



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



GRADUADO EN INGENIERIA DE SOFTWARE

Aplicación web de asistencia personalizado para
establecimientos de restauración

Web application for personalized service in restaurant
businesses

Realizado por
Samir Maatoug

Tutorizado por
Gabriel Jesús Luque Polo

Departamento
LENGUAJES Y CIENCIAS DE COMPUTACIÓN
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

MÁLAGA, JUNIO de 2021



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
GRADUADO EN INGENIERIA DE SOFTWARE

**Aplicación web de asistencia personalizado para
establecimientos de restauración**

**Web application for personalized service in
restaurant businesses**

Realizado por
Samir Maatoug

Tutorizado por
Gabriel Jesús Luque Polo

Departamento
Lenguajes y Ciencias de la Computación

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
MÁLAGA, JUNIO DE 2021

Fecha defensa: julio de 2021

Resumen

Este Trabajo Fin de Grado tiene como finalidad el desarrollo de una aplicación web que permite a los servicios de restauración ofrecer a los clientes un servicio más rápido, cómodo y eficiente. La aplicación permite a los clientes consultar carta y realizar pedidos, eliminando las esperas y facilitando la gestión.

Por su parte el personal del establecimiento podrá acceder al sistema para gestionar todas las acciones solicitadas por el cliente.

Para llevar a cabo el desarrollo de este software hemos seguido un desarrollo iterativo. Una iteración inicial para un estudio global del problema y las tecnologías a utilizar, la segunda iteración para crear la interfaz del usuario y una última iteración para crear la interfaz del personal.

Para la implementación, hemos optado por utilizar lenguaje de programación Java y conocido *framework* para aplicaciones Java basadas en web JSF. Para la gestión de base de datos hemos utilizado MySQL.

Palabras clave: Código QR, Restaurante, PrimeFaces, JSF, BootsFaces, Java.

Abstract

The purpose of this Final Degree is to develop a web application that allows restaurant services to offer customers a faster, more comfortable, and efficient service. The application allows customers to check the menu and place their orders, eliminating unnecessary waiting times and easing the management of the service.

On the other hand, the establishment's staff will be able to access the system and manage all the actions requested by the customer.

To carry out the development of this software, we have followed an iterative development. An initial iteration for a global study of the problem and the technologies to be used, a second iteration to build the user interface and the other iteration to create the user interface related to the staff.

For the implementation, we opted for using the Java programming language and the well-known Java based framework for Java applications JSF.

Keywords: QR code, Restaurants, PrimeFaces, JSF, BootsFaces, Java.

Índice

Introducción	3
1.1 Motivación.....	3
1.2 Objetivos	3
1.3 Estructura de la memoria	4
Tecnologías.....	6
2.1 Java EE.....	6
2.2 EJB.....	6
2.3 JPA	7
2.4 JSF	7
2.5 MySQL	8
2.6 NetBeans	8
2.7 JPQL.....	9
2.8 PrimeFaces.....	9
2.9 JSTL.....	9
2.10 BootsFaces.....	9
2.11 Workbench	10
2.12 FileUpload (Apache Commons).....	10
2.13 MagicDraw.....	10
2.14 GlassFish.....	10
Funcionalidad Requerida	11
3.1 Actores	11
3.2 Requisitos funcionales.....	11
3.3 Requisitos no funcionales	15
3.4 Diagrama de casos de usos	16
3.5 Casos de uso	21
3.6 Diagrama de estados	49
Diseño e Implementación	52
4.1 Diseño de la interfaz.....	52
4.2 Modelado y diseño de la base de datos.....	54
4.3 Implementación	57
4.3.1 Estructura del proyecto de la aplicación web.....	57
4.3.2 Metodología de desarrollo	58
Casos de prueba	63
Conclusiones y mejoras futuras.....	80
6.1 Conclusiones	80
6.2 Mejoras futuras.....	81
Bibliografía	82

Manual de usuario 83

- 1. Personal del establecimiento.....83**
- 2. Cliente101**

Introducción

El presente documento pertenece al trabajo fin de grado “AWR: Aplicación Web de asistencia personalizado para establecimiento de Restauración”. En las próximas paginas desarrollaremos la motivación y los objetivos principales del trabajo, las tecnologías y herramientas que han sido utilizadas, así un recorrido por todas las fases por las que hemos pasado para llevar a cabo esta aplicación web.

1.1 Motivación

La mayoría de los establecimientos de restauración de tipo bares, cafeterías... atienden personalmente a los clientes para tomar notas de los pedidos y servirlos. La mayoría de los dueños de estos establecimientos no pueden aumentar su personal durante todo el año, en este caso puede ser complicado que el personal atiende a los clientes de forma apropiada. De este dilema surge la necesidad de este trabajo fin de grado para solventar esta problemática y automatizarlo.

El proyecto se enfoca más en el cliente. Queremos desarrollar un sistema para automatizar la atención a los clientes pero sin reemplazar el trato personal con el camarero si no se desea (hay clientes que opinan que es una característica esencial de este tipo de establecimiento).

Además, el sistema no debe requerir instalar nada por parte del cliente, que son reacios a instalar apps para todo, y debe ser simple de usar para ser utilizable por muchos usuarios de muy diferente perfil.

1.2 Objetivos

Los principales objetivos de este trabajo a realizar son:

- Implementar una aplicación web que facilita la interacción entre el cliente y el camarero de forma rápida.

- Comprensión y aprendizaje de las metodologías y tecnologías utilizadas en este trabajo.

El sistema tendrá dos perfiles de uso: uno para el cliente y otro para el personal del establecimiento.

El cliente no necesita autenticarse ni registrarse, nuestro sistema genera un código QR personalizado que permita identificar de qué mesa vienen las peticiones.

El cliente escaneando el QR personalizado le permitirá acceder a nuestra aplicación web y hacer usos de sus servicios como para consultar la carta, crear un aviso informando de que falta algo pendiente de servir, solicitar que venga un camarero, reclamar un pedido y por último, el cliente podrá crear su pedido y consultar su estado y los detalles del pedido, entre estos detalles podrá ver el resumen del pedido y el total que va a pagar.

Por otro lado, el personal del restaurante accediendo a su perfil en el sistema desarrollado podrá gestionar varias actividades dependiendo del rol de personal.

Algunas de estas actividades son la gestión de mesas, gestión de reservas, gestión de productos, gestión de camareros, gestión de cocineros, gestión de pedidos, gestión de avisos y gestión de cuentas.

1.3 Estructura de la memoria

En esta sección se describirá la estructura general de la memoria:

Primer capítulo: se describirá la motivación y los objetivos que han de cumplirse en la realización de este proyecto, además de la descripción de la aplicación que se va a desarrollar.

Segundo capítulo: una breve introducción de cada tecnología y se expondrán algunas de sus características.

Tercer capítulo: especificación de los requisitos, casos de usos y la interacción de los distintos usuarios y algunas diagramas de estado para entender el flujo de trabajo en la aplicación.

Cuarto capítulo: en este capítulo se explicará el diseño y el modelo de base de datos y la explicación de la implementación de ciertas partes del sistema.

Quinto capítulo: se detallan las principales casos de pruebas ejecutas en el proyecto.

Sexto capítulo: conclusiones de la aplicación y mejoras futuras.

Bibliografía: elementos bibliográficos utilizados para realizar el TFG.

Anexo: Manual de usuario.

2

Tecnologías

En este capítulo se van a describir las diferentes tecnologías que se han utilizado en este proyecto.

2.1 Java EE

Java Enterprise Edition [1,2] es una plataforma de programación web basada en Java. Ha sido utilizada para construir API donde se gestiona toda la conexión con la base de datos y para la aplicación web. La plataforma está definida por un conjunto de especificaciones que consisten en describir las funcionalidades y gracias a esto se pueden ejecutar en cualquier servidor de aplicaciones que las implemente. Puede ser visto como una extensión de Java SE para facilitar el desarrollo de aplicaciones distribuidas, robustas y potentes.

Java EE define cuatro tipos de componentes:

1. Applets: aplicaciones GUI que se ejecutan en un navegador.
2. Aplicaciones: son programas que se ejecutan en un navegador.
3. Aplicaciones web: (Servlet, paginas JSP y JSF) se ejecutan en un contenedor web y responde a las peticiones HTTP del cliente.
4. Aplicaciones Empresariales: (EJB, JMS, etc.) son Ejecutadas en un contenedor EJB.

2.2 EJB

Los EJB [3] (*Enterprise Java Beans*) son una tecnología (API) que forma parte del estándar de Java EE. Están diseñados para desarrollo y despliegue de aplicaciones de negocio basadas en componentes del lado del servidor. Una vez desarrolla una aplicación, esta puede ser desplegada en cualquier servidor que soporta la especificación de EJB.

EJB divide la capa de negocio en dos partes: Capa de lógica de negocio donde se encuentra EJB y capa de persistencia. EJB cuenta con dos componentes de proceso de negocio, los beans de sesión (*Session Beans*) y los beans dirigidos por mensajes (*Message-Driven Beans, MDBs*), ambos son desarrollados por una aplicación de negocio e implementados y ejecutados por el Contenedor de EJB.

2.3 JPA

JPA (*Java Persistence API*) [3] es el estándar de Java encargado de automatizar la persistencia de nuestros objetos en la base de datos. Es una especificación ORM (*Object Relational Mapping*) para Java que consiste en la técnica de transición de una representación de los datos de un modelo relacional a un modelo orientado a objetos y viceversa.

Los principales componentes de JPA son:

- Mapeo de base de datos relacionales (ORM). Es el mecanismo para mapear objetos a los datos almacenados en una base de datos relacional.
- Un API administrador de entidad para realizar operaciones en la base de datos tales como crear, leer, actualizar, eliminar (CRUD).
- El *Java Persistence Query Language (JPQL)* que permite recuperar datos con un lenguaje de consultas orientado a objetos.
- Las transacciones y mecanismos de bloqueo cuando se accedan a los datos concurrentemente, la *Java Transaction API (JTA)*.

2.4 JSF

Java Server Faces [4, 5] es una tecnología y *framework* para aplicaciones java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java EE. Nos permite introducir JavaScript en la página, para acelerar la respuesta de la interfaz en el cliente (navegador del usuario).

Una página JSF utiliza la extensión *.xhtml, es decir, una combinación de XML con HTML y puede incluir componentes como CSS, JavaScript, entre otros.

Las especificaciones JSF define seis fases distintas en su ciclo de vida:

- Restauración de la vista: crea un árbol de componentes en el servidor para representar la información de un cliente.
- Aplicar valores de la petición: actualiza los valores del servidor con datos del cliente.
- Proceso de validación: Valida los datos del usuario y hace la conversión.
- Actualización de valores del modelo: actualiza el modelo del servidor con nuevos datos.
- Invocar la aplicación: ejecutar cualquier lógica de aplicación para cumplir con la solicitud.
- Procesar la respuesta: guarda un estado y da una respuesta al cliente.

2.5 MySQL

MySQL [6] es un sistema de gestión de base de datos relacional propiedad de Oracle. Permite la persistencia de los datos en el sistema.

Se trata de un gestor de base de datos que es multiusuario, lo que permite que pueda ser utilizado por varios usuarios al mismo tiempo e incluso realizar consultas a la vez.

Está considerada como la base de datos más popular del mundo y es usada por los sitios web más importantes como lo son Google, Facebook, Alcatel Lucent, etc.

2.6 NetBeans

Entorno de desarrollo integrado (IDE) [7] libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

NetBeans IDE ofrece herramientas de primera clase para el desarrollo de aplicaciones web, corporativas, de escritorio y móviles con Java. Siempre es el primer IDE en ofrecer soporte para las últimas versiones de JDK, Java EE y JavaFX.

Permite conexiones JDBC Thin y OCI a *Oracle Database*. Las funciones completas de acceso a datos vienen integradas desde el primer momento, como la capacidad de leer, crear, actualizar y eliminar datos directamente desde el IDE y con el apoyo de un editor SQL con muchas funciones.

2.7 JPQL

JPQL (*Java Persistence Query Language*) es un lenguaje en SQL que es capaz de trabajar con instancias de entidades y con sus propiedades. Está inspirado en gran medida por SQL y sus consultas se asemejan a las consultas SQL en la sintaxis.

2.8 PrimeFaces

PrimeFaces [2] es una librería de componentes de código abierto para JSF desarrollada y mantenida por *Prime Technology*. Su objetivo principal es ofrecer un conjunto de componentes para facilitar la creación y diseño de aplicación web.

Además, posee Ajax incorporado, aunque para activarlo deben usarse atributos específicos en cada uno de los componentes.

Las principales características de PrimeFaces son:

- Kit para crear aplicaciones web móviles.
- Es compatible con otras librerías de componentes como *Jboss RichFaces*.
- Uso de JavaScript no intrusivo.

2.9 JSTL

JSP Standard Tag Library (JSTL) es una agrupación de etiquetas JSP estándares y comúnmente utilizadas en aplicaciones web. JSTL abarca tareas estructurales como iteraciones y condiciones y tareas de manipulación de información como documento XML. La colección de etiquetas se puede dividir en una serie de grupos, cada uno de los cuales compone una librería.

2.10 BootsFaces

BootsFaces [3] es un *framework* JSF basado en Bootstrap y JQuery que proporciona diferentes componentes para la creación de páginas JSF. El objetivo principal es ayudar a los desarrolladores a obtener sitios web ligeros y bien diseñados con poco esfuerzo.

Es fácil de usar, simplemente hay que añadir una librería JAR al proyecto y podemos personalizar que librerías y componentes exactos queremos en nuestro proyecto. Una de las características que tiene es que las paginas se adaptan automáticamente a todos los dispositivos, ya sea móvil o escritorio.

2.11 Workbench

MySQL Workbench 6.3 CE [4] es una herramienta visual de diseño de base de datos que integra desarrollo de software, administración de base de datos, diseño de base de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL. En este TFG lo hemos utilizado para realizar diagrama de entidad-relación.

2.12 FileUpload (Apache Commons)

FileUpload [5] es un paquete que facilita la adición de una capacidad de carga de archivos robusta y de alto rendimiento a sus servlets y aplicaciones web. Permite la funcionalidad `multipart/form-data` utilizada en los métodos POST para subir archivos al servidor.

2.13 MagicDraw

MagicDraw [12] es una herramienta de modelado de proceso de negocio creada por NoMagic, diseñada para analistas de negocio, analistas de software, programadores y trabajadores de control de calidad entre otros.

Su interfaz intuitiva acelera la creación de los diferentes diagramas UML necesarios en el proceso de desarrollo software, además posee comprobación automática de la semántica UML lo que permite generar modelos validos sin UML incorrecto.

Debido a que se trata de un software de pago se ha utilizado la versión 19.0 junto a una licencia académica de la universidad.

2.14 GlassFish

GlassFish [13] es un servidor de aplicaciones de software libre desarrollado por *Sun Microsystems*, compañía adquirida por *Oracle Corporation*, que implementa las tecnologías definidas en la plataforma de Java EE y permite ejecutar aplicaciones que siguen esta especificación.

Está integrado con el entorno NetBeans, sin embargo, es relevante mencionarlo debido a su importancia en el desarrollo de software.

3

Funcionalidad Requerida

En esta fase especificamos los requisitos que determinarán las funcionalidades de nuestra aplicación. Los requisitos suelen clasificarse en requisitos funcionales y no funcionales. Primero identificamos los actores principales que van a hacer uso de la aplicación web y posteriormente analizaremos todos los requisitos.

3.1 Actores

Se distinguen 4 tipos de usuarios que usarán la aplicación:

Cliente: usuario que dispone de un QR personalizado para acceder a la aplicación. Podrán ver la carta, realizar pedido, avisos y consultar el estado del pedido y de los avisos, por último, solicitar la cuenta.

Camarero: es el encargado de asignar mesa y generar el código QR a los clientes y atender a los pedidos y los avisos. También podrá modificar un pedido, eliminar un pedido en caso de que el cliente lo ha creado por error.

Administrador: es el usuario con todos los privilegios capaz de gestionar todas las entidades de la aplicación entre esas, gestionar los productos (añadir producto, cambiar precio, subir imagen de un producto, cambiar precio...), así como gestionar los empleados (registrar camarero, cocinero) y crear, modificar la carta del menú.

Cocinero: usuario que podrá ver todos los pedidos y modificar sus estados y cambiar el estado de cada producto.

3.2 Requisitos funcionales

Los requisitos funciones obtenidos son los siguientes:

- **RF01:** Escanear QR

El cliente podrá escanear el código QR mediante la cámara del dispositivo para acceder a la aplicación web y hacer sus servicios (ver carta, realizar pedido...).

- **RF02:** Visualizar la carta del menú

Todos los usuarios podrán consultar la carta y ver todas las informaciones que contiene.

- **RF03:** Crear pedido

El cliente podrá realizar un nuevo pedido seleccionando los productos que desea incluir en su pedido. El camarero también podrá crear un pedido de un cliente si este no sabe o no quiere hacerlo.

- **RF04:** Modificar pedido

El administrador, camarero y el cocinero podrán modificar un pedido que previamente ha sido creado por el cliente.

- **RF05:** Visualizar pedido

El cliente podrá consultar su pedido y ver los detalles del pedido que previamente ha creado.

- **RF06:** Eliminar pedido

El administrador y el camarero podrán eliminar un pedido, en el caso de que cliente lo ha creado por error o por otro motivo.

- **RF07:** Añadir producto al pedido

El cliente podrá añadir un producto a su pedido en el caso de que el estado del pedido no estará cerrado.

- **RF8:** Crear aviso

El cliente podrá crear un aviso informando de que falta algo pendiente de servir o quiere modificar algo en el pedido e incluso llamar al camarero.

- **RF8.1:** Solicitar camarero

El cliente podrá solicitar que venga un camarero para realizar cualquier consulta.

- **RF8.2:** Reclamar pedido

El cliente podrá reclamar su pedido que previamente ha creado.

- **RF9:** Visualizar aviso

El cliente podrá consultar su aviso que previamente ha creado.

- **RF10:** Consultar avisos

El administrador y el camarero podrán consultar el listado de todos los avisos creados por los clientes.

- **RF11:** Modificar aviso

El administrador y el camarero podrán modificar un aviso que previamente ha sido creado por el cliente.

- **RF12:** Eliminar aviso

El administrador y el camarero podrán eliminar un aviso.

- **RF13:** Solicitar cuenta

El cliente podrá solicitar la cuenta del pedido para realizar el pago.

- **RF14:** Realizar comentario

El cliente tendrá la opción de realizar un comentario de forma anónima.

- **RF15:** Visualizar comentario

El administrador y el camarero podrán ver todos los comentarios.

- **RF16:** Borrar comentario

El administrador y el camarero podrán borrar un comentario.

- **RF17:** Modificar comentario

El administrador y el camarero podrán cambiar la visibilidad del comentario.

- **RF18:** Autenticación de usuarios

El administrador, camarero y el cocinero podrán iniciar sesión en la aplicación para acceder a determinadas funcionalidades según sus roles.

El cliente podrá acceder a la aplicación sin identificarse mediante QR personalizado.

- **RF19:** Cerrar Sesión

Los usuarios podrán cerrar la sesión tras finalizar el uso de la aplicación.

- **RF20:** Consultar pedidos

El administrador, camarero y el cocinero podrán consultar el listado de los pedidos realizados por los clientes.

- **RF21:** Generar QR

El administrador y el camarero podrán generar el código QR personalizado para el cliente.

- **RF22:** Añadir mesa

El administrador y el camarero podrán crear diferentes mesas.

- **RF23:** Visualizar mesa

El administrador y el camarero podrán visualizar todas las mesas que previamente han sido creadas.

- **RF24:** Modificar mesa

El administrador y el camarero podrán modificar una mesa que previamente ha sido creada.

- **RF25:** Eliminar mesa

El administrador y el camarero podrán eliminar una mesa.

