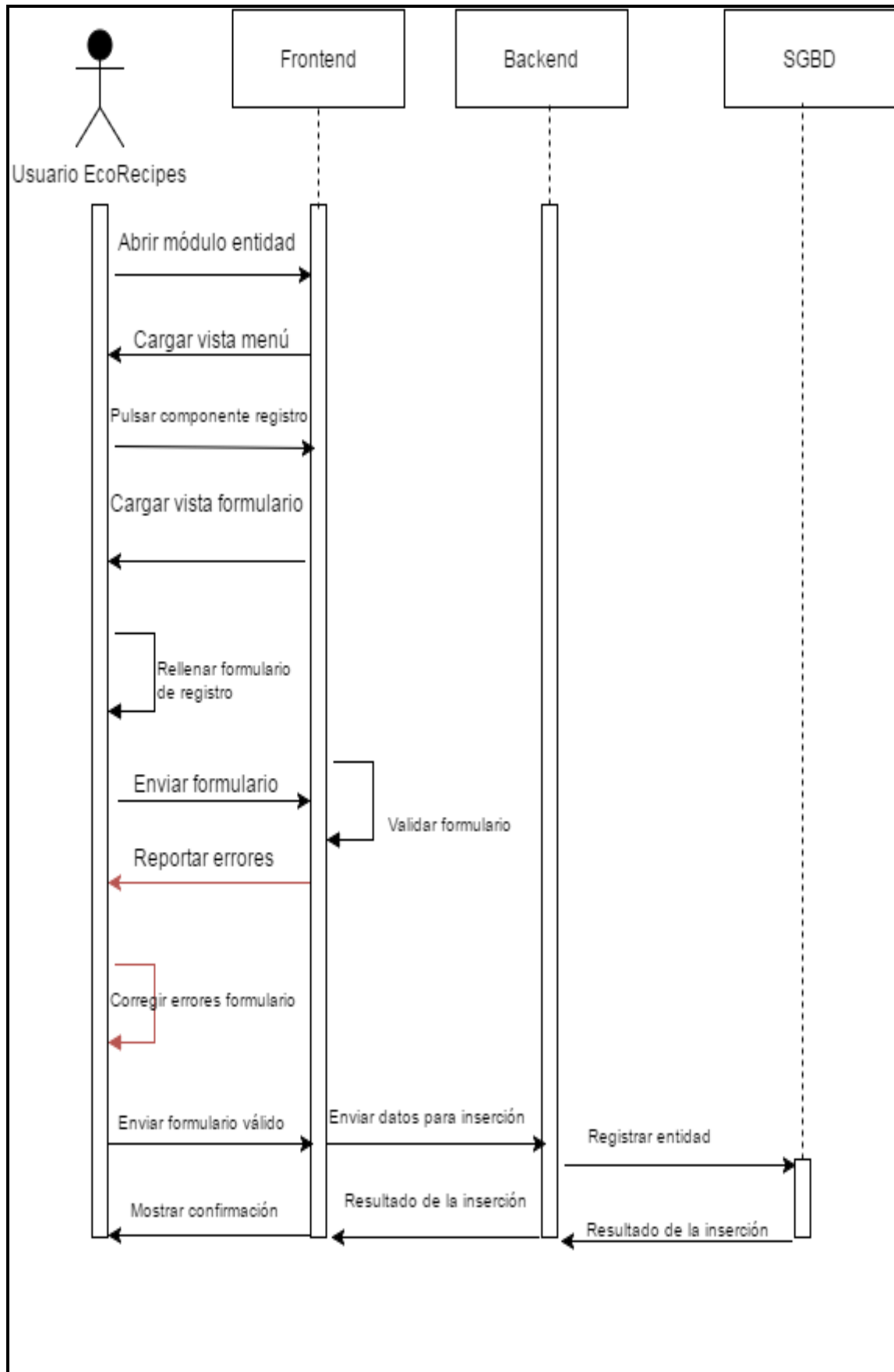
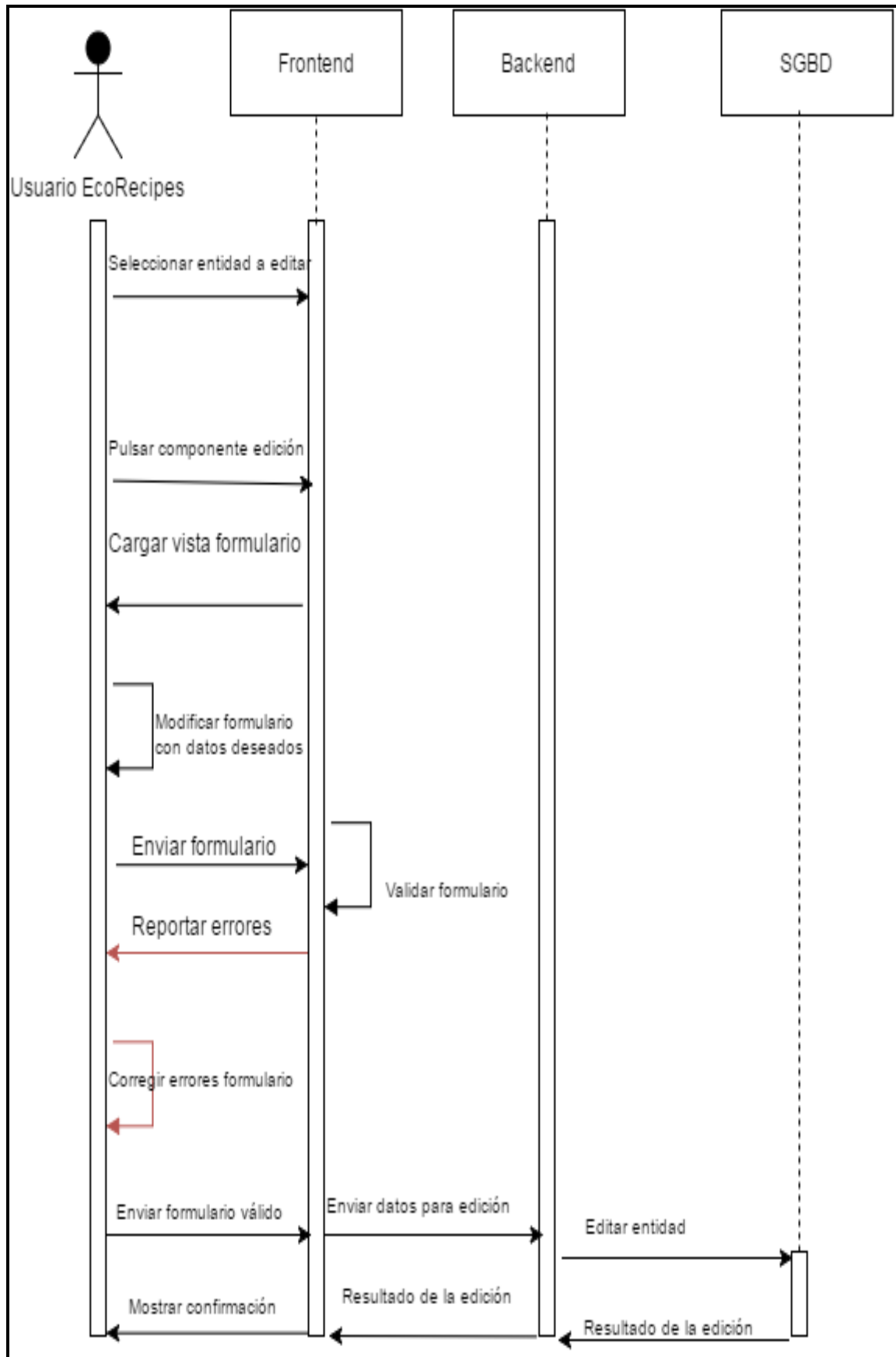
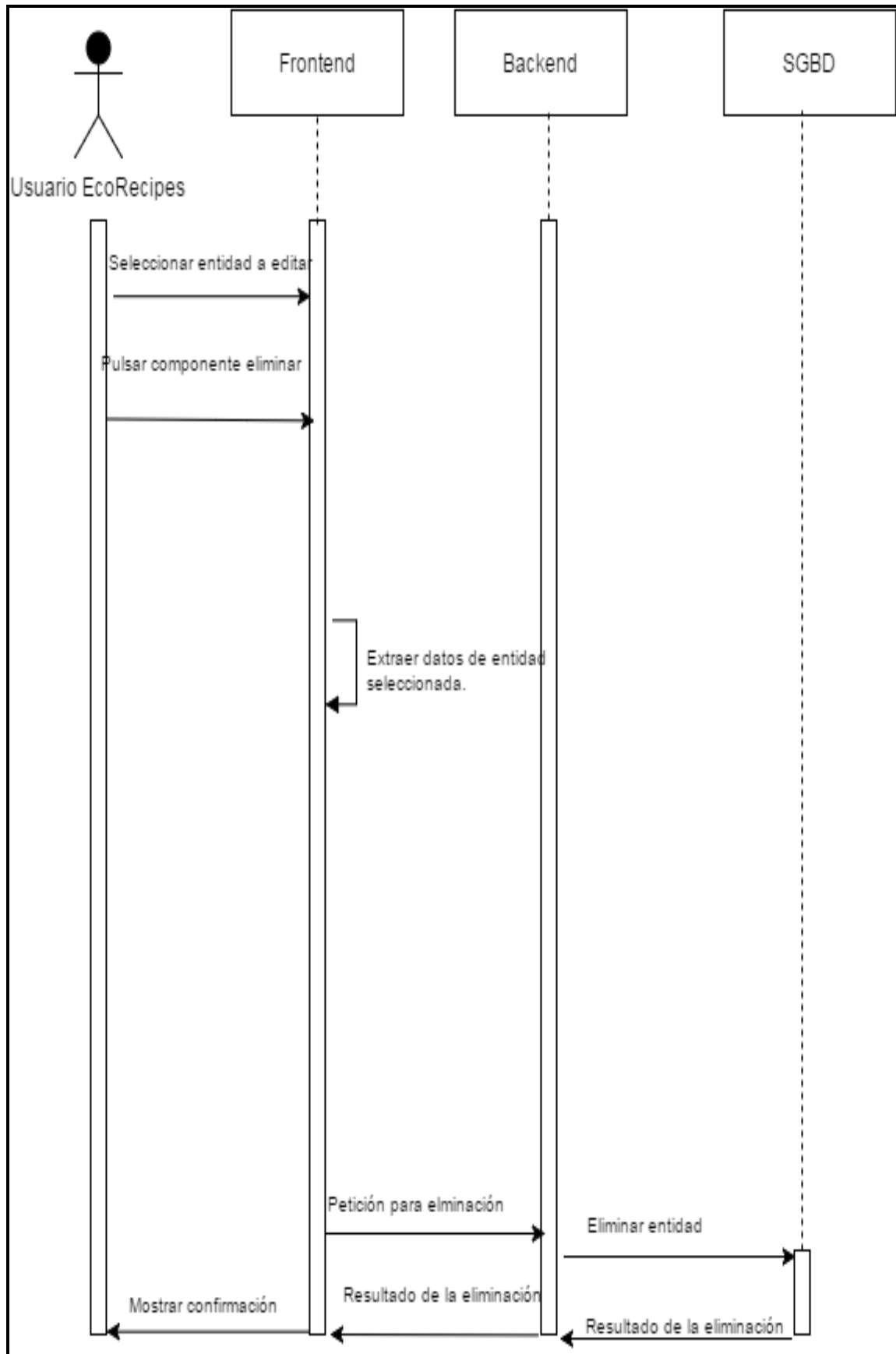


