EasyOrder: Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles orientada a la gestión y administración de los servicios de una empresa de restauración. Parte II

Aythami Jesús Mendoza García

Proyecto de Fin de Carrera

Diciembre 2013

Escuela de Ingeniería Informática

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto de fin de carrera de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria presentado por:

Aythami Jesús Mendoza García

Título del proyecto: EasyOrder: Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles orientada a la gestión y administración de los servicios de una empresa de restauración. Parte II

Tutores:

Alexis Quesada Arencibia Agustín Sánchez Medina

Dedicatoria

A todas las personas que han hecho posible que mis sueños se hagan realidad.

Agradecimientos

A mis padres María Josefa y José Luis, por ser mi guía y referencia en la vida, sin ellos nada podría haber sido posible.

A mis hermanos Miriam y Kiko, que han sido un ejemplo en constancia y superación, y un espejo en el que reflejarme.

A mis tutores Alexis Quesada y Agustín Sánchez, por depositar toda su confianza y ayudarme en todo momento.

A mi compañero de proyecto y amigo Eugenio Mendoza, que siempre ha estado ayudándome durante toda mi carrera desde los inicios hasta la realización de este proyecto. Sin él, todo hubiera sido más difícil.

A mis amigos y mi pareja, en los que destaco a Alejando, a mi prima Mary Paz y a Magdalena, que sin duda han sido una pieza fundamental en mi crecimiento como persona, y un apoyo en los momentos de debilidad.

A José Manuel Izquierdo, del que he aprendido muchas cosas de la vida, y del que espero seguir aprendiendo.

A todas las personas que integran el IUCTC por acogerme con cariño y darme todas las herramientas necesarias para poder llevar a cabo este proyecto.

Por último me gustaría agradecer a todas las personas que algún momento han pasado por mi vida, por muy pequeña que fuera nuestra relación, ha servido para ser como soy.

Mi más sentido agradecimiento,

Aythami Mendoza

Índice

1	Introdu	cción	1
2	Estruct	ura de la memoria	2
3	Estado	del arte	4
	3.1 Pla	taformas web	4
	3.1.1	Just Eat	4
	3.1.2	PizzaPortal.pl	5
	3.1.3	La Nevera Roja	5
	3.1.4	HungryHouse.co.uk	6
	3.2 Ap	licaciones para dispositivos móviles	7
	3.2.1	Tocarta	8
	3.2.2	Tabsquare	8
	3.2.3	MenuPad	9
4	Objetiv	os	12
5	Planific	ación temporal	14
	5.1 Fas	se 1: Análisis	14
	5.1.1	Actividad 1.1 Documentación y herramientas	14
	5.1.2	Actividad 1.2 Estudio de las herramientas para poder abordar el p 14	royecto.
	5.1.3	Actividad 1.3 Análisis UML	14
	5.2 Fas	se 2: Diseño	14
	5.2.1	Actividad 2.1 : Diseño de Estructura web	14
	5.2.2	Actividad 2.2 : Diseño de módulo de bases de datos	14
	5.2.3	Actividad 2.3 : Diseño de módulos de aplicación	15
	5.3 Fas	se 3: Implementación	15
	5.3.1	Actividad 3.1 : Implementación de módulos de bases de datos	15
	5.3.2	Actividad 3.2 : Implementación de módulos de aplicación	15
	5.4 Fas	se 4 : Validación y Publicidad del PFC	15
	5.4.1	Actividad 4.1 : Tests de validación	15
	5.4.2	Actividad 4.2 : Publicidad	15
6	Metodo	ología	17
	6.1 Fas	se de inicio	17
	6.2 Fas	se de elaboración	17
	6.3 Fas	se de construcción	17
	6.4 Fas	se de transición	17
7	Recurs	os utilizados	19
	7.1 Red	cursos hardware	19
	7.1.1	Equipos informáticos	19
	7.1.2	Dispositivos móviles	

7.2 Re	cursos software	20
7.2.1	SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 7	20
7.2.2	MICROSOFT WORD 2010	20
7.2.3	MICROSOFT VISIO 2010	21
7.2.4	XAMPP	21
7.2.5	STARUML	21
7.2.6	MYSQLWORKBENCH	21
7.2.7	BALSAMIQ	22
7.2.8	DROPBOX	22
7.2.9	NOTEPAD ++	22
7.3 Te	cnologías Utilizadas	22
7.3.1	PHP	22
7.3.2	MySQL	22
7.3.3	HTML 5	23
7.3.4	JavaScript	23
7.3.5	jQuery y JQuery Mobile	23
7.3.6	CSS 3	23
7.3.7	AJAX	24
8 Análisi	s del portal web	25
8.1 Int	roducción	25
8.2 Re	quisitos del software del portal web	25
8.2.1	Introducción	25
8.2.2	Identificación de actores	25
8.2.3	Diccionario de conceptos	26
8.2.4	Actores/Objetivos	27
8.2.5	Listado resumen de los casos de uso	29
8.2.6	Diagramas de casos de usos	32
8.2.7	Casos de uso completos	35
8.2.8	Prototipos de validación para el portal web	35
9 Análisi	s de la aplicación para dispositivos móviles	39
9.1 Re	quisitos del Software de la aplicación para dispositivos móviles	39
9.1.1	Identificación de Actores	39
9.1.2	Diccionario de conceptos	39
9.1.3	Actores/Objetivos	39
9.1.4	Listado resumen de los casos de uso:	40
9.1.5	Diagrama de casos de uso	41
9.1.6	Casos de uso completos	41
9.1.7	Prototipos de validación para la aplicación móvil	42
10 Diseñ	O	44
10.1 lr	ntroducción	44

10.2	Arquitectura Cliente-Servidor	44
10.3	Patrón MVC (Modelo Vista Controlador)	45
10.4	Diseño arquitectónico	45
10.5	Arquitectura de la solución	47
10.5	5.1 Codelgniter y su arquitectura	48
10.5	5.2 Flujo de una aplicación con Codelgniter	49
10.5	5.3 Estructura de una aplicación en Codelgniter	50
10.5	5.4 Estructura de la aplicación web	52
10.5	5.5 Arquitectura de la aplicación de los camareros para móviles	s 55
10.6	Bases de datos	56
10.7	Diseño de la interfaz web	63
10.8	Diseño de la interfaz móvil	67
11 Des	sarrollo	70
11.1	Detalles de la implementación	70
11.2	Paquetes o librerías de terceros	73
11.2	2.1 Visuales	73
11.2	2.2 Funcionales	79
12 Val	idación y Testeo	84
13 Difu	usión, resultados y conclusiones	85
13.1	Difusión nacional en periódicos digitales e impresos	
13.2	Difusión local en televisión y radio	87
13.3	Difusión internacional en periódicos digitales	87
13.4	Premios	88
13.5	Resultados	89
13.6	Conclusiones	90
13.6	6.1 Conclusiones técnicas	90
	6.2 Conclusiones personales	
	bajo futuro	
	oliografía básica	
	ebgrafía básica	
17 Ane	exos	
17.1	Anexo 1 – Plantilla de casos de uso	
17.2	Anexo 2 - Casos de uso de la web	
17.3	Anexo 3 – Prototipos y diseño de la interfaz web	
17.3	•	
17.3		
17.3	'	
17.3		
17.3		
17.4	Anexo 4 – Casos de uso de la aplicación móvil	202

17.5	Anexo 5 - Prototipos para la aplicación	. 229
17.6	Anexo 6 - Instalación	. 231

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 - Plataforma web y app móvil de Just Eat	
Ilustración 2 – Plataforma web y app móvil de PizzaPortal.pl	5
Ilustración 3 - Plataforma web y app móvil de La Nevera Roja	6
Ilustración 4 - Plataforma web y app móvil de Hungry House	7
Ilustración 5 - App para tablets de Tocarta	
Ilustración 6 - Diferentes vistas de sus aplicaciones	
Ilustración 7 - Exposición de la solución eKiosk	
Ilustración 8 - Panel de administración web e imagen de la aplicación	
Ilustración 13 - Prototipo inicial de detalles de un ítem	
Ilustración 14 - Adaptación de la fase inicial	
Ilustración 15 - Vista detalles ítem de la fase de reestructuración	
Ilustración 16 – Prototipo para la interfaz pública	
Ilustración 17 - Prototipo de selección de cliente	
Ilustración 18 – Prototipo de vista principal de la aplicación	
Ilustración 19 - Arquitectura de la solución	
Ilustración 20 - Colores corporativos	
Ilustración 21 - Tipografía utilizada	
Ilustración 22 - Lluvia de ideas de posibles nombres para el proyecto	
Ilustración 23 - Logotipo definitivo	
Ilustración 24 - Diseño de las opciones	
Ilustración 25 - Identificación por colores del estado de un pedido	
Ilustración 26 - Vista de los ítems creados en el restaurante	
Illustración 27 - Vista principal del perfil público	
Illustración 28 - Menú lateral, y vista de los pedidos	
Illustración 29 - Pasos para la toma de un pedido	
Illustración 30 - Buscar información de un cliente	
Illustración 31 - Proceso de pago para un pedido	
Illustración 32 - Detalles de un icono de Font Awesome	
Ilustración 33 - vista de los calendarios utilizando librería de terceros	
Ilustración 34 - Ventana emergente que utiliza dialog2	
Ilustración 35 - Selección del país utilizando la estética de FormHelper	
Ilustración 36 - Vista de una imagen creada con holder	
Ilustración 37 - Valoración general de un restaurante.	
Ilustración 38 - Actualizar contadores sociales	
Ilustración 39 - Vista de un video con el reproductor.	
Ilustración 40 - Vista de las opciones incluidas en el proyecto de edición de texto	
Ilustración 41 - Diseño de una factura generada en formato PDF	
Ilustración 42 - Canarias 7 y La Provincia en su edición escrita	
Ilustración 43 – Periódicos digitales sobre economía y marketing	. 86
Ilustración 44 – Páginas web universitarias	
Ilustración 45 – Periódicos digitales	
Ilustración 46 – Telenoticias RTVC y diferentes radios	
Ilustración 47 - "Diario Dom", uno de los periódicos digitales más importantes de la	
República Dominicana	
Ilustración 48 - cartel de la tercera edición de los premios TECNOVA	
Ilustración 49 – Prototipo de pantalla principal y de restaurante	
Ilustración 50 – Prototipo para el apartado de ítems dentro del restaurante	
Ilustración 51 - Listado de todos los ítems del restaurante	
Ilustración 52 – Vista de creación de categorías.	
Ilustración 53 – Prototipo de añadir trabajador de restaurante	
Ilustración 54 - Prototipo de ver cliente	
Ilustración 55 - Prototipo de ver categorías.	
Illustración 56 – Prototino de editar opciones de un restaurante	194

Ilustración 57 - Prototipo del apartado de cartas para el perfil público	195
Ilustración 58 - Vista de los clientes de un restaurante	196
Ilustración 59 - Vista detallada de un cliente	196
Ilustración 60 - Vista del apartado de estadísticas	197
Ilustración 61 - Vista de la pantalla de inicio para un administrador	198
Ilustración 62 - Vista de los detalles de un pedido ya confirmado y pagado	198
Ilustración 63 - Vista de la edición de la información de un restaurante	199
Ilustración 64 - Vista de los datos personales de un cliente desde su panel de	
administración	200
Ilustración 65 - Vista de las cartas de un perfil público	200
Ilustración 66 - Vista detallada de un ítem	
Ilustración 67 - Vista de un pedido realizado desde el perfil por un cliente	201
Ilustración 69 - Visualización de clientes	
Ilustración 70 – Prototipo del pedido y de la forma de pago	230

Índice de tablas

Tabla 1 - Comparativa sobre las plataformas web	7
Tabla 2 - Comparativa de las aplicaciones para dispositivos móviles	10
Tabla 3 - Definición y tipo de los actores	26
Tabla 4 - Actores y objetivos	
Tabla 5 - Listado de los casos de uso	32
Tabla 6 - Definición y tipo de actores	39
Tabla 7 - Actores y objetivos	
Tabla 8 - Listado de los casos de uso	
Tabla 9- Patrón de los elementos de un pedido	72

Índice de diagramas

Diagrama 1 - Estructura del CD	3
Diagrama 1- Temporización del proyecto	
Diagrama 2 - Actores del sistema	26
Diagrama 3 - Casos de uso de un usuario no registrado	
Diagrama 4 - Casos de uso de un cliente I	32
Diagrama 5 - Casos de uso de un cliente II	
Diagrama 6 - Casos de uso de un cliente III	
Diagrama 7 - Casos de uso de un administrador de restaurante I	34
Diagrama 8 - Casos de uso de un administrador de restaurante II	34
Diagrama 9 - Casos de uso de un administrador de restaurante III	35
Diagrama 10 - Casos de uso del administrador o trabajador del restaurante I	41
Diagrama 11 - Casos de uso del administrador o trabajador del restaurante II	41
Diagrama 12 - Modelo Vista Controlador	45
Diagrama 13 - Diseño arquitectónico	46
Diagrama 14 - Ejemplo de funcionamiento para el registro	47
Diagrama 15 - Flujo de una aplicación en Codelgniter	49
Diagrama 16 - Estructura de Codelgniter	50
Diagrama 17 - Estructura de la carpeta application	50
Diagrama 18 - Estructura de la carpeta system	
Diagrama 19 - Estructura de la aplicación web	
Diagrama 20 - Estructura de la carpeta media	54
Diagrama 21 - Estructura de la aplicación de camarero	55
Diagrama 22- Funcionamiento de un pedido	71

Índice de esquemas

Esquema 1 - Relaciones entre los actores con registro en la base de datos	. 56
Esquema 2 – Relación entre los elementos del bloque de contenido en la base de	
datosdatos	. 58
Esquema 3 - Relación entre los elementos del bloque social en la base de datos	. 59
Esquema 4 - Tablas de log	. 60
Esquema 5 – Tablas con los datos sobre un restaurante	. 60
Esquema 6 – Tablas con la información de los pedidos	. 61
Esquema 7 - Tabla de descuentos	. 62
Esquema 8 - Enfoque funcional o de caja negra	. 84

1 Introducción

En este proyecto se ha pretendido desarrollar un completo sistema de gestión de restaurantes y fidelización de clientes.

Dada la complejidad del sistema y las numerosas funcionalidades que se pretenden abarcar, este proyecto se ha dividido de manera equitativa en dos PFC desarrollados por alumnos de la Escuela de Ingeniería Informática, siendo el autor de esta memoria uno de ellos.

Para ello se ha investigado cómo los restaurantes realizan su gestión interna e interactúan con sus clientes para mostrar su oferta gastronómica.

Como resultado de esa investigación se propone un sistema de gestión automatizado de las cartas, así como de los pedidos que se realizan tanto en el restaurante cómo fuera de él. Este sistema facilita al gestor del restaurante la posibilidad de tener de forma organizada sus cartas y menús, así como de conocer de forma directa la opinión de sus clientes. La aplicación ha sido diseñada de forma que se facilite el acceso a todos los trabajadores de los restaurantes y se pueda restringir su acceso mediante asignación de roles.

Además, se facilita a los restaurantes un **sistema completo de estadísticas** para ver, de forma gráfica, la evolución tanto en ventas como en opiniones y valoraciones de sus clientes.

Los clientes tienen la posibilidad de realizar pedidos desde la plataforma y desde el propio restaurante en una **carta digitalizada**, así como de conocer y descubrir todos los restaurantes registrados con las valoraciones y comentarios de otros usuarios.

Todas estas funcionalidades son posibles gracias a la integración de un portal web y de dos aplicaciones diseñadas para dispositivos móviles (adaptadas a los tamaños de pantalla y resolución más usados actualmente) que se comunican e interactúan de forma directa.

2 Estructura de la memoria

EasyOrder se desarrolló en dos fases diferentes. En primer lugar, se inició una etapa de desarrollo del portal web, que sería la herramienta fundamental donde están todas las funcionalidades del proyecto. Debido a su extensión y sus múltiples funciones, se dividió en varios módulos y se distribuyó de forma equitativa para realizar el proyecto en forma conjunta, minimizando las dificultades de organización en un desarrollo conjunto.

En el documento que leerán a continuación, se reflejan datos e información necesaria para entender **el porqué y el cómo** de este proyecto.

La documentación comienza con una breve descripción del **estado del arte** tanto de portales web, como de aplicaciones utilizadas en restauración. Con ello se pretende dar a conocer al lector la situación actual.

A continuación, se han especificado los **objetivos** que nos marcamos al inicio del proyecto y **una planificación temporal** para que, una vez finalizada la lectura, se puedan evaluar mejor los resultados obtenidos.

La memoria continúa detallando la **metodología de desarrollo** utilizada en el transcurso del proyecto así como todas **las herramientas hardware y software** necesarias para desarrollarlo.

Tras esto, se procede a **analizar** tanto la plataforma web como la aplicación de camarero haciendo especial hincapié sobre los actores y los casos de uso.

Para poder llevar a cabo este proyecto, en el apartado de diseño se especifica el diseño arquitectónico de la solución así como el diseño definitivo de las interfaces de usuario.

En la parte de **desarrollo** se específica la parte más reseñable del código implementado y las librerías de terceros utilizadas para la implementación.

Por último, y tras una breve reseña sobre la **difusión** en medios de comunicación, se relatan los **resultados y conclusiones** que se obtuvieron tras el desarrollo de este proyecto de fin de carrera, así como nuevas **líneas de trabajo futuro** que ampliarían las capacidades y funcionalidades de este proyecto.

Como complemento, se han añadido diferentes <u>Anexos</u> al final de este documento que completan la información de las secciones anteriores y que facilitarán al lector la comprensión y lectura de esta memoria.

Junto al documento se adjunta un CD con el código fuente desarrollado, la base de datos, videos sobre el uso del portal web y la aplicación de comanda y una copia de esta memoria en PDF. El CD está organizado de la siguiente manera:

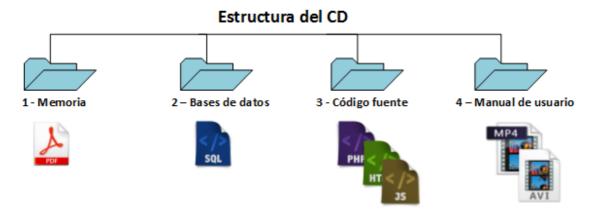


Diagrama 1 - Estructura del CD

3 Estado del arte

En este apartado se presenta un estudio de las diferentes plataformas y aplicaciones que dispone un restaurante para ofrecer su carta digitalizada y online a los clientes.

3.1 Plataformas web

A continuación veremos diferentes plataformas web que existen en la actualidad.

3.1.1 Just Eat

Es la plataforma líder mundial de pedidos de comida a domicilio a través de internet. Actualmente tiene presencia en 13 países y cuenta con una cartera de más de 28.000 restaurantes.

El portal ofrece a los restaurantes registrarse para tener presencia online. Así mismo el restaurante puede rellenar una breve ficha de información general para los clientes (horarios, dirección, nombre, logo...) y también toda la información sobre su carta.

La información de cada plato es básica: nombre, descripción y precio. Es bastante simple y funcional, permite crear descuentos pero no da la oportunidad de ver fotos de los platos, opiniones y valoraciones de otros clientes de los platos, pero sí del restaurante en general.

Por otra parte una característica buena que tiene, es que se puede seleccionar el día y la hora de entrega del pedido.

Obliga a los futuros clientes a registrarse en la plataforma para poder hacer un pedido y solo permite el pago electrónico.

Por último destacar que dispone de una aplicación móvil igual de sencilla que la web para poder pedir en cualquier instante desde cualquier sitio.