- **RF26:** Añadir cliente

El administrador y el camarero podrán crear un nuevo cliente asignándole una mesa según el número de comensales.

- **RF27:** Consultar clientes

El administrador y el camarero podrán consultar el listado de los clientes creados.

- **RF28:** Modificar cliente

El administrador y el camarero podrán modificar datos del cliente y la mesa asignada para este cliente, por si desea cambiarla.

- **RF29:** Eliminar cliente

El administrador y el camarero podrán eliminar el cliente que previamente ha sido creado.

- **RF30:** Gestión Camareros

- **RF30.1:** El administrador podrá crear un nuevo camarero asociándole un usuario y una contraseña para acceder al sistema.
- **RF30.2:** El administrador podrá consultar los datos del camarero.
- **RF30.3:** El administrador podrá editar los datos del camarero.
- **RF30.4:** El administrador podrá borrar un camarero.

- **RF31:** Gestión de cocineros

- **RF31.1:** El administrador podrá crear un nuevo cocinero.
- **RF31.2:** El administrador podrá consultar los datos del camarero.
- **RF31.3:** El administrador podrá editar los datos del cocinero.
- **RF31.4:** El administrador podrá borrar un cocinero que previamente ha sido creado.

- **RF32:** Gestión de productos

El administrador podrá actualizar la carta del menú según la disponibilidad de los productos.

- **RF32.1:** El administrador podrá añadir nuevos productos.
- **RF32.2:** El administrador podrá visualizar todos los productos.
- **RF32.3:** El administrador podrá editar un producto.
- **RF32.4:** El administrador podrá borrar un producto.

- **RF33:** Gestión de reserva

El administrador y el camarero podrán realizar una reserva para un cliente que la solicita por teléfono.

- **RF33.1:** El administrador y el camarero podrán crear una reserva.
- **RF33.2:** El administrador y el camarero podrán consultar reservas.
- **RF33.3:** El administrador y el camarero podrán editar datos de una reserva.
- **RF33.4:** El administrador y el camarero podrán borrar una reserva que previamente ha sido creada.

- **RF34:** Gestión de cuenta

El administrador y el camarero podrán consultar las cuentas solicitadas por los clientes.

- **RF34.1:** El administrador y el camarero podrán visualizar las cuentas solicitadas por los clientes.
- **RF34.2:** El administrador y el camarero podrán modificar una cuenta.
- **RF34.3:** El administrador y el camarero podrán borrar una cuenta.

- **RF35:** Gestión de detalles de un pedido

- **RF35.1:** Todos los usuarios podrán ver los detalles de un pedido.
- **RF35.2:** El administrador, camarero y el cocinero podrán modificar el estado de un producto.
- **RF35.3:** El administrador y el camarero podrán borrar un producto del pedido si no está servido.

3.3 Requisitos no funcionales

En esta sección se detallan los requisitos no funcionales:

- **RNF01:** Control de acceso

El sistema permite autenticarse mediante usuario y contraseña para acceder a la aplicación.

- **RNF02:** Funcionalidades visible

Los usuarios del sistema dispondrán de una barra de navegación para acceder a las funcionalidades del sistema, irán personalizadas en función del perfil del usuario conectado.

El sistema dispondrá de un diseño para que la interfaz se adapte a los distintos dispositivos en los que los usuarios podrán hacer uso de la aplicación.

- **RNF03:** Usabilidad

La interfaz gráfica que ofrece el sistema es intuitiva y fácil de manejar.

- **RNF04:** Portabilidad

El sistema será accesible a los usuarios desde dispositivos móviles, Tablet y pc.

- **RNF05:** Soporte de cualquier navegador

El sistema será accesible desde cualquier navegador (*Chrome, Firefox, Microsoft Edge, Opera e internet Explorer*).

- **RNF06:** Seguridad

No se permitirá el acceso a funcionalidades del sistema con privilegios a ciertos usuarios.

El sistema controla los accesos no autorizados a la información.

3.4 Diagrama de casos de usos

En este apartado mostraremos todos los diagramas de casos de uso con los actores y sus casos de uso que se han generado, a partir del análisis de requisitos que se ha expuesto en la fase anterior.

➤ Gestión de autenticación

En el siguiente diagrama se puede observar como el personal del establecimiento de restauración tiene que iniciar sesión para acceder a la aplicación y para salir de ella tiene que cerrar sesión.

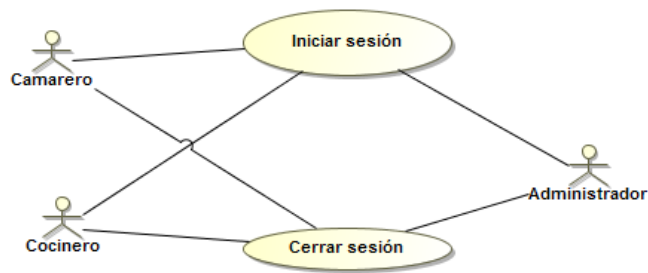


Figura 3.1. Gestión de autenticación

➤ Gestión acceso cliente

El cliente tiene dos casos de uso que son escanear el código QR para acceder a la aplicación, y salir de la aplicación.

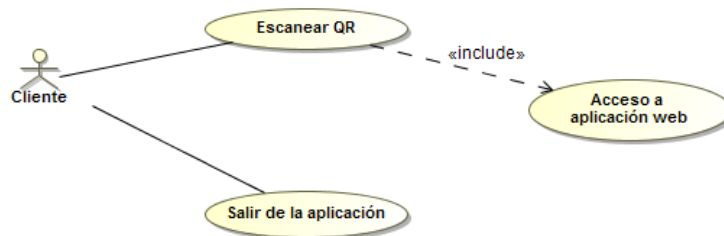


Figura 3.2. Gestión acceso cliente

➤ Gestión de la carta

En este diagrama se puede observar que todos los usuarios pueden visualizar la carta. Por otra parte, también se puede ver que el administrador puede actualizar la carta (modificar, añadir un producto, eliminar producto de la carta).

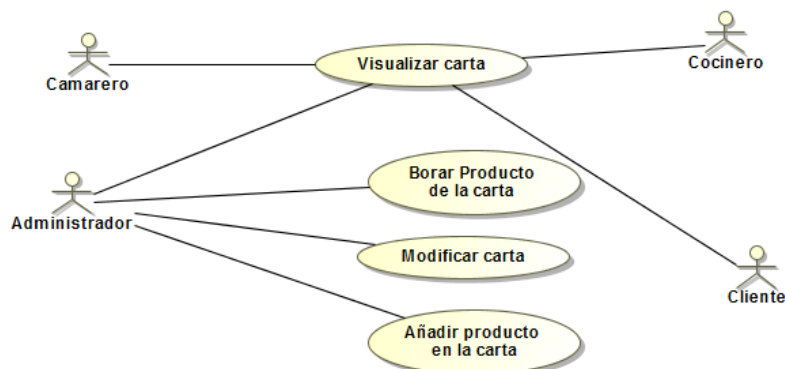


Figura 3.3. Gestión de la carta

➤ Gestión de mesas y clientes

En este diagrama se observa que el administrador y el camarero pueden realizar CRUD de mesa y de cliente (crear, visualizar mesas, modificar, eliminar).

Se observa también que se puede asignar una mesa a un cliente que ha sido creado previamente.

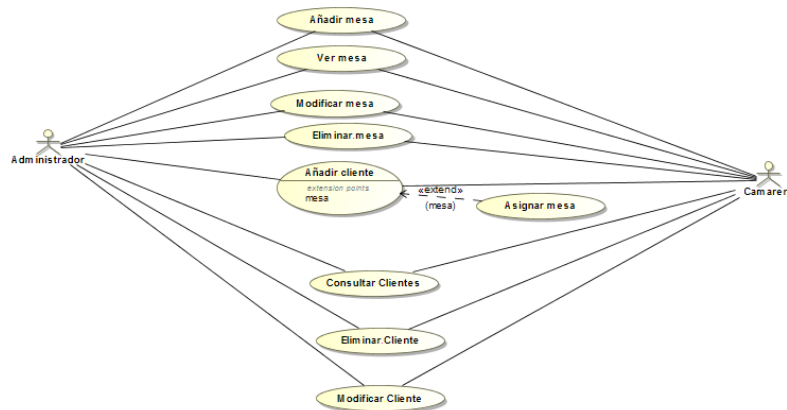


Figura 3.4. Gestión de mesas y clientes

➤ Gestión de avisos

En este diagrama se observa que el cliente puede crear un aviso indicando el tipo de aviso (llamar a un camarero, reclamar un pedido o realizar otra consulta), también puede ver el aviso que ha creado previamente.

El administrador y el camarero podrán consultar los avisos creados por los clientes, modificarlos y eliminar un determinado aviso.

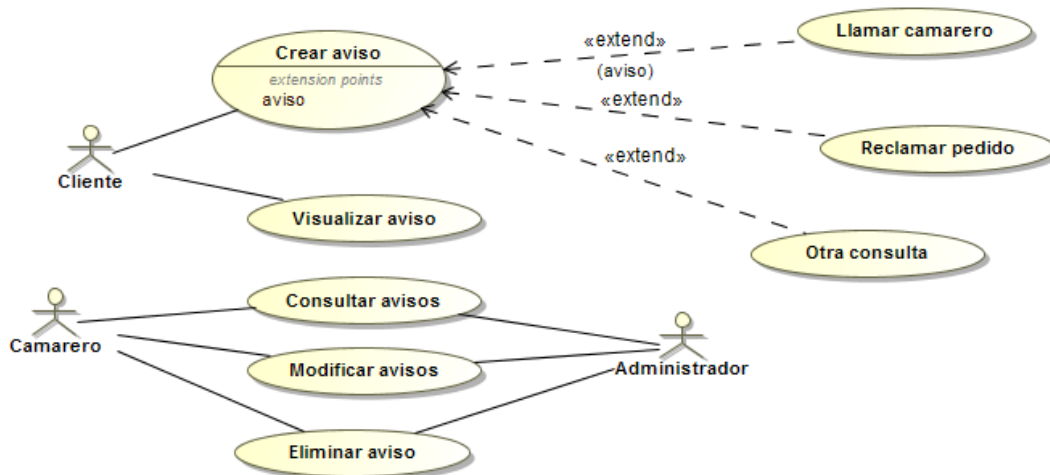


Figura 3.5. Gestión de avisos

➤ Gestión de reservas

En este diagrama se observa que el administrador y el camarero pueden realizar CRUD de reservas (crear, visualizar, modificar, eliminar reserva).

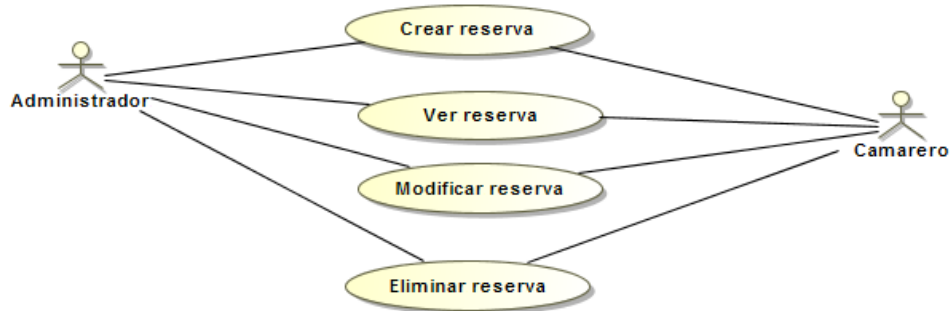


Figura 3.6. Gestión de reservas

➤ Gestión de pedidos

Se observa que el cliente puede crear un nuevo pedido y visualizarlo, también el administrador y el camarero pueden crear un nuevo pedido, modificarlo, cancelarlo y visualizar todos los pedidos. Por otra parte, el cocinero también puede visualizar los pedidos y modificarlos.

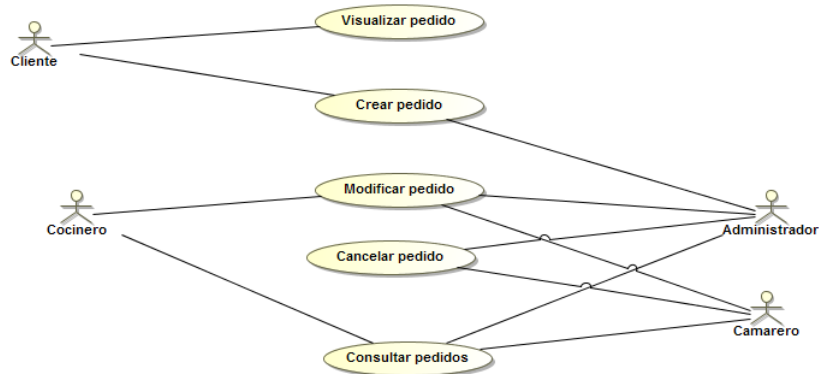


Figura 3.7. Gestión de pedidos

➤ Gestión de cuentas

En el siguiente diagrama se observa que el cliente puede solicitar la cuenta y visualizarla. El administrador y el camarero pueden ver las cuentas solicitadas, modificar y borrar la cuenta.



Figura 3.8. Gestión de cuentas

➤ Gestión de camarero y cocinero

En este diagrama se observa que el administrador puede realizar CRUD de camarero y de cocinero (crear, visualizar, modificar, borrar).

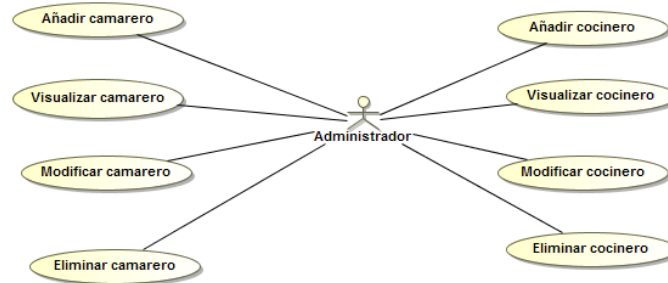


Figura 3.9. Gestión de camarero y cocinero

➤ Gestión de categoría y producto

Se observa que el camarero solo puede visualizar el producto, pero el administrador puede realizar CRUD de producto y de categoría (crear, visualizar, modificar, borrar).

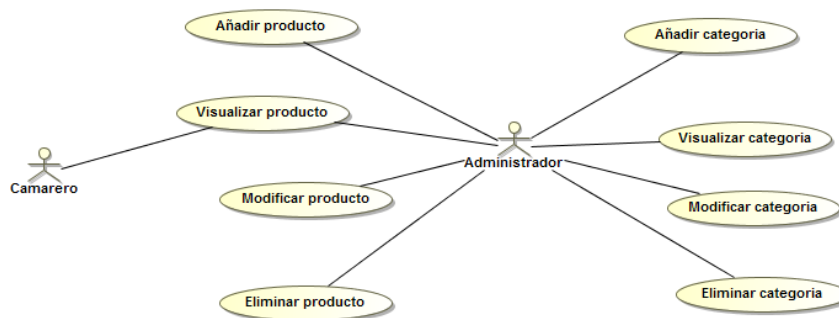


Figura 3.10. Gestión de categoría y producto

➤ Gestión comentarios

El cliente puede añadir un comentario, el administrador y el camarero pueden ver comentario, modificar su visibilidad y borrarlo.

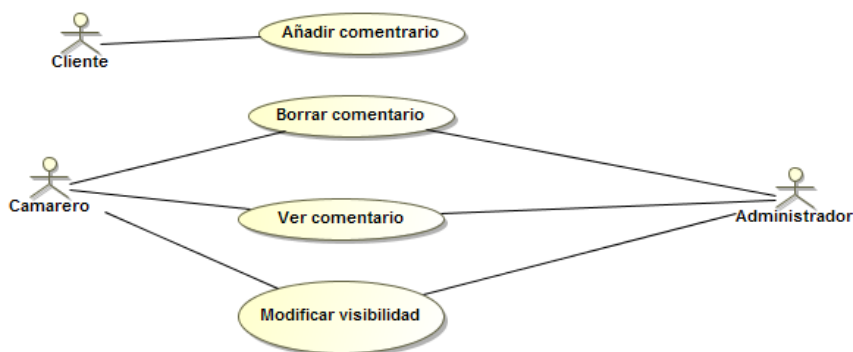


Figura 3.11. Gestión comentarios

3.5 Casos de uso

CU1: Gestión de autenticación

CU1.1 – Acceso al sistema por el nombre de usuario

Título	CU1.1 – Acceso al sistema por el nombre de usuario.
Descripción	El usuario podrá acceder al sistema introduciendo, su nombre de usuario y contraseña.
Actor	Administrador, Camarero, Cocinero
Pre-condición	El usuario tendrá que estar registrado en el sistema.
Post-condición	El usuario accederá al sistema.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña.2. El usuario pulsa el botón de inicio de sesión.3. El sistema valida los datos del usuario.4. El sistema muestra la página principal de la aplicación.	
Escenario alternativo I	
3.1 El sistema comprueba que el nombre de usuario o la contraseña son incorrectos.	
3.1.1 El sistema marcará en rojo los campos usuario y contraseña y mostrará al usuario un mensaje de error.	

CU1.2 – Acceso al sistema mediante QR

Título	CU1.2 – Acceso al sistema escaneando QR
Descripción	El usuario podrá escanear el código QR para acceder al sistema.
Actor	Cliente.
Pre-condición	El usuario debe disponer de un dispositivo móvil para escanear el código QR.
Post-condición	El usuario accederá al sistema (Interfaz del cliente).
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario toma una captura del código QR.2. El sistema le permite acceder a nuestra aplicación web.	
Escenario alternativo I	
1.1 El usuario toma una captura de un código inválido.	

2.1 El sistema le redirige a la página de error y muestra un mensaje de error, pidiendo al usuario que se escanea de nuevo un QR valido.

CU1.3 – Cerrar sesión

Título	CU1.3 – Cerrar sesión
Descripción	El usuario podrá cerrar la sesión.
Actor	Cliente, Camarero , Cocinero, Administrador.
Pre-condición	Cliente: ha escaneado su QR personalizado. Resto de usuarios: El usuario tendrá que estar registrado en el sistema.
Post-condición	La sesión ha sido cerrada y el usuario sale del sistema.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> El usuario desea cerrar sesión o salir de la aplicación. <ul style="list-style-type: none"> El cliente pulsa el botón salir . Resto de usuarios: el usuario pulsa el botón cerrar sesión. El sistema elimina la sesión del usuario. El sistema redirige al usuario a la página de inicio de sesión, en el caso del cliente redirige a una página de agradecimiento. 	
Escenario alternativo I	

CU2: Gestión de carta

CU2.1 – Visualizar carta

Título	CU2.1 – Visualizar carta
Descripción	El usuario podrá consultar la carta del menú.
Actor	Cliente, Camarero , Cocinero, Administrador.
Pre-condición	Cliente: ha escaneado su QR personalizado. Resto de usuarios: El usuario tendrá que estar registrado en el sistema.
Post-condición	La carta es consultada por el usuario.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> El usuario desea consultar la carta del menú. El usuario pulsa el botón menú. El sistema mostrará la carta del menú. 	

CU2.2 – Ver productos

Título	CU2.2 – Ver productos
Descripción	El usuario podrá consultar productos creados en el sistema.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	productos consultados.
Escenario principal	
1. El usuario pulsa en el desplegable “Productos” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar productos”.	
2. El sistema muestra el listado de todos los productos.	
Escenario/s alternativo/s	

CU2.3 – Modificar carta

Título	CU2.3 – Modificar carta
Descripción	El usuario podrá modificar la carta, como el nombre del producto y el precio.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	La carta es modificada.
Escenario principal	
1. El usuario desea modificar la carta.	
2. El usuario pulsa en el desplegable “Productos” de la barra de navegación, en el botón “Productos”.	
3. El sistema muestra el listado de todos los productos.	
4. El usuario pulsa en el botón editar de un determinado producto.	
5. El sistema muestra un formulario con los datos actuales del producto.	
6. El usuario modifica los datos.	
7. El usuario pulsa el botón guardar.	
8. El sistema verifica los datos introducidos.	
9. El sistema guarda los cambios y se actualiza el menú .	
Escenario alternativo I	
6.1 El usuario cancela la modificación.	
6.2 El usuario deja vacío el nombre o el precio.	
6.3 El sistema informa que los campos son obligatorios.	