Diagrama de secuencia: inicio de sesión

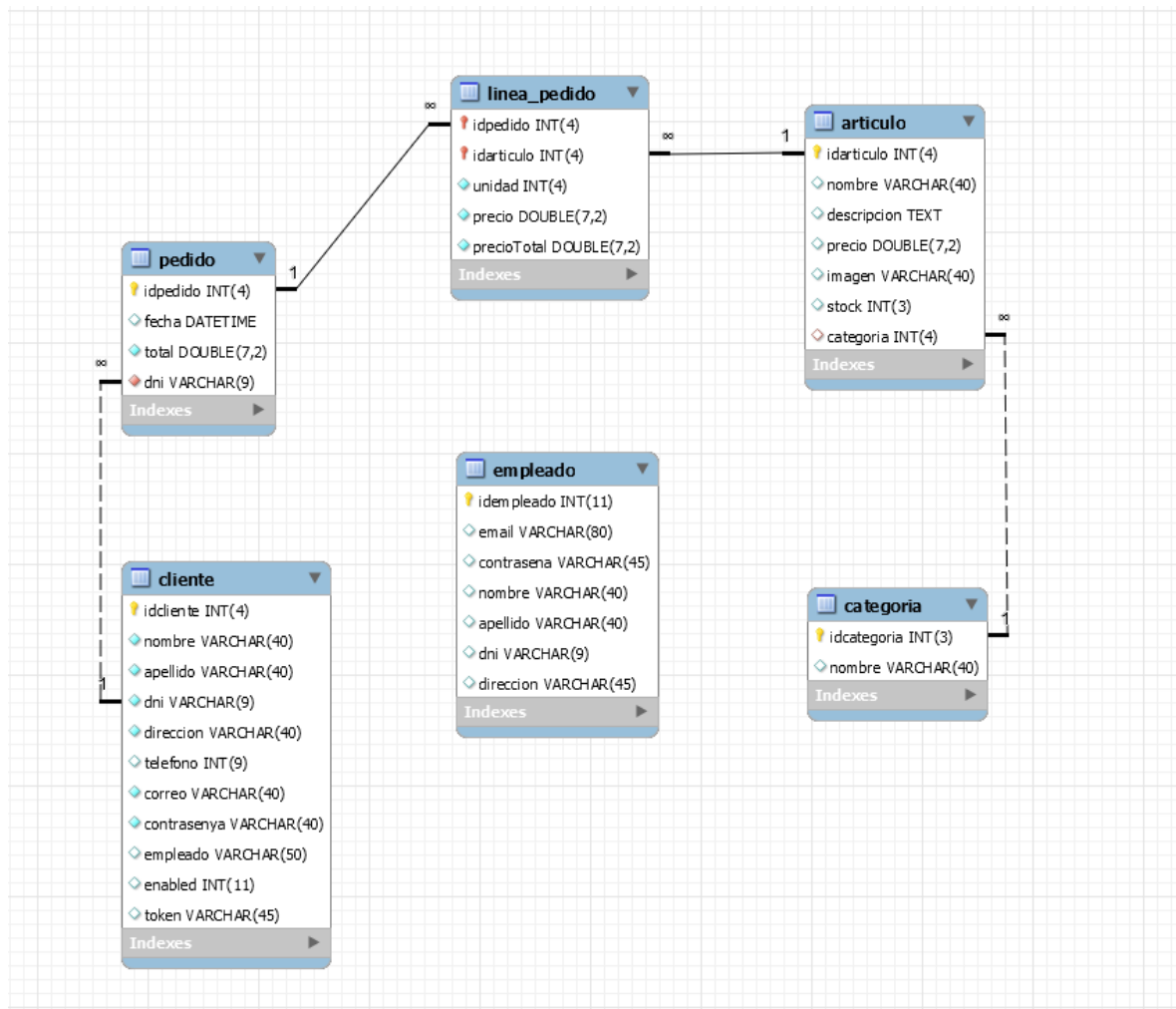
**Diagrama de secuencia: compra de producto**