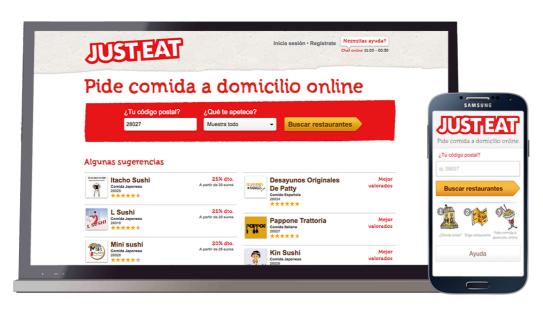


Ilustración 1 - Plataforma web y app móvil de Just Eat

3.1.2 PizzaPortal.pl

Portal de pedidos a domicilio para restaurantes en Polonia. Tienen 2500 restaurantes repartidos en las principales ciudades polacas. Permite filtrar por ubicación, introduciendo la dirección de recepción, y por tipo de restaurante. De cada restaurante ofrece una pequeña ficha con su localización, horario y los platos disponibles para hacer el pedido. Ofrece al cliente la posibilidad de pagar por tarjeta, paypal o en efectivo a la recepción de la comida. Una vez realizado el pedido, muestra el tiempo estimado de recepción.

Para poder hacer pedidos debemos estar registrado en el portal, y tiene la posibilidad de ver comentarios y valoraciones de otras personas o añadir comentarios. Al ser un portal destinado únicamente a Polonia, sólo está disponible en polaco.

Dispone de aplicación para los sistemas operativos móviles Android, iOS y Windows que ofrece los mismos servicios de pedidos que el portal web.

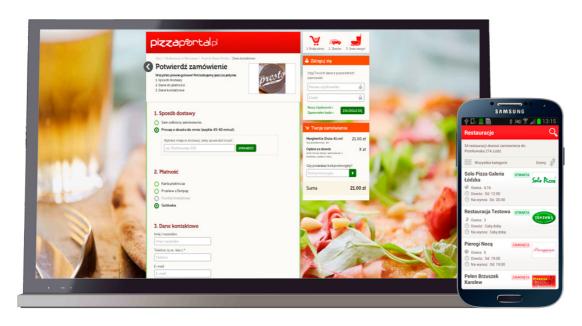


Ilustración 2 – Plataforma web y app móvil de PizzaPortal.pl

3.1.3 La Nevera Roja

Es una de las plataformas punteras a nivel nacional de pedidos de comida a domicilio a través de internet y cuenta con más de 4.000 restaurantes para poder elegir.

La web ofrece a los restaurantes registrarse para tener presencia online. Así mismo el restaurante puede rellenar una breve ficha de información general para los clientes (horarios, dirección, nombre, descripción, logo, formas de pago, costes adicionales...), la información de toda la carta y opiniones de los clientes que ya han pedido anteriormente sobre el servicio que han recibido del restaurante.

La información de cada plato es básica: nombre, descripción y precio. Siguiendo la línea de Just Eat, es bastante simple y funcional, permite añadir

descuentos al pedido, pero no deja al cliente ver una foto del plato para tener más detalles del mismo, ni tampoco se puede ver opiniones y valoraciones de platos.

Obliga a los futuros clientes a registrarse en la plataforma para poder hacer un pedido y solo permite el pago electrónico.

Por último destacar que dispone de una aplicación móvil igual de sencilla que la web para poder pedir en cualquier instante desde cualquier sitio.

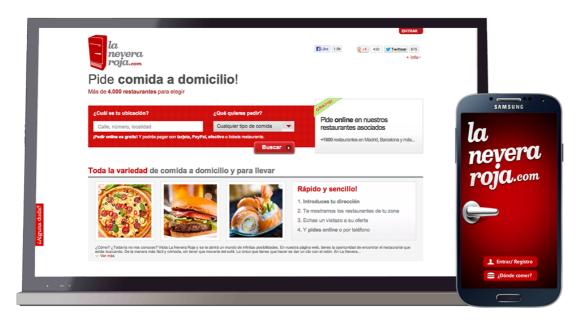


Ilustración 3 - Plataforma web y app móvil de La Nevera Roja

3.1.4 HungryHouse.co.uk

Portal de pedidos a domicilio para restaurantes repartidos en las principales ciudades del Reino Unido. Ofrece un sistema de filtrado por ubicación, introduciendo la dirección de recepción, por tipo de restaurante, y por precio medio entre otros. De cada restaurante ofrece una ficha con su localización, horario, comentarios y valoraciones de los clientes y ofertas disponibles. Para hacer el pedido muestra los platos disponibles divididos en secciones, donde incluyen una sección de platos más vendidos. Ofrece al cliente la posibilidad de pagar por tarjeta de forma electrónica.

Para poder hacer pedidos debemos estar registrado en el portal, y tiene la posibilidad de ver comentarios y valoraciones de otras personas o añadir comentarios. Al ser un portal destinado únicamente al Reino Unido, sólo está disponible en inglés.

Dispone de aplicación para los sistemas operativos móviles Android, iOS y Windows que ofrece los mismos servicios de pedidos que el portal web y la ficha con la información de los detalles del restaurante.

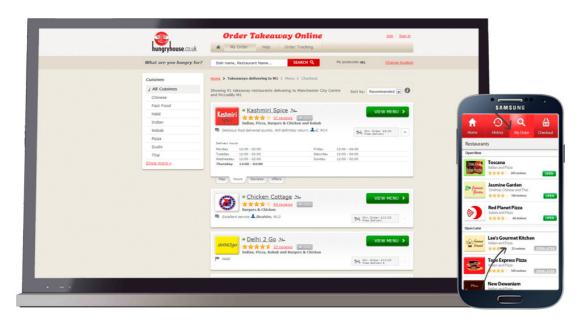


Ilustración 4 - Plataforma web y app móvil de Hungry House

En base al estudio anterior realizado sobre las plataformas web que existen en el mercado, se muestra la siguiente tabla resumen con las principales características:

		JustEat	PizzaPortal	La nevera roja	HungryHouse
Platos	Descripción				
	Fotos		(%)	8	8
	Videos	(3)	8	8	8
	Facebook		(\$)	8	8
Redes Sociales	Twitter		8	8	8
	Foursquare	(3)	€	8	8
Otras Herramientas	Panel de administración			Ø	②
	Multilenguaje	(3)	(\$)	8	8
	Sugerencias			Ø	>
	Ofertas		②	Ø	
	App móvil			Ø	Ø

Tabla 1 - Comparativa sobre las plataformas web

3.2 Aplicaciones para dispositivos móviles

En este apartado veremos diferentes aplicaciones para dispositivos móviles que existen en la actualidad.

3.2.1 Tocarta

Es una aplicación para iPad que permite a un restaurante ofrecer su carta a través de un tablet en su negocio.

El restaurante puede cambiar y personalizar el contenido y apariencia de la carta de forma online. La carta se actualiza de forma remota. Viene con soporte multi-idioma, enlace a otras apps de entretenimiento, redes sociales, etc.

Dispone de la opción de utilizar otra app como centro de mando para controlar la comunicación y la actividad entre las mesas, así como avisos y los pedidos realizados.

Toda la gestión de la carta se hace a través de un portal web que permite al restaurante crear los platos, subir fotos, vídeos, etiquetarlos, crear ofertas y promociones, configurar sus redes sociales, etc ...

Un aspecto interesante es que se pueden ver valoraciones de otros clientes sobre los platos de forma individual.



Ilustración 5 - App para tablets de Tocarta

3.2.2 Tabsquare

Ofrece un conjunto de aplicaciones para dispositivos móviles (sistema operativo *iOS*) que gestionan los pedidos en un restaurante.



Ilustración 6 - Diferentes vistas de sus aplicaciones

- **eMenu**: muestra la carta de un restaurante en un *iPad*. Permite a los clientes ver recomendaciones y descripciones sobre platos, transferir el pedido a cocina, pedir la cuenta y recomendar el restaurante en su perfil de Facebook.
- **eWaiter**: Permite al camarero, tomar nota de los pedidos de los clientes desde un *iPhone* o *iPod touch*.
- **eKiosk**: Conectado a una impresora, permite mediante un *iPad* generar facturas en papel, y hacer pedidos. Especialmente diseñado para restaurantes de comida rápida.



Ilustración 7 - Exposición de la solución eKiosk

Ofrecen los dispositivos con la carta a medida para las diferentes soluciones que el restaurante quiera incluir. Un total de 18 restaurantes en Singapur ofrecen alguno de estos servicios a sus clientes.

3.2.3 MenuPad

Es una aplicación para *iPad* creada por la empresa australiana *NetStart*. Está compuesta de dos grandes módulos, uno orientado a usuario que utilizará el cliente cuando vaya a hacer su pedido y otro de administración para la creación y edición de la carta en un entorno web.

La aplicación para iPad muestra una lista de los platos disponibles e incluye una opción de añadirlo al pedido. De cada plato muestra una pequeña descripción y una imagen. El cliente puede ver su pedido, editarlo o confirmarlo.

El panel de administración de la aplicación es vía web. Permite configurar la carta y añadir categorías, e información a los platos.



Ilustración 8 - Panel de administración web e imagen de la aplicación

Su aplicación se utiliza en los restaurantes de los hoteles *Rydges*, que están expandidos por toda Australia y Nueva Zelanda y ofrece la posibilidad de contratar paquetes de licencia dependiendo el número de tablets que el restaurante necesite.

En base al estudio anterior realizado sobre las aplicaciones para dispositivos móviles que existen en el mercado, se muestra la siguiente tabla resumen con las principales características:

		Tocarta	Tabsquare	MenuPad
	Descripción			
Platos	Fotos			
	Videos			€
	Facebook			
Redes Sociales	Twitter		8	
	Foursquare		8	8
	Panel de administración			
	Multilenguaje			
Otras Herramientas	Sugerencias			
	Ofertas	(3)	(3)	€
	Estadísticas			8

Tabla 2 - Comparativa de las aplicaciones para dispositivos móviles

4 Objetivos

El software que se utiliza hoy en día en el mundo de la hostelería, generalmente es software POS (Point of Sale), es decir, es el software del punto de venta, que utilizan los empleados de un restaurante para tomar pedidos, hacer reservas, imprimir facturas, etc.

Por otra parte, algunos restaurantes suelen combinar este tipo de software con una PDA, para facilitar el trabajo a sus empleados cuando se disponen a solicitar pedidos de los clientes.

Sin embargo, son pocos los restaurantes que utilizan un software específico para que sus clientes lo utilicen, como por ejemplo, digitalizar y hacer interactiva su carta, para que puedan ver fotos de los platos, su receta, videos para saber cómo se ha elaborado, dar su opinión, valorar los platos, comentar como ha sido su visita, compartir su experiencia a través de las redes sociales, etc.

La aplicación completa que se pretende desarrollar se ha dividido en dos proyectos: la plataforma web y las aplicaciones para dispositivos móviles. Seguidamente se describirá la totalidad de la aplicación y la parte que pretende desarrollar este proyecto.

La plataforma web está orientada tanto a los restaurantes como a sus clientes, por lo tanto tiene dos interfaces con sus respectivos módulos.

La interfaz para los restaurantes está compuesta de los siguientes módulos:

1. Módulo de administración

- a. Inicio pantalla inicial que verá el administrador al iniciar sesión con una vista rápida de los pedidos del restaurante.
- b. Pedidos gestor de pedidos, en el cual podrá crear, modificar y eliminar cualquier pedido, así como emitir facturas.
- c. Clientes gestor de clientes, en el cual podrá ver toda la información de un cliente, como por ejemplo cosas que le gustan o los últimos pedidos en el restaurante.
- d. Descuentos gestor de descuentos, en el cual se podrá crear, modificar y eliminar cualquier descuento.

2. Módulo de informes

- a. Estadísticas se podrá visualizar estadísticas sociales y de los pedidos mediante gráficas, comprendido en un rango de tiempo.
- b. Social gestor de comentarios, valoraciones, *likes* y valoraciones generales.
- c. Log visor del historial sobre cualquier acción/cambio que se realice.

3. Módulo de contenido

- a. Ítems gestor de ítems, en el cual se podrá crear, modificar y eliminar cualquier ítem.
- b. Categorías gestor de categorías, en el cual se podrá crear, modificar y eliminar cualquier categoría.
- c. Cartas gestor de cartas, en el cual se podrá crear, modificar y eliminar cualquier carta.
- d. Menús gestor de menús, en el cual se podrá crear, modificar y eliminar cualquier menú.

4. Módulo de configuración

- a. Perfil configuración del perfil del restaurante: *cover, widgets*, redes sociales...
- b. Información configuración de los datos del restaurante: nombre, dirección, horarios, logo...
- c. Usuarios gestor de usuarios y roles, en el cual se podrá crear, modificar y eliminar cualquier usuario y/o rol.
- d. Pagos configuración de los datos del pago electrónico mediante Paypal.
- e. Acceso permite cambiar la contraseña de acceso del restaurante.

La interfaz para los clientes está compuesta por el siguiente módulo:

1. Módulo de perfil

- a. Inicio pantalla inicial que verá el cliente al iniciar sesión con una vista rápida sobre sus últimos pedidos y nuevos restaurantes disponibles.
- b. Pedidos podrá visualizar los pedidos que ha realizado así como pagar en el caso que esté disponible o incluso imprimir una factura.
- c. Restaurantes podrá ver todos los restaurantes en los cuales sea cliente.
- d. Social gestor de comentarios, valoraciones, *likes* y valoraciones generales.
- e. Mis datos configuración de los datos del cliente: nombre, dirección, foto...

Por último las aplicaciones para dispositivos móviles serán dos, la primera para agilizar la gestión de comandas al camarero, y la segunda, destinada a los clientes del restaurante, dónde se mostrará la carta de una forma más atractiva y visual.

En este proyecto se propone el desarrollo de los siguientes módulos:

- En la interfaz para el restaurante el módulo de administración al completo, en el módulo de informes, el apartado de *log* y en el módulo de configuración los apartados de usuarios, pagos y acceso.
- En la interfaz de los clientes, los apartados de pedidos, restaurantes y mis datos.
- La aplicación para dispositivos móviles destinada a la gestión de comandas de camareros.

5 Planificación temporal

5.1 Fase 1: Análisis

5.1.1 Actividad 1.1 Documentación y herramientas

- Realización encuestas y entrevistas
- Estudio herramientas necesarias para el PFC
- Búsqueda en internet de información herramientas
- Generación de documentación sobre herramientas

5.1.2 Actividad 1.2 Estudio de las herramientas para poder abordar el proyecto.

- Lectura y documentación.
- Pruebas y ejemplos.
- Generación documentación.

5.1.3 Actividad 1.3 Análisis UML

- Lectura y documentación.
- Análisis de funciones, métodos, actores, etc.
- Generación documentación análisis UML.

5.2 Fase 2: Diseño

5.2.1 Actividad 2.1 : Diseño de Estructura web.

- · Lectura y documentación.
- Diseño de interfaz.
- Diseño de la funciones y métodos UML.
- Generación de documentación.

5.2.2 Actividad 2.2 : Diseño de módulo de bases de datos

- Lectura y documentación.
- Diseño de módulo de interconexión con base de datos.
- Pruebas de las bases de datos.
- Generación documentación de módulo de base de datos.

5.2.3 Actividad 2.3 : Diseño de módulos de aplicación

- Lectura y documentación.
- Diseño del módulo de administración.
- Diseño del sub-módulo log.
- Diseño de los sub-módulos usuarios, pagos y acceso.
- Diseño de los sub-módulos pedidos, restaurantes y mis datos de los clientes.
- Diseño la aplicación para el camarero.
- Diseño de las interfaces de los diferentes módulos y sub-módulos.
- Generación documentación de los módulos y sub-módulos.

5.3 Fase 3: Implementación

5.3.1 Actividad 3.1 : Implementación de módulos de bases de datos

- Implementación de base de datos.
- Implementación del módulo de interconexión con base de datos.
- Generación documentación de Implementación de base de datos.

5.3.2 Actividad 3.2 : Implementación de módulos de aplicación

- Implementación del módulo de administración.
- Implementación del sub-módulo log.
- Implementación de los sub-módulos usuarios, pagos y acceso.
- Implementación de los sub-módulos pedidos, restaurantes y mis datos de los clientes.
- Implementación la aplicación para el camarero.
- Implementación de las interfaces de los diferentes módulos y submódulos.

5.4 Fase 4: Validación y Publicidad del PFC

5.4.1 Actividad 4.1 : Tests de validación

- Definición de los test de validación
- Aplicación de los test de validación
- Análisis de resultados de los test de validación
- Generación documentación test de validación

5.4.2 Actividad 4.2 : Publicidad

• Confección de manuales de usuario

• Realización página web publicidad PFC

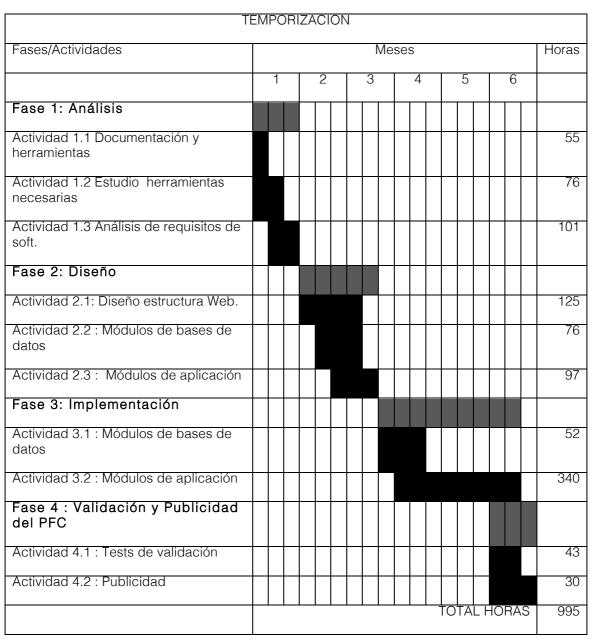


Diagrama 2- Temporización del proyecto

6 Metodología

La metodología utilizada en el desarrollo del software de este proyecto es el proceso unificado de desarrollo de software.

En primer lugar, el proceso unificado es un proceso de desarrollo software, es decir, es un conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario en un sistema software. Sin embargo, es más que un simple proceso; es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas de software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyecto.

Este marco de trabajo es iterativo e incremental, y está compuesto de cuatro fases generales denominadas: inicio, elaboración, construcción y transición.

6.1 Fase de inicio

Suele ser la fase más corta del desarrollo, y no debería alargarse demasiado en el tiempo. En ella se realizarán las siguientes tareas:

- Desarrollar una descripción del producto final y presentar el análisis de negocio.
- Realizar una identificación inicial de riesgos.
- Establecer las principales funciones del sistema para los usuarios más importantes, la arquitectura a grandes rasgos y un plan de proyecto.
- Establecer los hitos de la iteración actual que se pretende abordar.

La fase de inicio termina con el hito de los objetivos del desarrollo.

6.2 Fase de elaboración

Se capturan la mayoría de los requisitos del sistema, aunque los objetivos principales son tratar los riesgos ya identificados y, establecer y validar la base de la arquitectura del sistema.

La fase de elaboración finaliza al alcanzar el hito de la arquitectura del sistema.

6.3 Fase de construcción

Completa la implementación del sistema tomando como base la arquitectura obtenida durante la fase anterior. A partir de esta, las distintas funcionalidades son incluidas en distintas iteraciones, las cuales al finalizarlas, se obtendrán nuevas versiones ejecutables del producto.

La fase de construcción finaliza con el hito de obtención de una funcionalidad completa que capacite al producto para funcionar en un entorno de producción.

6.4 Fase de transición

Se lleva a cabo el despliegue del producto en el entorno de los usuarios, lo que incluye la formación de estos. En lo relativo a la evolución del propio producto:

El producto evoluciona en cada iteración gracias a lo aprendido en versiones anteriores del producto en iteraciones anteriores.

Se resuelven incidencias en la implantación e integración, y si existen, se clasifican aquellas que podrían justificar una nueva versión del producto.

La fase de transición concluye con el hito de la publicación del producto.

El proceso unificado **está basado en componentes**, lo cual quiere decir que el sistema software en construcción está formado por componentes software interconectados a través de interfaces bien definidas.

El proceso unificado **utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado** (Unified Modeling Language, UML) para preparar todos los esquemas de un sistema software. De hecho, UML es una parte esencial del Proceso Unificado – sus desarrollos fueron paralelos.