CU2.4 – Añadir producto

Título	CU2.4 – Añadir producto
Descripción	El usuario podrá añadir un producto nuevo.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	El producto es añadido.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario desea añadir un nuevo producto.2. El usuario pulsa en el desplegable “Productos” de la barra de navegación, en el botón “nuevo producto”.3. El sistema muestra el formulario a rellenar para crear un nuevo producto.4. El usuario rellena los datos del formulario.5. El usuario pulsa el botón crear.6. El sistema verifica los datos introducidos.7. El sistema guarda el producto y redirige a la página en la que se muestra el listado de productos.	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none">5.1. El usuario cancela la creación del producto.5.2. El usuario deja vacío algún campo obligatorio.5.3. El sistema informa que los campos son obligatorios.	

CU2.5 – Eliminar producto

Al eliminar un producto del sistema, la carta del menú también se actualiza.

Título	CU2.5 – Eliminar producto
Descripción	El usuario podrá eliminar el producto del sistema.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	El producto es eliminado del sistema.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión Productos” de la barra de	

navegación, en el botón “Productos”.

2. El sistema muestra el listado de todos los productos.
3. El usuario pulsa en el botón borrar de un determinado producto.
4. El sistema muestra una ventana para confirmar la operación.
5. El usuario confirma que desea eliminar el producto.
6. El sistema elimina el producto y actualiza el listado de productos.

CU3: Gestión de categoría

CU3.1 – Crear categoría

Título	CU3.1 – Crear categoría
Descripción	El usuario podrá crear una nueva categoría.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Nueva categoría añadida.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión categorías” de la barra de navegación, en el botón “Crear categoría”.2. El sistema muestra el formulario a rellenar para crear una nueva categoría.3. El usuario rellena los datos del formulario.4. El usuario pulsa el botón crear.5. El sistema verifica los datos introducidos.6. El sistema guarda la categoría y redirige a la página en la que se muestra el listado de categorías.	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none">3.1. El usuario cancela la creación de la categoría.4.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio.4.2. El sistema informa que los campos son obligatorios.	

CU3.2 – Ver categoría

Título	CU3.2 – Ver categoría
Descripción	El usuario podrá consultar las categorías creadas en el sistema.

Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	categorías consultadas.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Categorías” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar categorías”. 2. El sistema muestra el listado de todas las categorías. 	
Escenario/s alternativo/s	

CU3.3 – Modificar categoría

Título	CU3.3 – Modificar categoría
Descripción	El usuario podrá modificar los datos de una categoría.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Categoría modificada.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión categorías” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar categorías”. 2. El sistema muestra el listado de todas las categorías. 3. El usuario pulsa el botón editar de una determinada categoría. 4. El sistema muestra un formulario con los datos actuales de la categoría. 5. El usuario modifica los datos. 6. El usuario pulsa el botón guardar. 7. El sistema verifica los datos introducidos. 8. El sistema guarda los cambios y redirige a la página en la que se muestra el listado de categorías. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El usuario cancela la modificación de la categoría. 4.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de categorías. 5.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio. 5.2. El sistema informa que los campos son obligatorios. 	

CU3.4 – Borrar categoría

Título	CU3.4 – Borrar categoría
Descripción	El usuario podrá eliminar una categoría.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Categoría eliminada.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Categorías” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar categorías”. 2. El sistema muestra el listado de todas las categorías. 3. El usuario pulsa el botón eliminar de una determinada categoría. 4. El sistema elimina la categoría y redirige al listado de categorías. 	

CU4: Gestión de mesa

CU4.1 – Crear mesa

Título	CU4.1 – Crear mesa
Descripción	El usuario podrá añadir una nueva mesa.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Nueva mesa añadida
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea añadir una mesa nueva. 2. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión mesas” de la barra de navegación, en el botón “Nueva mesa”. 3. El sistema muestra el formulario a rellenar para crear una nueva mesa. 4. El usuario rellena los datos del formulario. 5. El usuario pulsa el botón crear. 6. El sistema verifica los datos introducidos. 7. El sistema guarda la mesa y redirige a la página en la que se muestra el listado de mesas. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario cancela la creación de la mesa. 4.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio. 4.2. El sistema informa que los campos son obligatorios. 	

CU4.2 – Ver mesa

Título	CU4.2 – Ver mesa
Descripción	El usuario podrá consultar las mesas creadas en el sistema.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Mesas consultadas.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión mesas” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar mesas”.2. El sistema muestra el listado de todas las mesas.	
Escenario/s alternativo/s	

CU4.3 – Modificar mesa

Título	CU4.3 – Modificar mesa
Descripción	El usuario podrá modificar los datos de una mesa.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Mesa modificada.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión mesas” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar mesas”.2. El sistema muestra el listado de todas las mesas.3. El usuario pulsa el botón editar de una determinada mesa.4. El sistema muestra un formulario con los datos actuales de la mesa.5. El usuario modifica los datos.6. El usuario pulsa el botón guardar.7. El sistema verifica los datos introducidos.8. El sistema guarda los cambios y redirige a la página en la que se muestra el listado de mesas.	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none">4.1. El usuario cancela la modificación de la mesa.4.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de mesas.	

- 5.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio.
- 5.2. El sistema informa que los campos son obligatorios.

CU4.4 – Borrar mesa

Título	CU4.4 – Borrar mesa
Descripción	El usuario podrá eliminar una mesa.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Mesa eliminada.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión mesas” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar mesas”. 2. El sistema muestra el listado de todas las mesas. 3. El usuario pulsa el botón eliminar de una determinada mesa. 4. El sistema elimina la mesa y redirige al listado de mesas. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario cancela la eliminación de la mesa. 3.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de mesas. 	

CU5: Gestión de Cliente

CU5.1 – Crear cliente

Título	CU5.1 – Crear cliente
Descripción	El usuario podrá añadir un nuevo cliente y asignarle una mesa.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Nuevo cliente añadido.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión clientes” de la barra de navegación, en el botón “Nuevo cliente”. 2. El sistema muestra el formulario a rellenar para crear un nuevo cliente. 3. El usuario rellena los datos del formulario (nombre del cliente y selecciona la mesa según el número de personas). 	

<ol style="list-style-type: none"> 4. El usuario pulsa el botón crear. 5. El sistema verifica los datos introducidos. 6. El sistema guarda el cliente y redirige a la página en la que se muestra el listado de clientes.
<p>Escenario/s alternativo/s</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. El usuario cancela la creación de del cliente. 3.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio. 3.2. El sistema informa que los campos son obligatorios.

CU5.2 – Generar QR

Título	CU5.2 – Generar QR
Descripción	El usuario podrá generar un código QR para el cliente.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Código QR generado.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión clientes” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar clientes”. 2. El sistema muestra el listado de todos los clientes. 3. El usuario pulsa el botón generar QR de un determinado cliente. 4. El sistema redirige a una ventana que muestra los datos del cliente y la URL que se va a guardar en QR. 5. El usuario pulsa el botón generar. 6. El sistema guarda el código QR en una carpeta y redirige a la página en la que se muestra el listado de clientes. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El usuario pulsa el botón cancelar generación QR. 4.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de los clientes 	

CU5.3 – Consultar cliente

Título	CU5.3 – Consultar cliente
Descripción	El usuario podrá consultar los clientes creados en el sistema.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.

Post-condición	Cientes consultados
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión clientes” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar clientes”. 2. El sistema muestra el listado de todos los clientes. 	
Escenario/s alternativo/s	

CU5.4 – Modificar cliente

Título	CU5.4 – Modificar cliente
Descripción	El usuario podrá modificar los datos de un cliente.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Cliente modificado.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión clientes” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar clientes”. 2. El sistema muestra el listado de todos los clientes. 3. El usuario pulsa el botón editar de un determinado cliente. 4. El sistema muestra un formulario con los datos actuales del cliente. 5. El usuario modifica los datos. 6. El usuario pulsa el botón guardar. 7. El sistema verifica los datos introducidos. 8. El sistema guarda los cambios y redirige a la página en la que se muestra el listado de clientes. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El usuario cancela la modificación del cliente. 4.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de clientes. 5.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio. 5.2. El sistema informa que los campos son obligatorios. 	

CU5.5 – Eliminar cliente

Título	CU5.5 – Eliminar cliente
Descripción	El usuario podrá eliminar un cliente.

Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema .
Post-condición	Cliente eliminado.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión clientes” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar clientes”. 2. El sistema muestra el listado de todos los clientes. 3. El usuario pulsa el botón eliminar de un determinado cliente. 4. El sistema elimina el cliente y redirige al listado de clientes. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario cancela la eliminación del cliente. 3.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de clientes. 	

CU6: Gestión de pedido

CU6.1 – Crear pedido

Título	CU6.1 – Crear pedido
Descripción	El usuario podrá crear un pedido.
Actor	Cliente, Camarero, Administrador
Pre-condición	El cliente ha escaneado su QR para acceder a su interfaz principal. El camarero y el administrador tendrán que estar identificados en el sistema.
Post-condición	Nuevo pedido añadido
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión pedidos” de la barra de navegación, en el botón “Nuevo pedido”. 2. El sistema muestra el listado de productos disponibles con sus precios y la descripción de cada producto. 3. El usuario selecciona el producto y la cantidad deseada. 4. El usuario pulsa el botón añadir a la cesta. 5. El sistema actualizará la lista de los productos seleccionados. 6. El usuario podrá eliminar un producto que previamente ha sido seleccionado. 	

7. El usuario desea finalizar su pedido pulsando el botón crear.
8. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la operación.
9. El usuario pulsa el botón de la confirmación.
10. El sistema muestra un resumen del pedido con los productos y el total a pagar.
11. El usuario pulsa el botón confirmar pedido.
12. El sistema guarda el pedido creado y redirige a la página del listado de pedidos.

Escenario/s alternativo/s

- 7.1 El usuario no desea finalizar su pedido y sale de la página.
- 7.2 El sistema no guardará los productos seleccionados por el usuario.

CU6.2 – Ver pedido y detalles del pedido

Título	CU6.2 – Ver pedido
Descripción	El usuario podrá consultar un pedido creado en el sistema.
Actor	Administrador, Camarero, Cocinero, Cliente
Pre-condición	El cliente ha escaneado su QR para acceder a su interfaz principal. El administrador, camarero y cocinero tendrán que estar identificados en el sistema.
Post-condición	pedidos consultados

Escenario principal

1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión pedidos” de la barra de navegación, en el botón “Ver pedidos”.
 - El cliente podrá ver solo su pedido.
 - El administrador, camarero y el cocinero podrán visualizar todos los pedidos.
2. El sistema muestra el listado de todos los pedidos.
3. El usuario pulsa el botón ver detalles de un determinado pedido.
4. El sistema muestra los detalles del pedido.

Escenario/s alternativo/s

CU6.3 – Modificar pedido

Título	CU6.3 – Modificar pedido
Descripción	El usuario podrá modificar un pedido creado en el sistema.

Actor	Administrador, Camarero, Cocinero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Pedido modificado
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión pedidos” de la barra de navegación, en el botón “Ver pedidos”. 2. El sistema muestra el listado de todos los pedidos. 3. El usuario pulsa el botón editar de un determinado pedido. 4. El sistema muestra un formulario con los datos actuales del pedido. 5. El usuario modifica los datos del pedido. 6. El usuario pulsa el botón guardar. 7. El sistema guarda los cambios y redirige a la página en la que se muestra el listado del pedido. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El usuario cancela la modificación del pedido. 4.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de pedidos. 5.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio. 5.2. El sistema informa que los campos son obligatorios. 	

CU6.4 – Modificar detalles pedido

Título	CU6.4 – Modificar detalles pedido
Descripción	El usuario podrá modificar el estado de un producto del pedido.
Actor	Administrador, Camarero, Cocinero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Estado de un producto modificado
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión pedidos” de la barra de navegación, en el botón “Ver pedidos”. 2. El sistema muestra el listado de todos los pedidos. 3. El usuario pulsa el botón ver detalles de un determinado pedido. 4. El sistema redirige a una página con el resumen del pedido (productos seleccionados y el precio total). 5. El usuario pulsa el botón cambiar estado de un determinado producto. 	

6. El sistema actualizará el estado de producto (enviado a servido).
Escenario/s alternativo/s
5.1. El usuario no cambia el estado de un producto.

CU6.5 – Eliminar pedido

Título	CU6.5 – Eliminar pedido
Descripción	El usuario podrá eliminar un pedido del sistema.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Pedido eliminado.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión pedidos” de la barra de navegación, en el botón “Ver pedidos”. 2. El sistema muestra el listado de todos los pedidos. 3. El usuario pulsa el botón borrar de un determinado pedido. 4. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la operación. 5. El usuario pulsa el botón de confirmación (Si). 6. El sistema elimina el pedido y redirige al listado de pedidos. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 5.1. El usuario cancela la eliminación del pedido. 5.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de pedidos. 	

CU6.6 – Eliminar producto de un pedido

Título	CU6.6 – Eliminar producto del pedido.
Descripción	El usuario podrá eliminar un producto de un pedido.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Producto eliminado.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión pedidos” de la barra de navegación, en el botón “Ver pedidos”. 2. El sistema muestra el listado de todos los pedidos. 3. El usuario pulsa el botón ver detalles pedido. 	

4. El sistema redirige a una página con el resumen del pedido
5. El usuario pulsa el botón borrar de un determinado producto que aún no ha sido servido (estado=enviado).
6. El sistema elimina el producto y actualiza la página.

Escenario/s alternativo/s

- 5.1. El usuario pulsa el botón borrar de un determinado producto que ha sido servido (estado=servido).
- 5.2. El sistema muestra un mensaje de error, de que no se puede borrar un producto que ya está servido.

CU7: Gestión de reserva

CU7.1 – Crear reserva

Título	CU7.1 – Crear reserva
Descripción	El usuario podrá crear una reserva para un cliente que la solicita por teléfono.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Reserva creada.

Escenario principal

1. El usuario pulsa en el desplegable “Reservas” de la barra de navegación, en el botón “Nueva reserva”.
2. El sistema muestra el formulario a rellenar para crear una reserva.
3. El usuario rellena los datos del formulario.
4. El usuario pulsa el botón reservar.
5. El sistema verifica los datos introducidos.
6. El sistema guarda la reserva y redirige a la página en la que se muestra el listado de reservas.

Escenario/s alternativo/s

- 2.1. El usuario cancela la creación de la reserva.
- 3.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio.
- 3.2. El sistema informa que los campos son obligatorios.

CU7.2 – Ver reserva

Título	CU7.2 – Ver reserva
---------------	---------------------

Descripción	El usuario podrá consultar las reservas creadas en el sistema.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Reservas consultadas
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Reservas” de la barra de navegación, en el botón “Ver reservas”. 2. El sistema muestra el listado de todas las reservas. 	
Escenario/s alternativo/s	

CU7.3 – Modificar reserva

Título	CU7.3– Modificar reserva
Descripción	El usuario podrá modificar la reserva.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Reserva modificada
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Reservas” de la barra de navegación, en el botón “Ver reservas”. 2. El sistema muestra el listado de todas las reservas. 3. El usuario pulsa el botón editar de una determinada reserva. 4. El sistema muestra un formulario con los datos actuales de la reserva. 5. El usuario modifica los datos. 6. El usuario pulsa el botón guardar. 7. El sistema verifica los datos introducidos. 8. El sistema guarda los cambios y redirige a la página en la que se muestra el listado de reservas. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El usuario cancela la modificación de la reserva. 4.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de reservas. 5.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio. 5.2. El sistema informa que los campos son obligatorios. 	

CU7.4 – Eliminar reserva

Título	CU7.4 – Eliminar reserva
Descripción	El usuario podrá eliminar una reserva.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Reserva eliminada
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa en el desplegable “Reservas” de la barra de navegación, en el botón “Ver reservas”.2. El sistema muestra el listado de todas las reservas.3. El usuario pulsa el botón eliminar de una determinada reserva.4. El sistema elimina la reserva y redirige al listado de reservas.	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none">3.1. El usuario cancela la eliminación de la reserva.3.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de reservas.	

CU8 – Gestión de Avisos

CU8.1 – Crear aviso

Título	CU8.1 – Crear aviso
Descripción	El usuario podrá crear un nuevo aviso en el sistema.
Actor	Cliente.
Pre-condición	El usuario ha escaneado su código QR para acceder a su perfil.
Post-condición	Nuevo aviso añadido.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión avisos” de la barra de navegación, en el botón “Nuevo aviso”.2. El sistema muestra un formulario con los botones que podrá pulsar el usuario (solicitar un camarero, reclamar un pedido, otra consulta) para crear el aviso.3. El usuario pulsa el botón que desea para crear el aviso.4. El sistema guarda el aviso y muestra un mensaje de que el aviso se ha creado con éxito.	

Escenario/s alternativo/s

- 3.1. El usuario pulsa un botón que ha sido pulsado anteriormente.
- 3.1.1. El sistema muestra un mensaje de que el aviso (botón) ya ha sido solicitado.
- 3.2. El usuario pulsa en el botón otras consultas.
- 3.2.1. El sistema muestra el formulario a rellenar.
- 3.2.2. El usuario rellena el formulario y pulsa el botón enviar.
- 3.3. El usuario cancela la creación del aviso.

CU8.2 – Ver Avisos

Título	CU8.2 – Ver avisos
Descripción	El usuario podrá consultar los avisos creados en el sistema.
Actor	Administrador, Camarero, Cliente.
Pre-condición	Cliente: El usuario ha escaneado su código QR para acceder a su perfil. Resto usuarios: El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Avisos consultados
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión avisos” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar avisos”. 2. El sistema muestra el listado de todos los avisos. 	
Escenario/s alternativo/s	

CU8.3 – Modificar aviso

Título	CU8.3 – Modificar aviso
Descripción	El usuario podrá modificar un aviso.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Aviso modificado
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión avisos” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar avisos”. 2. El sistema muestra el listado de todos los avisos. 3. El usuario pulsa el botón editar de un determinado aviso. 	

4. El sistema muestra un formulario con los datos actuales del aviso.
5. El usuario modifica los datos.
6. El usuario pulsa el botón guardar.
7. El sistema verifica los datos introducidos.
8. El sistema guarda los cambios y redirige a la página en la que se muestra el listado de avisos.

Escenario/s alternativo/s

- 4.1. El usuario cancela la modificación del aviso.
- 4.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de avisos.
- 5.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio.
- 5.2. El sistema informa que los campos son obligatorios.

CU8.4 – Eliminar aviso

Título	CU8.4 – Eliminar aviso
Descripción	El usuario podrá eliminar un aviso.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Aviso eliminado.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión avisos” de la barra de navegación, en el botón “Ver avisos”. 2. El sistema muestra el listado de todos los avisos. 3. El usuario pulsa el botón eliminar de un determinado aviso. 4. El sistema elimina el aviso y redirige al listado de avisos. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario cancela la eliminación del aviso. 3.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de avisos. 	

CU9: Gestión de camarero y cocinero

CU9.1 – Crear camarero

Título	CU9.1 – Crear camarero
Descripción	El usuario podrá añadir un nuevo camarero.

Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Nuevo camarero añadido.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Camareros” de la barra de navegación, en el botón “Nuevo camarero”. 2. El sistema muestra el formulario a rellenar para registrar un camarero. 3. El usuario rellena los datos del formulario. 4. El usuario pulsa el botón registrar. 5. El sistema verifica los datos introducidos. 6. El sistema guarda el camarero y redirige a la página en la que se muestra el listado de camareros. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 2.1. El usuario cancela la creación del camarero. 3.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio. 3.2. El sistema informa que los campos son obligatorios. 	