**Diagrama de secuencia: inserción de una entidad**

**Diagrama de secuencia: edición de una entidad**

**Diagrama de secuencia: eliminación de una entidad**

## 2.2.4 Modelo Entidad/Relación



- El modelo entidad/relación no contempla una tabla llamada “tcmn\_errlog” que se corresponde con la tabla donde gvHIDRA guardará un registro de todas las acciones realizadas por la aplicación, para poder así acceder al debugger propio del framework. La tabla tiene la siguiente estructura:





## 2.3 Manual de Usuario

### 2.3.1 Creación de cuentas

Para crear una cuenta en EcoRecipes, una vez introducida la URL en el navegador y alcanzado nuestro sitio web, deberá clicar el botón de “Cuenta” que aparece en la esquina superior derecha de nuestro sitio.



Esto abrirá una ventana modal, que nos presentará un formulario para identificarnos, al igual que tres botones en la parte inferior que nos permiten interactuar con él. Clicamos el botón registro y la ventana modal cambiará, mostrándonos el formulario de registro.

A screenshot of a modal window titled "Mi cuenta" with a close button (X) in the top right corner. The window contains two input fields: "Dirección de correo electrónico:" and "Contraseña:". At the bottom right, there are three buttons: a button with a red arrow pointing right, a blue button labeled "Registro", and a green button labeled "Login".

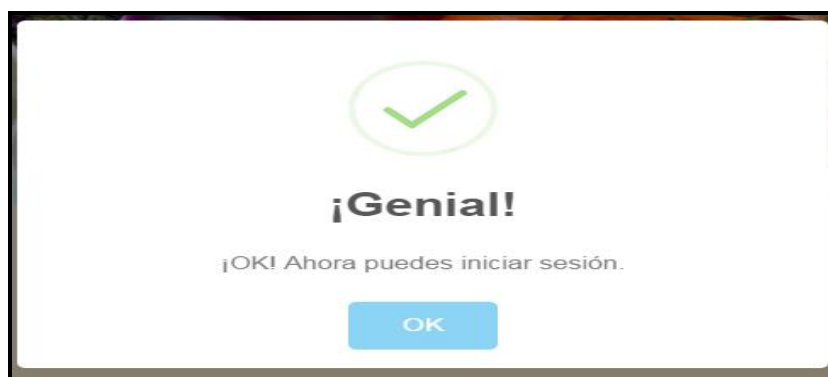
A registration form titled "Registro" with a light gray border. It contains seven input fields, each with a label to its left: "Nombre:" (placeholder: "Tu nombre real"), "Apellidos:" (placeholder: "Tus apellidos"), "DNI:" (placeholder: "Tu DNI"), "Dirección:" (placeholder: "Tu dirección"), "Teléfono:" (placeholder: "Tu teléfono"), "Correo:" (placeholder: "Tu correo"), and "Contraseña:" (placeholder: "Tu contraseña"). At the bottom, there is a red 3D arrow pointing right, followed by three buttons: a blue "Registrar" button, a white "Cancelar" button, and an orange "Ya tengo una cuenta" button.

Una vez rellenos los campos, clicaremos el botón azul “Registro” que validará nuestro formulario, y en caso de error, nos avisará diciéndonos qué campo hemos introducido mal, dándonos opción a rectificar.



En caso de que todo haya sido introducido correctamente, el sistema creará nuestra cuenta y nos dará la posibilidad de iniciar sesión.

Para iniciar sesión presionaremos el botón “Cuenta” y rellenaremos el formulario de login; hecho esto simplemente presionamos el botón “Login” que aparece en la botonera para iniciar sesión.




### 2.3.2 Compra de productos

Para comprar un producto en la tienda primero debemos estar identificados previamente, de lo contrario no se nos permitirá avanzar. Para comprar un producto puedes seleccionar una categoría que se ajuste a tus deseos utilizando el menú de la izquierda.



Una vez seleccionada la categoría, en el área central del sitio se mostrarán los diversos productos que se corresponden con la categoría seleccionada. Para añadir un producto al carrito pulsaremos el botón “añadir al carrito” que aparece justo debajo de los elementos.

**Pastas y arroces**



**Espagueti al chipotle**  
Una receta de espagueti a la mexicana. La pasta se baña en una salsa de crema con chipotle y champiñones.  
**AÑADIR AL CARRITO** Precio: 20.00€



**Arroz blanco con elote y crema**  
Arroz blanco con granos de elote salteados en mantequilla y crema ácida. Una receta fácil y de un sabor muy especial.  
**AÑADIR AL CARRITO** Precio: 10.00€



**Lasagna vegetariana**  
Lasaña rellena de una salsa de tomate con champiñones, pimiento morón, zanahoria y otras hierbas y especias, en lugar de carne.  
**AÑADIR AL CARRITO** Precio: 10.00€

Una vez hecho esto, el sistema nos avisará mediante una ventana modal del producto que queremos añadir al carrito, y nos mostrará un resumen de sus características. Para añadir el artículo al carrito simplemente clicaremos en el botón verde “añadir al carrito”.

¿Añadir al carrito?




**Espagueti al chipotle**  
Precio: 20.00€

**Descripción:** Una receta de espagueti a la mexicana. La pasta se baña en una salsa de crema con chipotle y champiñones.