No obstante, los aspectos clave que definen al proceso unificado son los siguientes:

- **Dirigido por casos de uso**, es importante la comunicación con el cliente y los métodos directos para describir su punto de vista respecto de un sistema.
- Centrado en la arquitectura, ayuda a que el arquitecto se centre en las metas correctas, como que permita cambios futuros y la reutilización.
- Iterativo e incremental, lo que da la sensación evolutiva que resulta esencial en el desarrollo moderno del software.

Esto es lo que hace único al proceso unificado.

7 Recursos utilizados

En este apartado se ven los recursos hardware y software, así cómo, las tecnologías que se han utilizado para realizar el proyecto.

7.1 Recursos hardware

Para un buen desarrollo del proyecto, la elección de los recursos hardware es una parte fundamental, tanto para la implementación como para probarlo, aquí veremos nuestra elección.

7.1.1 Equipos informáticos

Ha sido necesario utilizar diferentes equipos informáticos que dispongan de las últimas tecnologías que hayan salido al mercado:

Procesador: Intel Core i7 a 2.80 Ghz.

Memoria RAM: 4 Gb de memoria RAM DDR3.

Disco duro: 1 Tb.

Conexión a internet: Realtek PCI E Gigabit Ethernet.

Tarjeta gráfica: NVIDIA GeForce GT 210. Dos pantallas panorámicas LG de 22".

Sistema operativo: Windows 7 Professional 64 bits.

7.1.2 Dispositivos móviles

Para poder probar y ajustar las interfaces a los distintos dispositivos se ha optado por los dispositivos móviles más usados en la actualidad:



Ilustración 9 - iPhone 5

Iphone 5

Sistema Operativo: iOS 7.

Alimentación: Batería Li-Polymer 1440 mAh. CPU: Apple A6 – doble núcleo a 1.3 GHz. Memoria: 1 GB (LP DDR2 SDRAM).

Capacidad de Almacenamiento: Memoria Flash 16 Gigas.

Pantalla: LCD IPS con retroiluminación LED, resolución 1136×640 px,

de 4 pulgadas.

Cámaras: Delantera 1.2 Mpx – Trasera 8 Mpx.

Conectividad: Wi-Fi 802.11 a/b/g/n (802.11n), Bluetooth 4.0 A2DP.

Dimensiones y peso: 12,38 x 58,6 x 0,76 cm, 112 g.



Samsung Galaxy S III

Sistema Operativo: Android 4.1.2.

Alimentación: Batería Li-Polymer 2100 mAh. CPU: Exynos – cuatro núcleos a 1.4 GHz.

Memoriá: 1 GB.

Capacidad de Almacenamiento: Memoria Flash 16 Gigas. Pantalla: HD SUPER AMOLED con 1280×720 pixels (306 ppi) y

RGBG-Matrix (PenTile), de 4,8 pulgadas.

Cámaras: Delantera 1.9 Mpx Trasera 8 Mpx. Conectividad: Bluetooth 4.0, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n, NFC, micro-USB

Dimensiones y peso: 13,66 x 7,06 x 0,86 cm, 133g.

Ilustración 10 - Samsung Galaxy S III



Ilustración 11 - Ipad 2

lpad 2

Sistema Operativo: iOS 7

Alimentación: Batería de ion de litio 25 Wh

CPU: Apple A5 de 1 GHz dual core

Memoria: 512 MB DDR2 (1066 Mbit/s) RAM

Capacidad de almacenamiento: Memoria flash16GB Pantalla: LCD IPS con retroiluminación LED, resolución

1024×768 px (XGA), de 9,7 plg.

Cámaras: Delantera 0,3 Mpx. Trasera 0,7 Mpx. Conectividad: Wi-Fi (802.11 a/b/g/n), Bluetooth 2.1+EDR,

USB 2.0 (requiere accesorio para conector dock)

Dimensiones y peso: 24,13 x 18,57 x 0,88 cm, 700 g



Ilustración 12 - Eee Pad Slider

Eee Pad Slider SL 101

Sistema Operativo: Android 4.0.3

Alimentación: Batería 25Wh Li-Polymer de 8 horas CPU: NVIDIA® Tegra™ 2

Memoria: 1024 MB DDR2 RAM

Capacidad de almacenamiento: Memoria flash32GB Pantalla: 10.1" LED retroiluminado WXGA (1280x800),

multitáctil y resistente.

Cámara: Delantera 1,2 Mpx. Trasera 5 Mpx.

Wi-Fi (802.11 a/b/g/n), Bluetooth Conectividad:

2.1+EDR, 1xUSB 2.0, 1xMini HDMI

Dimensiones y peso: 273 x 180.3 x 17.3 mm, 960 g

Teclado incorporado.

7.2 Recursos software

Otra parte importante del proyecto es la elección de los recursos software, influirá bastante sobre el diseño e implementación del mismo. Estos han sido lo que hemos utilizado.

7.2.1 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 7

Windows 7 es una versión de Microsoft Windows, la línea de sistemas operativos producida por Microsoft Corporation. Esta versión está diseñada para uso en PC, incluyendo equipos de escritorio en hogares y oficinas, equipos portátiles, tablet PC, netbooks y equipos media center. Fue concebido como una actualización incremental y focalizada de Vista y su núcleo NT 6.0, lo que permitió mantener cierto grado de compatibilidad con aplicaciones y hardware en los que éste ya era compatible. Incluye varias características nuevas, como mejoras en el reconocimiento de escritura a mano, soporte para discos duros virtuales, rendimiento mejorado en procesadores multinúcleo, mejor rendimiento de arranque, DirectAccess y mejoras en el núcleo.

El desarrollo de las aplicaciones del sistema se ha llevado a cabo mayoritariamente en este sistema operativo.

7.2.2 MICROSOFT WORD 2010

Para la realización de la documentación del proyecto se ha optado por el procesador de textos Microsoft Word 2010 en detrimento del procesador de textos Latex, ya que éste se hace especialmente eficiente en la creación de libros técnicos dónde abunden las expresiones matemáticas. Debido a la naturaleza de nuestro proyecto, no vamos a incluir fórmulas matemáticas, sino que incluiremos gráficos e imágenes, por esta razón se ha optado por dicho procesador de textos.

7.2.3 MICROSOFT VISIO 2010

Para la realización de los diagramas UML hemos utilizado el software de dibujo vectorial Microsoft Visio 2010. No solo permite realizar diagramas UML, va más allá, también se puede dibujar diagramas de oficinas, base de datos, diagramas de flujo de programas, y más, que permite iniciar al usuario en los lenguajes de programación.

Viene por separado con el paquete ofimático Microsoft Office 2010 y es de pago.

7.2.4 XAMPP

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, de software libre, que consiste principalmente en el servidor web Apache, la base de datos MySQL, y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP y Perl. Este programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como servidor web libre capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X.

7.2.5 STARUML

Aplicación libre bajo licencia GNU. Se ha utilizado esta aplicación para el despliegue, diseño, construcción, pruebas y administración de proyectos en el proceso desarrollo del software. UML es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad, está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un 'plano' del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

7.2.6 MYSQLWORKBENCH

Software creado por la empresa informática Sun Microsystems. Esta herramienta permite modelar diagramas de entidad-relación para bases de datos MySQL. Puede utilizarse para diseñar el esquema de una base de datos nueva, documentar una ya existente o realizar una migración compleja.

La aplicación elabora una representación visual de las tablas, vistas, procedimientos almacenados, y claves foráneas de la base de datos. Además, es capaz de sincronizar el modelo en desarrollo con la base de datos real, ingeniería inversa para importar el esquema de una base de datos ya existente el cual haya sido quardado o hecho copia de seguridad con MySQL Administrator.

Además esta herramienta nos permite la posibilidad de generar el guión para crear la base de datos dibujada mediante el esquema.

7.2.7 BALSAMIQ

Es una herramienta software que se utiliza especialmente para prototipar aplicaciones y generar *wireframes*. Es bastante sencilla de utilizar.

Se ha utilizado para la generación de prototipos en el proyecto ya que desde un primer instante podemos saber como será el diseño y como estará estructurado el contenido, permitiéndonos hacer cambios o mejoras con bastante facilidad sin tener que estar tocando código.

7.2.8 DROPBOX

Es un servicio que permite a sus usuarios almacenar y sincronizar archivos en línea y entre ordenadores y compartir archivos y carpetas con otros usuarios.

Este software enlaza todos los ordenadores mediante una sola carpeta, lo cual constituye una manera fácil de respaldar y sincronizar los archivos.

Esta herramienta nos ha permitido llevar un control de versiones del proyecto.

7.2.9 NOTEPAD ++

Editor de texto y de código fuente libre con soporte para varios lenguajes de programación. De soporte nativo a Microsoft Windows. Se distribuye bajo los términos de la Licencia Pública General de GNU.

Entre sus características principales podemos destacar el coloreado y envoltura de sintaxis, la organización en pestañas, el resaltado de paréntesis e indentación que facilitan la lectura y edición de código.

7.3 Tecnologías Utilizadas

Para el desarrollo de la aplicación se plantearon varias alternativas sobre qué herramientas utilizar. Al tratarse de una aplicación web, y una aplicación adaptada a dispositivos móviles (sin dependencia del sistema operativo), necesitaremos lenguajes de programación que nos permitan un desarrollo rápido, cómodo y eficaz en estos campos, así como que sean compatibles con las bases de datos utilizadas.

7.3.1 PHP

Lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente para la interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica.

Se ha usado PHP para el lado del servidor, esto quiere decir que todo lo que se haya escrito utilizando este lenguaje será procesado en el servidor web y no en el cliente. Se optó por este y no otro, debido a la familiaridad con el *framework* "Codelgniter" que ya poseía al haber realizado otros trabajos y aplicaciones.

7.3.2 MySQL

Sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario. Permite realizar consultas y modificaciones a través de sentencias SQL.

SQL es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en éstas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo efectuar consultas con el fin de recuperar información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre ella.

7.3.3 HTML 5

HTML 5 es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido de un sitio web en forma de texto, así como para complementar el texto con elementos multimedia.

Además, puede describir la apariencia de un documento e incluir scripts como Javascript o elementos de maquetado como CSS.

Este lenguaje será el utilizado en el desarrollo de cada uno de los módulos que compone el proyecto.

7.3.4 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side). Debido a la naturaleza de este proyecto, y al mercado al que está destinado, se necesita de una interfaz que facilite al usuario trabajar con gran cantidad de datos en pantalla de forma sencilla. Por tanto, es necesaria la utilización de un lenguaje de programación que se ejecutará en el cliente para que éstos tengan la responsabilidad de gestionar su propia interfaz.

Por esta razón, se ha utilizado JavaScript para modificar "en caliente" el aspecto de la interfaz de usuario.

7.3.5 jQuery y JQuery Mobile

Frameworks de JavaScript, que permiten simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manejar eventos, desarrollar animaciones, adaptar interfaces a dispositivos móviles y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Es un software libre y de código abierto. Al igual que otros frameworks, ofrecen una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que agilizan el desarrollo.

Se han utilizado algunas funciones de Jquery y Jquery Mobile que serán comentadas debidamente en los siguientes apartados de la memoria.

7.3.6 CSS 3

Del inglés "Cascading Style Sheets", es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML, XML o XHTML. La idea principal que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación.

De esta manera, se ha utilizado CSS para dar formato a cada uno de los documentos HTML desarrollados a través de sus etiquetas. Mediante esta tecnología, se facilita la presentación de contenidos y se ofrece una interfaz de usuario más accesible, amigable y sencilla.

7.3.7 AJAX

Acrónimo de "Asynchronous JavaScript And XML", es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma, es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

En las aplicaciones desarrolladas, se ha utilizado la tecnología AJAX para ofrecer servicios más interactivos y presentar información al usuario sin interrupciones.

8 Análisis del portal web

8.1 Introducción

Tras realizar el estudio de las aplicaciones existentes en la actualidad para restauración, se puede tener una idea de la línea de trabajo necesaria para desarrollar el proyecto:

- Interfaces web atractivas e intuitivas de administración y perfil público.
- Sistema de comunicación entre dispositivos para el camarero, los clientes y un centro de control.
- Inclusión de sistemas de valoraciones, comentarios y estadísticas de pedidos.
- Centralización de los servicios sin dependencia de hardware o sistema operativo.

No obstante, la fase de análisis va a permitir identificar y definir formalmente los requerimientos de la aplicación antes de pasar a su diseño e implementación. Dichos requerimientos son, según *Pressman*, la descripción de los servicios proporcionados por el sistema que se pretende desarrollar y sus restricciones operativas [PRE03].

8.2 Requisitos del software del portal web

8.2.1 Introducción

Roger S. Pressman expresa que para que un esfuerzo de desarrollo de software tenga éxito, es esencial comprender perfectamente los requisitos del software. Independientemente de lo bien diseñado o codificado que esté un programa, si se ha analizado y especificado pobremente, decepcionará al usuario y desprestigiará al que lo ha desarrollado. La parte más difícil en la construcción de sistemas software es decidir precisamente qué construir. Ninguna otra parte del trabajo conceptual es tan ardua como establecer los requisitos técnicos detallados, incluyendo todas las interfaces con humanos, máquinas y otros sistemas. Ninguna otra parte del trabajo puede perjudicar tanto el resultado final si se realiza de forma errónea. Ninguna otra parte es tan difícil de rectificar posteriormente.

Por todo lo explicado en el párrafo anterior, se ha puesto especial interés en esta sección, pues una documentación bien estructurada y detallada puede facilitar tanto el trabajo que se pretende desarrollar actualmente como el futuro.

8.2.2 Identificación de actores

Los actores son las diferentes personas (o dispositivos) que utilizarán la aplicación. Definido de una manera más formal, un actor es algún elemento que se comunica con el sistema o producto y que es externo al sistema en sí mismo. Cada actor tiene una o más metas cuando utiliza el sistema.

En el siguiente diagrama podemos ver los actores del sistema:

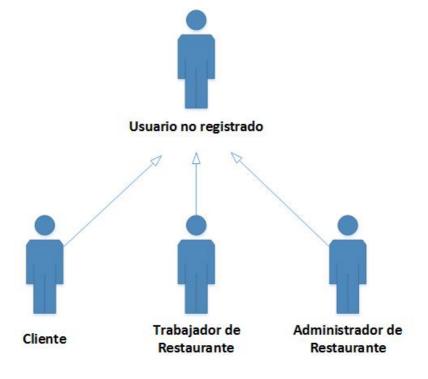


Diagrama 3 - Actores del sistema

En la siguiente tabla se define los diferentes actores identificados en el diagrama:

Actor (Rol)	Tipo	Definición
Usuario no registrado	Principal	Se trata de un usuario del sistema que accede al mismo sin estar identificado. Podrá solicitar el registro en la aplicación y ver los perfiles públicos de los restaurantes. Además podrá hacer uso de la aplicación de pedidos para tablets.
Cliente	Principal	Usuario registrado como cliente, que podrá ver y configurar su perfil, buscar y hacerse cliente de los restaurantes para hacer pedidos y ver su histórico de pedidos.
Trabajador de restaurante	Principal	Este actor lo registra el administrador de restaurante (u otro trabajador con permisos) y dependiendo de su rol (permiso) podrá realizar las funciones que se le otorguen y utilizar la aplicación de comanda.
Administrador de restaurante	Principal	Usuario que podrá hacer todas las opciones de administración, gestión de informes, gestión de contenido y configuración de un perfil de restaurante. Además podrá hacer uso de la aplicación de comanda.

Tabla 3 - Definición y tipo de los actores

8.2.3 Diccionario de conceptos

Además de identificar los actores del sistema, se presentan a continuación una serie de conceptos manejados por las aplicaciones desarrolladas y que deben de estar formalmente definidos:

- **Item**: El elemento básico que puede crearse en la aplicación. Puede ser un plato o una bebida.
- **Menú:** Un conjunto de ítems, organizados por secciones, en el que todo el conjunto tiene un precio concreto.
- Carta: Un conjunto de ítems, organizados por secciones, en el que cada ítem tiene un precio concreto.
- **Descuento:** Un porcentaje que se le resta al precio de un ítem, menú o pedido.
- **Pedido:** Un conjunto de ítems incluidos en una carta y/o menús, en el que su precio es la suma total de cada uno de sus elementos, al que se le puede aplicar un único descuento.
- Rol: Un conjunto privilegios que un usuario puede tener.
- Usuario: Definido en los actores como trabajador de restaurante.

8.2.4 Actores/Objetivos

La siguiente tabla especifica los objetivos de cada uno de los actores. Es una manera rápida de ver globalmente las funciones de actor en las aplicaciones, y no representan los casos de uso. Como queda reflejado en la tabla, las funciones que desempeña el trabajador de restaurante son las mismas que puede desempeñar el administrador de restaurante dependiendo del tipo de rol que se le asigne.

Actor (Rol)	Objetivos	Breve resumen	
Usuario no	Registrarse	Realiza el registro como cliente o administrador de restaurante para posteriormente poder acceder al Sistema	
registrado	Ver perfil público del restaurante	Puede ver las diferentes opciones del perfil público de los restaurantes, si éste ha sido activado.	
	Iniciar sesión	Realiza el proceso de login incluyendo sus datos de acceso	
	Ver/editar su perfil	Ver y editar su información datos personales, información básica y gustos o preferencias	
	Ver historial de pedidos	Ver los detalles de todos pedidos realizados en el sistema	
	Ver sus restaurantes	Ver todos los restaurantes de los que es cliente en el sistema	
Cliente	Buscar Restaurantes	Buscar todos los restaurantes existentes en el sistema	
	Ver/Eliminar historial de valoraciones	Ver y eliminar todos los comentarios, likes, valoraciones de ítems y valoraciones generales que haya echo	
	Cerrar sesión	Cierra la sesión actual en la aplicación	
	Hacerse cliente del restaurante	Hacerse cliente de un restaurante del que en ese momento no es	

	Eliminar su condición de cliente	Quitar su condición de cliente de un restaurante del que en ese momento es
	Hacer Valoraciones	Realizar comentarios, likes, valoraciones sobre ítems y/o valorar de forma general los restaurantes de los que sea cliente
	Hacer Pedidos	Podrá realizar un pedido.
	Pagar	Podrá realizar el pago de un pedido.
	Generar factura	Podrá general la factura de un pedido realizado y pagado.
	Ver/editar/eliminar pedidos	Ver, editar y eliminar pedidos realizados por los clientes.
	Ver clientes	Ver lista de clientes del restaurante con una pequeña información básica de los mismos.
	Añadir información privada de un cliente	Añadir información confidencial del restaurante sobre un cliente en particular.
	Crear/ver/editar/eliminar descuentos	Crear, ver, editar y eliminar descuentos
	Ver estadísticas	Ver estadísticas sobre los pedidos y valoraciones de los clientes.
	Ver/moderar valoraciones	Ver y moderar las valoraciones generadas por los clientes.
	Ver registro de uso	Ver un amplio registro de uso del restaurante.
Administrador de restaurante	Crear/ver/editar/eliminar ítems	Crear, ver, editar y eliminar toda la información referente a un ítem
	Crear/ver/editar/eliminar categorías	Crear, ver, editar y eliminar toda la información referente a una categoría
	Crear/ver/editar/eliminar cartas	Crear, ver, editar y eliminar toda la información referente a una carta
	Crear/ver/editar/eliminar menús	Crear, ver, editar y eliminar toda la información referente a un menú
	Configurar perfil de restaurante	Configurar todas las opciones del perfil del restaurante (Visibilidad, cover, slider, redes sociales, etc.)
	Configurar información del restaurante	Configurar toda la información del restaurante (Nombre, descripción, localización, horarios, etc.)
	Crear/ver/editar/eliminar roles	Crear, ver, editar y eliminar un rol
	Crear/ver/editar/eliminar usuarios	Crear, ver, editar y eliminar un usuario y su rol
	Configurar información de pago	Configurar todas las opciones de pago
	Cambiar contraseña	Cambiar contraseña de acceso

	generar factura	Generar en formato pdf una factura de un pedido
	Iniciar sesión	Realiza el proceso de login incluyendo sus datos de acceso
	Cerrar sesión	Cierra la sesión actual en la aplicación
Trabajador de restaurante	Ver/editar su perfil	Ver y editar la información de su perfil
	Subconjunto de objetivos del administrador de restaurante	Dependiendo del rol que tenga este actor, podrá realizar un subconjunto de todos los objetivos de un Administrador de restaurante