CU9.2 – Ver Camareros

Título	CU9.2 – Ver camareros
Descripción	El usuario podrá consultar los camareros creados en el sistema.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	camareros consultados.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Camareros” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar camareros”. 2. El sistema muestra el listado de todos los camareros. 	
Escenario/s alternativo/s	

CU9.3 – Modificar camarero

Título	CU9.3 – Modificar camarero
Descripción	El usuario podrá modificar los datos del camarero.
Actor	Administrador.

Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Camarero modificado.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Camareros” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar camareros”. 2. El sistema muestra el listado de todos los camareros. 3. El usuario pulsa el botón editar de un determinado camarero. 4. El sistema muestra un formulario con los datos actuales del camarero. 5. El usuario modifica los datos. 6. El usuario pulsa el botón guardar. 7. El sistema verifica los datos introducidos. 8. El sistema guarda los cambios y redirige a la página en la que se muestra el listado de camareros. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El usuario cancela la modificación del camarero. 4.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de camareros. 5.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio. 5.2. El sistema informa que los campos son obligatorios. 	

CU9.4 – Eliminar camarero

Título	CU9.4 – Eliminar camarero
Descripción	El usuario podrá eliminar un camarero.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Camarero eliminado
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Camareros” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar camareros”. 2. El sistema muestra el listado de todos los camareros. 3. El usuario pulsa el botón eliminar de un determinado camarero. 4. El sistema elimina el camarero y redirige al listado de camareros. 	
Escenario/s alternativo/s	

- 3.1. El usuario cancela la eliminación del camarero.
- 3.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de camareros.

CU9.5 – Crear cocinero

Título	CU9.5 – Crear cocinero
Descripción	El usuario podrá añadir un nuevo cocinero.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Nuevo cocinero añadido.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Cocineros” de la barra de navegación, en el botón “Nuevo cocinero”. 2. El sistema muestra el formulario a rellenar para registrar un cocinero. 3. El usuario rellena los datos del formulario. 4. El usuario pulsa el botón registrar. 5. El sistema verifica los datos introducidos. 6. El sistema guarda el cocinero y redirige a la página en la que se muestra el listado de cocineros. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 2.1. El usuario cancela la creación del cocinero. 3.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio. 3.2. El sistema informa que los campos son obligatorios. 	

CU9.6 – Ver cocinero

Título	CU9.6 – Ver cocinero
Descripción	El usuario podrá consultar los cocineros creados en el sistema.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	cocineros consultados.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Cocineros” de la barra de navegación, en el 	

<p>botón “Mostrar cocineros”.</p> <p>2. El sistema muestra el listado de todos los cocineros.</p>
Escenario/s alternativo/s

CU9.7 – Modificar cocinero

Título	CU9.7 – Modificar cocinero
Descripción	El usuario podrá modificar los datos del cocinero.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Cocinero modificado.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Cocineros” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar cocinero”. 2. El sistema muestra el listado de todos los cocineros. 3. El usuario pulsa el botón editar de un determinado cocinero. 4. El sistema muestra un formulario con los datos actuales del cocinero. 5. El usuario modifica los datos. 6. El usuario pulsa el botón guardar. 7. El sistema verifica los datos introducidos. 8. El sistema guarda los cambios y redirige a la página en la que se muestra el listado de cocineros. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El usuario cancela la modificación del cocinero. 4.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de cocineros. 5.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio. 5.2. El sistema informa que los campos son obligatorios. 	

CU9.8 – Eliminar cocinero

Título	CU9.8 – Eliminar cocinero
Descripción	El usuario podrá eliminar un cocinero.
Actor	Administrador.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Cocinero eliminado

Escenario principal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Cocineros” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar cocineros”. 2. El sistema muestra el listado de todos los cocineros. 3. El usuario pulsa el botón eliminar de un determinado cocinero. 4. El sistema elimina el cocinero y redirige al listado de cocineros.
Escenario/s alternativo/s
<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario cancela la eliminación del cocinero. 3.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de cocineros.

CU10 – Gestión de cuentas

CU10.1 – Solicitar cuenta

Título	CU10.1 – Solicitar cuenta
Descripción	El usuario podrá solicitar la cuenta para realizar el pago.
Actor	Cliente
Pre-condición	El usuario se encuentra en la página principal de la aplicación.
Post-condición	Cuenta solicitada.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Gestión pedido” de la barra de navegación, en el botón “Mostrar pedido”. 2. El sistema muestra el pedido del usuario. 3. El usuario pulsa el botón “Solicitar cuenta” del pedido. 4. El sistema muestra un resumen del pedido con el total a pagar y un formulario con los métodos a seleccionar para realizar el pago. 5. El usuario selecciona el método de pago (pago en efectivo o pago con tarjeta). 6. El usuario pulsa el botón solicitar. 7. El sistema guarda la solicitud y redirige el usuario a una página con la información de la cuenta solicitada. 	
Escenario/s alternativo/s	

CU10.2 – Ver cuentas solicitadas

Título	CU10.2 – Ver cuentas solicitadas
---------------	----------------------------------

Descripción	El usuario podrá consultar las cuentas solicitadas en el sistema.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema
Post-condición	Cuentas consultadas.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Cuentas” de la barra de navegación, en el botón “Ver cuentas solicitadas”. 2. El sistema muestra el listado de todas las cuentas solicitadas. 	
Escenario/s alternativo/s	

CU10.3 – Modificar cuenta

Título	CU10.3 – Modificar cuenta
Descripción	El usuario podrá modificar la cuenta.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Cuenta modificada.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Cuentas” de la barra de navegación, en el botón “Ver cuentas solicitadas”. 2. El sistema muestra el listado de todas las cuentas. 3. El usuario pulsa el botón editar de una determinada cuenta. 4. El sistema muestra un formulario con los datos actuales de la cuenta. 5. El usuario modifica los datos. 6. El usuario pulsa el botón guardar. 7. El sistema verifica los datos introducidos. 8. El sistema guarda los cambios y redirige a la página en la que se muestra el listado de cuentas. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El usuario cancela la modificación de la cuenta. 4.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de cuentas. 	

CU10.4 – Eliminar cuenta

Título	CU10.4 – Eliminar cuenta
Descripción	El usuario podrá eliminar una cuenta.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Cuenta eliminada
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Cuentas” de la barra de navegación, en el botón “Ver cuentas solicitadas”. 2. El sistema muestra el listado de todas las cuentas. 3. El usuario pulsa el botón eliminar de una determinada cuenta. 4. El sistema elimina la cuenta y redirige al listado de cuentas. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario cancela la eliminación de la cuenta. 3.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de cuentas. 	

CU11 – Gestión de comentarios

CU11.1 – Añadir comentario

Título	CU11.1 – Añadir comentario
Descripción	El usuario podrá añadir un comentario.
Actor	Cliente.
Pre-condición	El usuario se encuentra en la página de salida, tras salir del sistema.
Post-condición	Nuevo comentario añadido.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Salir” de la barra de navegación. 2. El sistema muestra una página con el mensaje de agradecimiento y un formulario para valorar el servicio. 3. El usuario valorará entre una y cinco estrellas el servicio y añade un comentario. 4. El usuario pulsa el botón enviar. 5. El sistema verifica los datos introducidos. 6. El sistema guarda el comentario y redirige a una página de agradecimiento. 	
Escenario/s alternativo/s	

- 2.1. El usuario cierra la página y no se valora el servicio.
- 3.1. El usuario deja vacío algún campo obligatorio.
- 3.2. El sistema informa que los campos son obligatorios.

CU11.2 – Ver comentarios

Título	CU11.2 – Ver comentarios
Descripción	El usuario podrá consultar los comentarios creados en el sistema.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema
Post-condición	comentarios consultados.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Comentarios” de la barra de navegación. 2. El sistema muestra el listado de todos los comentarios. 	
Escenario/s alternativo/s	

CU11.3 – Modificar visibilidad comentario

Título	CU11.3 – Modificar visibilidad comentario
Descripción	El usuario podrá cambiar la visibilidad de los comentarios creados en el sistema.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.
Post-condición	Comentario modificado.
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Comentarios” de la barra de navegación. 2. El sistema muestra el listado de todos los comentarios. 3. El usuario pulsa el botón cambiar visibilidad de un determinado comentario. 4. El sistema actualiza el comentario (visibilidad) y muestra un mensaje informando de que la visibilidad del comentario se ha cambiado. 	
Escenario/s alternativo/s	

CU11.4 – Borrar comentario

Título	CU11.4 – Borrar comentario
Descripción	El usuario podrá eliminar un comentario.
Actor	Administrador, Camarero.
Pre-condición	El usuario tendrá que estar identificado en el sistema.

Post-condición	Comentario eliminado
Escenario principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa en el desplegable “Comentarios” de la barra de navegación. 2. El sistema muestra el listado de todos los comentarios. 3. El usuario pulsa el botón eliminar de un determinado comentario. 4. El sistema elimina el comentario y redirige al listado de comentarios. 	
Escenario/s alternativo/s	
<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario cancela la eliminación del comentario. 3.2. El sistema redirige a la página en la que se muestra el listado de comentarios. 	

3.6 Diagrama de estados

En este apartado se van a mostrar las siguientes diagramas de estado:

Diagrama de estados de aviso

El cliente crea un aviso con un estado pendiente. Cuando el camarero revisa el aviso su estado cambiará de un aviso pendiente a un aviso confirmado, y por último, cuando atiende a la petición del cliente el estado se cambia a un aviso cerrado.

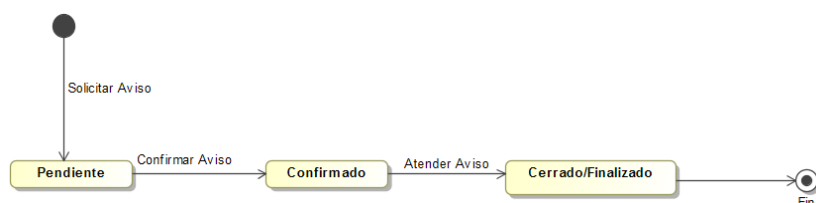


Figura 3.12: Diagrama de estados de aviso

Diagrama de estados de cuenta

El cliente solicita la cuenta para realizar el pago, inicialmente el estado de la cuenta es pendiente. El camarero revisa la solicitud y lo pone como cuenta confirmada, cuando el cliente realiza el pago, el camarero cambia el estado de la cuenta a cuenta pagada.

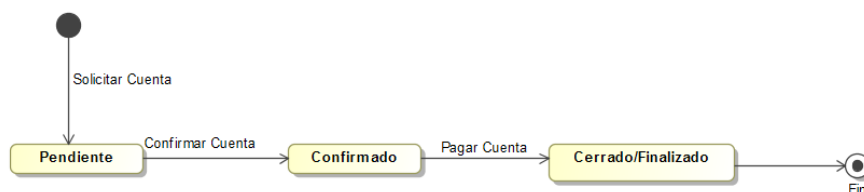


Figura 3.13: Diagrama de estados de cuenta

Diagrama de estados de mesa

El administrador crea todas las mesas y estarán libres, en el caso de realizar una reserva se cambia el estado de mesa a reservada y por último, cuando le asigna un cliente se cambia a ocupada como muestra el siguiente diagrama de estados.

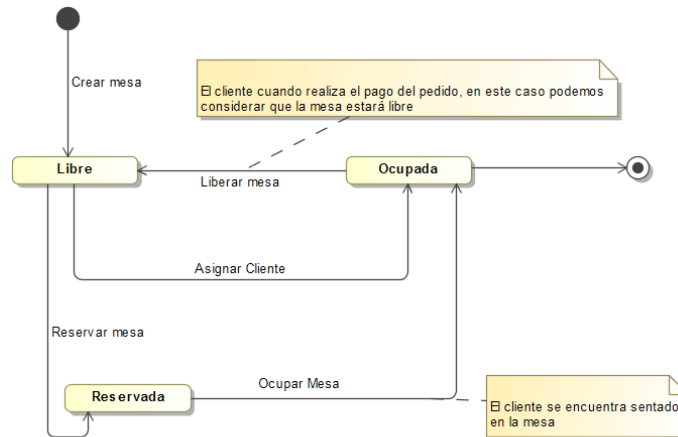


Figura 3.14: Diagrama de estados de mesa

Diagrama de estados de pedido

En este diagrama describimos todos los estados que tiene un pedido desde su creación hasta su finalización.

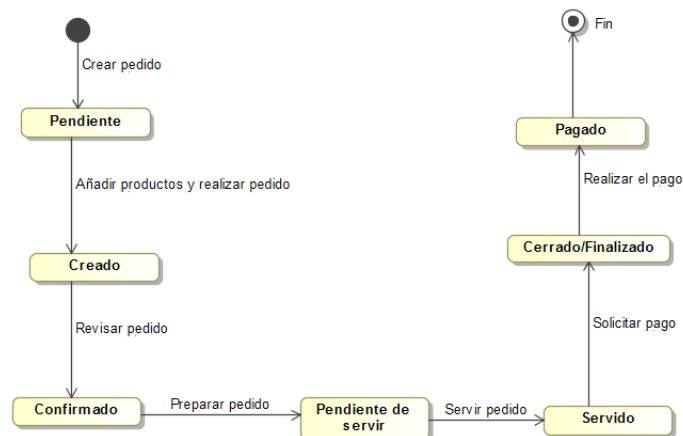


Figura 3.15: Diagrama de estados de pedido

El usuario crea un pedido con el estado pendiente esto significa que aún no ha seleccionado los productos.

Un pedido pendiente pasará a un pedido creado, cuando el cliente añade los productos y confirma la creación del pedido.

El personal del establecimiento revisa el pedido y cambia el estado del pedido a un pedido confirmado.

Cuando el pedido está en preparación se cambia su estado a pendiente de servir.

Cuando están todos los productos servidos se cambia de un pedido pendiente de servir a un pedido servido.

Cuando el cliente solicita el pago, se cambiará de un pedido servido a un pedido finalizado. Por último, cuando el cliente realiza el pago, se cambia a un pedido pagado.

4

Diseño e Implementación

Una vez hemos definido la funcionalidad requerida, en este capítulo trataremos el diseño y la implementación de la aplicación.

4.1 Diseño de la interfaz

La interfaz de la aplicación es simple e intuitiva. La estructura utilizada para cada una de las paginas es la siguiente:

- Menú de navegación

En la parte superior de casi todas las interfaces se mostrará una barra de navegación, a través del cual el usuario de la aplicación podrá acceder a las distintas funcionalidades del sistema. Las funcionalidades disponibles en la barra de navegación dependerán del perfil del usuario que haya accedido al sistema.

- Contenido de la interfaz

Dependiendo de la interfaz de que se trate podrá contener una tabla con información, un formulario para crear o editar algún tipo de elemento.

A continuación, se mostrará algunos contenidos de la interfaz del personal y del cliente que está más orientada a dispositivos móviles:

La **figura 4.1** representa la creación de un producto, esta funcionalidad solo está disponible para el administrador. En este caso la página muestra el menú de navegación del administrador.

La **figura 4.2** representa la creación del cliente asignándole una mesa. En este caso la página muestra el menú de navegación del camarero.

La **figura 4.3** representa el listado de los pedidos. En este caso la página muestra el menú de navegación del cocinero.

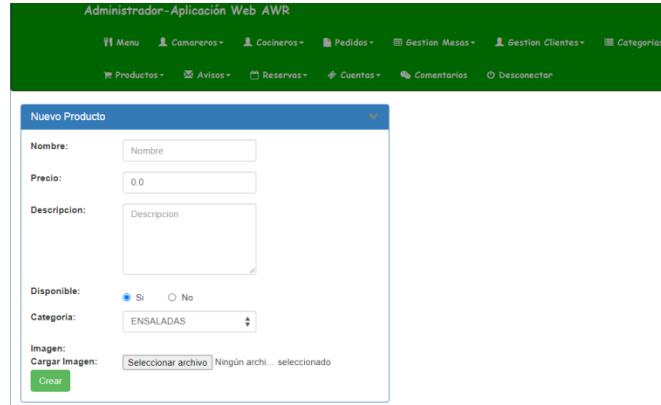


Figura 4.1: Crear producto (Interfaz administrador)

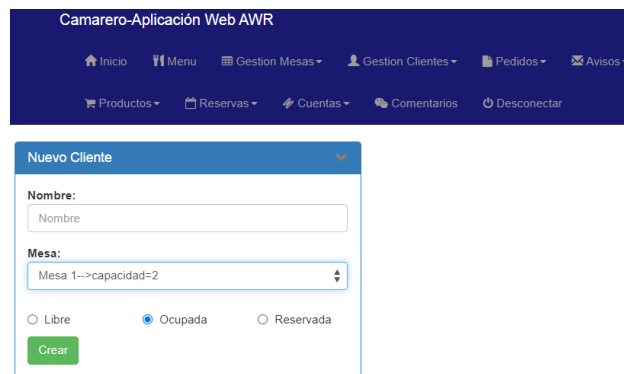


Figura 4.2: Nuevo cliente (Interfaz cliente)

Cliente	Mesa	Situacion	Fecha	Estado Pedido	Comentario			
Samir	Mesa 7	Marchado	19/06/2021 17:50	Pagado		Detalles Pedido	Editar	Borrar
Maria	Mesa 2	Sentado	22/06/2021 10:20	Cerrado/Finalizado		Detalles Pedido	Editar	Borrar
Pablo	Mesa 1	Marchado	19/06/2021 17:48	Pagado		Detalles Pedido	Editar	Borrar

Figura 4.3: Interfaz cocinero

Las **figuras 4.4** y **4.5** representan el menú y la creación del pedido respectivamente. En este caso la página muestra el menú de navegación del cliente en el dispositivo móvil.



Figura 4.4: Menú

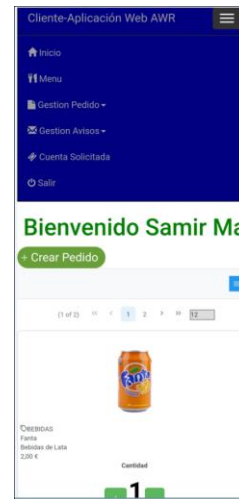


Figura 4.5: Nuevo Pedido

4.2 Modelado y diseño de la base de datos

Para la base de datos se ha empleado MySQL que hemos comentado en el capítulo sobre herramientas y tecnologías usadas, para almacenar todos los datos que se van a manejar.

En esta sección se describen el conjunto de tablas y relaciones que forman el esquema de la base de datos.

En la siguiente figura se muestra el diagrama Entidad-Relación, que muestra las diferentes entidades y relaciones entre ellas.