**Añadir artículo**

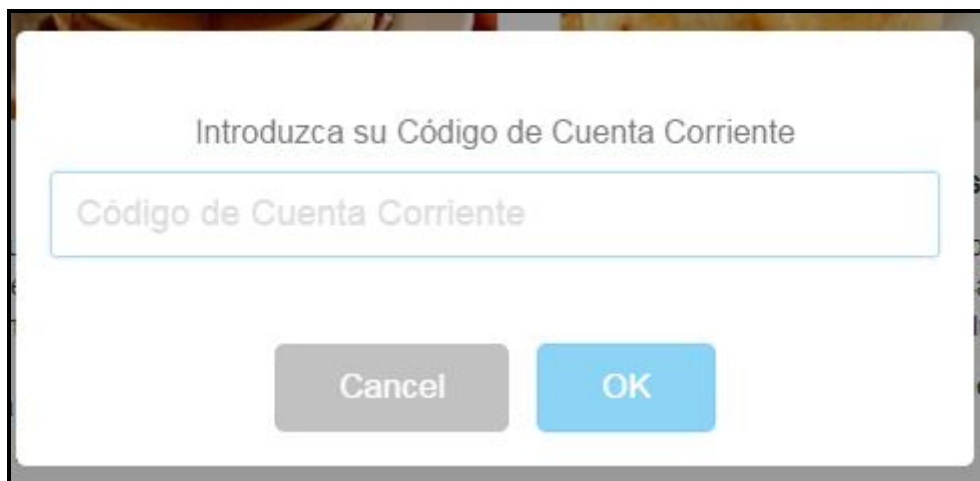
Una vez añadido el producto al carrito, podemos clicar el botón del carrito en la esquina superior izquierda del sitio para revisar los artículos que existen en él. Desde aquí podremos modificar la cantidad de ítems que queremos comprar, así como eliminar artículos que no deseamos, pulsando el botón borrar del carrito o arrastrando el elemento al icono de la papelera.

**Mi Carrito**

Producto	Cantidad	Precio	Total
 <b>Espagueti al chipotle</b>	<div>- 1 +</div>	20.00€	20€
		<b>Borrar</b>	
			
		<b>Total:</b>	<b>20€</b>

Seguir comprando **Comprar**

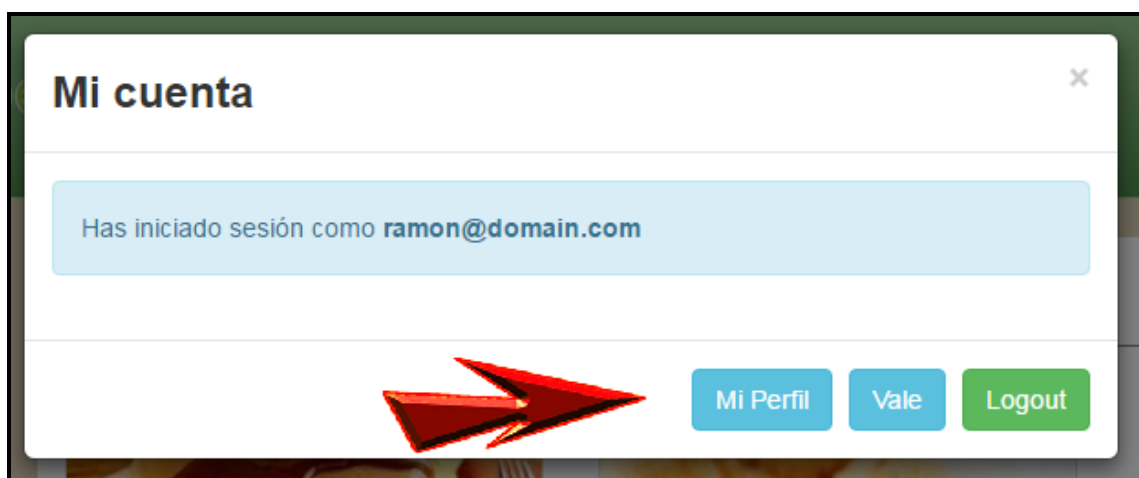
Cuando ya estén todos los productos en el carrito y estemos dispuestos a comprar, pulsamos en el botón verde del carrito y a continuación nos aparecerá un campo de texto donde podremos introducir nuestra cuenta corriente para realizar el pago.

A modal dialog box with a white background and a thin grey border. At the top, it says "Introduzca su Código de Cuenta Corriente". Below this is a text input field with a light blue border and the placeholder text "Código de Cuenta Corriente". At the bottom, there are two buttons: a grey "Cancel" button on the left and a blue "OK" button on the right.

Para finalizar el proceso, pulsaremos el botón azul OK para finalizar la compra. ¡Muchas gracias por comprar en EcoRecipes!

### 2.3.3 Revisión de facturas

Si eres un usuario habitual de la tienda, quizás quieras revisar tus pedidos para ver el estado de estos, o simplemente quieras saber cuánto te has gastado. Para hacer esto comenzaremos por pulsar el botón “cuenta” que aparece en la esquina superior derecha del sitio. **Una vez identificado** procederemos a pulsar el botón “Mi perfil” que aparece en la botonera del desplegable de cuenta:

A dropdown menu titled "Mi cuenta" with a close button (X) in the top right corner. Below the title, a light blue box contains the text "Has iniciado sesión como ramon@domain.com". At the bottom, there are three buttons: "Mi Perfil" (blue), "Vale" (blue), and "Logout" (green). A large red arrow points to the "Mi Perfil" button.

Al pulsar este botón seremos redirigidos a la página de nuestro perfil, donde podremos revisar nuestros datos de la cuenta y modificarlos. Para revisar nuestras facturas pulsaremos el botón facturas, que nos llevará al área de facturas:



Información general

**Información de la Cuenta**

Facturas

Nombre: Ramón














Apellidos: Martínez

DNI: 12345678Z

E-mail: ramon@domain.com

Modificar Datos

Para visualizar una factura, simplemente pulsaremos en el botón rojo circular que aparece bajo la cabecera “Descargar”, como podemos ver en la siguiente figura.

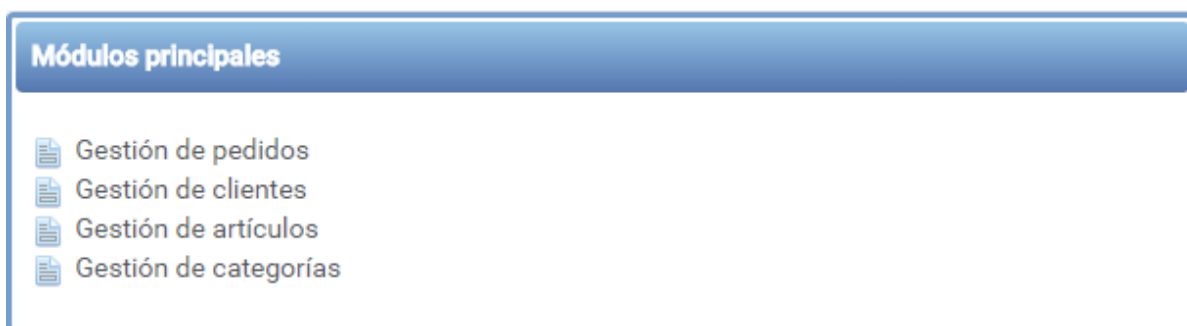
Facturas de los Pedidos			
Numero de pedido	Fecha de pedido	Total	Descargar
1	2016-02-15 01:16:10	3.00€	
2	2016-02-15 01:20:15	3.00€	
3	2016-02-15 01:21:12	7.00€	
4	2016-02-15 01:22:00	6.00€	
5	2016-02-15 01:23:51	27.00€	
6	2016-02-15 01:25:07	36.00€	
7	2016-02-15 01:35:46	50.00€	
8	2016-02-15 01:37:41	40.00€	
9	2016-02-17 11:56:57	7.00€	
10	2016-02-17 11:59:20	13.00€	
11	2016-02-17 12:05:39	90.00€	
12	2016-02-17 12:07:04	40.00€	
13	2016-02-18 08:36:44	7.00€	
14	2016-02-18 08:37:03	7.00€	
15	2016-02-18 08:38:09	3.00€	
16	2016-02-18 08:38:27	4.00€	

## 2.3.4 Guía para el empleado

En este apartado se darán indicaciones a los empleados para que puedan realizar las acciones básicas de la aplicación en sus puestos de trabajo. Este apartado contemplará la revisión de pedidos y la inserción, modificación y eliminación de artículos, clientes y productos.