Tabla 4 - Actores y objetivos

8.2.5 Listado resumen de los casos de uso

Actor	Caso de uso	NCU
	Registro	1
	Ver perfil del restaurante	2
	Ver pestaña de inicio	3
	Ver pestaña de información	4
Usuario no registrado	Ver pestaña de cartas	5
	Ver pestaña de menús	6
	Ver pestaña de descuentos	7
	Ver vista detallada de un ítem	8
	Ver vista detallada de un descuento	9
	Iniciar sesión	10
	Cerrar sesión	11
	Recordar contraseña	12
	Ver inicio	13
	Ver pedidos	14
	Ver vista detallada de un pedido	15
Cliente	Generar factura de un pedido	16
	Ver restaurantes que es cliente	17
	Buscar restaurantes	18
	Ver valoraciones	19
	Ver comentarios	20
	Eliminar comentarios	21
	Ver Likes	22

	Eliminar Likes	23
	Ver valoraciones de ítems	24
	Eliminar valoraciones de ítems	25
	Ver valoraciones generales	26
	Eliminar valoraciones generales	27
	Actualizar datos personales	28
	Hacerse cliente de un restaurante	29
	Eliminar condición de cliente del restaurante	30
	Hacer una valoración general	31
	Añadir ítem a un pedido	32
	Añadir menú a un pedido	33
	Ver pedido	34
	Borrar pedido	35
	Añadir descuento	36
	Confirmar pedido	37
	Pagar	38
	Seleccionar método de pago	39
	Comentar ítem	40
	Valorar ítem	41
	Hacer like en ítem	42
	Cambiar estado del pedido	43
	Poner como pagado	44
	Eliminar pedido	45
	Reembolsar pedido	46
	Editar un pedido	47
	Añadir notas privadas a un pedido	48
Administrador de restaurante	Ver clientes	49
	Añadir información privada a un cliente	50
	Ver vista detallada de un cliente	51
	Ver descuentos	52
	Eliminar un descuento	53
	Crear descuento	54
	Actualizar descuento	55

Ver estadísticas de pedidos	56
Ver estadísticas de social	57
Seleccionar rango de fechas para las estadísticas	58
Ocultar comentario	59
Aprobar comentario	60
Ver log	61
Crear ítem	62
Ver ítem	63
Eliminar ítem	64
Actualizar ítem	65
Crear categoría	66
Ver categoría	67
Eliminar categoría	68
Actualizar categoría	69
Crear carta	70
Ver carta	71
Eliminar carta	72
Actualizar carta	73
Crear menú	74
Ver menú	75
Eliminar menú	76
Actualizar menú	77
Actualizar perfil	78
Actualizar información	79
Ver usuarios	80
Crear rol	81
Actualizar rol	82
Eliminar rol	83
Ver roles	84
Crear usuario	85
Eliminar usuario	86
Modificar rol de usuario	87
Eliminar usuario temporal	88

Actualizar información de pagos	89
Actualizar acceso	90

Tabla 5 - Listado de los casos de uso

8.2.6 Diagramas de casos de usos



Diagrama 4 - Casos de uso de un usuario no registrado

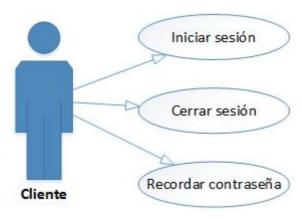


Diagrama 5 - Casos de uso de un cliente I

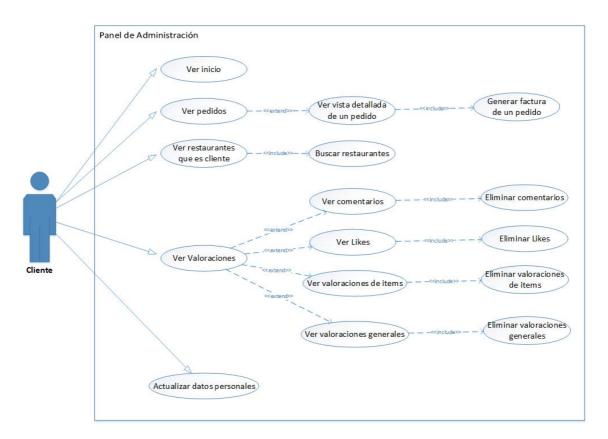


Diagrama 6 - Casos de uso de un cliente II

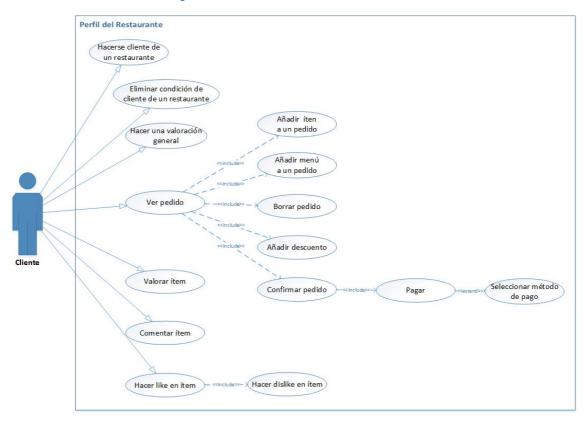


Diagrama 7 - Casos de uso de un cliente III

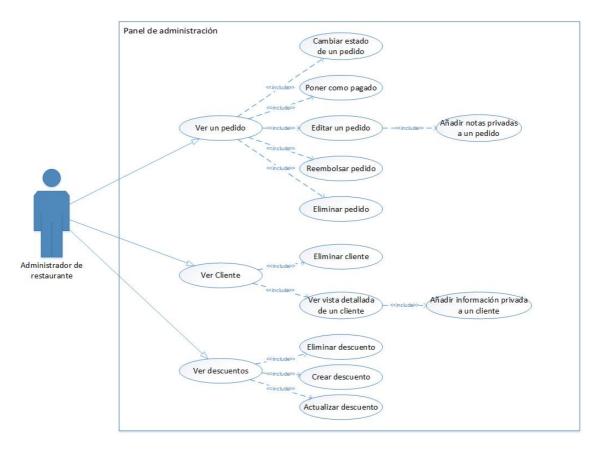


Diagrama 8 - Casos de uso de un administrador de restaurante I

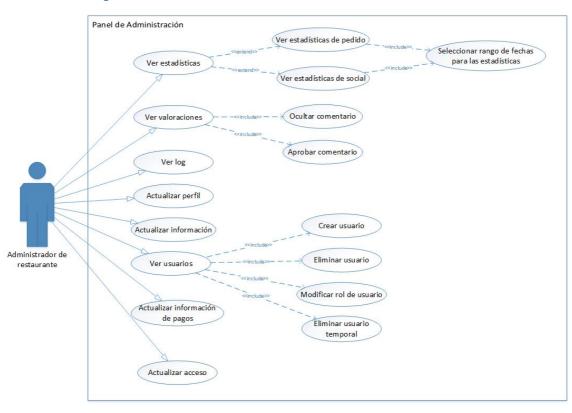


Diagrama 9 - Casos de uso de un administrador de restaurante II



Diagrama 10 - Casos de uso de un administrador de restaurante III

8.2.7 Casos de uso completos

Ya se han identificado los actores y definido mediante diagramas los casos de uso. Los diagramas dan una representación rápida del sistema, pero no aportan toda la información sobre el caso de uso. Jacobson [JAC92] sugiere varias preguntas que se deberían contestar mediante un caso de uso. Estas preguntas se han extendido para proporcionar una visión más completa del contenido del caso de uso:

- ¿Quién(es) es(son) el(los) actor(es) primario(s)?
- ¿Cuáles son las metas del actor?
- ¿Cuáles son las condiciones previas que deben existir antes de comenzar la historia?
- ¿Cuáles son las tareas o funciones principales que realiza el actor?
- ¿Qué excepciones podrían considerarse mientras se describe la historia?
- ¿Cuáles son las variaciones posibles en la interacción del actor?
- ¿Cuál es la información del sistema que el actor adquirirá, producirá o cambiará?
- ¿Cuál es la información que el actor desea del sistema?

Para dar respuesta a todas estas cuestiones relativas a los casos de uso, se utilizará una plantilla que se explica en el <u>Anexo 1</u>.

Todos los casos de uso están detallados en el Anexo 2.

8.2.8 Prototipos de validación para el portal web

La realización de prototipos ayuda a identificar los requisitos y objetivos globales del software. Además, es la primera representación de la interfaz, lo que facilita la tarea de diseño. Por otra parte, ayuda al desarrollador a entender la interacción hombre-máquina, obteniendo así un mejor enfoque. El prototipo se pone a punto para satisfacer las necesidades del cliente, permitiendo al mismo tiempo que el desarrollador comprenda mejor lo que se necesita hacer.

Con el fin de validar los actores y casos de uso, se han realizado una serie de prototipos de la aplicación antes de continuar con la siguiente fase del proyecto. El proyecto ha pasado por una evolución y se ha ido ajustando a las necesidades reales, diferenciando las siguientes fases de prototipos para el **panel de administración**:

- Fase inicial
- · Adaptación de la fase inicial
- Reestructuración
- Fase final del diseño (explicada de manera detallada en el apartado de diseño).

En este primer ejemplo vemos la evolución del prototipo para los detalles de un ítem. En la primera fase, la interfaz era muy primitiva, organizada por bloques.

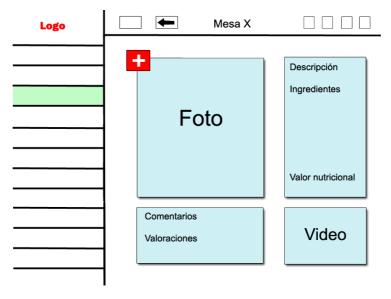


Ilustración 13 - Prototipo inicial de detalles de un ítem

En la segunda fase, se hizo una adaptación funcional a un entorno web. Se suprimió la colocación por bloques, adaptando la interfaz a una visión más moderna.

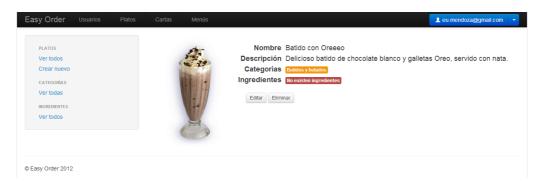


Ilustración 14 - Adaptación de la fase inicial

Tras realizar pruebas de funcionalidad a esta adaptación, se decidió hacer un cambio radical en la estructura, debido a la complejidad de uso de esta interfaz. En este caso existía una pantalla de ver ítem de forma individual, y una editar, paso que se consideró innecesario puesto que se necesitaba demasiado tiempo para poder utilizar la plataforma. Uno de los factores esenciales para este tipo de proyectos es la **facilidad de uso**, por tanto, se rediseñó toda la interfaz utilizando software específico para ello. En la siguiente imagen podemos ver el cambio en la interfaz.

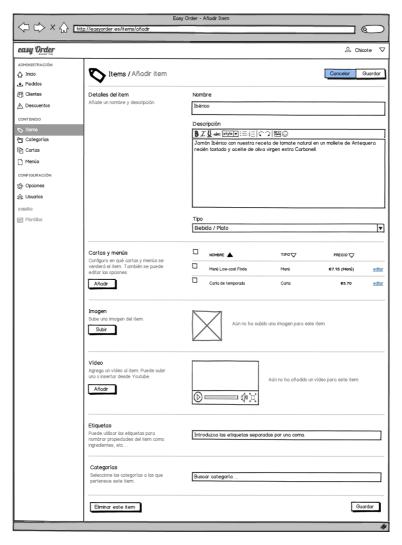


Ilustración 15 - Vista detalles ítem de la fase de reestructuración

Para el perfil público del restaurante, sólo se necesitaron dos fases. En este caso vamos a ver un ejemplo de la primera fase. En el apartado de diseño veremos la segunda y definitiva fase de diseño.

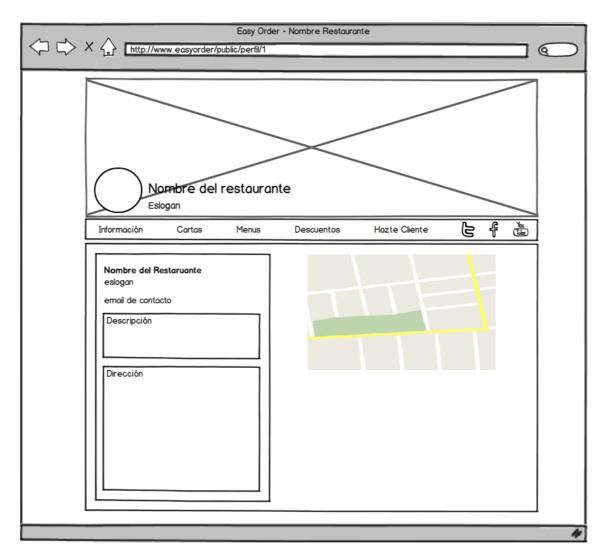


Ilustración 16 - Prototipo para la interfaz pública

En el <u>Anexo 3</u> encontramos todos los prototipos creados hasta llegar a la interfaz definitiva.

9 Análisis de la aplicación para dispositivos móviles

Siguiendo la misma línea que en el análisis para el portal web, vamos a detallar las características de la aplicación para dispositivos móviles de pedidos o comanda. Esta aplicación estará específicamente diseñada para que el trabajador y/o el administrador del restaurante hagan uso de ella y adaptada a dispositivos móviles pequeños y manejables.

9.1 Requisitos del Software de la aplicación para dispositivos móviles

9.1.1 Identificación de Actores

En este caso sólo hay un actor en el sistema. Dicho actor será o bien el administrador de restaurante o el trabajador de restaurante con los permisos de acceso al apartado de pedidos.

Actor (Rol)	Tipo	Definición
Administrador de restaurante o Trabajador de restaurante	Principal	Actor registrado en el sistema con permisos para crear y editar pedidos.

Tabla 6 - Definición y tipo de actores

9.1.2 Diccionario de conceptos

Para la aplicación móvil de pedidos o comanda, no existen términos específicos, si bien, se utilizará la misma definición que los términos definidos en el diccionario de conceptos para el portal web.

9.1.3 Actores/Objetivos

Actor (Rol)	Objetivos	Breve resumen	
	Iniciar sesión	Realiza el proceso de login incluyendo sus datos de acceso	
	Ver pedidos en proceso	Visualiza los pedidos que no han sido servidos al cliente	
	Nuevo Pedido	Crea un pedido en el sistema	
Administrador o Trabajador de restaurante	Ver pedidos servidos	Visualiza los pedidos que no han sido entregados pero no pagados	
	Buscar Cliente	Visualiza todos los clientes del restaurante	
	Ver información de un cliente	Visualiza la información del cliente y permite editar su información privada	
	Editar pedido	Permite añadir/eliminar ítem, menú o descuento a un pedido, cambiar el estado y	

	actualizar notas del pedido
Activar/Desact ivar aviso del cliente	Permite activar o desactivar el aviso de un cliente para un pedido en concreto
Pagar	Permite marcar un pedido como pagado
Cerrar sesión	Cierra la sesión actual en la aplicación

Tabla 7 - Actores y objetivos

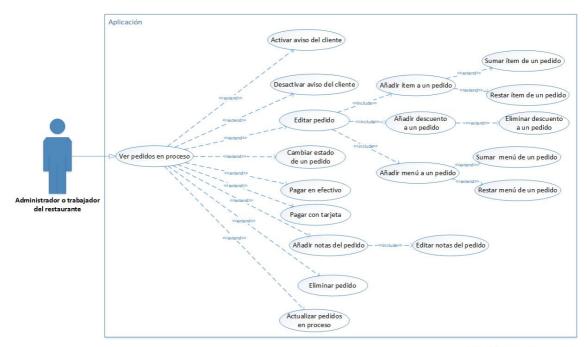
9.1.4 Listado resumen de los casos de uso:

Actor	Caso de uso	NCU
	Iniciar sesión	A1
	Crear nuevo pedido	A2
	Editar pedido	A3
	Añadir ítem a un pedido	A4
	Añadir menú a un pedido	A5
	Añadir descuento a un pedido	A6
	Cambiar estado de un pedido	A7
	Añadir notas del pedido	A8
	Editar notas del pedido	A9
	Activar aviso del cliente	A10
	Desactivar aviso del cliente	A11
	Sumar ítem de un pedido	A12
Administrador o Trabajador de restaurante	Restar ítem de un pedido	A13
do rootauranto	Eliminar descuento de un pedido	A14
	Sumar menú de un pedido	A15
	Restar menú de un pedido	A16
	Pagar con efectivo	A17
	Pagar con tarjeta	A18
	Eliminar un pedido	A19
	Ver clientes del restaurante	A20
	Ver información detallada de un cliente	A21
	Editar información privada de un cliente	A22
	Ver pedidos en proceso	A23
	Actualizar pedidos en proceso	A24

Ver pedidos servidos	A25
Actualizar pedidos servidos	A26
Cerrar sesión	A27

Tabla 8 - Listado de los casos de uso

9.1.5 Diagrama de casos de uso



* Es válido para pedidos servidos

Diagrama 11 - Casos de uso del administrador o trabajador del restaurante I

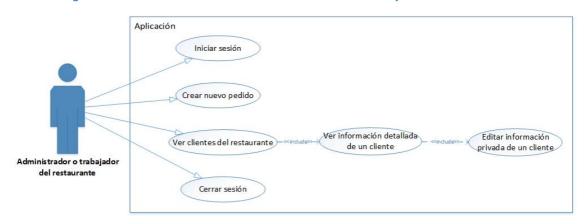


Diagrama 12 - Casos de uso del administrador o trabajador del restaurante II

9.1.6 Casos de uso completos

Los casos de uso siguen la misma plantilla que en los casos de uso del portal web, y se encuentran detallados en el Anexo 4.

9.1.7 Prototipos de validación para la aplicación móvil

Tras la experiencia en el diseño de prototipos del portal web, en la aplicación se optó por utilizar desde el principio una herramienta específica para el diseño. Por este motivo, esta fase ha sido más corta donde sólo contamos con dos fases.

Vamos a ver dos ejemplos sobre el prototipo de la aplicación móvil. En el **Anexo 5** tenemos más ejemplos.

En este primer ejemplo, se ve cómo es la elección de un cliente del restaurante, para poder asociarle un pedido, o ver su información personal. La idea es poner a todos los clientes en una lista con su foto para su identificación rápida.



Ilustración 17 - Prototipo de selección de cliente

En este segundo ejemplo, vemos cómo en la pantalla principal el trabajador del restaurante que utilice la aplicación podrá ver el estado de los pedidos actuales en el restaurante y acceder a su información de manera directa. Además, es fundamental poder crear nuevos pedidos de forma sencilla, por tanto se incluye la creación de un nuevo pedido de forma instantánea, asociándole de manera directa un número de mesa.



Ilustración 18 - Prototipo de vista principal de la aplicación

La estructura de la información y el diseño se ha centrado en cómo un camarero toma las comandas en la actualidad, para ayudarle a agilizar el proceso y que la curva de aprendizaje no sea excesiva.

10 Diseño

10.1 Introducción

El diseño del software se encuentra en el núcleo técnico de la ingeniería del software y se aplica independientemente del modelo de diseño del software que se utilice. Una vez que se analizan y especifican los requisitos del software, el diseño es la primera de las tres actividades técnicas – diseño, generación de código y pruebas – que se requieren para construir y verificar el software.

Cada actividad transforma la información de manera que dé lugar, por último, a un software validado.