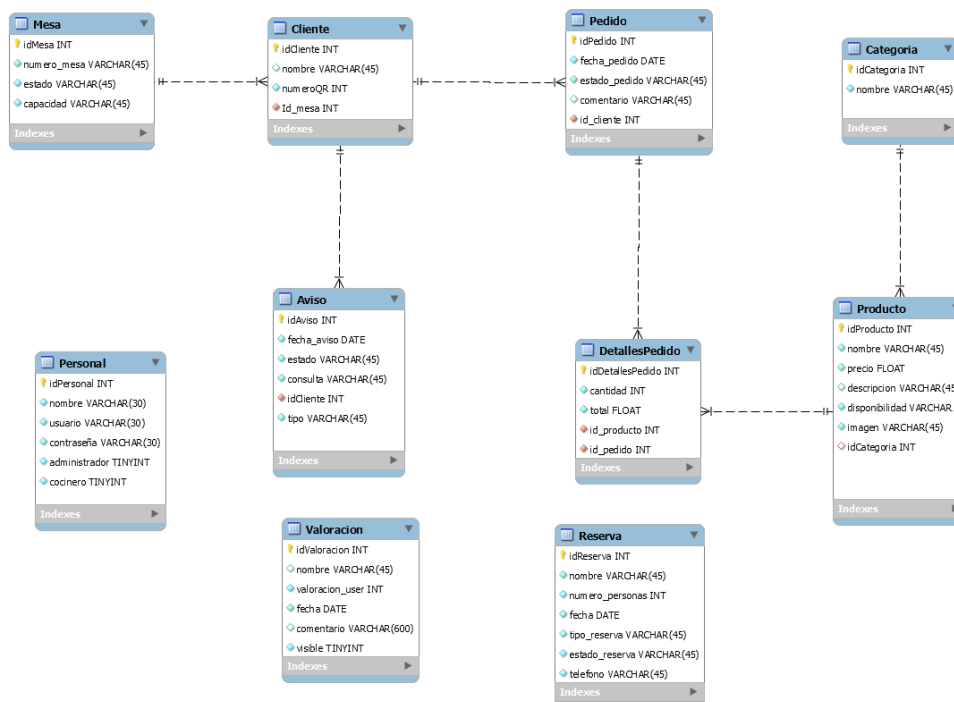


Figura 4.6: Diagrama de Entidad-Relación

Todas las tablas tienen su ID que es una clave primaria.

- **Mesa:** contiene la información de la mesa, el campo estado indica si una mesa está libre o no para su posterior elección.
- **Cliente:** contiene la información del cliente. Posee un atributo numeroQR para guardar un número que se genera de forma aleatoria y es único para cada cliente y el nombre donde se guarda el nombre del cliente.
- **Pedido:** es la entidad donde se registrarán los pedidos realizados. Los atributos del pedido son:
 - Fecha_pedido: fecha en la que se realiza el pedido.
 - Estado_pedido: el estado en el que se encuentra el pedido, tenemos los siguientes estados:
 - Pendiente: pendiente de añadir productos al pedido.
 - Creado: el pedido creado por el cliente con todos los productos que ha pedido.
 - Confirmado: el pedido es revisado por el camarero.
 - Pendiente de servir: el personal de la cocina está preparando el pedido.
 - Servido: el pedido se encuentra servido a su respectiva mesa.
 - Cerrado/Finalizado: el cliente ya ha solicitado la cuenta para realizar el pago, el pedido se cierra y no se puede añadir productos al pedido.
 - Pagado: el pedido ha sido pagado por parte del cliente.
 - Comentario: información adicional en el pedido.
 - idCliente: el identificador del cliente al que pertenece el pedido.
- **Categoría:** Categoría: es la entidad donde se registrará categoría a la que pertenece el producto. Posee un atributo nombre para guardar el nombre de categoría.
- **Producto:** es la entidad donde se almacena la información de los diferentes productos ofertados por el establecimiento. Los atributos de la entidad Producto son:
 - Nombre: nombre del producto.
 - Precio: precio unitario del producto.
 - Descripción: descripción del producto.

- Disponibilidad: indica si el producto está disponible. El administrador es quien decide si un producto está disponible o no.
- Imagen: contiene el nombre de la imagen.
- idCategoria: contiene el id de categoría al que pertenece el producto.
- **DetallesPedido** : es la entidad donde se registrarán los productos que agregó el cliente a su pedido.
 - Cantidad: indica la cantidad del producto pedido.
 - Total: indica el precio que tiene el producto por sus cantidades (precio*cantidad).
 - Id_producto: indica el producto seleccionado, el cual pertenece a un pedido.
 - Id_pedido: indica el pedido al que pertenece el producto seleccionado.
- **Personal**: es la entidad donde se registrarán los datos personales del personal que puede ser administrador, camarero y cocinero. Posee un atributo nombre para guardar el nombre personal y un usuario y contraseña y administrador de tipo booleano que indica si el personal es un administrador o no, por último, el atributo cocinero de tipo booleano que indica si es un cocinero o no.
- **Aviso**: es la entidad donde se registrarán los avisos creados por el cliente. Contiene los siguientes atributos:
 - Fecha_aviso: atributo que indica la fecha de creación del aviso.
 - Estado: atributo que indica el estado de un aviso que puede ser:
 - Pendiente: creado por el cliente y pendiente de revisar por el personal.
 - Confirmado: visto por el camarero
 - Cerrado/Finalizado: ha sido atendido y finalizado.
 - Tipo: atributo que indica el tipo del aviso (llamar a un camarero, reclamar un pedido).
 - Consulta: atributo que indica la descripción de otra consulta que no es llamar a un camarero ni reclamar un pedido.
 - IdCliente: indica el cliente que ha creado el aviso.
- **Reserva**: es la entidad donde se registrarán las reservas creadas por el administrador. Contiene los siguientes atributos:
 - Nombre: atributo que indica el nombre del cliente que ha solicitado la reserva.
 - Numero_personas: atributo que indica el número de personas.
 - Teléfono: atributo que indica el número de teléfono del cliente.

- Fecha: atributo que indica la fecha de la reserva.
- Tipo_reserva: atributo que indica el tipo de la reserva (almuerzo o cena).
- Estado_reserva: atributo que indica el estado de una reserva que puede ser:
 - Pendiente: pendiente de asignar una mesa.
 - Cerrada: mesa asignada para el cliente o la reserva ha sido cancelada.
- **Valoración:** es la entidad donde se registrarán los comentarios de los clientes. Contiene los siguientes atributos:
 - Nombre: indica el nombre del usuario que ha valorado el servicio. El cliente si no quiere indicar su nombre aparece en la base de datos como anónimo.
 - Valoración_user: indica la valoración del servicio de 1 a 5.
 - Fecha: indica la fecha de creación de la valoración.
 - Comentario: atributo que indica el comentario sobre el servicio en general.
 - Visible: un atributo de tipo booleano que indica si el comentario es visible o no.

4.3 Implementación

En esta sección se procede a describir cómo se ha abordado la implementación del código del proyecto, explicando brevemente cada una de sus partes.

4.3.1 Estructura del proyecto de la aplicación web

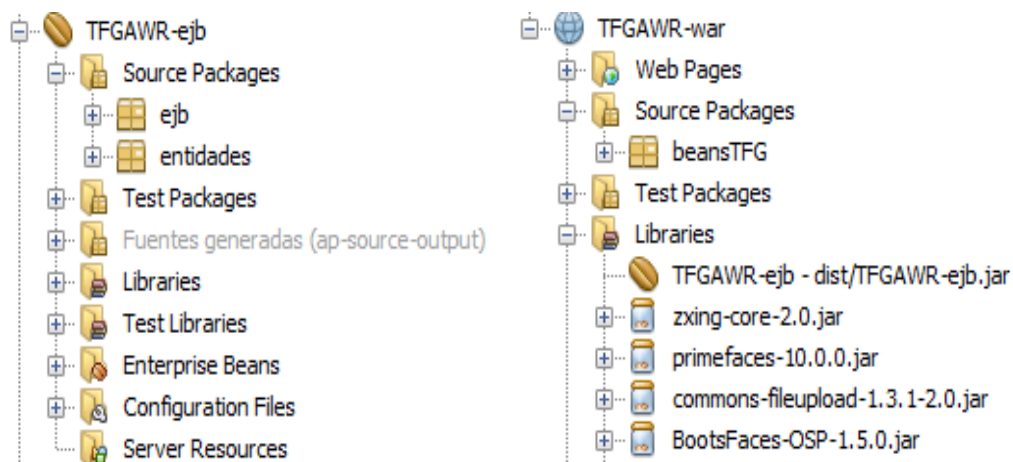


Figura 4.7: Estructura del proyecto

- **ejb:** paquete que contiene los Facades (*Session Facade*) que permite la comunicación con la base de datos. En el Facade se puede añadir las consultas JPQL que deseamos realizar, para darle una mejor funcionalidad a la página.
- **entidades:** paquete que contiene las entidades JPA de la base de datos
- **beansTFG:** paquete que contiene los *Managed Beans* de la aplicación web.
- **Libraries:** librerías externas necesarias para la aplicación como, por ejemplo:
 - *Zxing-core* para la creación del código QR.
 - *Commons-fileupload* para importar imágenes de los productos.
 - *PrimeFaces* y *BootsFaces* para el diseño de la aplicación.

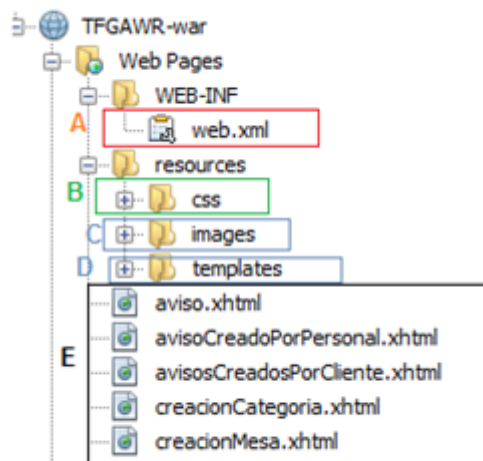


Figura 4.8: Web Pages

A: fichero de configuración en el que se definen todos los parámetros de despliegue de la aplicación.

B: paquete donde encuentra el archivo que define los estilos de la página.

C: paquete que contiene las imágenes utilizadas en la aplicación.

D: paquete que contiene plantillas que son utilizadas por las demás paginas XHTML.

E: todas las vistas de la aplicación web.

4.3.2 Metodología de desarrollo

Para el desarrollo de la aplicación se ha utilizado una metodología iterativa. Este tipo de metodologías se caracterizan por planificar los proyectos en bloques temporales más conocidos como iteraciones. En cada iteración se evoluciona el producto a partir de los resultados completados en iteraciones anteriores, añadiendo nuevos requisitos, o mejorando los que ya fueron completados, de manera de que al final de cada iteración se obtiene una versión parcial del producto final.

A continuación, se explicará algunas partes que se consideran importantes en la parte de implementación de nuestra aplicación.

- **Primera iteración:**

Creación de estructura global que detallamos a continuación:

- Estudio inicial

Hemos realizado un estudio previo de la funcionalidad de la aplicación identificando todos los requisitos que vamos a implementar, así como las tecnologías y las herramientas necesarias para llevar a cabo dicho desarrollo.

- Búsqueda de información

Entre los objetivos del trabajo ha sido el aprendizaje y la familiarización con las tecnologías elegidas, hemos dedicado parte del tiempo de esta fase a leer y buscar información relacionadas con las tecnologías utilizadas en el desarrollo.

- Instalar las herramientas

Instalar las herramientas necesarias para comenzar el desarrollo de la aplicación.

- Creación de la base de datos

Describir el conjunto de tablas y relaciones que forman el esquema de la base de datos (Diagrama de Entidad-Relación) y creación de la base de datos en MySQL.

- **Segunda iteración:**

En esta iteración se ha desarrollado el registro del personal, creación de las mesas, generar código QR, categorías, menú, gestión de comentarios, gestión de cuentas y gestión de reservas.

Detallamos una de las partes más importantes de la aplicación que es la de generación del código QR utilizando la librería *Zxing*.

Los códigos QR (*Quick Response*/respuesta rápida) son códigos de barras bidimensionales con la capacidad de almacenar gran cantidad de información codificada dentro de un cuadrado.

- Crear código QR:

El código QR contiene una URL con el identificador del cliente y su número de QR que es único. El número de QR se genera de forma aleatoria sin repeticiones usando la clase *Random*. Usaremos el siguiente método para crear un código QR personalizado para cada cliente:

Las siguientes variables de tipo *String* contienen respectivamente el enlace donde se almacenará el código QR con su nombre y su formato de tipo *png*.

```
String filePath="C:\\Users\\samir\\Desktop\\QRcliente\\";
String randomUUIDString = "QR" + this.numeroMesa + "IDClt" + this.idClt; // nombre del codigo QR
String fileType = "png";
```

Figura 4.9: Directorio QR

Generamos la matriz de datos a dibujar, así como el Writer que nos ayudará a darle el formato del código QR.

```
QRCodeWriter qrCode = new QRCodeWriter();  
BitMatrix matrix = qrCode.encode(this.url, BarcodeFormat.QR_CODE, size, size);
```

Figura 4.10: Generación matriz de datos

Lo siguiente que realizamos será escribir la matriz de datos con dos ciclos anidados, iterando a través de lo ancho y alto de la imagen e invertir los colores de la imagen (color blanco y negro)

```
BufferedImage image = new BufferedImage(matrixWidth, matrixWidth, BufferedImage.TYPE_INT_RGB);  
image.createGraphics();  
  
Graphics2D graphics = (Graphics2D) image.getGraphics();  
graphics.setColor(Color.WHITE);  
graphics.fillRect(0, 0, matrixWidth, matrixWidth);  
graphics.setColor(Color.BLACK);  
  
for (int b = 0; b < matrixWidth; b++) {  
    for (int j = 0; j < matrixWidth; j++) {  
        if (matrix.get(b, j)) {  
            graphics.fillRect(b, j, 1, 1);  
        }  
    }  
}
```

Figura 4.11: Iteración matriz

Por último, guardamos la imagen en la ruta especificada.

```
FileOutputStream codigo= new FileOutputStream(filePath + randomUUIDString + "." + fileType);  
ImageIO.write(image, fileType, codigo);  
System.out.println("Se ha generado QR");
```

Figura 4.12: Ruta de imagen

- **Tercera iteración:**

En esta iteración hemos desarrollado la creación de los avisos, los productos, realización de los pedidos. A continuación, explicaremos algunas funcionalidades más importantes.

- Pasar parámetros por URL

Como hemos mencionado en la segunda iteración de que el código QR personalizado guarda una URL con el id del cliente y un numero de QR.

Para leer los parámetros pasados por URL, usaremos el siguiente parámetro que tiene una variable de tipo String.

```

public String getParaURL(String name){
    FacesContext fc=FacesContext.getCurrentInstance();
    Map<String,String> params =fc.getExternalContext().getRequestParameterMap();
    return params.get(name);
}

```

Figura 4.13: Método getParametrosURL

Si el name= "id" el método devuelve el id del cliente.

Si el name= "numeroQR" el método devuelve el número de QR.

- Guardar la imagen de un producto

El administrador podrá añadir un producto nuevo insertando los datos y seleccionar una imagen.

A la hora de seleccionar la imagen y pulsar el botón crear producto, el sistema guardará los datos en la base de datos, entre estos datos tenemos que guardar la imagen, en este caso guardaremos el nombre de la imagen. Explicaremos en detalles los pasos realizados.

Para seleccionar las imágenes del producto, tenemos que configurar el archivo *web.xml* añadiendo los siguientes filtros

```

<filter>
  <filter-name>PrimeFaces FileUpload Filter</filter-name>
  <filter-class>org.primefaces.webapp.filter.FileUploadFilter</filter-class>

  <init-param>
    <param-name>uploadDirectory</param-name>
    <param-value>resources/images</param-value>
  </init-param>
</filter>

```

Figura 4.14: Configuración web.xml

Para cargar la imagen a través del formulario tenemos que añadir la etiqueta *enctype='multipart/form-data'*.

```

<h:form enctype="multipart/form-data">
  <p:growl id="errorProducto"/>
  <b:container fluid="true">
    <b:panel style="width: 50%" look="primary" title="Nuevo Producto">

```

Figura 4.15: Formulario

Por último utilizaremos un método para guardar el nombre de la imagen en la base de datos. Para visualizar la imagen usaremos la siguiente etiqueta que contiene la ruta de la imagen.

```

<center>
  <b:commandLink style="font-size:xx-large" icon-awesome="fa-eye" href="#{facesContext.externalContext.requestContextPath}/resources/images/#{pr.imagen}"/>
</center>

```

Figura 4.16: Referencia de la imagen

- Método que calcula el total de los productos seleccionados


El cliente podrá realizar un pedido seleccionando todos los productos que desea tomar.

Al finalizar su pedido, el sistema calculará el total de todos los productos seleccionados para mostrar el importe que tendrá que pagar en su factura mediante una consulta que devuelve los productos seleccionados y sus respectivas cantidades y el total. Suma (cantidad * precio producto) de todos los productos seleccionados.

5

Casos de prueba



Los casos de prueba son un conjunto de test realizados para comprobar la funcionalidad del sistema. En esta sección mostraremos los casos de prueba más relevante que hemos diseñado y probado para verificar el correcto funcionamiento de nuestra aplicación.

Identificador		CP1 - Crear nuevo cliente y generar su QR		
Descripción		Comprobar que la creación del cliente y la generación de QR se realizan correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none">• Usuario registrado y conectado• Rol: Administrador, Camarero.		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de creación de nuevo cliente	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario introduce el nombre del cliente y selecciona una mesa según el número de comensales.2. El usuario pulsa el botón crear.4. El usuario pulsa el botón generar QR del cliente creado.6. El usuario pulsa el botón generar QR.	<ol style="list-style-type: none">3. El sistema redirige el usuario a la página del listado de clientes.5. El sistema redirige a la página de creación de QR mostrando los datos que van a ser guardados en QR.7. El sistema guarda el QR en formato	



			.png y redirige a la página de listado de clientes.	
2	Pantalla de creación de nuevo cliente	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce el nombre del cliente y selecciona una mesa según el número de comensales. 2. El usuario pulsa el botón crear. 4. El usuario pulsa el botón generar QR del cliente creado. 6. El usuario pulsa el botón cancelar. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema redirige el usuario a la página del listado de clientes. 5. El sistema redirige a la página de creación de QR mostrando los datos que van a ser guardados en QR. 7. El sistema redirige el usuario a la página de listado de clientes. 	✓

Identificador		CP2 - Escanear código QR		
Descripción		Comprobar que se ha escaneado el código QR correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe disponer de un dispositivo móvil para escanear QR. • Rol: Cliente. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Cámara de dispositivo abierta	1. El usuario toma una captura del código QR.	2. El sistema le permite acceder a nuestra aplicación web.	✓
2	Cámara de dispositivo abierta	1. El usuario toma una captura de un código	2. El sistema muestra un mensaje de	✓



		QR que tiene un idCliente incorrecto o númeroQR invalido.	error de que el código QR no es válido. Hay que escanear un QR valido.	
--	--	---	--	--



Identificador		CP3 - Crear nuevo camarero/cocinero		
Descripción		Comprobar que la creación del personal se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Usuario conectado. • Rol: Administrador. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de creación de nuevo personal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce el nombre del personal. 2. El usuario introduce el usuario. 3. El usuario introduce la contraseña. 4. El usuario pulsa el botón crear. 	5. El sistema guarda el usuario creado y redirige a la página de listado de usuarios (clientes / camareros).	
2	Pantalla de creación de nuevo personal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce el nombre del personal. 2. El usuario introduce un usuario y contraseña existentes en la base de datos. 3. El usuario pulsa el botón crear. 	4. El sistema se mantendrá en la misma página mostrando un mensaje de que existe un usuario registrado con el mismo usuario y contraseña.	


Identificador		CP4 - Crear reserva		
Descripción		Comprobar que la creación de la reserva se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Usuario registrado y conectado. 		



		• Rol: Administrador, Camarero.		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de creación de nueva reserva	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce el nombre del cliente. 2. El usuario introduce el número de comensales. 3. El usuario introduce el número de teléfono. 4. El usuario selecciona la fecha. 5. El usuario selecciona el tipo de reserva. 6. El usuario pulsa el botón reservar. 	7. El sistema guarda la reserva creada y redirige el usuario a la página de listado de reservas.	
2	Pantalla de creación de nueva reserva	1. El usuario pulsa el botón reservar.	2. El sistema muestra un mensaje de error indicando que el nombre, número de personas, fecha y el tipo de reserva son obligatorios para realizar una reserva.	

Identificador		CP5 - Mostrar reserva.		
Descripción		Comprobar que la consulta de una reserva se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Usuario registrado y conectado. • Rol: Administrador, Camarero. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado



1	Pantalla principal del personal	1. El usuario pulsa el botón Ver reservas.	2. El sistema muestra un listado de reservas.	
2	Pantalla principal del personal.	1. El usuario pulsa el Ver reservas.	2. El sistema muestra un mensaje de alerta de que no hay reservas que mostrar.	