### 2.3.4.1 Revisión de pedidos

Para revisar los pedidos registrados en el sistema, tendremos que acceder al módulo de gestión de pedidos de la aplicación. Para ello introduciremos nuestras credenciales en la pantalla de inicio de sesión y posteriormente seleccionaremos la opción “Gestión de pedidos”.



Una vez seleccionada esta opción, se nos cargará la pantalla de filtrado de pedidos, donde podremos buscar un pedido en concreto mediante los campos de texto que nos ofrece la aplicación. Una vez llenemos los campos de texto con los criterios deseados haremos click en el botón “Buscar” para iniciar el listado.

	↓ Fecha del pedido ↑	↓ Total ↑	↓ N.º DNI ↑
<input checked="" type="checkbox"/>	06/04/2016 04:54:06	30,00	48689633J
<input type="checkbox"/>	06/04/2016 05:05:45	6,00	48689633J
<input type="checkbox"/>	06/04/2016 05:47:09	3,00	48689633J
<input type="checkbox"/>	12/05/2016 04:13:34	21,00	14625009E
<input type="checkbox"/>	12/05/2016 04:14:02	21,00	14625009E
<input type="checkbox"/>	12/05/2016 04:14:25	21,00	14625009E


Para mostrar los detalles de un pedido simplemente tendremos que pulsar el checkbox que se encuentra a la izquierda de cada fila mostrada. Al clicar dicho checkbox se cargará en la tabla inferior los detalles de ese pedido.

↓ Nombre de artículo ↑	↓ Unidades ↑	↓ Precio ↑
Espagueti al chipotle	1	20,00
Lasagna vegetariana	1	10,00

## 2.3.4.2 Gestión de productos

### 2.3.4.2.1 Inserción de productos

Para insertar un producto en el sistema, tendremos que acceder al módulo de gestión de productos de la aplicación. Para ello introduciremos nuestras credenciales y seleccionaremos la opción “Gestión de artículos” tal y como lo hicimos en el apartado anterior.

Pues bien, una vez cargado el módulo de productos, clicaremos en el botón  que podremos encontrar en la esquina superior derecha de la pantalla de filtrado.

Hecho esto, se nos abrirá el menú de inserción de artículos, donde se nos mostrarán varios campos de texto y listas para definir los datos de nuestro producto:

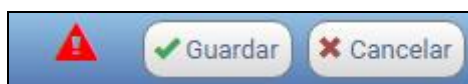


Formulario de Mantenimiento de Artículo:

- Nombre:
- \*Descripción:
- \*Precio:
- Ruta de la imagen:
- \*Stock:
- Categoría:

Reg 01 de 01 |  Ir a pág.


Una vez rellenados todos los datos (*la categoría debe ser seleccionada, pues es obligatoria aunque no se muestre en la pantalla de inserción*) podemos clicar en el botón guardar que encontraremos en la esquina inferior derecha para confirmar los cambios y realizar la inserción:





### 2.3.4.2.2 Modificación de productos

Para modificar un artículo existente en el sistema tendremos que acceder al módulo de productos como paso previo al igual que hemos hecho en los dos apartados anteriores. Una vez dentro del módulo de productos teniendo cargado el menú de filtrado de productos presionaremos el botón “Buscar” con los criterios que elijamos para poder acceder al listado.

Una vez listados los productos, seleccionaremos uno mediante los checkboxes de su izquierda, y hecho esto clicaremos el botón  para cargar la ventana de edición de productos. Cuando cargue podremos visualizar los datos de ese producto desglosados:

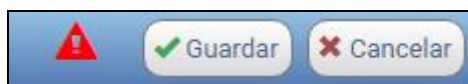


La imagen muestra una ventana de software titulada "Mantenimiento de Artículo". Contiene los siguientes campos:

- Nombre:** Pan brasileño de queso
- \*Descripción:** Prueba esta receta tradicional brasileña de panecillos de queso parmesano con harina de mandioca. ¡Libres de gluten!.
- \*Precio:** 4,00
- Ruta de la imagen:** articulos/pan-brasilenyo.jpg
- \*Stock:** 10
- Categoría:** Panadería y repostería (seleccionada en un menú desplegable)


En la parte inferior, hay una barra de navegación que indica "Reg 01 de 01" y "Ir a pág." con un campo de entrada para el número de página.

A partir de este punto editaremos los datos del producto que sean pertinentes y clicaremos el botón de la esquina inferior derecha “Guardar” tal y como hicimos en el apartado anterior.



### 2.3.4.2.3 Eliminación de productos

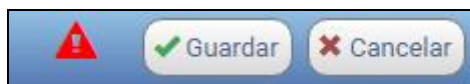
Para eliminar un artículo tendremos que cargar el módulo de gestión de artículos en el menú principal de la aplicación. Una vez dentro del módulo rellenaremos los criterios de filtrado que deseemos y pulsaremos el botón “Buscar” para listar los artículos existentes.

Una vez elegido el producto que queremos eliminar de nuestro sistema, lo seleccionaremos con el checkbox que se encuentra a su izquierda y clicaremos el botón  que podremos encontrar en la esquina superior derecha del listado de productos.

Cuando cliquemos el botón podremos observar que el producto que hemos seleccionado “ha pasado” a un color grisáceo, indicando que nuestro artículo está marcado para eliminación y será tomado en cuenta por el sistema:

20	Ensalada mil islas	Ensalada que meh, está bien.
----	--------------------	------------------------------

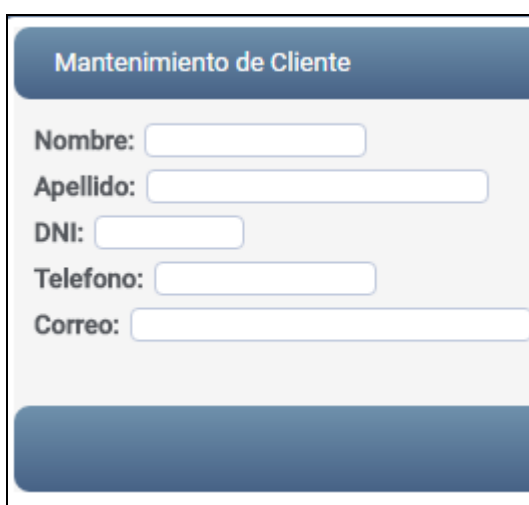
Una vez tengamos todos los productos que deseemos marcados para eliminación, clicaremos el botón “Guardar” que podremos encontrar en la esquina inferior derecha de nuestro listado.