En general, la actividad del diseño se refiere al establecimiento de las estructuras de datos, la arquitectura general del software, representaciones de la interfaz y algoritmos. Por tanto, el diseño debe contemplar todos los requisitos explícitos obtenidos en la fase de análisis, debe ser una guía que puedan leer y entender los que construyen el código y los que prueban y mantienen el software, debe proporcionar una idea completa de lo que es el software.

Al tratarse de una aplicación y varios clientes web, la arquitectura será clienteservidor. Además, para diseñar dicha arquitectura se ha seleccionado el patrón MVC (Modelo Vista Controlador).

10.2 Arquitectura Cliente-Servidor

La arquitectura cliente-servidor es un modelo para el desarrollo de sistemas de información en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que cooperan entre sí para intercambiar información, servicios o recursos. Se denomina cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos y servidor al proceso que responde a las solicitudes.

En este modelo las aplicaciones se dividen de forma que el servidor contiene la parte que debe ser compartida por varios usuarios y en el cliente permanece sólo lo particular de cada usuario.

En esta aplicación los clientes realizan funciones como:

- Manejar la interfaz de usuario.
- Capturar y validar datos de entrada.
- Generar consultas e informes sobre la base de datos.

El servidor realiza, entre otras, las siguientes funciones:

- Controlar accesos concurrentes a bases de datos compartidas.
- Enlaces de comunicaciones con otras redes de área local o extensa.

Entre las principales características de esta arquitectura se pueden destacar las siguientes:

- El servidor presenta a todos sus clientes una interfaz única.
- El cliente no necesita reconocer la lógica del servidor, sólo su interfaz externa.

- El cliente no depende de la ubicación física del servidor, ni del tipo de equipo físico en el que se encuentra, ni de su sistema operativo.
- Los cambios en el servidor implican pocos o ningún cambio en el cliente.

10.3 Patrón MVC (Modelo Vista Controlador)

Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes distintos:

- Modelo: datos.
- Vista: muestra la información del modelo al usuario.
- Controlador: gestiona las entradas del usuario e implementa la lógica de la aplicación.

En el siguiente diagrama se puede observar este patrón y qué elementos se asocian con cada componente en la aplicación:

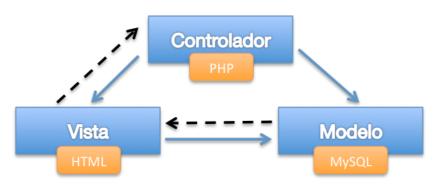


Diagrama 13 - Modelo Vista Controlador

En el diagrama anterior puede observarse que la Vista se presentará en un formato adecuado para que el usuario pueda interactuar con la misma. La interfaz de usuario, principalmente desarrollada en HTML, se encargará de presentar los contenidos de manera clara y accesible, obtenidos del Modelo.

Cuando el usuario interactúa con la Vista haciendo clic en algún botón o realizando alguna acción, el Controlador recibirá la petición solicitada. Tras procesar la acción requerida, éste será el encargado de invocar peticiones al Modelo e incluso a la Vista. El Controlador está desarrollado en PHP, con lo que le permite comunicarse con la Vista y el Modelo, para modificarlos o actualizarlos.

El Modelo es la representación específica de la información con la que opera el sistema. Consiste, principalmente, en las bases de datos en MySQL que almacenan toda la información de la aplicación. A ellas accede el Controlador para realizar modificaciones y actualizaciones y la Vista para obtener la información a presentar.

10.4 Diseño arquitectónico

El diseño arquitectónico consiste en un conjunto de patrones y abstracciones coherentes que proporcionan el marco de referencia necesario para guiar la construcción del software para un sistema de información.

Para la realización del diseño arquitectónico se ha seguido el patrón Modelo-Vista-Controlador, junto con la arquitectura Cliente-Servidor que nos proporciona PHP, ambas explicadas anteriormente. El siguiente diagrama se muestra el diseño arquitectónico general del proyecto.

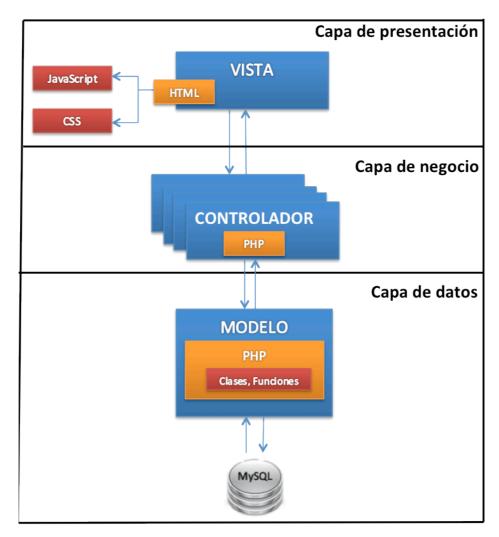


Diagrama 14 - Diseño arquitectónico

La capa de presentación representa la interfaz de usuario, a través de la cual se interactúa con la aplicación. Contiene el código HTML de la página y se encuentra enlazado a las librerías JavaScript y a las hojas de estilo (CSS). Esta capa presenta el sistema al usuario, le comunica información y también la captura para poder transmitirla a la capa de negocio.

La capa de negocio es donde residen los programas que se ejecutan. Se reciben peticiones del usuario y se envían respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación para recibir las solicitudes y presentar los resultados; y con la capa de datos para ejecutar programas y solicitar al gestor de la base de datos almacenar o recuperar información.

La capa de datos es donde residen los datos. Está formada por el módulo Modelo que contiene las clases, métodos y funciones externas al sistema, las cuales son llamadas en la capa de negocio. Además, consta de un gestor de base de datos en MySQL que realiza gestiones como almacenar o recuperar información.

El siguiente diagrama ilustra un ejemplo de funcionamiento de todo lo explicado en las secciones anteriores para el caso de registro de un usuario.

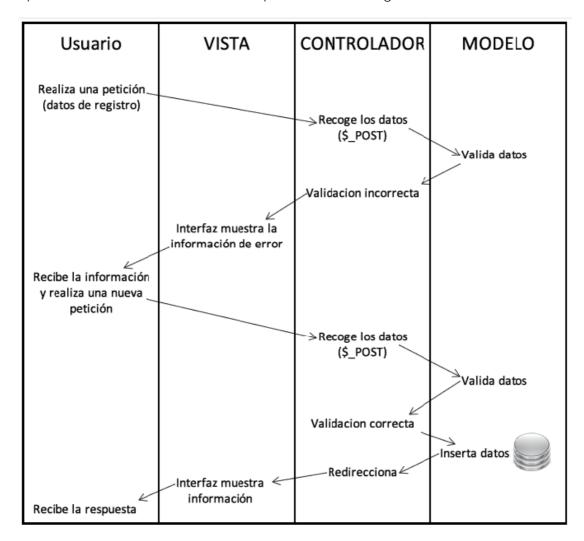


Diagrama 15 - Ejemplo de funcionamiento para el registro

10.5 Arquitectura de la solución

La arquitectura en su capa más superior es tipo cliente-servidor, concretamente siguiendo el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador), ya explicado anteriormente.

Este tipo de arquitecturas están basadas en que en uno de los lados se encuentra un servidor, el cual es único, y uno o varios clientes. Los clientes envían solicitudes de algún tipo de recursos al servidor, este procesa las solicitudes y responde a los clientes.

A continuación se muestra una figura dónde se puede observar la arquitectura:

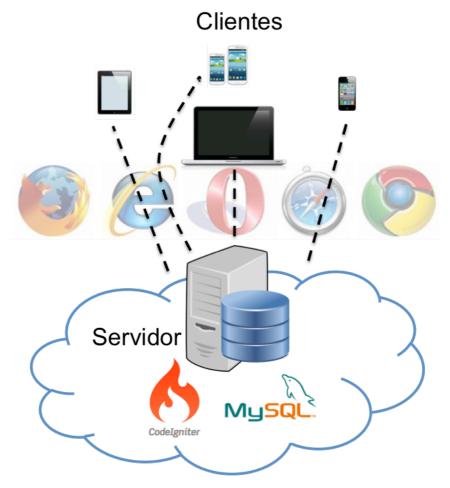


Ilustración 19 - Arquitectura de la solución

Como se puede ver en el dibujo para seguir este patrón, hemos decidido utilizar el *framework* Codelgniter.

10.5.1 Codelgniter y su arquitectura

Codelgniter es un *framework* de código libre desarrollado en PHP para la creación de aplicaciones web en PHP. Contiene una serie de librerías y utilidades para hacer más fácil el uso de funciones de PHP avanzadas, que agilizan a su vez el proceso de desarrollo de una aplicación.

Los puntos más interesantes del *framework* que ha hecho que nos decidamos por él, y no por otros, son:

- Versatilidad: es capaz de trabajar con la mayoría de los entornos, servidores e incluso sistemas de alojamiento compartido.
- Compatibilidad: es compatible con PHP 4, lo que hace que se pueda utilizar con servidores antiguos, y también con PHP 5.
- Facilidad de instalación: con solo descomprimir el archivo de descarga en el servidor, y ajustar unos pocos parámetros en un archivo de configuración, tendremos Codelgniter funcionando correctamente. No hay que estar con una consola escribiendo comandos, es bastante sencillo.
- Flexibilidad: aunque tenga una manera definida para trabajar con él, muchas veces podremos seguir o no las reglas, lo que hace que la curva de

aprendizaje del mismo sea leve, y podemos aprender a utilizarlo en poco tiempo.

- Ligereza: tiene un núcleo muy ligero, lo que permite que el servidor no se sobrecargue interpretando o ejecutando nuestro código. También ofrece la posibilidad de cargar los módulos según se necesite.
- **Documentación:** tiene una documentación muy fácil de seguir ya que está explicada en modo tutorial.
- Comunidad de usuarios: día a día los desarrolladores que trabajan con Codelgniter aumenta y tiene una comunidad extensa con diferentes foros de ayuda que siempre viene bien.

10.5.2 Flujo de una aplicación con Codelgniter

En Codelgniter existe un procedimiento para atender una solicitud de página del cliente. Este proceso se realiza internamente por el propio *framework* y de manera transparente para el desarrollador. Durante el proceso participan varios módulos como el enrutamiento de la solicitud, la caché interna, etc.

Ahora veremos de manera gráfica como es el flujo que sigue la aplicación.



Diagrama 16 - Flujo de una aplicación en Codelgniter

En resumen se puede seguir los siguientes pasos:

- 1. Toda solicitud de una página comienza en un index.php que hay en la raíz del *framework*.
- 2. Se realiza un filtrado de la URL para saber cuál es elemento que tiene que procesar esta página.
- 3. Si la página se había generado antes y está en la caché, se devuelve el archivo de la caché ya generado, con lo que se ahorra procesamientos repetidos. La caché se puede configurar y si lo deseamos, incluso deshabilitar.
- 4. Antes de continuar con el proceso se realiza un tratamiento de seguridad sobre la entrada que tengamos, tanto de la información que haya en la URL como de la información que haya en un posible POST, si lo hemos configurado así.
- 5. El controlador adecuado realiza el procesamiento de la solicitud. Codelgniter decide el controlador que debe procesar la solicitud en función de la URL solicitada.
- 6. El controlador comunica con una serie de módulos, los que necesite, para producir la página.
- 7. A través de las vistas adecuadas, el controlador genera la página, tal cual se tiene que enviar al navegador.
- 8. Si la página no estaba en la caché, se introduce, para que las futuras solicitudes de esta página sean más rápidas.

Algunos de estos módulos, como la caché o el enrutamiento, funcionan de manera transparente para nosotros (es decir, no nos vamos a enterar). Otros, como los controladores, modelos y vistas, los tenemos que programar por nuestra cuenta y forman cada una de las partes de nuestra aplicación que, al estar separadas nos ayudan a organizar nuestro código. También tenemos a nuestra disposición diversas librerías, *helpers y plugins* con numerosas clases y funciones muy útiles para el desarrollo de aplicaciones web.

10.5.3 Estructura de una aplicación en Codelgniter

Una vez descargado y descomprimido el archivo de **Codelgniter**, podemos observar que presenta la siguiente estructura:

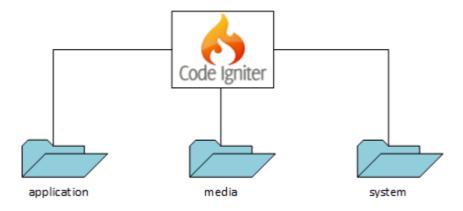


Diagrama 17 - Estructura de Codelgniter

Ahora veremos en detalle que hay en cada carpeta y cuál es su funcionalidad.

Principalmente la estructura se divide en tres grandes módulos: **application**, **system y user_guide**.

10.5.3.1 Application

Es la carpeta dónde se encontrará todo el código que vayamos a desarrollar. Básicamente contiene: los controladores, vistas, modelos, librerías y demás código para que nuestra aplicación funcione correctamente.

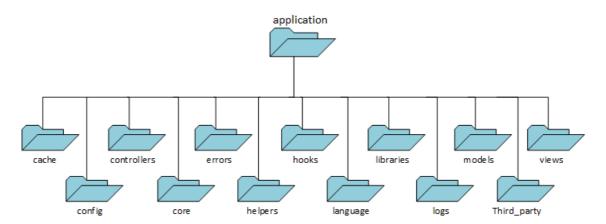


Diagrama 18 - Estructura de la carpeta application

A su vez contiene las siguientes carpetas:

- Cache: se guardarán las páginas que tengamos en caché si activamos la caché de páginas.
- **Config:** contiene los ficheros de configuración del propio *framework* o de nuestras clases.
- Controllers: es dónde estarán los controladores que hayamos creado.
- Core: si creamos aplicaciones modulares con una estructura jerárquica, aquí guardaremos los ficheros que formen el núcleo de nuestra aplicación escalable que heredaran las otras aplicaciones.
- Errors: contiene las clases que gestionan los errores de la aplicación.
- **Helpers:** son clases con funciones que nos ayudan a mostrar o generar contenido de una forma rápida y sencilla.
- Hooks: son funciones que le podemos dar la orden que se carguen, por ejemplo, antes de cargar los controladores, o después.
- Language: es dónde guardaremos las clases para hacer que nuestra aplicación sea multilenguaje.
- Libraries: dónde podemos guardar nuestras propias librerías para utilizarlas en los controladores.
- Logs: cuando se produce algún error en el *framework*, aquí se guardan ficheros de *logs* de los mismos, que podemos consultar para depurar el código y corregirlo.
- **Models**: guardaremos todos los modelos de datos que creemos. Directamente cada modelo trabajará con la base de datos.
- Third_party: aquí se guardará código generado por un tercero, es decir, los plugins.
- Views: todos los ficheros de las vistas irán en esta carpeta.

10.5.3.2 System

Es la carpeta que contiene todo el núcleo del *framework* de Codelgniter. A no ser que sea un caso excepcional, esta carpeta se mantendrá tal cual viene y no se modificará ningún archivo del mismo, porque podríamos hacer que dejase de funcionar correctamente el *framework*.

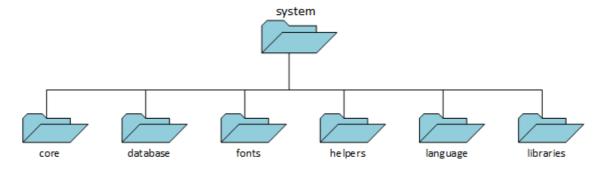


Diagrama 19 - Estructura de la carpeta system

Dentro de System podemos encontrar:

- Core: es dónde están las clases del núcleo de Codelgniter.
- **Database:** se encuentran las clases, drivers y utilidades del framework para utilizar las bases de datos.
- Fonts: contiene las familias de fuentes con las que trabaja Codelgniter por defecto.

- Helpers: clases que dan forma a las funciones que nos ayudan en Codelgniter para facilitarnos el uso de funciones más avanzadas.
- Language: se utiliza para el multilenguaje.
- Libraries: contienen todas las librerías que trae por defecto Codelgniter.

10.5.3.3 User_guide

Está toda la documentación del *framework*. También se puede encontrar en la web, así que si lo deseamos podemos suprimirla para evitar que ocupe espacio en el servidor.

10.5.4 Estructura de la aplicación web

La estructura de la aplicación web se basa principalmente en la estructura del framework pero nos centraremos en el siguiente árbol de carpetas:

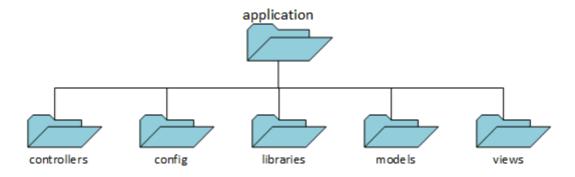


Diagrama 20 - Estructura de la aplicación web

10.5.4.1 Controllers

En ella están todos los controladores que hemos creado para la aplicación.

- Acceso: se utiliza para actualizar la contraseña de al administrador.
- Accounts: se utiliza para el iniciar sesión, registro de cualquier usuario, cliente y administrador, recordar contraseña.
- Carrito: se utiliza para todo lo que tenga que ver con la gestión de un pedido, como por ejemplo añadir un ítem, descuento, menú, o también validarlo y pagar.
- Cartas: se encarga de toda la gestión de la carta.
- Categorías: se encarga de toda la gestión de las categorías.
- Cliente: es un controlador que da acceso al perfil de un cliente.
- Clientes: se encarga de toda la gestión de los clientes.
- **Descuentos:** se utiliza para la gestión de los descuentos.
- Estadísticas: un controlador bastante elaborado en el cual se tratan los datos para mostrar estadísticas útiles para el administrador.
- iCliente: este controlador se encarga de gestionar toda la información necesaria que tiene un cliente en el restaurante.
- Información: se utiliza para gestionar información básica de un restaurante como por ejemplo, horarios, descripción, logo, etc...
- Ítems: se encarga de la gestión de los ítems.
- Log: se encarga de todas las funciones necesarias para llevar un log del uso de la aplicación por parte de los usuarios.

- Mastercarrito: es un controlador que hereda las funciones de carrito para poder editar un pedido hasta su más íntimo detalle.
- Member: para la gestión del perfil de un administrador o usuario de un restaurante.
- Menús: se encarga de la gestión de los menús.
- Misdatos: se utiliza para la gestión de los datos básicos de un administrador.
- Pagos: se utiliza para la gestión de los pagos.
- Pdfs: se encarga de la gestión de las facturas y reembolsos.
- Pedidos: se utiliza para la gestión de los pedidos.
- **Perfil**: se encarga de gestionar todo el perfil público de un restaurante por parte de un cliente registrado o sin registrar.
- **Publico**: se utiliza para el perfil público de un restaurante, configurar slider, widgets, y características de las valoraciones, comentarios y *likes*; entre otras cosas.
- Registro: este controlador se utilizar para los permisos disponibles de cada usuario de un restaurante.
- Site: es un controlador para la administración la *landing page* de la aplicación, se controlan las suscripciones.
- Twitter: se utiliza para actualiza los seguidores de redes sociales de un restaurante.
- Usuarios: se utiliza para la gestión de usuarios y roles de un restaurante.
- Valoraciones: se utiliza para la administración y gestión de todo tipo de valoraciones, comentarios y *likes* de los clientes.
- **Website**: complementa al controlador site, y solamente se utiliza para las pestañas de la *landing page* de características y *about*.

10.5.4.2 Config

En esta carpeta se ha modificado y configurado las rutas de acceso a la aplicación, el acceso a la base de datos y la carga automática de los modelos de datos y *helpers*.

10.5.4.3 Libraries

Se añadieron las librerías para los pagos mediante Paypal, la autentificación de Twitter, la creación de pdfs y la gestión del carrito.

10.5.4.4 Models

Para seguir la nomenclatura de las tablas de las bases de datos, se han nombrado los modelos de forma parecida según las tablas que tratan, así que tenemos: administradores, cartas, categorías, clientes, descuentos, estadísticas, ítems, log, menús, opciones, pedidos, perfiles y usuarios.

10.5.4.5 Views

Dentro de las vistas existe una carpeta por controlador en las cuales siempre va a existir una vista del *header y footer*; y otra de *content* que irá variando según las funciones que se carguen de cada controlador.