Identificador		CP6 - Asignar mesa para una reserva previamente creada.		
Descripción		Comprobar que la asignación de la mesa a un cliente, que tiene una reserva pendiente se realiza de forma correcta.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Usuario registrado y conectado. • Rol: Administrador, Camarero. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de listado de reservas	1. El usuario pulsa el botón asignar mesa de una determinada reserva que está pendiente. 3. El usuario selecciona la mesa y pulsa el botón crear.	2. El sistema carga una ventana con el nombre del cliente y las mesas disponibles para seleccionar una según el número de comensales. 4. El sistema guarda los datos y redirige el usuario a la página de listado de clientes.	
2	Pantalla de listado de reservas	1. El usuario pulsa el botón asignar mesa de una determinada reserva que está pendiente.	2. El sistema carga una ventana con el nombre del cliente y las mesas	

		3. El usuario pulsa el botón crear.	disponibles para seleccionar una según el número de comensales. 4. El sistema muestra un error indicando que la mesa no ha sido seleccionada.	
3	Pantalla de listado de reservas	1. El usuario pulsa el botón asignar mesa de una determinada reserva que está cerrada.	2. El sistema muestra un mensaje de que el cliente ya tiene una mesa asignada.	



Identificador		CP7 - Borrar reserva		
Descripción		Comprobar que la eliminación de la reserva se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Usuario registrado y conectado. • Rol: Administrador, Camarero. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de listado de reservas	1. El usuario pulsa el botón borrar de una determinada reserva. 3. El usuario pulsa el botón borrar.	2. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la eliminación. 4. El sistema borra la reserva y redirige a la página de listado de reservas.	
2	Pantalla de listado de reservas	1. El usuario pulsa el botón borrar de una determinada reserva. 3. El usuario pulsa el botón	2. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la eliminación.	


		cancelar.	4. El sistema redirige el usuario a la página de listado de reservas.	
--	--	-----------	---	--

Identificador		CP8 - Realizar nuevo pedido		
Descripción		Comprobar que la creación del pedido se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Cliente ha escaneado su QR personalizado para acceder a su perfil. • Administrador y el camarero se encuentran conectados y registrados en el sistema. • Rol: Cliente, Camarero, Administrador. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de nuevo pedido	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el producto y la cantidad deseada. 2. El usuario pulsa el botón añadir a la cesta. 4. El usuario desea finalizar su pedido pulsando el botón crear. 6. El usuario pulsa el botón de confirmación (Si). 8. El usuario pulsa el botón Finalizar pedido. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra los productos seleccionados. 5. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la creación del pedido. 7. El sistema redirige a una página mostrando el resumen del pedido. 9. El sistema guarda el pedido y redirige a la página de listado de pedidos. 	
2	Pantalla de nuevo pedido	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón Crear pedido. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra un mensaje de 	


			error indicando de que no se puede crear un pedido sin productos.	
3	Pantalla de nuevo pedido	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el producto y la cantidad deseada. 3. El usuario borra un producto seleccionado anteriormente. 5. El usuario desea crear su pedido pulsando el botón crear. 7. El usuario pulsa el botón de confirmación (Si). 9. El usuario pulsa el botón Finalizar pedido. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra los productos seleccionados. 4. El sistema actualizará el listado de los productos seleccionados. 6. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la creación del pedido. 8. El sistema redirige a una página mostrando el resumen del pedido 10. El sistema guarda el pedido y redirige a la página de listado de pedidos. 	

Identificador		CP9 - Modificar pedido		
Descripción		Comprobar que la modificación del pedido se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Usuario registrado y conectado • Rol: Administrador, Camarero, Cocinero 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado



1	Pantalla de listado de pedidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario localiza el pedido que desea editar. 2. El usuario pulsa el botón Editar. 4. El usuario cambia el estado del pedido 5. El usuario pulsa el botón guardar cambios. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra un formulario con los datos del pedido a editar. 6. El sistema guarda los cambios y redirige el usuario a la página de listado de pedidos. 	
2	Pantalla de listado de pedidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario localiza el pedido que desea editar. 2. El usuario pulsa el botón detalles del pedido. 4. El usuario localiza el producto que desea editar su estado. 5. El usuario pulsa el botón cambiar estado. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra un formulario con el resumen del pedido. 6. El sistema guarda el cambio e mantendrá en la misma página con los datos actualizados. 	

Identificador		CP10 - Añadir producto a un pedido		
Descripción		Comprobar que el producto se ha añadido correctamente al pedido.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Cliente ha escaneado su QR para acceder a su perfil. • Personal se encuentra conectado y registrado en el sistema. • Rol: Administrador, Camarero, Cliente. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de nuevo pedido	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el producto y la cantidad deseada. 2. El usuario pulsa el botón añadir a la cesta. 4. El usuario pulsa el botón 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra los productos seleccionados. 5. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la 	



		<p>Crear pedido.</p> <p>6. El usuario pulsa el botón de confirmación.</p> <p>8. El usuario pulsa el botón Finalizar pedido.</p>	<p>creación del pedido.</p> <p>7. El sistema redirige a una página mostrando el resumen del pedido.</p> <p>9. El sistema guarda el pedido y redirige a la página de listado de pedidos.</p>	
--	--	---	---	--


Identificador		CP11 - Borrar producto de un pedido		
Descripción		Comprobar que el producto de un pedido se ha eliminado correctamente. En este caso el usuario ha seleccionado un producto y desea borrarlo (en la fase de creación del pedido).		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Cliente ha escaneado su QR para acceder a su perfil. • Personal se encuentra conectado y registrado en el sistema. • Rol: Administrador, Camarero, Cliente 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de nuevo pedido	<p>1. El usuario localiza el producto que desea eliminar.</p> <p>2. El usuario pulsa el botón borrar de un determinado producto.</p>	3. El sistema borra el producto y actualiza la lista de los productos seleccionados.	



Identificador		CP12- Borrar producto de un pedido		
Descripción		Comprobar que el producto de un pedido se ha eliminado correctamente. En este caso el usuario borra el producto después de crear el pedido.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Personal se encuentra conectado y registrado en el sistema. 		



		• Rol: Administrador, Camarero.		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de listado de pedidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario localiza el pedido que desea eliminar uno de sus productos. 2. El usuario pulsa el botón ver detalles. 4. El usuario localiza el producto que desea borrar. 5. El usuario pulsa el botón borrar. 7. El usuario pulsa el botón de confirmación. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra el listado de productos del pedido. 6. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la eliminación del producto. 8. El sistema borra el producto y actualiza la lista de productos. 	
2	Pantalla de listado de pedidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario localiza el pedido que desea eliminar uno de sus productos. 2. El usuario pulsa el botón ver detalles. 4. El usuario localiza el producto que desea borrar (en este caso el estado del producto es servido) 5. El usuario desea borrar el producto. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra el listado de productos del pedido. 6. El sistema desactiva el botón de borrar porque el producto ya ha sido servido. 	




Identificador	CP13 - Eliminar pedido
Descripción	Comprobar que la eliminación del pedido se realiza correctamente.
Precondición	• Usuario registrado y conectado


		• Rol: Administrador, Camarero		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de listado de pedidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario localiza el pedido que desea borrar. 2. El usuario pulsa el botón Eliminar. 4. El usuario pulsa en el botón de confirmación (Si). 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la eliminación del pedido. 5. El sistema elimina el pedido y redirige el usuario a la página de listado de pedidos. 	
2	Pantalla de listado de pedidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario localiza el pedido que desea eliminar 2. El usuario pulsa el botón Eliminar. 4. El usuario pulsa el botón de cancelar. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la eliminación del pedido. 5. El sistema redirige el usuario a la página de listado de pedidos. 	



Identificador		CP14 - Consultar pedido		
Descripción		Comprobar que la consulta del pedido se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Cliente ha escaneado el QR para acceder a su perfil. • Personal se encuentra conectado y registrado en el sistema. • Rol: todos los usuarios. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla principal del personal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón mostrar pedidos. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra un listado de pedidos creados por los clientes. 	


2	Pantalla principal del cliente	1. El cliente pulsa el botón ver pedido.	2. El sistema muestra el pedido creado previamente por el cliente.	
3	Pantalla principal	1. El usuario pulsa el botón ver pedido/pedidos	2. El sistema muestra un mensaje de alerta de que no hay pedidos que mostrar.	


Identificador		CP15 - Ver detalles pedido		
Descripción		Comprobar que la consulta de los detalles del pedido se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Cliente ha escaneado el QR para acceder a su perfil. • Personal se encuentra conectado y registrado en el sistema. • Rol: todos los usuarios. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla principal del personal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón mostrar pedidos. 3. El usuario localiza el pedido que desea ver sus detalles. 4. El usuario pulsa el botón Ver detalles. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra un listado de pedidos creados por los clientes. 5. El sistema muestra una ventana modal con los detalles del pedido. 	
2	Pantalla principal del cliente	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente pulsa el botón ver pedido. 3. El cliente pulsa el botón Ver detalles. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra el pedido que ha creado el cliente. 4. El sistema muestra una ventana modal con los detalles del pedido. 	


Identificador		CP16 - Nuevo producto.		
Descripción		Comprobar que la creación del producto se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Usuario registrado y conectado • Rol: Administrador. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de creación de nuevo producto	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce el nombre del producto. 2. El usuario introduce el precio del producto. 3. Introduce la descripción del producto. 4. El usuario selecciona la categoría. 5. El usuario pulsa el botón para añadir una imagen. 6. El usuario elige una imagen. 9. El usuario pulsa el botón crear. 	<ol style="list-style-type: none"> 7. El sistema abre la carpeta para elegir la imagen. 8. El sistema carga la imagen seleccionada. 10. El sistema guarda el producto y redirige el usuario a la página de listado de productos. 	
2	Pantalla de creación de nuevo producto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce el nombre del producto 2. El usuario introduce la descripción. 3. El usuario pulsa el botón crear. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema muestra un mensaje de error, ya que el usuario no ha introducido el precio del producto. 	
3	Pantalla de creación de nuevo producto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce el nombre del producto 2. El usuario introduce un precio igual o menor que cero. 3. El usuario pulsa el botón crear. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema muestra un mensaje de error, ya que el usuario ha introducido un valor menor o igual que cero. 	


4	Pantalla de creación de nuevo producto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce el precio del producto 2. El usuario pulsa el botón crear. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra un error, ya que el usuario no ha introducido el nombre. 	
---	---	---	--	---

Identificador		CP17 - Crear aviso.		
Descripción		Comprobar que la creación del aviso se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Cliente ha escaneado el QR para acceder a su perfil. • Rol: Cliente. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de creación de nuevo aviso	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón Llamar camarero o/y Reclamar pedido. 3. El usuario pulsa de nuevo un mismo botón (mismo aviso). 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema guarda el aviso creado y muestra un mensaje informando de que el aviso se ha creado con éxito. 4. El sistema muestra un mensaje de alerta indicando de que el aviso se ha creado anteriormente. 	
2	Pantalla de creación de nuevo aviso	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón Descripción consulta. 3. El usuario describe el aviso y pulsa el botón enviar. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra una caja de texto para describir el aviso. 4. El sistema guarda el aviso y redirige a la página de listado de avisos. 	

Identificador		CP18 - Modificar aviso.		
Descripción		Comprobar que la modificación del aviso se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Usuario registrado y conectado. • Rol: Administrador, Camarero. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de listado de avisos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario localiza el aviso que desea modificar. 2. El usuario pulsa el botón Editar. 4. El usuario cambia el estado del aviso. 5. El usuario pulsa el botón guardar cambios. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra el formulario con los datos del aviso. 6. El sistema guarda los cambios y redirige el usuario a la página de listado de avisos. 	

Identificador		CP19 - Solicitar cuenta.		
Descripción		Comprobar que la solicitud de cuenta se realiza correctamente.		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • Cliente ha escaneado el QR para acceder a su perfil. • Rol: Cliente. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de pedido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón Solicitar cuenta 3. El usuario selecciona el método de pago (pago en efectivo o pago con tarjeta). 4. El usuario pulsa el botón Solicitar. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra resumen del pedido con el total a pagar y un formulario con los métodos a seleccionar para realizar el pago. 5. El sistema guarda la solicitud y redirige el usuario a listado cuenta. 	

Identificador		CP20- Copiar una URL del navegador.		
Descripción		Comprobar que el acceso al sistema se realizar de forma controlada.		
Precondición		Copiar una URL de una página del sistema.		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario copia una URL de la aplicación. 2. El usuario cierra la sesión. 3. El usuario pega la URL y pulsa la tecla Enter 	<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema muestra un mensaje de error indicando de que no se puede acceder al sistema. 	

Identificador		CP21 – Modificar disponibilidad producto.		
Descripción		Comprobar que la modificación de la disponibilidad del producto se realiza de forma correcta		
Precondición		<ul style="list-style-type: none"> • El administrador se encuentra conectado en el sistema. • Rol: Administrador. 		
ID	Interfaz	Acción del usuario	Salida esperada	Resultado
1	Pantalla de listado producto	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario localiza el producto que desea cambiar su disponibilidad. 2. El usuario pulsa el botón cambiar Disponibilidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema actualiza el producto, mostrando un mensaje de que se ha cambiado la disponibilidad del producto con éxito. 	

6

Conclusiones y mejoras futuras

Para finalizar esta memoria en este capítulo, hablaremos de las conclusiones finales y del trabajo futuro que se puede realizar sobre la aplicación.

6.1 Conclusiones

Tras la realización del anteproyecto, se tuvo, de manera muy clara, la mayoría de requisitos, gracias a este análisis previo y varias reuniones con el cliente en este caso mi tutor para cumplir el objetivo principal de la aplicación.

La realización de este trabajo fin de grado ha permitido profundizar en el desarrollo de aplicaciones web enfocadas al ámbito empresarial. Ha servido para recordar y volver a poner en práctica muchas de las técnicas y se han ampliado conocimientos en tecnologías y herramientas ya conocida como JSF y MySQLy Java. Se aprendió a manejar nuevos *frameworks* para JSF, como *BootsFaces* y *PrimeFaces*.

Además, del aprendizaje de tecnologías y herramientas, la realización de este trabajo fin de grado me ha aportado una satisfacción personal y ha mejorado la capacidad de organizar proyectos y redactar documentos de estas características.

Por último, creo que su realización ha contribuido a mejorar mi capacidad a la hora de tomar decisiones y dar solución a los problemas que se van presentando durante el desarrollo de un proyecto, por lo que considero que ha sido una experiencia bastante enriquecedora.

A nivel de la interfaz y estilo de la aplicación, siempre se está sujeto a futuras mejoras que haga más vistosa la interfaz.

6.2 Mejoras futuras

Como mejoras futuras se plantean las siguientes:

- Añadir funcionalidades nuevas a la aplicación como control de stock, mapa de mesas (la mesa se encuentra dentro o fuera).
- El cliente podrá descargar su factura en formato PDF.
- Posibilidad de realizar el pago de forma separada.
- Una mejora respecto a las reservas consiste en mandar un SMS al cliente con un código de reserva.
- Respecto al personal (camarero y cocinero), añadir la opción de recuperar contraseña.
- La implementación de un sistema de pago online basado en tarjetas bancarias y Bizum.
- Mejorar el aspecto estético de la aplicación web.
- Generar cupones de descuento y ofertas para los clientes más habituales.

Bibliografía

- [1] Java EE: A. Goncalves. Beginning Java EE 6 Platform with GlassFish 3, Apress, 2 ed. (2010)
- [2] Java EE: N., C. Zakas, J. Mcpeak and J. Fawcett. Professional Ajax. Wiley, 2 ed. (2007)
- [3] EJB: M. Keith and M. Schincariol. Pro EJB 3 Java Persistence API, Apress, (2006)
- [4] C. Schalk and E. Burns. JavaServer Faces 2.0: The Complete Reference. MC Graw Hill (2010)
- [5] D. Geary and C. Horstmann. Core JavaServer Faces. Prentice hall, 3 ed. (2010)
- [6] MySQL: <https://www.mysql.com/>
- [7] NetBeans: <https://www.oracle.com/es/tools/technologies/netbeans-ide.html>
- [8] PrimeFaces: <https://www.primefaces.org/documentation/>
- [9] BootsFaces: <https://www.bootsfaces.net/>
- [10] Workbench: https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL_Workbench
- [11] Apache.commons: <https://commons.apache.org/proper/commons-fileupload/index.html>
- [12] MagicDraw: <https://www.nomagic.com/products/magicdraw>
- [13] GlassFish: <https://es.wikipedia.org/wiki/GlassFish>

Además de consultas y búsquedas en otras páginas, manuales, foros de Internet.

Manual de usuario

En este capítulo se hará un recorrido completo de toda la aplicación mostrando como los distintos usuarios podrán acceder a las funcionalidades presentes en ella.

Como hemos mencionado anteriormente en la parte de objetivos, que nuestro sistema tiene dos perfiles uno para el cliente y el otro para el personal del establecimiento (Administrador, Camarero y Cocinero).

Este manual se dividirá en diferentes partes, una para cada tipo de perfil, en la que se mostrará la funcionalidad del perfil correspondiente.

1. Personal del establecimiento

- Iniciar Sesión

Al acceder a la aplicación web se muestra la página principal con un formulario para iniciar sesión introduciendo el nombre del usuario y la contraseña

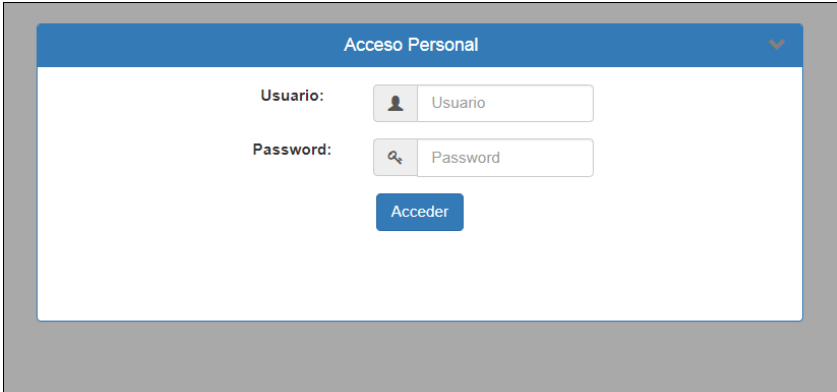
La imagen muestra una interfaz de usuario para el inicio de sesión. En la parte superior, hay un encabezado azul con el texto "Acceso Personal" y un ícono de flecha hacia abajo. Debajo, el formulario tiene dos campos de entrada: "Usuario:" con un ícono de persona y "Password:" con un ícono de ojo. Cada campo tiene un texto de ejemplo ("Usuario" y "Password" respectivamente). Debajo de los campos hay un botón azul con el texto "Acceder".

Figura 6.1: Iniciar Sesión

En el caso de que los datos son correctos la aplicación redirigirá al usuario a la página principal de su tipo de perfil, si por el contrario algún campo no es correcto, aparecerá un mensaje de error indicando que los datos no son correctos.