### 2.3.4.3 Gestión de clientes

#### 2.3.4.3.1 Inserción de clientes

La inserción de clientes desde el backend no está contemplada de igual manera en la cual un usuario se registra en el sitio web, sino que se contempla como una función de inserción masiva, es decir, para casos donde se deba insertar más de un cliente a la vez. Para utilizar esta función tendremos que cargar el módulo de gestión de usuarios, que podremos encontrar en el menú principal de la aplicación. Una vez cargado dicho módulo, podremos filtrar los usuarios mediante la pantalla de filtrado, de manera similar a la del apartado anterior.

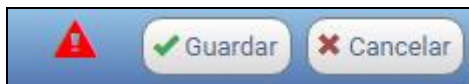
El formulario tiene un encabezado azul con el título "Mantenimiento de Cliente". Debajo, hay cinco campos de texto con sus respectivos labels: "Nombre:", "Apellido:", "DNI:", "Telefono:" y "Correo:". Los campos están vacíos y tienen un borde gris. En la parte inferior del formulario, hay una barra azul sólida.

Esta vez no filtraremos los usuarios y pulsaremos el botón  que encontraremos en la esquina superior izquierda de la ventana. Hecho esto seremos redirigidos al listado, donde podremos ver los campos de texto que recogerán la información del cliente para insertarlo.

↓ Nombre ↑	↓ Apellido ↑	↓ Dni ↑
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

*\* En la aplicación real existen más campos que los mostrados en la imagen.*


Una vez rellenos los datos de los clientes que deseemos insertar, pulsaremos el botón “Guardar” que aparece en la esquina inferior derecha para confirmar los cambios e insertar así los clientes.



Si algún campo no cumple con los requisitos de longitud y formato, el sistema nos avisará con un mensaje modal.

#### 2.3.4.3.2 Modificación de clientes

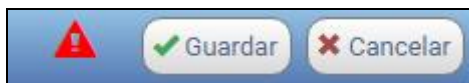
Para modificar los datos de un cliente en el sistema deberemos de cargar el módulo de gestión de clientes que podremos encontrar en el menú principal de la aplicación. Una vez cargado el módulo y rellenos los campos de filtrado pulsaremos el botón “Buscar” para iniciar la búsqueda y ser redirigidos al listado de clientes.

Una vez en el listado de clientes, seleccionaremos el cliente a editar utilizando los checkboxes a la izquierda de los clientes. Hecho esto clicaremos el botón  que encontraremos en la esquina superior izquierda de la ventana.

Podremos observar que los datos del cliente seleccionado han cambiado en cuanto a apariencia, siendo ahora campos de texto que podremos editar:

	Francisco	Serrano Almudéver	23371383W
---	-----------	-------------------	-----------


Cuando editemos los datos que deseemos y el usuario esté listo para ser modificado, pulsaremos el botón “Guardar” que podremos encontrar en la esquina inferior derecha del menú.



Hecho esto confirmaremos los cambios y el cliente quedará editado.

### 2.3.4.3.3 Eliminación de clientes

La eliminación de clientes se realizará una vez hayamos cargado el módulo de gestión de clientes y filtrado los clientes, es decir, una vez nos encontremos en la pantalla de listado de clientes.

Para llevar a cabo esto seleccionaremos el cliente que deseemos eliminar mediante los checkboxes de la izquierda y pulsaremos el botón  que encontraremos en la esquina superior derecha del menú. Una vez hecho esto podremos comprobar que los datos del cliente han pasado a un color grisáceo, como pudimos comprobar con los artículos; denotando que ha sido marcado para eliminación.

Para finalizar clicaremos el botón “Guardar” que encontraremos en la esquina inferior derecha del menú.



### 3 Propuestas de mejora

Está claro que a nivel funcional debemos incluir mejoras que maximicen el rendimiento del negocio, sin embargo, a nivel de programación, me gustaría hacer dos grandes cambios: refactorización y reestructuración. El hecho de que sea una aplicación web programada en PHP tiene algunos inconvenientes en cuanto a estructura; y el hecho de que seamos estudiantes y hayamos desarrollado este proyecto en un ámbito estudiantil “en caliente”, desarrollando a medida que íbamos aprendiendo hace que al final del proyecto se encuentren errores o partes “mejor” implementadas que otras.

**-Refactorización / Reestructuración.** Se incluyen las siguientes propuestas de mejoras respecto al código:

1. -Creación de interfaces que obliguen a implementar a las clases los métodos (sólo para el backend clásico).
2. -Uso de TypeScript en el frontend, para establecer un tipado estricto a la hora de programar. Esto proporcionará en cierta manera una estandarización al frontend, puesto que toda la aplicación compartiría la misma arquitectura, al igual que dotará al código de tipos de datos diferenciables, mejorando la integración con el SGBD.
3. -Prescindir de usar la librería mysql de PHP. Está depreciada y es vulnerable a **inyección SQL**. En su lugar se recomienda utilizar librerías como mysqli o PDO, o pasar a utilizar una capa de abstracción como puede ser la herramienta MDB2 de PEAR.
4. Utilizar el patrón DAO. El patrón DAO nos permite un acceso común a los diferentes objetos que se van a persistir mediante la creación de interfaces que unifican todos los métodos relativos a la persistencia. Esto, a parte de añadir gran modularidad a la aplicación, hace más flexible el mantenimiento pues no tenemos que depender estrictamente de nuestras engorrosas implementaciones “de fichero”, donde el código está apelotonado y desorganizado.
5. Añadir una capa de servicios. Las capas de servicios permiten separar todas las acciones a realizar y clasificarlas dentro de clases e interfaces. Al crear un servicio todas las acciones de la aplicación pasarán a través de él, y esto facilitará el mantenimiento, como dará también mucha flexibilidad a la hora de implementar.
6. Mejorar el manejo de errores. En la tienda apenas se tienen en cuenta los errores, solo se utiliza la clase Exception para generarlos y no se realiza un correcto manejo de errores (simplemente se para la aplicación si un error es generado, o se muestra el mensaje de error en partes de la aplicación donde sencillamente no deberían aparecer). Para solventar estas carencias se propone la creación de clases que hereden



de Exception. Con esto conseguiremos manejar las excepciones “a nuestro gusto” y poder llevar un manejo de errores correcto.

7. Utilizar una API REST. Una API REST es, en resumidas cuentas, una plataforma que sirve de interconexión entre el cliente y el servidor. Esta recibe peticiones del cliente, y dependiendo del tipo de petición, el método HTTP empleado, y la URL donde se realice la petición se llamará a una función u otra que acabará desencadenando la acción deseada. Utilizando una API REST evitamos introducir toda la lógica en un único fichero .php, mejorando así la comunicación entre cliente y servidor.

**-Propuestas de mejora a nivel funcional.** Se incluyen las siguientes propuestas de mejora:

1. -Activación de cuenta (con captcha): esta medida de seguridad esencial en todo tipo de aplicaciones web prevendrá una creación masiva de cuentas y, por consiguiente, prevendrá la saturación de la base de datos.
2. -Feedback: una tienda online sin feedback es como una multinacional sin publicidad. El captamamiento de opiniones es esencial para un negocio, y más aún si es comercial.
3. -Seguimiento de los pedidos: la aplicación carece de una manera de visualizar el estado del pedido, tanto en el panel de administración como para los clientes.
4. -Cupones de descuento para clientes habituales: esta medida permitirá al negocio ganar clientes.