Continuando con el diseño de la estructura, se ha creado una carpeta media que se encuentra al mismo nivel de application y system, que están destinada principalmente en dar formato y usabilidad a la aplicación.

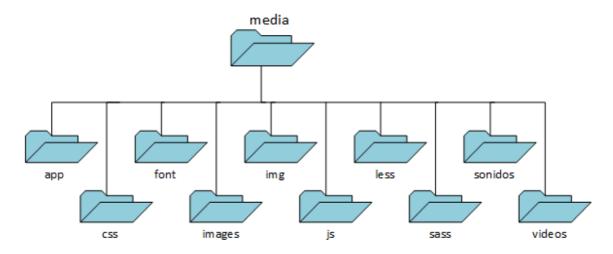


Diagrama 21 - Estructura de la carpeta media

- App: es la carpeta dónde estarán los ficheros de media de las aplicaciones móviles.
- Css: contiene los ficheros que dan estilo, los propios y los de las librerías de Bootstrap de Twitter.
- Font, less, sass e img: son de la librería Font Awesome destinada para los iconos y botones que utilizamos en la aplicación.
- Images: ahí se guardaran todas las imágenes que suban los administradores para cada ítem, categoría, menú, logos, covers, sliders; así como las fotos de perfil de los clientes.
- **Js**: se guardan los ficheros que hacen 'la magia' para que la aplicación tenga en el *front-end* funcionalidades extra que no aporta Codelgniter. Principalmente son los de la librería Jquery y algunos propios en javascript.
- Sonidos: están guardados los sonidos de alerta que se utilizan para avisar que hay un pedido nuevo.
- Videos: se guardan los vídeos propios que suben los administradores para los ítems.

10.5.5 Arquitectura de la aplicación de los camareros para móviles

La arquitectura de la aplicación de los camareros para móviles también viene marcada por el *framework*, y nos centraremos en el siguiente árbol:

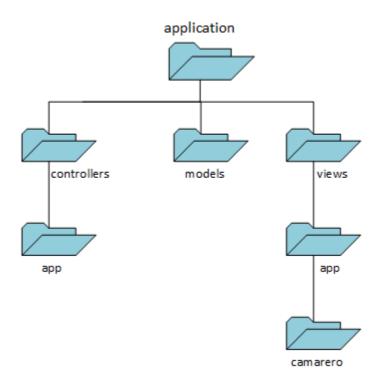


Diagrama 22 - Estructura de la aplicación de camarero

10.5.5.1 Controllers/App

En la carpeta *app*, incluida en *controllers*, estarán los controladores destinados a que funcione la *app* camarero, en este caso se llaman mastercarrito, camarero y pedidos. Será el encargado de conectar las vistas de la aplicación con el modelo de datos oportuno.

10.5.5.2 Models

No hay un modelo de datos en particular para la aplicación, simplemente se ha hecho uso de los ya existentes.

10.5.5.3 Views/App/Camarero

Se encuentran las vistas de la aplicación, se sigue también el método de la web, teniendo un *header y footer* que no varían, y diversos *content*, que cambiarán según se necesite.

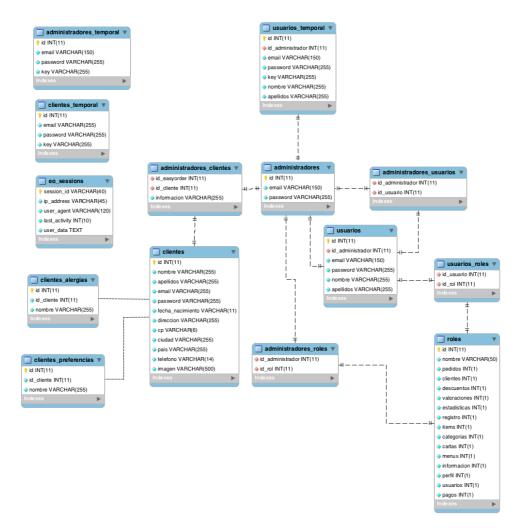
Todos los demás ficheros de media, como .js y .css se encuentran dentro de la carpeta media/app/camarero.

10.6 Bases de datos

El esquema de una base de datos describe, de manera gráfica, la estructura de una base de datos. Se utiliza un lenguaje relacional que permite definir cada tabla con sus campos en el sistema y las relaciones entre ellas.

Las bases de datos permiten que los sistemas sean dinámicos y son herramientas potentes y ampliamente utilizadas en todas las aplicaciones.

Para poder entender el esquema de nuestra base de datos, vamos a dividir el esquema global en varios subesquemas que representan una unificación global de las tablas.



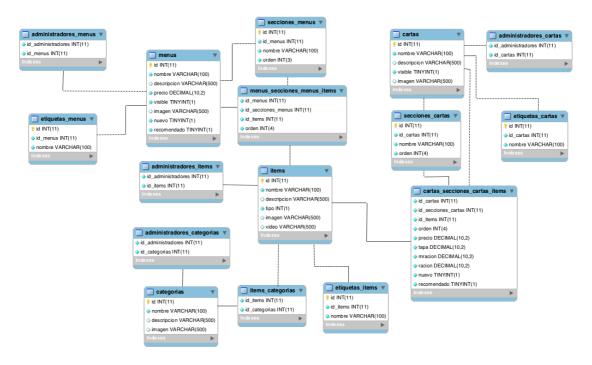
Esquema 1 - Relaciones entre los actores con registro en la base de datos

En el esquema anterior podemos ver un total de 14 tablas. A continuación vamos a explicar, de forma resumida, la función de cada una de esas tablas.

- administradores: contiene el identificador, y los datos de acceso de los administradores de restaurante.
- usuarios_temporal: Cuando un administrador de restaurante crea un trabajador, su información se almacena en esta tabla hasta que el propio trabajador no valide su registro dentro de la aplicación. Tras su validación, el usuario desaparece de esta tabla, y su información se almacena en administradores_usuarios y en usuarios.

- administradores_usuarios: es el nexo que determina qué usuario pertenece a qué administrador.
- administradores_temporal: De forma análoga a usuarios_temporal, hasta que un nuevo administrador de restaurante no confirme su registro en la aplicación, aparecerá en esta tabla.
- usuarios: Contiene la información relativa a un trabajador de restaurante.
- usuarios_roles: Cada usuario del sistema tiene roles, ésta es la tabla que determina qué rol tiene un usuario en concreto.
- roles: Esta tabla contiene toda la información relativa a un rol, es decir, qué permisos de acceso y uso tiene cada rol.
- administradores_roles: Cada administrador del restaurante puede crear múltiples roles. En esta tabla se determina qué roles creados en el sistema corresponden a qué administrador de restaurante.
- clientes: Contiene toda la información relativa a un cliente.
- administradores_clientes: Determina qué clientes están asociados a qué restaurantes y cuál es la información privada sobre ese cliente que sólo el restaurante conoce.
- clientes_alergias: Además de la información de la tabla cliente, un cliente tiene asociado una serie de cosas que no le gustan representado en esta tabla.
- clientes_prefencias: Igual que la tabla clientes_alergias, pero con los gustos del cliente.
- clientes_temporal: Al igual que sucede con trabajadores y administradores, cuando un cliente se registra, tiene que validar su registro. Mientras no se produzca esa validación el cliente permanecerá en esta tabla.
- **eo_sessions**: contiene información de la sesión y de las variables temporales creadas.

En el siguiente esquema vamos a ver la relación existente entre los elementos del bloque de contenido (ítems, menús, cartas, etc.). Nótese que todas las tablas que contienen la palabra *administradores* (por ejemplo administradores_menus), están a su vez enlazadas con la tabla de administradores a través de su identificador único.

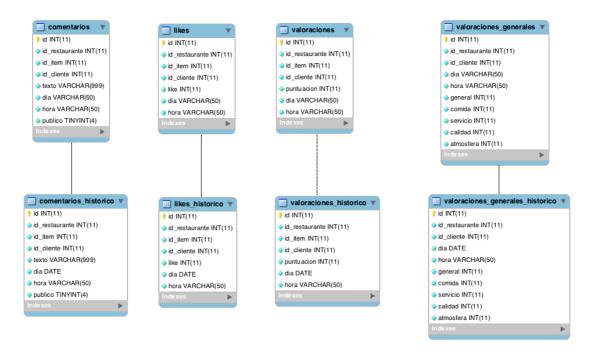


Esquema 2 - Relación entre los elementos del bloque de contenido en la base de datos

- administradores_menus: Es la tabla que determina qué menús corresponden a qué restaurantes.
- menus: Contiene la información básica de cada menú.
- Etiquetas_menus: Contiene las etiquetas asociadas a cada menú.
- secciones_menus: Como los menús pueden estar organizados en secciones, esta tabla asocia las secciones creadas con su menú correspondiente. Además aporta información sobre el orden en que están esas secciones dentro de una carta.
- menus_secciones_menus_items: Cada una de las secciones de un menú, tiene asociado una serie de ítems. Esta tabla contiene esa información.
- administradores_items: Es la tabla que determina qué ítems corresponden a qué restaurantes.
- items: Esta tabla contiene la información básica de cada ítem.
- etiquetas_items: Contiene las etiquetas asociadas a un ítem.
- administradores_categorias: Es la tabla que determina qué categorías tiene cada restaurante.
- categorias: Contiene la información básica de cada categoría.
- items_categorias: Determina cuáles son las categorías asociadas a un ítem.
- administradores_cartas: Determina qué cartas corresponden a qué restaurante.
- cartas: contiene la información básica de cada una de las cartas.
- etiquetas_cartas: Contiene todas las etiquetas asociadas a una carta.
- secciones_cartas: Al igual que los menús, las cartas están organizadas en secciones. Además incluye información sobre el orden en que están estructuradas las secciones en cada una de las cartas.
- carta_secciones_cartas_items: En cada una de las secciones de una carta, pueden aparecer diferentes ítems. Esta tabla determina el precio

(dependiendo del tamaño) de cada uno de los ítems para esa carta en concreto¹.

El tercer esquema representa las opciones relacionas con los comentarios y valoraciones de un restaurante. Las tablas *comentarios*, *likes* y valoraciones, están relacionadas, mediante el identificador, a las tablas de *item*, administrador y cliente, para poder determinar que comentarios y/o *like* y/o valoración se hizo sobre qué ítem y quién lo hizo. La tabla valoraciones_generales tiene asociada la tabla de administradores y clientes puesto que son valoraciones de un restaurante de forma genérica, siguiendo los parámetros escalables señalados en el esquema.



Esquema 3 - Relación entre los elementos del bloque social en la base de datos

- **comentarios:** contiene cada uno de los comentarios sobre un ítem, con su fecha y si es público o no.
- comentarios_histórico: es una copia exacta de cada uno de los comentarios usado para generar las estadísticas.
- likes: contiene cada uno de los likes realizados sobre un ítem con su fecha.
- **likes_histórico**: copia de *likes* para generación de estadísticas.
- valoraciones: contiene cada una de las valoraciones numéricas sobre un ítem, con su fecha y su visibilidad (si es público o no).
- valoraciones_histórico: copia de valoraciones para generación de estadísticas.
- valoraciones_generales: contiene la valoración numérica del restaurante atendiendo a los parámetros establecidos. Además incluye la fecha.
- valoraciones_generales_historico: copia de valoraciones_generales para generación de estadísticas.

Las siguientes dos tablas representadas en el cuarto de los esquemas, se utilizan para guardar la información de uso dentro del sistema.

-

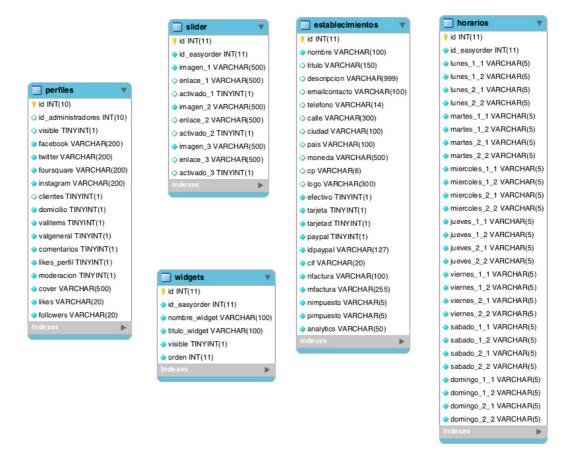
¹ El precio de un ítem puede ser distinto en diferentes cartas, como por ejemplo por cuestiones de temporada, algunos productos tienen precios distintos dependiendo de la época del año.



Esquema 4 - Tablas de log

- log: Guarda información cuando un administrador o trabajador de restaurante realiza un cambio. Esto es útil para llevar un seguimiento sobre los cambios que se producen en el sistema.
- logcliente: Guarda información cuando un cliente realiza un cambio.

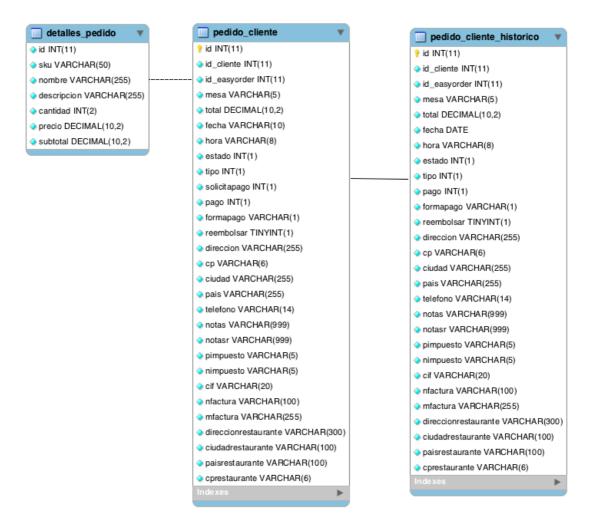
En el siguiente esquema se detallan todas las tablas que hacen referencia a la información que se muestra en el perfil público del restaurante. Todas las tablas de este esquema dependen de la tabla administradores para saber a qué restaurante se hace referencia. La inclusión de estas tablas es una decisión de diseño para facilitar la detección de errores en la información y no tener una única tabla con demasiada información.



Esquema 5 - Tablas con los datos sobre un restaurante

- **perfiles**: Contiene la información sobre redes sociales, y las cosas que son visibles dentro del perfil público.
- **slider:** Contiene las imágenes y los enlaces de las imágenes en el carrusel de imágenes del perfil.
- widgets: determina si los elementos dinámicos del perfil son visibles y su orden.
- establecimientos: incluye toda la información relativa al restaurante y la forma de pago.
- horarios: contiene los horarios de apertura y cierre del restaurante.

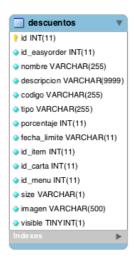
El sexto esquema contiene las tablas relacionas con los pedidos realizados. Nótese que la tabla pedido_cliente depende de las tablas administradores y clientes para determinar quién ha hecho el pedido y en qué restaurante.



Esquema 6 - Tablas con la información de los pedidos

- Pedido_cliente: contiene toda la información relativa a un pedido.
- Detalles_pedido: contiene todos los ítems y/o menús y/o descuento que tiene un pedido.
- Pedido_cliente_historico: copia de la tabla pedido_cliente (sin el campo que determina una llama del cliente dentro del restaurante) para utilizar en el apartado de estadísticas y en el de generación de facturas en formato pdf.

La última de las tablas hace referencia al apartado de los descuentos. Esta tabla depende de *administradores* y determina a qué restaurante corresponde el descuento.



Esquema 7 - Tabla de descuentos

El resultado de este diseño se encuentra en el CD adjunto en el archivo easyorder.sql. El manual de instalación de esta base de datos y del proyecto en general se encuentra en el Anexo 6.

10.7 Diseño de la interfaz web

Para conseguir uniformidad visual y siguiendo el prototipo definitivo señalado en el apartado de análisis, se realiza el diseño de la interfaz siguiendo una serie de patrones visuales:

• Combinación de colores: Se ha optado por destacar las partes fundamentales de las interfaces con rojo en combinación con blanco. Según estudios psicológicos realizados sobre los colores, el color rojo² puede atraer dependiendo del estado emocional. Es el color del fuego y se asocia con impulsos como comer, por tanto puede crear apetito. Además tiende a estimular y aumenta el ritmo cardiaco. A nivel corporativo, el azul y el rojo son los colores más usados en publicidad. El blanco suele ser usado para sugerir limpieza y eficiencia. Es muy usado por compañías involucradas en prestar servicios. La combinación rojo/blanco para las interfaces y el logotipo se considera, teniendo en cuenta las características del proyecto, como la más acertada. Se ha utilizado la siguiente tonalidad de rojo por compatibilidad con los navegadores web actuales.

C0392B (192, 57, 43)

Ilustración 20 - Colores corporativos

 Tipografía: Se ha utilizado, debido a su limpieza, claridad y compatibilidad con caracteres internacionales, para todo el contenido la tipografía Lato.

Normal 400

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ

Normal 400

abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz

Ilustración 21 - Tipografía utilizada

El nombre de la aplicación debe englobar los valores corporativos que se pretenden destacar, así como una identificación rápida de la marca. Para la decisión se hizo la siguiente lluvia de ideas, donde podemos destacar, Facilidad de uso (simple/easy), rapidez (fast/instant) y pedidos (order):

 $^{^2}$ El rojo también ha sido utilizado por grandes empresas como coca cola, que le ha dado valor de felicidad y tranquilidad con sus campañas publicitarias.

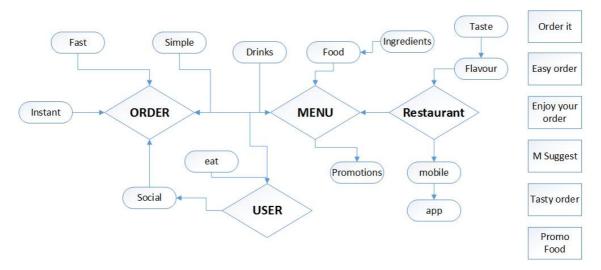


Ilustración 22 - Lluvia de ideas de posibles nombres para el proyecto

Por tanto, se ha optado finalmente por el nombre *easyorder*. Para el logotipo del proyecto, usando la combinación de colores seleccionada y la tipografía *Lobster 1.4*, éste es el resultado final:



Ilustración 23 - Logotipo definitivo

Para la identificación de las opciones disponibles, se ha utilizado una representación iconográfica uniforme en tonalidades de grises y azules claros que combinan con el fondo blanco del resto de la interfaz, que le da un aspecto limpio, plano y claro al portal.

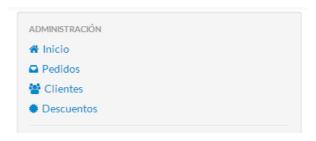


Ilustración 24 - Diseño de las opciones

Para la representación y fácil identificación de los estados de un pedido, se ha utilizado un código de colores específico dependiendo de dicho estado.

Pedidos desde internet (últimos pedidos) Pedido: 79 Estado: En espera cliente2@prueba.com Precio: 5.75 € Notas: no 01-10-2013 a las 20:44:54 Pedido: 65 Estado: Elaborando cliente2@prueba.com Precio: 15.10 € Notas: no 27-09-2013 a las 20:09:18 Pedido: 37 Estado: Preparado cliente5@prueba.com Precio: 27.00 € Notas: no 10-07-2013 a las 12:46:04 Pedido: 36 Estado: Entregado cliente4@prueba.com Precio: 19.15 € Notas: no 09-07-2013 a las 16:22:27

Ilustración 25 - Identificación por colores del estado de un pedido

Por tanto, podemos ver en la siguiente imagen cómo es una de las vistas del panel de administración:

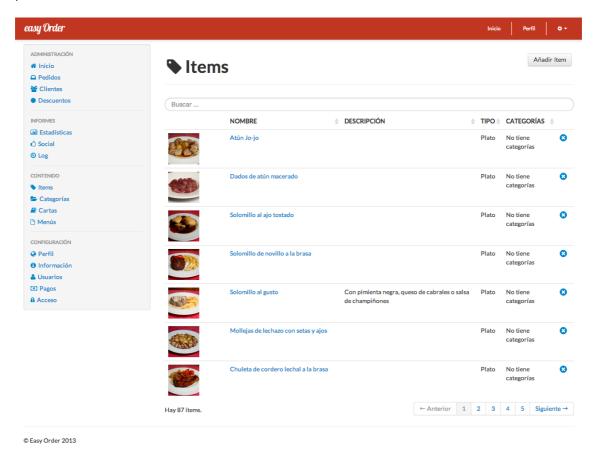


Ilustración 26 - Vista de los ítems creados en el restaurante

En cuanto al **perfil público de la interfaz**, para continuar con la homogeneidad de estilos, y siguiendo las características definidas en el prototipo de validación tenemos la siguiente interfaz:



Ilustración 27 - Vista principal del perfil público

Como se puede ver en la imagen, el rojo está presente en la cabecera principal del perfil, y los bloques con información están destacados en gris, en combinación con el fondo blanco general.