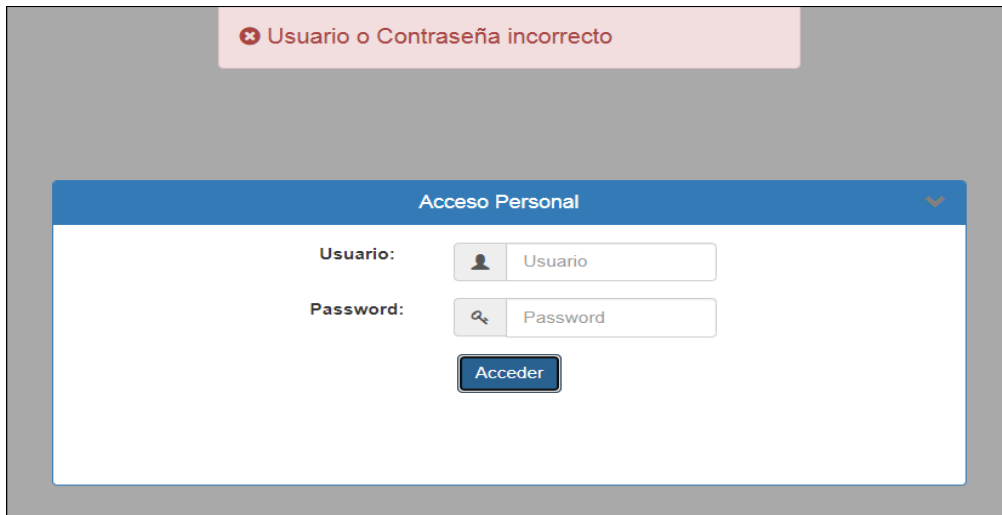


Figura 6.2: Error Iniciar Sesión

Una vez el usuario se ha autenticado, accederá a la página principal con una barra de navegación con todas las funcionalidades disponibles según el perfil de usuario:

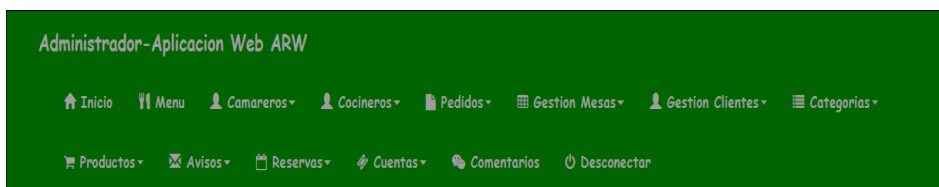


Figura 6.3: Barra de navegación del administrador

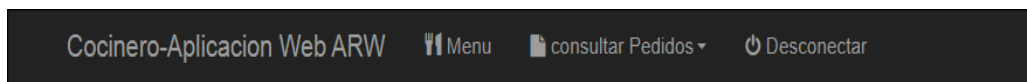


Figura 6.4: Barra de navegación del cocinero

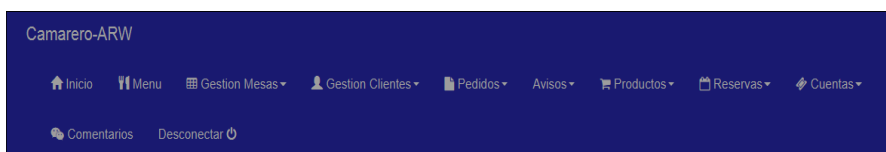


Figura 6.5: Barra de navegación del camarero



Figura 6.6: Barra de navegación del cliente

- Ver la carta

Todos los usuarios podrán visualizar la carta pulsando en **Menú** de la barra de navegación.



Figura 6.7: Menú

- Gestión de camareros y cocineros

Gestión de camareros

El administrador podrá realizar la gestión de los camareros, pulsando sobre el desplegable “**Camareros**” de la barra de navegación.

- **Nuevo Camarero:** pulsando sobre el botón **Nuevo Camarero** se abrirá una nueva página con un formulario que permitirá introducir los datos del nuevo camarero.

A screenshot of a mobile application form titled 'Nuevo Camarero'. The form has a blue header with the title and a dropdown arrow. Below the header, there are three input fields: 'Nombre:' with a placeholder 'Nombre', 'Usuario:' with a placeholder 'Usuario', and 'Contraseña:' with a placeholder 'Contraseña' and a toggle icon. At the bottom of the form is a green button labeled 'Registrar'.

Figura 6.8: Nuevo camarero

- **Camareros:** pulsando sobre el botón **Mostrar camareros** se redirigirá a una página de listado de camareros.




Nombre ↑↓	Usuario ↑↓	Administrador ↑↓		
samir	sam1	false	 Editar	 Borrar
Pablo	pablo10	false	 Editar	 Borrar
nuevo camarero	sam	false	 Editar	 Borrar


Figura 6.9: Listado camareros

- **Editar camarero:** el administrador podrá editar los datos del camarero pulsando sobre el botón **Editar**.

Nuevo Camarero
▼

Nombre:

Usuario:

Contraseña: 

Registrar
Cancelar

Figura 6.10: Editar camarero

- **Borrar camarero:** el administrador podrá **Borrar** camarero pulsando sobre el botón borrar, el sistema mostrará una ventana modal para confirmar la operación.

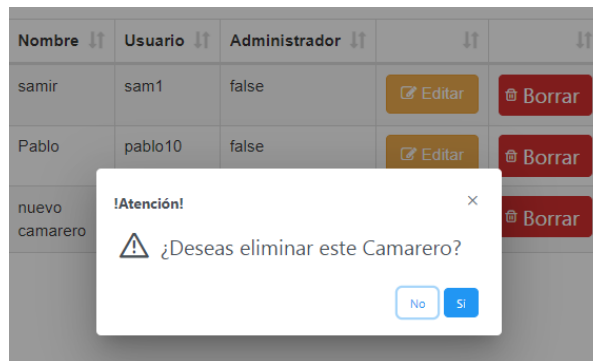


Figura 6.11: Eliminar camarero

Gestión de cocineros

El administrador podrá realizar la gestión de los cocineros, pulsando sobre el desplegable “**Cocineros**” de la barra de navegación.

- **Nuevo Cocinero:** pulsando sobre el botón **Nuevo Cocinero** se abrirá una nueva página con un formulario que permitirá introducir los datos del nuevo cocinero.

Formulario 'Nuevo Cocinero' con los siguientes campos:

- Nombre:**
- Usuario:**
- Contraseña:**
- Registrar:**

Figura 6.12: Nuevo cocinero

- **Cocineros:** pulsando sobre el botón **Mostrar cocineros** se redirigirá a una página de listado de cocineros.

Tabla de listado de cocineros:

Nombre	Usuario	Contraseña	Administrador	Cocinero		
Juan	cocinero	cocinero	false	true	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Borrar"/>

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Figura 6.13: Listado cocineros

- **Editar cocinero:** el administrador podrá editar los datos del cocinero pulsando sobre el botón **Editar**.

Formulario 'Nuevo Cocinero' con los siguientes campos:

- Nombre:**
- Usuario:**
- Contraseña:**
- Registrar:**
- Cancelar:**

Figura 6.14: Editar cocinero

- **Borrar cocinero:** el administrador podrá borrar cocinero pulsando sobre el botón **Borrar**, el sistema mostrará una ventana modal para confirmar la operación.

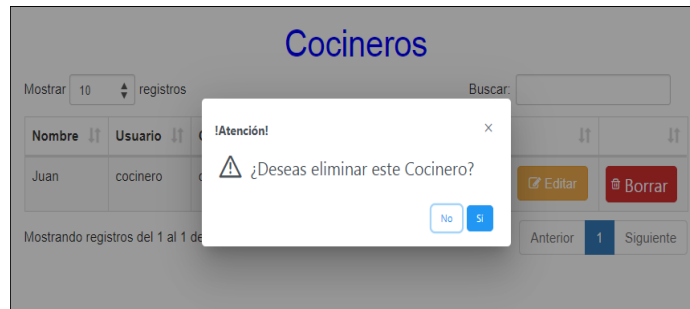


Figura 6.15: Borrar cocinero

Las siguientes gestiones son comunes para el administrador y el camarero (gestión de productos (en este caso el camarero solo podrá visualizar los productos), gestión de mesas, gestión de clientes, gestión de avisos, gestión de pedidos, gestión de cuentas, gestión de comentarios).

El cocinero solo podrá visualizar los pedidos y sus detalles, editar el estado de un pedido y el estado del producto (ver **Figura 6.38** y **Figura 6.40**).

- Gestión de productos

Ya como hemos mencionado antes, el administrador podrá añadir un producto y visualizar el listado de productos, pero el camarero solo podrá visualizar el listado.

El administrador podrá realizar la gestión de los productos, pulsando sobre el desplegable “**Productos**” de la barra de navegación.

- **Nuevo Producto:** el administrador pulsa en el desplegable “**Productos**” de la barra de navegación en el botón “**Nuevo Producto**”, se abrirá una nueva página en la que dispondrá de un formulario para insertar los datos del producto.

Figura 6.16: Nuevo producto

- **Mostrar productos:** al pulsar sobre el botón “**Mostrar productos**” se abrirá una página con el listado de productos. Cada uno de los productos pueden ser editables o eliminados pulsando sobre los botones editar y eliminar.

Para visualizar la imagen de cada producto se pulsa el botón que aparece en la columna ver imagen.

Nombre	Categoría	Precio	Descripción	Disponible	Ver imagen			
Ensalada mixta	ENSALADAS	5.0	Tomate, Lechuga, Cebolla, atún y aceitunas	Si		<input checked="" type="radio"/> Disponible	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Borrar"/>
Ensalada pollo	ENSALADAS	7.0	Lechuga, Tomate, Pepino, Pollo asado	Si		<input checked="" type="radio"/> Disponible	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Borrar"/>
Ensalada tropical	ENSALADAS	7.0	Lechuga, bocas de mar, piña, maíz, salsa rosa	No		<input type="radio"/> NoDisponible	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Borrar"/>
Pizza Margarita	PIZZAS	7.0	Mozzarella, Tomate	Si		<input checked="" type="radio"/> Disponible	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Borrar"/>
Pizza marinera	PIZZAS	8.5	Tomate, Queso, gambas, atún, aceitunas	Si		<input checked="" type="radio"/> Disponible	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Borrar"/>
Pizza carbonara	PIZZAS	8.5	Tomate, Mozzarella, Bacon, Nata, Huevo.	Si		<input checked="" type="radio"/> Disponible	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Borrar"/>

Figura 6.17: Listado productos

- **Editar producto:** al pulsar el botón **Editar** de un determinado producto se mostrará un formulario con los datos actuales del producto en la que se podrá modificar dicha información.

Nuevo Producto
▼

Nombre:

Precio:

Descripción:

Tomate, Lechuga, Cebolla, atún y aceitunas

Disponible: Si No

Categoría:

Imagen: ensaladaMixta.jpg

Cargar Imagen: Ningún archivo seleccionado

Figura 6.18: Editar producto

- **Cambiar disponibilidad producto:** al pulsar sobre el botón **Disponible** de un determinado producto, se cambiará el producto a no disponible y viceversa.

- **Borrar producto:** al pulsar sobre el botón **Borrar** de un determinado producto, el sistema abrirá una ventana modal solicitando la confirmación de la eliminación.

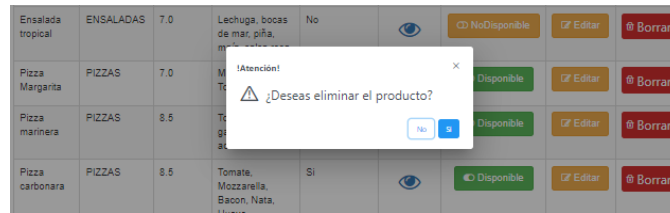


Figura 6.19: Borrar producto

- **Gestión de mesas**

El administrador y el camarero podrán realizar la gestión de las mesas, pulsando sobre el desplegable “**Gestión Mesas**” de la barra de navegación.

- **Nueva Mesa:** pulsando en el desplegable “**Gestión Mesas**” de la barra de navegación en el botón “**Nueva Mesa**”, se abrirá una nueva página en la que dispondrá de un formulario para insertar los datos de la nueva mesa.

The form is titled 'Creación de Mesa' and contains the following fields:

- Numero Mesa:** Input field with placeholder 'Numero de mesa'.
- Capacidad:** Input field with placeholder 'Capacidad'.
- Estado Mesa:** Radio buttons for 'Libre' (selected), 'Ocupada', and 'Reservada'.
- Crear:** A green button to submit the form.

Figura 6.20: Nueva mesa

- **Mostrar mesas:** al pulsar sobre el botón “**Mostrar mesas**” se abrirá una página de listado de mesas.

Numero Mesa	Capacidad	Estado		
Mesa 1	2	Libre	Editar	Borrar
Mesa 2	2	Libre	Editar	Borrar
Mesa 3	4	Ocupada	Editar	Borrar
Mesa 4	4	Libre	Editar	Borrar
Mesa 5	6	Ocupada	Editar	Borrar
Mesa 6	8	Ocupada	Editar	Borrar
Mesa 7	3	Libre	Editar	Borrar

Figura 6.21: Listado mesas

- **Editar mesa:** el usuario podrá editar la información de una mesa pulsando el botón **Editar**.

Figura 6.22: Editar mesa

- **Borrar mesa:** al pulsar sobre el botón **Borrar** de una determinada mesa, se mostrará una ventana modal para confirmar la operación.

Figura 6.23: Borrar mesa

- **Gestión de clientes**

El administrador y el camarero podrán realizar la gestión de los clientes, pulsando sobre el desplegable “**Gestión Clientes**” de la barra de navegación.

- **Nuevo Cliente:** pulsando en el desplegable “**Gestión Clientes**” de la barra de navegación en el botón “**Nuevo Cliente**”, se abrirá una nueva página en la que dispondrá de un formulario para insertar los datos del cliente y asignarle una mesa según el número de comensales.

Figura 6.24: Nuevo cliente

- **Mostrar clientes:** al pulsar sobre el botón “**Mostrar Clientes**” se abrirá una página de listado de los clientes.

Nombre Cliente	Numero QR	Mesa Asignada	Situacion				
Samir	2022995841	Mesa 1	Libre	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido
Sergio	1987744138	Mesa 5	Ocupada	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido
Luis	293707576	Mesa 9	Reservada	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido
Paula	1519046311	Mesa 2	Ocupada	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido

Figura 6.25: Listado clientes

- **Editar cliente:** el usuario podrá editar la información de un cliente pulsando el botón **Editar**.

Editar Cliente
▼

Nombre:

Mesa:

Libre
 Ocupado
 Reservada

Guardar cambios
Cancelar

Figura 6.26: Editar cliente

- **Borrar cliente:** al pulsar sobre el botón **Borrar** de un determinado cliente, se mostrará una ventana modal para confirmar la operación.

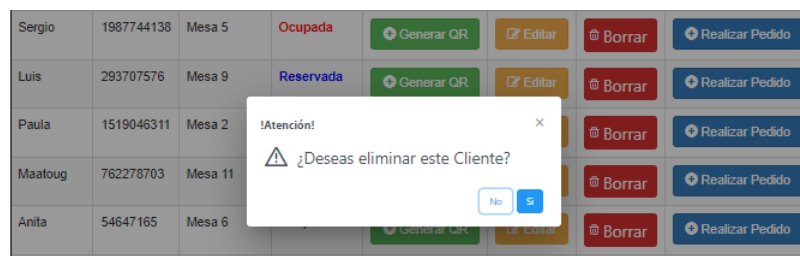


Figura 6.27: Eliminar cliente

- **Generar el código QR:** al pulsar sobre el botón **Generar QR** de un determinado cliente, se abrirá una nueva página con los datos de QR.

Datos QR
▼

ID Cliente: 1

Numero QR: 2022995841

URL que se va a guardar en QR: http://192.168.1.107:8080//TFGAWR-war/faces/indexCliente.xhtml?_afid=1&numeroQR=2022995841

Generar QR
Cancelar Genracion QR

Figura 6.28: Datos QR

Al pulsar el botón Generar QR, se guarda el código QR en un directorio con el formato .png (C:\Users\samir\Desktop\QRCliente)

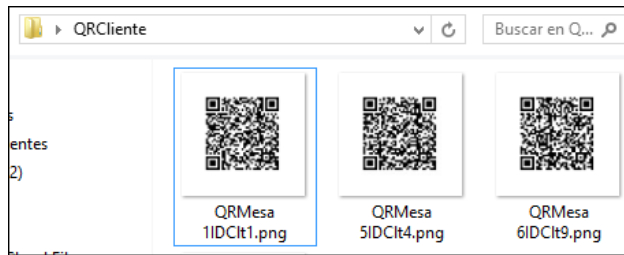


Figura 6.29: Directorio

- Gestión de avisos

El administrador y el camarero podrán visualizar todos los avisos creados por los clientes. Los avisos son editable y eliminable por el administrador y el camarero.

- **Mostrar avisos:** al pulsar sobre el botón “**Mostrar Avisos**” se abrirá una página de listado de avisos.

TipoAviso	Otra consulta	EstadoAviso	Fecha	Cliente	Mesa		
Llamar al camarero		Cerrado/Finalizado	07-06-2021 20:14	Luis	Mesa 9		
Reclamar Pedido		Pendiente	07-06-2021 20:14	Luis	Mesa 9		

Figura 6.30: Listado avisos

- **Editar aviso:** al pulsar el botón **Editar** de un determinado aviso se mostrará un formulario con los datos actuales del aviso en la que se podrá modificar dicha información.

Editar Aviso

Llamar al camarero

Reclamar Pedido

Otra Consulta

Estado Aviso:

Pendiente Confirmado Cerrado/Finalizado

Figura 6.31: Editar aviso

- **Borrar aviso:** al pulsar sobre el botón **Borrar** de un determinado aviso, se mostrará una ventana modal para confirmar la operación.

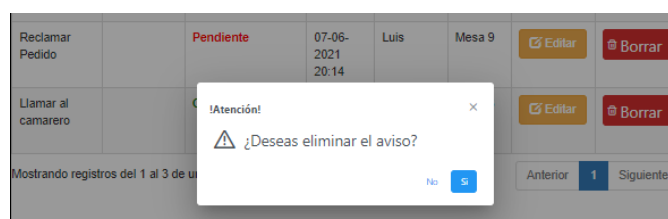


Figura 6.32: Borrar aviso

- Gestión de pedidos

En el caso de que el cliente no desea realizar el pedido o por algún motivo. El administrador y el camarero podrán realizar el pedido para ese cliente. En la pantalla de listado de clientes. El personal (Administrador o Camarero) pulsa sobre el botón **Realizar Pedido**.

Nombre Cliente	Numero QR	Mesa Asignada	Situacion				
Samir	2022995841	Mesa 1	Libre	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido
Sergio	1987744138	Mesa 5	Ocupada	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido
Luis	293707576	Mesa 9	Reservada	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido

Figura 6.33: Listado Clientes

- **Realizar Pedido:** al pulsar sobre el botón “**Realizar Pedido**”, el sistema redirige el personal a la siguiente página para seleccionar los productos que desea añadir al pedido:

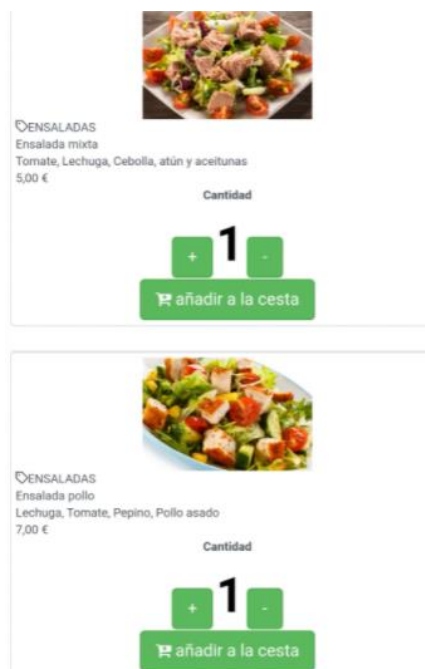








Figura 6.34: Productos a seleccionar

El personal selecciona los productos que desea el cliente tomar, el sistema actualizará la lista de los productos seleccionados.