## 4 Herramientas y tecnologías empleadas

Tipo de tecnología	Tecnología utilizada	Descripción
Entorno de Desarrollo Integrado (IDE)	<p>NetBeans 8.1</p> 	<p>NetBeans es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java, aunque también admite muchos otros como ha sido en este caso <b>PHP</b>.</p> <p>Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.</p>
Sistema Gestor de Bases de Datos (SGDB)		<p>MariaDB es un sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL con licencia GPL. Está desarrollado por Michael (Widenius) y la comunidad de desarrolladores de software libre.</p> <p>Introduce dos motores de almacenamiento nuevos.</p>





<b>Editor de texto</b>	<p>Sublime Text 3</p> 	<p>Sublime Text es un editor de texto y editor de código fuente está escrito en C++ y Python para los plugins. Desarrollado originalmente como una extensión de Vim, con el tiempo fue creando una identidad propia.</p>
<b>Navegador web</b>	<p>Mozilla Firefox</p> <p>Google Chrome</p> <p>Internet Explorer</p>	<p>Los tres navegadores web por excelencia, sin ellos sería imposible visualizar nuestro trabajo.</p>
<b>Control de Versiones</b>		<p>Git es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente.</p>

<b>Servidor web</b>		<p>UniServer es una solución ligera para servidores web que corran bajo el S.O Windows.</p>
<b>Automatización de tareas</b>	 <p>Jenkins</p> 	<p>Herramientas para la automatización de todo tipo de tareas, que se sirve de scripts de configuración en formato XML en caso de Ant y Bash en caso de Jenkins.</p> <p>Han sido creados con el propósito de automatizar las operaciones de despliegue.</p>
<b>Hosting</b>		<p>AWS es un producto de computación en la nube como servicio de Amazon.</p>

**Tecnologías utilizadas en el cliente**

Tipo de tecnología	Tecnología utilizada	Descripción
<b>Lenguajes de programación</b>	<p>JavaScript</p> 	<p>Lenguaje de programación interpretado, que se ejecuta en el lado del cliente, específicamente en los navegadores web.</p> <p>Proporciona a las aplicaciones un gran dinamismo y su tipado débil facilita la curva de aprendizaje.</p>
		<p>Pilar central de los lenguajes de programación en el ámbito web. Es utilizado para mostrar los diferentes elementos que podemos encontrar en la web. A medida que crece de versión, podemos ver nuevos elementos que mejoran en general la experiencia de navegación. Es utilizado por todos los navegadores.</p>

Frameworks y librerías		jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.
	jqGrid	jqGrid es un componente de la librería de interfaz de usuario jQuery UI que permite mostrar datos en forma tabular y manipularlos. Incluye un paginador y una herramienta de filtrado.
		SweetAlert es una librería de JavaScript que renueva el viejo mensaje de alerta de JavaScript e incluye nuevos mensajes de alerta con opciones interesantes como prompts, animaciones y transiciones CSS.

<b>Herramientas para el desarrollo de interfaces</b>		Lenguaje de programación que se encarga de dar un formato de presentación a los elementos HTML.
		Framework de CSS desarrollado en JavaScript que incluye características como variables CSS y mixins.
		Framework de CSS desarrollado por Twitter, Inc que dota al diseñador de un abanico infinito de posibilidades para utilizar en sus interfaces web, así como una facilidad innata para el funcionamiento responsivo.

## Tecnologías utilizadas en el servidor

Tipo de tecnología	Tecnología utilizada	Descripción
Lenguajes de programación	 (Versión 5.5)	PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.
Librerías		cURL es una librería de PHP que permite la comunicación entre dos aplicaciones utilizando gran variedad de protocolos como HTTP, FTP, SMTP o POP3.
		fPDF es una librería de PHP que permite generar informes o reportes de manera similar a Jasper en Java, pudiendo extraer datos de una base de datos.

## 5 Valoración personal

### 5.1 Trabajo en grupo y metodología SCRUM

SCRUM es una metodología maravillosa. Esto no quita que tanto yo como gran parte de mis compañeros hayamos creado una relación amor/odio con esta metodología y con las consecuencias que conllevaba su uso. En primer lugar destacar la organización del trabajo, que era impecable (lástima que solo fuera en teoría): las tareas estaban perfectamente repartidas y el trabajo era clasificado en función del coste de desarrollo que conllevaba cada tarea. Creo que aplicando SCRUM en un entorno serio y de manera óptima (sin haber ningún problema) puede potenciar al grupo de desarrollo y a la empresa a hacer entregas más rápidas y flexibles, orientando y asesorando lo máximo y mejor posible al cliente.

Ahora bien, no todo es de color de rosas en SCRUM. Como es obvio, siempre hay desarrolladores que se implican menos que otros, ya sea por desmotivación o falta de interés, o simplemente porque nos hallábamos en una “demostración” de SCRUM que aunque estaba muy bien enfocada para el grupo de clase que éramos, no llegó a concienciarnos de que nos teníamos que tomar en serio aspectos como la planificación temporal de cada tarea o el repartimiento de estas.

Por estos motivos considero SCRUM como una metodología idónea para trabajar y mantener contento al cliente, pero hay que tener en cuenta que si hay deficiencias por parte de los desarrolladores, el producto se verá ampliamente influido por estas deficiencias.

Por la parte que respecta al trabajo en grupo realizado, he de decir que no he tenido ningún problema con mi grupo a la hora de realizar el proyecto; lógicamente hay gente que ha trabajado más que otra pero aún así hemos sido capaces de realizar las entregas a tiempo y con calidad. Sin duda volvería a trabajar con mis compañeros.

Como propuesta de mejora para el próximo curso, me gustaría que se diese más hincapié en lo que a la planificación temporal se refiere, evitando el error que hemos cometido los tres grupos este año que ha sido realizar una planificación temporal arbitraria, y, por tanto, inexacta. Para llevar a cabo esto propongo acortar las entregas ligeramente y recalcar que se debe hacer bien la planificación y el reparto de tareas para que la entrega se lleve a cabo lo mejor posible.

Con respecto al proyecto realizado, me gustaría destacar el uso del framework gvHIDRA para la capa del backend de la tienda (valga la redundancia). El hecho de contar con este framework aligera mucho la carga de trabajo en lo que a mantenimientos CRUD se refiere: solo hay que preocuparse de instalar correctamente el entorno, configurar la capa de origen de datos y seleccionar las tablas que quieres mantener, asociarles una clase manejadora y parametrizar los campos a mostrar, con opciones como la visibilidad de elementos HTML, el uso de datepickers o calendarios integrados ya en el framework, soporte para listas de datos estáticas y dinámicas y la generación de reportes con Jasper.