Tanto en el panel de administración, como en el perfil, **la simplicidad y la limpieza** (sin sombras ni efectos de profundidad) son la base del estilo utilizado, siguiendo los estilos de las aplicaciones y sistemas operativos de la actualidad.

Para ver más detalles sobre el diseño de la interfaz, vaya al <u>ANEXO 3</u> <u>apartado b</u>.

10.8 Diseño de la interfaz móvil

La aplicación móvil de comanda necesita de una interfaz **funcional y clara**, sin necesidad de entrar en detalles de aspecto visual. Por tanto, en este caso se ha optado por una interfaz con tonos azules y grises, con letras en negro o blanco (dependiendo del fondo donde se utilicen) que facilitan la lectura de los datos para pantallas pequeñas.

Siguiendo las tendencias actuales en aplicaciones para pantallas de 4 o 5 pulgadas, se ha incluido un menú lateral despegable con las funciones principales, que está disponible únicamente cuando el usuario de la aplicación lo seleccione.

En la siguiente imagen podemos ver este menú lateral, así como las vistas de pedidos en proceso y pedidos servidos. Nótese que el pedido señalado en amarillo significa que se ha producido un aviso por parte de un cliente en el restaurante.



Ilustración 28 - Menú lateral, y vista de los pedidos

Con respecto a la toma del pedido, en la siguiente imagen se puede ver cómo se ha adaptado ese procedimiento siguiendo el procedimiento habitual en un restaurante.



Ilustración 29 - Pasos para la toma de un pedido

Además se incluye la posibilidad de ver detalles de los clientes del restaurante, como se puede ver en la siguiente imagen:



Ilustración 30 - Buscar información de un cliente

En la vista general de un pedido se puede cambiar el estado, editar las notas, activas/desactivar aviso del cliente y marcar un pedido como pagado. En la siguiente imagen podemos ver los pasos para marcar un pedido como pagado.



Ilustración 31 - Proceso de pago para un pedido

11 Desarrollo

En esta sección se procede a explicar la fase de implementación realizada para el proyecto. Se detallarán los **aspectos más importantes de la interfaz**, los **paquetes o librerías de terceros** utilizadas así como aquellas partes más importantes de los **módulos propios**, tecnologías utilizadas, etc.

Una posible opción para desarrollar la interfaz descrita en la fase de Diseño podría ser la utilización de un gestor de contenidos al que añadirle las funcionalidades necesarias para cubrir los requisitos expuestos en la fase de Análisis. A pesar de ello, se ha optado por desarrollar una aplicación web sin estar basada en ningún gestor. Una de las razones por la que se ha tomado esta decisión, es que un gestor de contenidos instalaría un paquete de ficheros y base de datos más extensa y pesada de lo que realmente la aplicación a desarrollar necesita.

Por otro lado, el estudio individual de una herramienta de gestión de contenidos requiere un tiempo elevado para poder dominar totalmente su estructura interna, métodos de programación y desarrollo de scripts. Sin embargo, al conocer la programación en PHP, HTML, CSS, AJAX, JavaScript y MySQL el tiempo de desarrollo de la aplicación se vería reducido. Es por ello por lo que se ha decidido finalmente, implementar una aplicación propia e incluir y adaptar librerías de terceros que puedan ofrecer funcionalidades que requiere este proyecto.

El código fuente al completo se puede encontrar en el CD adjunto a la memoria. Además para el manual de usuario, se ha decidido realizar una serie de videos que se pueden encontrar en el CD adjunto, y el manual de instalación en el Anexo 6.

11.1 Detalles de la implementación

Uno de los aspectos fundamentales de la plataforma es la **creación de pedidos** por parte del usuario. En el siguiente diagrama vemos como es el funcionamiento general de un pedido:

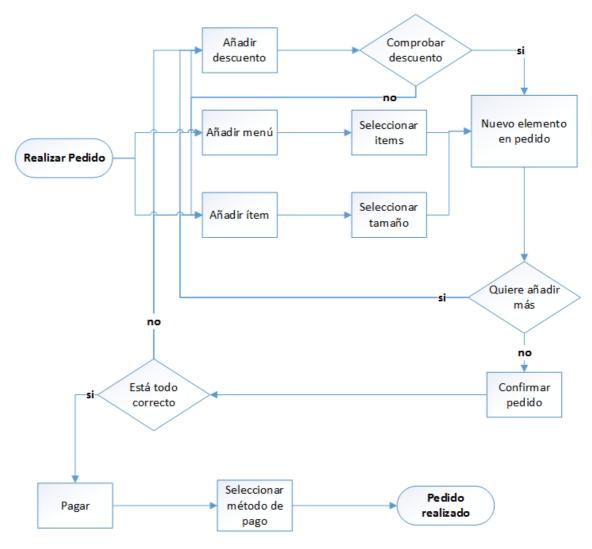


Diagrama 23- Funcionamiento de un pedido

Cuando un cliente desea realizar un pedido, en primer lugar debe seleccionar si desea añadir un ítem o pedido. En el primer caso debe elegir el tamaño y en el segundo seleccionar la lista de ítems que conforman su pedido. Además podrá añadir un descuento siempre que exista, al menos, un ítem o menú ya insertado en el pedido. En el caso de los descuentos el sistema comprobará la validez del mismo. Una vez ya se haya realizado todo el pedido el cliente debe confirmar el pedido, si está todo correcto, seleccionará que quiere pagar, y el método de pago. Todos estos pasos conforman la ejecución de un pedido.

El pedido está desarrollado utilizando la clase *CART* que *Codelgniter* proporciona por defecto. Esta clase permite **añadir elementos a una sesión** que permanecen activos mientras el usuario este navegando por el portal. Su configuración sigue el siguiente patrón:

- id: identificador único de cada elemento.
- atv: cantidad de cada elemento.
- price: precio de cada elemento.
- name: nombre del elemento.
- options: características especiales del elemento.

Siguiendo este patrón interno, en este proyecto hemos utilizado la siguiente configuración atendiendo al tipo de elemento:

	Item	Menú	Descuento
id	sku_i[iditem][tipo]	Sku_m[idmenu][iditems }	Sku_d[tipo][iddescuento]
qty	cantidad	cantidad	cantidad
price	precio por unidad	precio por unidad	descuento por unidad
name	nombre	nombre	nombre
option s	id del restaurante id de la carta tipo del item	id del restaurante id de los items	id del restaurante id ítem / id menú porcentaje tamaño (item) tipo

Tabla 9- Patrón de los elementos de un pedido

Mientras la sesión esté abierta y el cliente no confirme el pedido esa es la configuración de los elementos de un pedido. Además un pedido realizado a través de la web tiene los siguientes datos asociados:

- 'id_cliente' identificador del cliente.
- 'id_easyorder' identificador del restaurante.
- 'total' total a pagar.
- 'fecha' día que realiza el pedido.
- 'hora' hora en que realiza el pedido.
- 'estado' estado actual del pedido (en espera, elaborando, preparado, entregado).
- 'tipo' tipo de pedido (a recoger en local o a domicilio).
- 'pago' si ha sido pagado.
- 'formapago' forma de pago (efectivo, tarjeta, paypal).
- 'direccion', 'cp', 'ciudad', 'pais' la dirección de envío del pedido. En el caso de recoger en el local se pondrá la del restaurante (mismos datos también del restaurante).
- 'telefono' teléfono de contacto del cliente.
- 'notas' notas sobre el pedido introducidas por el cliente.
- Datos de facturación como impuesto, cif, mensaje en la factura, etc.

Cuando un cliente confirma un pedido y selecciona el método de pago, en el caso de que sea efectivo o tarjeta, el pedido queda marcado "como no pagado", con la forma de pago correspondiente y se añaden los elementos a la base de datos. En el caso de que se seleccione "paypal", la plataforma se pone en contacto con la pasarela de pago de PayPal para realizar el pago.

Una característica interesante de paypal, es que a través de la variable discount_amount_cart permite la inclusión de un descuento. En el pedido, nuestro elemento es un elemento más, pero que tiene su precio en negativo, así que en este caso debemos pasar el importe del descuento pero en positivo. Además, como paypal permite la facturación en distintas divisas, tenemos que tener en cuenta cómo reconoce el tipo de divisa, por ejemplo, en el caso del euro, nuestra base de datos contiene "Euros - €" que tenemos que transformar a la palabra "EUR" (formato paypal).

El resto de los elementos que conforman un pedido se pasan por variables según la configuración interna de PayPal.

Si la comunicación con la pasarela de pago devuelve satisfactoria la operación, el pedido se marca como pagado. En el caso de exista algún error, se le informa al cliente de forma que este pueda marcar otra forma de pago para ese pedido.

Paquetes o librerías de terceros 11.2

Todas las librerías de terceros usadas en este proyecto son libres y se pueden utilizar sin necesidad de pagar por su licencia, a excepción de Highcharts, que es libre sólo para proyectos no comerciales³. Se han usado para el aspecto visual, o para añadir alguna funcionalidad señalada en el análisis.

11.2.1 **Visuales**

- Bootstrap: Framework diseñado para simplificar el proceso de creación de diseños web. Para ello nos ofrece una serie de plantillas CSS y de ficheros JavaScript, los cuales nos permiten conseguir:
 - o Interfaces que funcionen a la perfección en navegadores actuales.
 - o Un diseño que pueda ser visualizado de forma correcta en distintos dispositivos y a distintas escalas y resoluciones.
 - o Integración con las librerías ¡Query.
 - o Un diseño sólido basado en herramientas actuales y potentes como LESS o estándares como CSS3 y HTML5.

Para poder instalar este framework nos lo descargamos de su página web oficial⁴, incluimos los ficheros en nuestro proyecto y añadimos el siguiente código que hace referencia a los ficheros que vamos a utilizar:

```
<link href="<?php echo base url();?>media/css/bootstrap.css"
rel="stylesheet">
<link href="<?php echo base url();?>media/css/bootstrap-
responsive.css" rel="stylesheet">
<script type="text/javascript" src="<?php echo</pre>
base url();?>media/js/bootstrap.js"></script>
```

Este Framework es la base fundamental del diseño de este proyecto, ya que utilizamos muchas de sus funcionalidades como la creación del carrusel dinámico de imágenes o los diseños de los menús.

Font Awesome: Paquete de iconos diseñados especialmente para ser usados con Bootstrap. Incluye la posibilidad de incluir más de 350 iconos vectoriales escalables que se pueden personalizar en tamaño, color, sombra, etc. a través de CSS. Para poder instalarlo tenemos que descargarnos el archivo desde su página web oficial⁵, añadir el fichero a nuestro proyecto e incluir la siguiente línea de código:

```
<link href="<?php echo base url();?>media/css/font-
awesome.css" rel="stylesheet">
```

Para poder incluir cada uno de los iconos, existe un identificador único que está detallado en la documentación oficial del paquete. En la siguiente imagen

73

³ Para proyectos personales utiliza licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 License. Para proyectos comerciales, hay que pagar por su licencia 90\$.

⁴ Página web oficial: http://getbootstrap.com/

⁵ Página web oficial: http://fortawesome.github.io/Font-Awesome/

podemos ver un ejemplo de un icono utilizado en el proyecto y su identificador.



Ilustración 32 - Detalles de un icono de Font Awesome

Toda la iconografía de este proyecto se basa en este paquete.

datepicker: Librería utilizada para la selección de fechas. Despliega un calendario que toma por referencia el día actual. Se ha hecho una traducción al español. Para su instalación se deben descargar los ficheros de su página web oficial⁶, e incluirlos en el código del proyecto. Para utilizarlo debemos incluir las siguientes líneas de código:

```
<link href="<?php echo base_url();?>media/css/bootstrap-
datetimepicker.min.css" rel="stylesheet">

<script type="text/javascript" src="<?php echo
base_url();?>media/js/bootstrap-
datetimepicker.min.js"></script>
```

En la siguiente imagen vemos como es su aspecto visual. Si se quiere pasar a la vista por meses o por años, simplemente hay que hacer clic en el mes o en el año respectivamente:

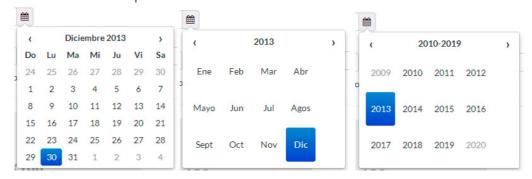


Ilustración 33 - vista de los calendarios utilizando librería de terceros

• dialog2: Librería que permite mostrar la información en diálogos basado en jQuery. Tiene algunas características interesante como la inclusión de

-

⁶ Página web oficial: <u>http://tarruda.github.io/bootstrap-datetimepicker/</u>

tecnología AJAX o indicadores de carga de página. Para su instalación se debe descargar, incluir los ficheros en el proyecto y cargarlos mediante el siguiente código:

```
<link href="<?php echo
base_url();?>media/css/dialog2/jquery.dialog2.css"
rel="stylesheet">

<script type="text/javascript" src="<?php echo
base_url();?>media/js/dialog2/jquery.dialog2.js"></script>

<script type="text/javascript" src="<?php echo
base_url();?>media/js/dialog2/jquery.dialog2.helpers.js"></script>
ript>
```

Se ha usado para mostrar ventanas emergentes como la carga de imágenes, o la vista detallada de los ítems en el perfil público.



Ilustración 34 - Ventana emergente que utiliza dialog2

• formhelper: Librería que proporciona muchas funciones estéticas interesantes como la selección de países o husos horarios por banderas, con filtrado de datos. En la página oficial⁷ se puede obtener información sobre su uso e instalación. Siguiendo los ejemplos anteriores, una vez descargado, para poder instalarla simplemente debemos invocar de la misma forma, tanto sus archivos CSS como sus JS. En el proyecto se ha utilizado para seleccionar el país en los datos de un restaurante, y mostrar las banderas. También se utilizó para mostrar los horarios de apertura y cierre del restaurante.

⁷ Página web oficial: http://bootstrapformhelpers.com/



Ilustración 35 - Selección del país utilizando la estética de FormHelper

• holder: Librería usada para mostrar una imagen en blanco. En la página web oficial⁸ vemos muchos de los ejemplos según los tamaños que queramos definir. Para su instalación simplemente debemos incluir el fichero holder.js a nuestro proyecto, e invocarlo desde el código fuente. Para su uso hay que añadir la siguiente línea de código, que especifica el tamaño en pixeles. Crea una imagen con fondo gris especificando el tamaño en pixeles.



Ilustración 36 - Vista de una imagen creada con holder

- highcharts: Librería que utiliza tecnología JavaScript para la representación gráfica de datos. En su página web oficial⁹ podemos descargar los ficheros y añadirlos a nuestro proyecto. Es la única librería de pago de las utilizadas, aunque sólo para fines comerciales. Incluye diferentes formas de representación entre las que destacamos:
 - Representación lineal
 - Representación por áreas coloreadas
 - Representación por columnas
 - Representación en burbujas

Entre sus funciones más destacadas podemos destacar la posibilidad de ocultar/mostrar información en los gráficos de forma inmediata y hacer zoom en cualquier zona del gráfico. En el proyecto se utiliza para el apartado de estadísticas. En el siguiente código vemos la configuración para el apartado de tipo de pago.

76

⁸ Página web oficial: http://imsky.github.io/holder/

⁹ Página web oficial: http://www.highcharts.com/

```
chart9 = new Highcharts.Chart({
      chart: {
           plotBackgroundColor: null,
            plotBorderWidth: null,
            plotShadow: false,
            renderTo: 'multi_forma_pagos'
      },
      title: {
            text: "Efectivo vs. Tarjeta vs. Paypal"
       },
      tooltip: {
            formatter: function(){
                  return this.point.name + ': <b>'+ this.point.y
            +' veces</b> -
            <b>'+Highcharts.numberFormat(this.percentage,1)+'%</b>
            }
      },
      plotOptions: {
           pie: {
                  allowPointSelect: true,
                  cursor: 'pointer',
                  dataLabels: { enabled: false },
                  showInLegend: true
                  }
      },
      series: [{
            type: 'pie',
            name: 'Veces',
            data: par_9
            }]
 });
```

• raty: Librería para la representación de las valoraciones numéricas, permite asignar rangos de valores, e incluye diferentes iconos de representación. En

la página web¹⁰ se puede descargar el fichero para incluirlo en el proyecto. Se utiliza para hacer valoraciones sobre los ítems y el restaurante en el perfil público.



Ilustración 37 - Valoración general de un restaurante.

• jQuery Mobile: framework basado en jQuery que adapta las interfaces de una aplicación web a los dispositivos móviles. Se utiliza para el desarrollo de las aplicaciones móviles facilitando la adaptación de la interfaz. Además, gracias al uso de este framework, las aplicaciones móviles no dependen del sistema operativo del dispositivo, por tanto pueden ser ejecutadas en cualquier dispositivo con conexión a internet. Para poder utilizarlo debemos descargarlo de la página web oficial¹¹ e integrarlo en nuestro código.

Una posible estructura puede ser la representada en el siguiente código, donde tenemos una cabecera, una lista de elementos, un botón y un pie de vista.

_

Página web oficial: http://wbotelhos.com/ratyPágina web oficial: http://jquerymobile.com/

```
<div data-role="page" id="page1">
  <div data-theme="a" data-role="header">
     <h3>
        Header
     </h3>
     inset="true">
        Divider
        <a href="#" data-transition="slide">
              Button
           </a>
        </div>
  <div data-role="content">
     <a data-role="button" href="#page1">
        Button
     </a>
  </div>
  <div data-theme="a" data-role="footer" data-position="fixed">
     <h3>
        Footer
     </h3>
  </div>
```

En este proyecto se ha utilizado para la creación de la aplicación móvil.

11.2.2 Funcionales

• paypal: Librería de paypal integrada en codeigniter para realizar los pagos a través de su plataforma. En el proyecto se utiliza para configurar una pasarela de pago de los pedidos, siempre que el administrador del restaurante especifique su identificador de usuario de paypal. Se han hecho pruebas con el entorno sandbox que paypal proporciona para los desarrolladores de

- aplicaciones. Al estar incluida en el Codelgniter no tenemos que hacer nada para poder utilizarla.
- twitteroauth: Librería de autentificado en twitter, en el caso de que el restaurante tenga perfil en esta red social, para obtener el número de seguidores y poder actualizarlo en el perfil público del restaurante. Para su uso, nos la descargamos de su página oficial¹² y la integramos en nuestro código.

Likes y Followers

Contadores de likes y followers

Actualizar

Ilustración 38 - Actualizar contadores sociales

iQuery.video: Librería utilizada para cargar videos subidos de los ítems. En la página oficial¹³ podemos descargarnos el fichero para la inclusión en el proyecto. Se puede configurar el reproductor con diferentes opciones. La reproducción de video sigue los estándares de HTML5 y puede ser integrado en la gran mayoría de los navegadores web actuales. Permite la inclusión de videos en mp4 y ogv.



Ilustración 39 - Vista de un video con el reproductor.