Productos añadidos a la cesta

Producto	Precio	Cantidad	Total	
Agua	1.5	2	3.0	
Café con leche	2.5	2	5.0	
Ensalada tropical	7.0	1	7.0	
Lomo de Vaca	18.0	2	36.0	
Tarta De queso	4.0	1	4.0	
Ejemplo	2.0	2	4.0	

+ Crear Pedido

Figura 6.35: Productos seleccionados

Si el personal quiere eliminar un producto antes de crear el pedido, se pulsa el icono de borrar (Figura 6.35).

Para crear el pedido se pulsa sobre el botón **Crear Pedido**, el sistema redirigirá a una página mostrando el resumen del pedido con el total a pagar.

Resumen de tu pedido

Producto Seleccionado	Precio Producto	Cantidad	Total
Café con leche	2.5	2	5.0
Agua	1.5	2	3.0
Ensalada tropical	7.0	1	7.0
Lomo de Vaca	18.0	2	36.0
Ejemplo	2.0	2	4.0
Tarta De queso	4.0	1	4.0

Total A pagar 59.0

Comentario

Finalizar Pedido

Figura 6.36: Resumen del pedido

En el caso de que el personal quiere añadir un comentario, rellena el área de texto como se muestra en la figura anterior.

Para finalizar el pedido se pulsa sobre el botón **Finalizar Pedido**, el sistema redirige el personal a listado de pedidos.

Pedidos realizados						
Mostrar 10 registros		Buscar:				
Cliente	Mesa	Estado	Fecha	Estado Pedido	Comentario	
Samir	Mesa 7	Liberada	19/06/2021 17:50	Pagado		Detalles Pedido Editar Borrar
Maria	Mesa 2	Ocupada	22/06/2021 10:20	Cerrado/Finalizado		Detalles Pedido Editar Borrar
Pablo	Mesa 1	Liberada	19/06/2021 17:48	Pagado		Detalles Pedido Editar Borrar
Cliente nuevo	Mesa 6	Ocupada	19/06/2021 20:42	Creado		Detalles Pedido Editar Borrar

Figura 6.37: Listado Pedidos

- **Detalles Pedido:** al pulsar el botón **Detalles Pedido** de un determinado pedido se mostrará el resumen del pedido.

Producto	Precio unitario	Cantidad	Total	Estado	
Agua	1.5	2	3.0	Enviado	Borrar CambiarEstado
Café con leche	2.5	2	5.0	Enviado	Borrar CambiarEstado
Ensalada tropical	7.0	1	7.0	Enviado	Borrar CambiarEstado
Lomo de Vaca	18.0	2	36.0	Enviado	Borrar CambiarEstado
ejemplo	2.0	2	4.0	Enviado	Borrar CambiarEstado
Tarta De queso	4.0	1	4.0	Enviado	Borrar CambiarEstado
Total A pagar	59.0€				

Figura 6.38: Detalles Pedido

En este caso el cocinero también podrá cambiar el estado del producto pulsando sobre el botón **CambiarEstado**. Si el producto ya está listo para servir, su estado cambiará de Enviado a **Servido**. (el sistema actualizará la página del resumen del pedido).

Producto	Precio unitario	Cantidad	Total	Estado
Café con leche	2.5	2	5.0	Enviado
Agua	1.5	2	3.0	Servido
Ensalada tropical	7.0	1	7.0	Servido
Lomo de Vaca	18.0	2	36.0	Servido
Tarta De queso	4.0	1	4.0	Enviado
Total A pagar	55.0€			

Figura 6.39: Detalles Pedido tras el cambio

- **Editar Pedido:** podrá editar el estado del pedido pulsando sobre el botón editar, al pulsarlo será redirigido a un formulario con los datos del pedido. Tras la modificación se pulsará sobre el botón **Guardar Cambios**.

Figura 6.40: Editar Pedido

- **Borrar Pedido:** al pulsar sobre el botón borrar de un determinado pedido, se mostrará una ventana modal para confirmar la operación.

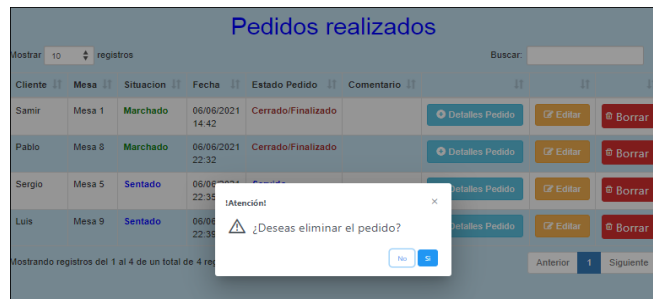


Figura 6.41: Ventana modal

Tras la confirmación se eliminará el pedido y el sistema redirigirá a la página de listado de pedidos.

- **Gestión de cuentas**

El administrador y el camarero podrán realizar la gestión de las cuentas, pulsando sobre el desplegable “Cuentas” de la barra de navegación.

- **Ver cuentas solicitadas:** pulsando en el desplegable “**Cuentas**” de la barra de navegación en el botón “**Ver cuentas solicitadas**”, se abrirá una nueva página con el listado de las cuentas solicitadas por los clientes.

Tipo	Estado/Aviso	Fecha	Cliente	Mesa		
Pago en efectivo	Confirmado	06-06-2021 14:43	Samir	Mesa 1	Editar	Borrar
Pago con tarjeta	Cerrado/Finalizado	06-06-2021 15:21	Ana	Mesa 2	Editar	Borrar

Figura 6.42: Cuentas solicitadas

- **Editar Estado cuenta:** al pulsar sobre el botón **Editar** se mostrará un formulario con los datos actuales de la cuenta.

Figura 6.43: Editar cuenta

Tras modificar el estado del aviso (en este caso el estado de la cuenta) se pulsa el botón **Guardar Cambios**, el sistema guardará los cambios y redirigirá a listado de cuentas solicitadas.

- **Borrar cuenta:** al pulsar sobre el botón **Borrar** de una determinada cuenta, se mostrará una ventana modal para confirmar la operación.

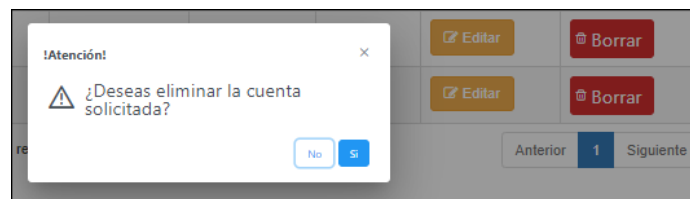


Figura 6.44: Borrar cuenta

- **Gestión de reservas**

El administrador y el camarero podrán realizar la gestión de reservas, pulsando sobre el desplegable **“Reservas”** de la barra de navegación.

- **Nueva Reserva:** pulsando en el desplegable **“Reservas”** de la barra de navegación en el botón **“Nueva Reserva”**, se abrirá una nueva página en la que dispondrá de un formulario para insertar los datos de la nueva reserva.

Figura 6.45: Nueva reserva

Tras rellenar los datos de la reserva, se pulsa el botón reservar para guardar la reserva, el sistema redirigirá a una página de listado de reservas.

ID_Reserva	Nombre	Personas	Telefono	Tipo de reserva	Fecha	Estado			
1	Mario	4	6727581457	Almuerzo	07-06-2021	Pendiente	Editar	Borrar	Asignar mesa
2	Paula	2	621457852	Cena	07-06-2021	Pendiente	Editar	Borrar	Asignar mesa

Figura 6.46: Listado reservas

Al pulsar el botón **Asignar mesa**, el sistema redirigirá a un formulario (Figura 6.24) para reservar al cliente una mesa según el número de comensales. Tras la elección de la mesa, el sistema redirige a listado de clientes.

Nombre Cliente	Numero QR	Mesa Asignada	Situacion				
Samir	2022995841	Mesa 1	Libre	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido
Sergio	1987744138	Mesa 5	Ocupada	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido
Luis	293707576	Mesa 9	Ocupada	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido
Paula	1519046311	Mesa 2	Reservada	Generar QR	Editar	Borrar	Realizar Pedido

Figura 6.47: Listado clientes

- **Editar Reserva:** al pulsar sobre el botón **Editar** se mostrará un formulario con los datos actuales de la reserva.

Figura 6.48: Editar reserva

Tras modificar la reserva se pulsa el botón **Reservar**, el sistema guardará los cambios y redirigirá a listado de reservas.

- **Borrar reserva:** al pulsar sobre el botón **Borrar** de una determinada reserva, se mostrará una ventana modal para confirmar la eliminación de la reserva.

- Gestión de comentarios

El administrador y el camarero podrán realizar la gestión de comentarios, pulsando sobre el desplegable “**Comentarios**” de la barra de navegación.

- **Ver comentarios:** pulsando en el desplegable “**Comentarios**” de la barra de navegación, se abrirá una nueva página con el listado de comentarios.

Nombre	Valoracion	Comentario	Fecha	Visible	Visibilidad
Laura	★★★★★	Todo genial comida muy buena. Personal de 10. Lo recomiendo. Buen servicio	28/05/2021 18:28	true	
Pepe	★★★★★	Comida genial. No tardan nada en traer los platos. Buen servicio	24/05/2021 01:05	true	
Carlos	★★★★★	Genial!!! Vuelvo sin duda	24/05/2021 01:07	true	
Pablo	★★☆☆☆	Regular. No me ha gustado mucho	21/05/2021 21:05	true	
Anonimo	★★★★★	Nuestro lugar favorito, buenos precios y buena atención.	20/05/2021 00:11	true	
Ana Maria	★★★★★	Comida buena y cantidad también. El personal muy amable y rápido.	28/05/2021 18:26	true	
Imad	★★★★☆	Buen servicio. La aplicación se bloquea un poco	28/05/2021 18:27	true	
Anonimo	★★★★★	La aplicación está mejorando día a día.	14/05/2021 04:34	true	
	☆☆☆☆☆		30/05/2021 01:01	false	
Alejandro	★★★★★	Buen servicio. Recomendable 100%	19/05/2021 23:53	true	

Figura 6.49: Listado comentarios

- **Visibilidad comentario:** al pulsar sobre el botón de visibilidad , se cambiará la visibilidad del comentario (true o false) mostrando un mensaje informando del cambio de visibilidad.

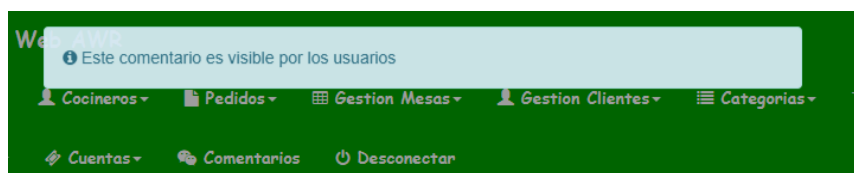


Figura 6.50: Mensaje informativo

- **Borrar comentario:** al pulsar sobre el botón **Borrar** de un determinado comentario, se mostrará una ventana modal para confirmar la operación.

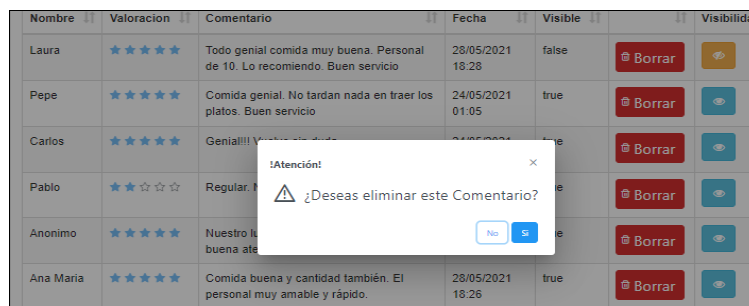


Figura 6.51: Eliminar comentario

Tras la confirmación se eliminará el comentario y el sistema redirigirá a la página de listado de comentario.

2. Cliente

El cliente podrá acceder a la aplicación web escaneado su código QR personalizado.



Figura 6.52: QR

Tras escanear QR




Figura 6.53: Link de acceso

Tras acceder a la aplicación web, se muestra la siguiente página principal del cliente para realizar las gestiones necesarias.

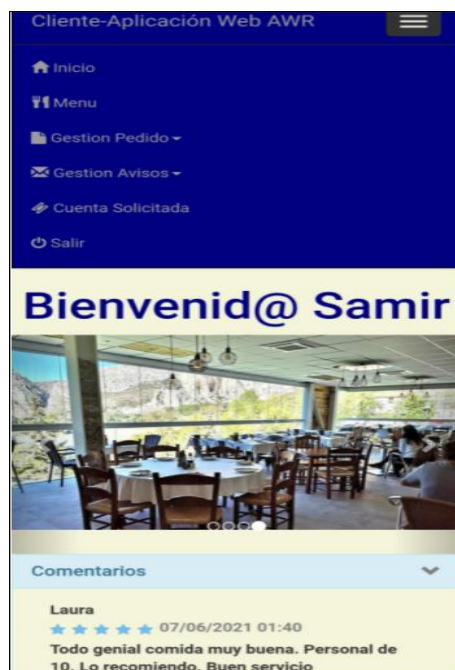


Figura 6.54: Interfaz cliente

- Gestión de pedido

El cliente podrá realizar el pedido pulsando en el desplegable “**Gestión Pedido**” de la barra de navegación en el botón “**Nuevo Pedido**”, el sistema redirige el cliente a

la siguiente página para seleccionar los productos que desea pedir (ver **Figura 6.34**).

Tras la elección de los productos el sistema actualizará el listado de los productos seleccionados (ver **Figura 6.35**).

Para seguir con el pedido, el cliente tendrá que pulsar sobre el botón **Crear Pedido**, el sistema mostrará una ventana modal para confirmar la creación del pedido.



Figura 6.55: Confirmar pedido

Tras la confirmación, el sistema redirigirá a una página con el resumen del pedido y el total a pagar (ver **Figura 6.36**).

En el caso de que el cliente quiere añadir un comentario adicional. Rellena el área de texto. Para finalizar el pedido, el cliente pulsa sobre el botón **Finalizar Pedido**. El sistema redirige el cliente a listado de pedidos.



Figura 6.56: Pedido Cliente

- **Ver Detalles:** al pulsar sobre el botón **Ver Detalles**, el sistema mostrará una ventana modal con el resumen del pedido y el estado de los productos si están servidos o no (ver **Figura 6.39**).

- Gestión de cuenta
 - **Solicitar Cuenta:** al pulsar sobre el botón **Solicitar cuenta**, el sistema abrirá un formulario con el resumen del pedido y los métodos para realizar el pago (Pago en efectivo o Pago con tarjeta).

Uds	Descripcion	Total
2	Zumos de naranja	4.4
3	Lomo de Vaca	54.0
2	Flan	7.0
3	Tarta De queso	12.0
Total a pagar		77.4

Selecciona Metodo de pago

Metodo de pago:

Pago en efectivo

Pago con tarjeta

Estado Aviso:

Pendiente

Confirmado

Cerrado/Finalizado

Figura 6.57: Solicitar cuenta

Tras seleccionar el método de pago y pulsar el botón **Solicitar**, el sistema guarda la solicitud y redirige a una página mostrando la información de la solicitud.

Cuenta

Mostrar registros

Buscar:

Tipo	EstadoAviso	Fecha
Pago con tarjeta	Pendiente	07/06/2021 12:06

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Figura 6.58: Cuenta solicitada

- Gestión de avisos

El cliente podrá crear un aviso y visualizarlo.

 - **Nuevo Aviso:** pulsando en el desplegable **“Gestión Avisos”** de la barra de navegación en el botón **“Nueva Aviso”**, se abrirá una nueva página en la que dispondrá de tres botones, como muestra la siguiente figura:

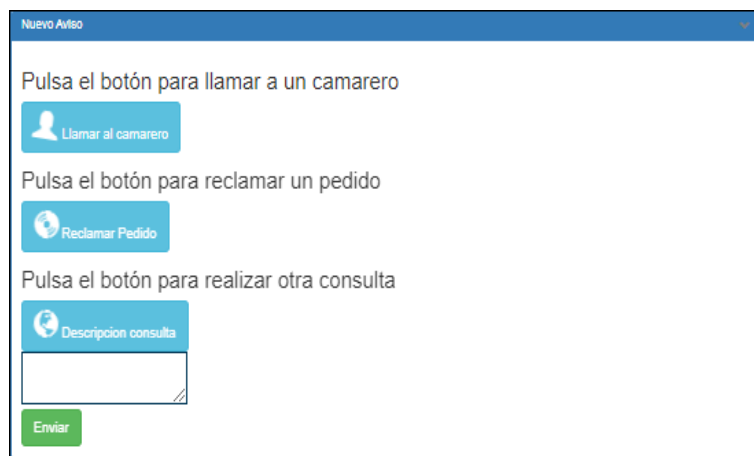


Figura 6.59: Nuevo aviso

El cliente si desea llamar al camarero, pulsa sobre el botón **Llamar al camarero**, el sistema mostrará un mensaje informando de que la solicitud del camarero ha sido con éxito. Si desea reclamar el pedido, pulsa sobre el botón **Reclamar Pedido**, el sistema mostrará un mensaje de que la reclamación del pedido se ha realizado con éxito.

Por último, si el cliente desea realizar otra consulta, pulsa sobre el botón **Descripción consulta**, el sistema mostrará un formulario con un área de texto para describir la consulta que desea realizar y pulsar el botón **Enviar**.

- **Mostrar Avisos:** al pulsar sobre el botón **Mostrar Avisos** se abrirá una página con el listado de avisos.

Tipo	Consulta	EstadoAviso	Fecha
Llamar al camarero		Cerrado/Finalizado	07/06/2021 20:12
Reclamar Pedido		Pendiente	07/06/2021 20:12
Quiero que salga la comida todo junto por favor. Gracias	Quiero que salga la comida todo junto por favor. Gracias	Confirmado	07/06/2021 20:13

Figura 6.60: Listado avisos

Por último, para salir de la aplicación se pulsa sobre el botón **Salir** de la barra de navegación.

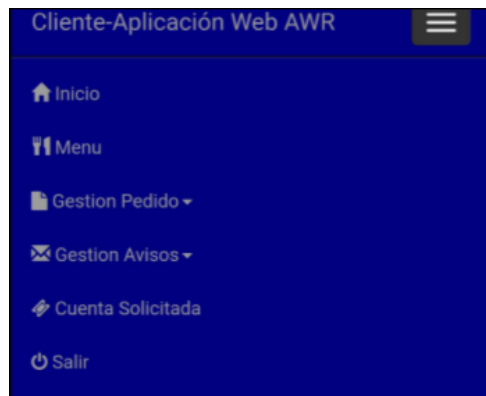


Figura 6.61: Barra de navegación

El sistema cierra la sesión y redirigirá el cliente a una página de agradecimiento y un formulario para comentar los servicios del establecimiento.

Figura 6.62: Valoración

El cliente podrá comentar los servicios de forma anónima. Si desea añadir un comentario debería rellenar el formulario (el nombre no es obligatorio, por defecto es anónimo) y pulsar el botón **Enviar**. El sistema guarda el comentario y redirigirá a la siguiente página.

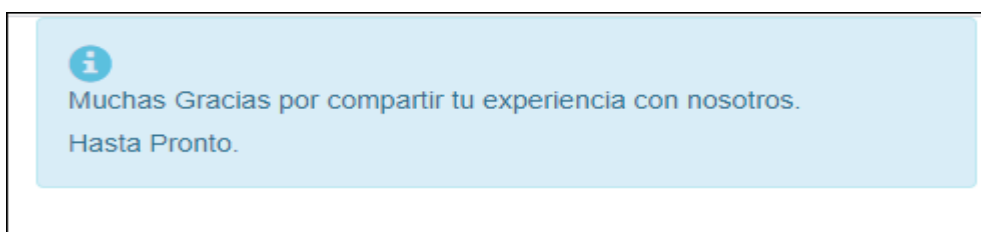


Figura 6.63: página agradecimiento



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

| uma.es

E.T.S de Ingeniería Informática
Bulevar Louis Pasteur, 35
Campus de Teatinos
29071 Málaga

E.T.S. DE INGENIERÍA INFORMÁTICA