¿Significa esto que usaría gvHIDRA constantemente como herramienta para desarrollar todos mis proyectos web? **No.**

gvHIDRA es un framework creado en 2006, por lo que muchas de sus funcionalidades aún no están actualizadas (por ejemplo, la interfaz web se ha actualizado a Bootstrap en 2015, mientras tanto usaban CSS2; es incompatible con forks de SGBD como MariaDB, etc.). Por otra parte, el lenguaje de programación con el que está hecho, PHP, no es un lenguaje de programación que me despierte mucho interés, principalmente por su incómodo sistema de dependencias, tipado débil y por la dificultad que conlleva a la hora de depurar código. Es cierto que PHP tiene características fantásticas, como su gran cantidad de librerías que incluye, su bajo coste a la hora de crear un entorno y su rapidez para construir aplicaciones, pero sus deficiencias me llevan a no querer utilizar este lenguaje, y por consiguiente, este framework para mis proyectos. En su lugar me gustaría destacar una herramienta análoga a gvHIDRA, perteneciente al mismo proyecto que este, gvPontis y que está programada en Java, [gvNIX](#).



## 5.2 Puntos a destacar del proyecto

---

En primer lugar, me gustaría destacar el uso de gvHIDRA. gvHIDRA es una herramienta RAD, por lo que confiere al desarrollador rapidez y facilidad a la hora de implementar soluciones costosas como puede ser un CRUD; además, es un estándar que utiliza la Generalitat Valenciana para sus aplicaciones web de gestión. Entre sus características principales podemos destacar la generación de código, donde es el propio framework el que genera toda una aplicación MVC con métodos que permiten el mantenimiento de tus clases de dominio. A partir de aquí el desarrollador tan solo tiene que agregar funcionalidades dependiendo de las necesidades del cliente. gvHIDRA también es compatible con la generación de reportes, pues utiliza Jasper (iReport) para generarlos. También destacar que el proyecto gvHIDRA es uno de los proyectos más importantes que se llevan a cabo en Alfatec Sistemas; por lo que el uso de este framework me puede servir para aprender y realizar un mejor trabajo en la empresa.

Uno de los apartados que mejor reflejan el trabajo realizado en el proyecto es el frontend, del cual me encantaría destacar la buena integración que tiene con el negocio, es decir, cumple de manera eficaz con todos los requisitos que se plantearon en el análisis y crea de una manera rotunda un símbolo de identidad de lo que al negocio respecta (el sitio web es una propia tienda “*de facto*” de la marca EcoNetwork), y se ha conseguido esto a través de elegir los mejores colores, temática e ideario de la marca a la hora de diseñar e implementar la interfaz.

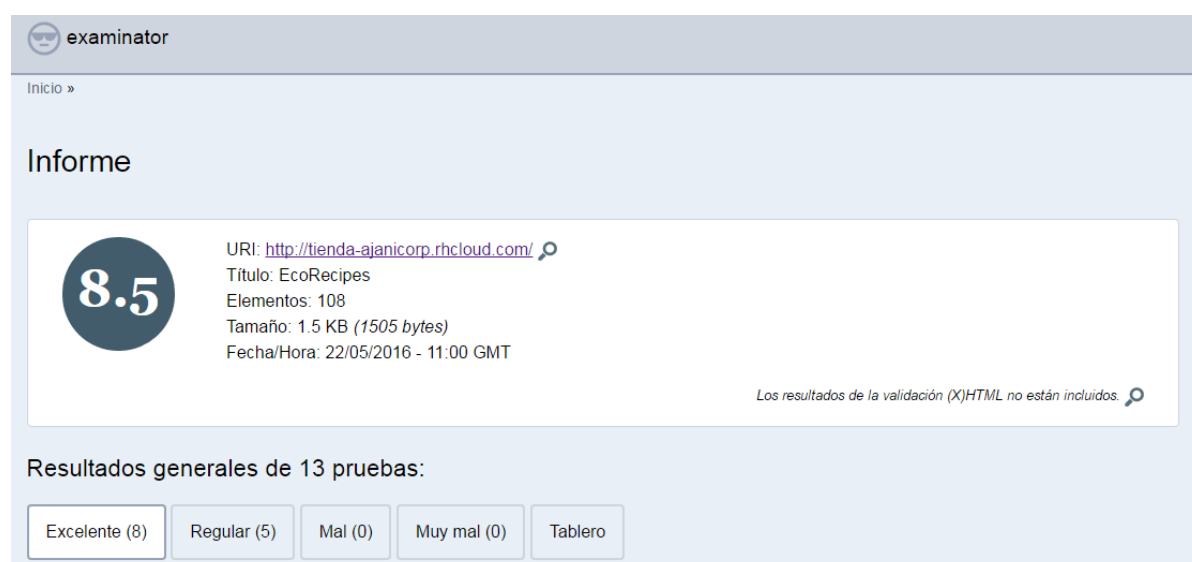
El último aspecto pero no menos importante que me gustaría destacar es el código fuente de la aplicación. A través del código fuente hemos podido definir unas bases y crear una estandarización que de otra manera no se podría conseguir. A pesar de ser una aplicación creada en PHP y no haber recibido pautas en cuanto a arquitectura de la aplicación, el equipo encargado del proyecto ha conseguido, mediante el uso de tecnologías estándares y prácticas de programación puestas en común crear una aplicación que satisface todos los requisitos iniciales con un código fuente homogéneo, formal y funcional.

## 6 ANEXO

En este anexo se recogen las pruebas correspondientes a la accesibilidad web. Desde EcoNetwork queremos mostrar nuestro compromiso con los usuarios mostrando los resultados de las evaluaciones realizadas por varias herramientas online, asegurándonos que los resultados sean siempre óptimos.

### 5.3 Evaluación de accesibilidad

Tras realizar un test de accesibilidad mediante la plataforma *examinator.ws*, hemos obtenido los siguientes resultados:



13 pruebas fueron realizadas con las siguientes calificaciones:

- 8/13 pruebas con resultado “Excelente”.
- 5/13 pruebas con resultado “Regular”.
- 0/13 pruebas con resultado “Mal”.
- 0/13 pruebas con resultado “Muy mal”.

En total se obtuvo una calificación de **8.5/10** en la accesibilidad web, un resultado más que favorable, pues las herramientas que hemos empleado para construir la interfaz proveen a esta de una base sólida donde la accesibilidad ha sido tomada en cuenta.

---

## 7 Bibliografía y Webgrafía

---

Toda la documentación que he tenido que emplear se encuentra en las páginas oficiales de los recursos que he utilizado:

- [Página web de Lorenzo](#)
- [JQuery](#)
- [JQGrid](#)
- [SweetAlert](#)
- [Fpdf](#)
- [Curl](#)
- [Less](#)
- [Bootstrap](#)
- [Manual de gvHIDRA – Toni Félix Ferrando, David Pascual Serral](#)
- [Wikipedia](#)
- [Documentación de PHP](#)
- [Manual de Ant](#)

### 5.4 Enlaces de Interés

---

- [Código fuente del proyecto](#)
- [Sitio oficial del proyecto gvhHIDRA \(portal mantenido por la Generalitat Valenciana\)](#)
- [Forja de Redmine del proyecto gvHIDRA \(open source\)](#)
- [Repositorio de phpMailer](#)
- [NetBeans](#)

- 
- [MariaDB](#)
  - [UniserverZ](#)
  - [Sublime Text](#)

---

## 8 Glosario

---

**Términos que pueden dar lugar a ambigüedad:**

- Empleado EcoRecipes = Usuario administrador.
- Producto = Artículo.
- Cliente = Usuario.