WYSIhtml: Librería de formateado de texto basada en HTML5. Incluye la mayoría de las opciones principales para editar el texto, entre las que destacan negrita, cursiva, subrayado y subida de imágenes entre otras. Se puede configurar para activar y desactivar todas las opciones que queramos, personalizando los bloques de texto. En la página web14 tenemos los ficheros que debemos descargar y su forma de uso.

¹² Página web oficial: https://github.com/abraham/twitteroauth

¹³ Página web oficial: http://html5-ninja.com/preview/5

¹⁴ Página web oficial: http://jhollingworth.github.io/bootstrap-wysihtml5/



Ilustración 40 - Vista de las opciones incluidas en el proyecto de edición de texto.

En este proyecto se utiliza para poder personalizar el texto (cambiar colores al texto, propiedades de negrita, cursiva, etc.) de la descripción de los ítems, cartas, información del restaurante, etc.

• **gomap:** Librería para la inclusión de mapas utilizando *Google Maps*. En su página web¹⁵ encontramos la información necesaria para su instalación y uso. Incluye múltiples opciones de como centrar el mapa y añadir marcadores. Para su uso, añadimos la configuración de la siguiente forma:

#direccioncompleta contiene la información del restaurante

En el proyecto se utiliza en el mapa de la información de un restaurante en su perfil público.

• TCPDF: Librería de creación de documentos pdf. Incluye numerosas configuraciones para la creación y maquetado de los documentos. Es una de las librerías más usadas y utiliza tecnología PHP para el paso de las variables, por tanto, se integra de forma directa con nuestro proyecto. En la página web¹6 se encuentra un manual extenso con todas las configuraciones y método de instalación. Para este proyecto se ha hecho una adaptación para generar las facturas de los pedidos en el siguiente formato:

¹⁵ Página web oficial: http://www.pittss.lv/jquery/gomap/

¹⁶ Página web oficial: http://www.tcpdf.org/



Ilustración 41 - Diseño de una factura generada en formato PDF

- dataTables: Librería que permite la creación y edición de tablas creadas en HTML para la representación de datos. Entre sus características principales podemos destacar:
 - Paginación de longitud variable.
 - Ordenación de columnas por tipo de datos.
 - Manejo automático del acho de las columnas.
 - Amplia variedad de plugins.
 - Búsqueda de elementos.

En la página web¹⁷ disponemos del manual de instalación y uso, así como de mucha información para la configuración personalizada.

Un pequeño ejemplo de uso es el siguiente, donde vemos la configuración para la tabla de usuarios de un administrador de restaurante:

.

¹⁷ Página web oficial: http://datatables.net/

```
$('#usuarios tabla').dataTable( {
"sDom":"<'row-fluid'<'span12 input-block-level'f>r>t<'row-
fluid'<'span12'p>>",
            "sPaginationType": "bootstrap",
            "oLanguage": {
              "sLengthMenu": "Mostrar _MENU_ por página",
              "sZeroRecords": "No existe nada relacionado, lo
sentimos : (",
              "sInfo": "Hay _TOTAL_ usuarios.",
              "sInfoEmpty": "",
              "sInfoFiltered": "",
                  "sSearch": ""
            },
            "aoColumns": [
                  null,
                  null,
                  null,
                  null,
                  {"bSortable": false}
            ],
            "iDisplayLength": 7
      } );
```

En este proyecto se utiliza para todas las tablas que muestran la información en las diferentes opciones.

• **slidemenu**: Librería usada para la aplicación móvil de comanda, que permite la inclusión de un menú lateral. En la página web¹⁸ tenemos información detallada de su uso e instalación. Esta perfectamente integrada en *jQuery Mobile*, lo cual hace sencillo su uso en el proyecto.

_

¹⁸ Página web oficial: http://www.tegdesign.com/tegansnyder-JQuery-Mobile-Slide-Menu/

12 Validación y Testeo

Las pruebas presentan una interesante anomalía para el ingeniero del software. Durante las fases anteriores de definición y de desarrollo, el ingeniero intenta construir el software partiendo de un concepto abstracto y llegando a una implementación tangible. A continuación, llegan las pruebas. El ingeniero crea una serie de casos de pruebas que intentan "demoler" el software construido. De hecho, las pruebas son uno de los pasos de la ingeniería del software que se puede ver (por lo menos, psicológicamente) como destructivo en lugar de constructivo. [PRE03]

Para la realización de pruebas del software existen tres enfoques principales. Ya que la prueba exhaustiva del software es impracticable (no se pueden probar todas las posibilidades de su funcionamiento), en este proyecto se ha llevado a cabo el **enfoque funcional o de caja negra**, donde las pruebas se centran en las funciones, entradas y salidas.

El enfoque funcional o de caja negra sigue el siguiente esquema:



Esquema 8 - Enfoque funcional o de caja negra.

En un sistema formado por módulos como nuestro proyecto, se ha considerado a cada módulo como una caja negra dentro del sistema global. De esta manera se consigue una independencia entre los módulos que facilita sus pruebas, para una detección centralizada de errores.

Las pruebas se han realizado sobre la propia interfaz del proyecto durante su fase de desarrollo, validando los módulos por separado, proporcionando unas entradas y estudiando las salidas para ver si concuerdan con las esperadas.

Para la elección de los casos de prueba se ha tenido en cuenta uno de los fundamentos del enfoque de caja negra:

Reducir el número de casos necesarios para que la prueba sea razonable. Esto implica que el caso ejecute el **máximo número de posibilidades de entrada diferentes** para así reducir el total de casos.

Gracias a este método se ha conseguido una detección temprana de errores funcionales y se ha agilizado el proceso de desarrollo de forma notable.

Una vez que todos los módulos se implementaron y se probaron usando este enfoque, se hicieron pruebas globales de **rendimiento y usabilidad** con distintas personas ajenas al desarrollo de este proyecto (algunas de ellas profesionales de la hostelería y restauración), tratando de darle un enfoque aplicado a la realidad en los restaurantes. Estas últimas pruebas tuvieron como objetivo fundamental conocer las carencias y virtudes de la aplicación de cara a una posible integración en algún restaurante y definieron algunos de los puntos explicados en el apartado de <u>trabajo</u> futuro.

13 Difusión, resultados y conclusiones

En los siguientes apartados podemos ver los diferentes medios de comunicación que se han hecho eco del proyecto, tanto medios digitales de difusión local y nacional como prensa escrita, radio y televisión. Además algunos medios digitales de otros países como República Dominicana o Argentina han publicado noticias relacionadas con este proyecto.

13.1 Difusión nacional en periódicos digitales e impresos

La mayor difusión ha sido en las ediciones escritas de los periódicos locales como *La Provincia* y el *Canarias 7*. En cuanto a medios digitales, periódicos de tirada nacional relacionados con economía y marketing como *La Expansión* o *Inversión & Finanzas*, periódicos informativos como *La Información* o *El Confidencial*, páginas web de educación como la web oficial de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria o la página de Escuela de Ingeniería Informática de la ULPGC y web especializadas en tecnología como *wwwhatsnew.com*.



Ilustración 42 - Canarias 7 y La Provincia en su edición escrita



Ilustración 43 - Periódicos digitales sobre economía y marketing



Ilustración 44 - Páginas web universitarias



Ilustración 45 - Periódicos digitales

13.2 Difusión local en televisión y radio

Los informativos de la *RTVC* en su edición televisiva se hicieron eco durante varios días, así como entrevistas en *Radio Canarias, Onda Cero Las Palmas, Canarias Radio y Gastro Radio.*

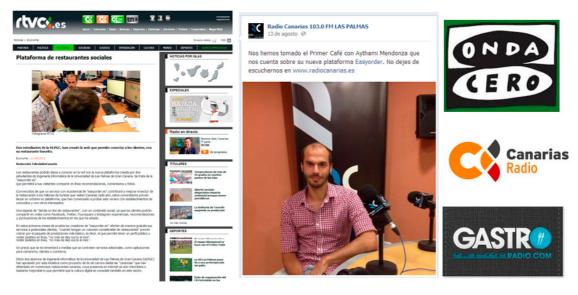


Ilustración 46 - Telenoticias RTVC y diferentes radios

13.3 Difusión internacional en periódicos digitales

A nivel internacional, el *Diario Dom* de la Republica Dominicana y la web especializada en tecnología *cleardata.com.ar* de Argentina publicaron notas de prensa sobre el proyecto.



Ilustración 47 - "Diario Dom", uno de los periódicos digitales más importantes de la República Dominicana

13.4 Premios

El proyecto fue presentado a la "tercera edición de los premios TECNOVA Gran Canaria a la mejor idea empresarial de base tecnológica o innovadora" obteniendo el undécimo puesto de noventa y cinco proyectos presentados.



Ilustración 48 - cartel de la tercera edición de los premios TECNOVA

13.5 Resultados

El trabajo realizado a lo largo de este proyecto de fin de carrera, en el que se han llevado a cabo fases de estudio, análisis, diseño y desarrollo, ha dado una serie de resultados de interés y se han podido obtener diversas conclusiones.

Los resultados presentados a continuación son el fruto de un trabajo, tanto en equipo como individual, en el que se han cumplido todos los objetivos propuestos y se han realizado tareas opcionales para incrementar la calidad global de la aplicación. Por tanto se ha desarrollado un portal que permite la gestión global de un restaurante, y su visibilidad en la web, así como dos aplicaciones para dispositivos móviles que permiten la creación de un pedido tanto para un trabajador de restaurante como para un cliente.

Un objetivo importante en cualquier aplicación de esta naturaleza de interacción con usuarios no expertos, es lograr una **interfaz intuitiva y amigable**. Los usuarios de esta aplicación, en su mayoría, son trabajadores del mundo de la restauración, y por tanto, sus conocimientos técnicos no son necesariamente avanzados, ya que sus labores habituales no los requieren.

La interfaz del proyecto presenta la información de forma consecuente, es decir, toda la información y las opciones que se presenta al usuario están organizadas de acuerdo con el diseño estándar que se mantiene en todas las pantallas. El resultado final ha sido una interfaz sencilla, clara, limpia y altamente interactiva que agiliza la gestión y puesta en marcha de un restaurante. Gracias a este panel de configuración, se puede crear una imagen pública del restaurante que sigue los patrones de diseño y usabilidad más extendidos en la web. Estudios recientes demuestran que tener visibilidad atractiva en la web incrementa los beneficios de un restaurante, porque atrae a más clientes.

Además, la interfaz para clientes, sigue esa misma línea, para evitar curvas de aprendizaje altas, donde se presenta toda la información necesaria para llevar un control de los pedidos y los restaurantes de los que se es cliente.

Una opción crítica dentro de un restaurante es **agilizar los procesos de pedidos**. Con esta aplicación se consigue, que un cliente lleve a cabo esta tarea de forma sencilla y rápida. Además ofrece a los restaurantes la posibilidad de que sus clientes hagan sus pedidos desde la web y configuren su forma de pago y entrega. En muchos casos los restaurantes no ofrecen este servicio debido a los costos que supone en concepto de publicidad y de mantenimiento de un sistema automático de pedidos en la web. *Easy Order* integra con facilidad esta característica dentro del sistema global de gestión del restaurante.

Conocer las opiniones de los clientes de un restaurante es una herramienta fundamental para **mejorar o potenciar las características** de un restaurante. A través de esta plataforma no sólo el restaurante conoce esa opinión, sino que otros clientes tienen la posibilidad de verla, dando **una transparencia en los servicios** que muchos usuarios consideran fundamental a la hora de decidir si acudir a un restaurante o no.

Además de conocer esas opiniones, el sistema muestra, **de forma gráfica**, la evolución de ventas globales, así como los platos más vendidos, pudiendo conocer de forma instantánea qué platos son los favoritos de sus clientes, y los que más

rentabilidad dan al restaurante. Por tanto, dota al restaurante de una herramienta que le sirve de ayuda en la toma de decisiones estratégicas.

En cualquier empresa, resulta fundamental llevar un control sobre las acciones que cada trabajador realiza en su puesto de trabajo. Sin violar la intimidad de los trabajadores, Easy Order integra un **sistema de registro** que permite al administrador del restaurante conocer las acciones que sus trabajadores realizan dentro de la plataforma.

Uno de los factores fundamentales dentro de un restaurante es su carta, los platos y especialidades que lo distinguen de su competencia. Para poder mostrarlo a los clientes, Easy Order facilita la posibilidad de integrar toda la información necesaria, así como una imagen y/o video que el cliente puede ver en cualquier momento. En este punto la organización resulta fundamental, para ofrecer al cliente una categorización de toda su oferta culinaria. La plataforma permite organizar de forma sencilla toda esta información, que se presenta de forma pública en cartas o menús que el restaurante personaliza, pudiendo establecer un orden jerárquico que lo distinga de su competencia.

En muchas ocasiones llevar un histórico de la **facturación** en papel puede resultar un caos, Easy Order facilita, tanto a restaurantes como a clientes la posibilidad de recuperar, en cualquier momento, cualquier factura generada sin importar cuando ésta se realizó, por tanto minimiza los costos tanto de almacenaje (físico y en el sistema) como de búsqueda de facturas pudiendo filtrar por cliente, fecha, etc.

En el caso de la aplicación móvil de este proyecto, se ha desarrollado una interfaz de fácil uso, dotando al trabajador del restaurante de la posibilidad de creación y gestión de un pedido de forma óptima y rápida. Además, utiliza la organización jerárquica de cartas y menús configurada en el portal web.

Otra de las opciones fundamentales es la de conocer al cliente que se está atendiendo, por tanto dicha aplicación móvil ofrece de forma sencilla toda la información del cliente que se está atendiendo en cada momento.

Por último se perfila necesario la posibilidad de llevar un control del estado de cada mesa, así como de un sistema de llamada o aviso por parte de los clientes, donde todos los trabajadores que utilicen esta aplicación, conocen en cada momento, qué cliente necesita la atención personalizada de un camarero.

13.6 Conclusiones

Desde el punto de vista de los objetivos iniciales planteados para este proyecto, los resultados obtenidos son muy satisfactorios, y se pueden dividir en conclusiones técnicas y personales.

13.6.1 Conclusiones técnicas

Los proyectos fin de carrera no suelen verse sometidos a la presión de inversores o a restricciones importantes en las fechas de entrega y, por este motivo, suponen una excelente oportunidad para profundizar y fortalecer todos aquellos conocimientos aprendidos durante la carrera y especialmente para estudiar las últimas tecnologías y tendencias que se están siguiendo en el desarrollo web y de aplicaciones para dispositivos móviles. Por todo esto, se ha invertido mucho esfuerzo en tareas como el análisis, investigación y aprendizaje de lenguajes como

JavaScript, PHP, HTML5 y CSS3, así como en frameworks de desarrollo actuales como Codelgniter, JqueryMobile y Bootstrap.

Para el desarrollo del proyecto se han tenido que combinar conocimientos obtenidos durante la carrera con el aprendizaje de aplicaciones y herramientas desconocidas, lo cual ha proporcionado unas nuevas aptitudes que pueden ser muy útiles en el futuro.

Además, uno de los puntos importantes de este proyecto, es la reutilización y personificación de librerías de terceros que en la carrera no se tiene en cuenta. La realidad de los proyectos actuales es que existen muchas librerías y algoritmos con licencia de uso gratuita que son utilizadas para agilizar el desarrollo. Gracias a este proyecto he adquirido experiencia en la integración y adaptación de esas librerías de terceros.

13.6.2 Conclusiones personales

A nivel personal, este es el proyecto más ambicioso y con posibilidades de ampliación, como se muestra en el apartado de trabajo futuro, en el que he trabajado. He quedado satisfecho tanto con el trabajo realizado, como con los resultados obtenidos.

Además, al tener una parte de trabajo en equipo, he experimentado las dificultades y bondades de este tipo de proyectos, donde la organización y la coordinación son fundamentales.

14 Trabajo futuro

EasyOrder nació bajo unas necesidades y objetivos mínimos que debían cumplirse, pero un producto software nunca es perfecto en su primera versión y es por eso que se proponen unas líneas de trabajo futuro que pueden mejorar sensiblemente las características actuales e incluir nuevas funcionalidades:

- Estado por comanda: En la actualidad el sistema contempla la posibilidad de añadir un estado a un pedido global. La realidad en un restaurante es distinta, cada elemento o grupos de elementos dentro de un pedido pueden estar en diferentes estados, por tanto, incluir esta modificación ayudaría a conseguir un sistema más cercano a la realidad.
- Notificaciones más rápidas: En la actualidad el sistema de notificaciones de nuevos pedidos se actualiza cada 30 segundos, si bien no es un tiempo muy amplio, lo ideal sería que las notificaciones se hicieran en tiempo real, sin incluir retardo.
- Hacer las cartas más personalizadas: El sistema contempla la posibilidad de añadir gustos de los clientes, pero éstos no quedan reflejados en la carta que un cliente en concreto ve. Se podría destacar esos ítems que están relacionados con los gustos del cliente.
- Pedidos desde más dispositivos: En la actualidad, existe una versión para dispositivos móviles que usa el trabajador de restaurante, pero no el cliente. Cada vez más, las personas disponen de teléfonos inteligentes, por tanto, sería interesante desarrollar una aplicación de forma que el cliente pueda realizar pedidos desde su propio dispositivo móvil.
- Sistema de reserva de mesa: El sistema permite realizar pedidos, pero no contempla un sistema de reserva. En la realidad, muchas personas reservan mesa, por tanto, una función interesante podría ser un sistema que permita al cliente solicitar una reserva en el restaurante.
- Sistema de validación de restaurante: Para evitar el registro de restaurantes que en realidad no lo sean, se podría implementar un sistema automático de validación, donde el administrador de un restaurante debería de suministrar unos datos para comprobar que realmente es el propietario del mismo.
- Software multilenguaje: Se ha desarrollado todo en español, una gran mejora seria disponer de la posibilidad de cambiar el idioma para internacionalizar la aplicación, y ofrecer a los restaurantes una traducción directa de sus cartas en diferentes idiomas.

15 Bibliografía básica

- [1] [PRE03] Pressman, Roger S. Ingeniería del Software, un enfoque práctico Editorial McGraw-Hill España, 2003, pp. 21.
- [2] [MAT03] Celma Giménez, Matilde. Bases de datos relacionales. Pearson Educación, Madrid, 2003.
- [3] [PSRE09] Hermosillo Aguirre, Jesús Darío Psicología en los restaurantes Universidad de las Américas, Puebla, 2009
- [4] [DUAPP10] Clark, Josh Diseño y usabilidad de aplicaciones iPhone Anaya, Madrid, 2010

16 Webgrafía básica

- [w1] http://ellislab.com/codeigniter
- [w2] http://getbootstrap.com/2.3.2/
- [w3] http://www.w3schools.com/
- [w4] https://github.com/
- [w5] http://www.maestrosdelweb.com/
- [w6] http://jquerymobile.com/
- [w7] http://uno-de-piera.com/
- [w8] http://stackoverflow.com/
- [w9] http://fontawesome.io/

17 Anexos

17.1 Anexo 1 – Plantilla de casos de uso

A continuación se explica la estructura de la plantilla utilizada para representar los casos de uso.

Nombre	Identificador
Actor Principal	
Personal involucrado o intereses	
Descripción	
Trigger	
Precondición	
Postcondición	
Flujo Normal	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

Identificador

Dar a cada caso de uso un entero secuencial único identificativo. Alternativamente, se puede usar la forma jerárquica X.Y. Casos relacionados pueden agruparse jerárquicamente.

Nombre

Selecciona un nombre que sea lo más explicativo posible. Este ha de reflejar por sí mismo la tarea que el usuario necesita realizar.

Actor

Especifica el actor principal que recurre a los servicios del sistema para cumplir un objetivo. También hay que indicar cualquier otro actor que participe en la consecución.

Personal involucrado o intereses

Esta lista es más importante y práctica de lo que podría parecer a primera vista. Sugiere y delimita qué es lo que debe hacer el sistema. Citando a Cockburn: "El sistema funciona siguiendo un contrato entre el personal involucrado, donde los casos de usos detallan parte de comportamiento del contrato... El caso de

uso, como contrato de comportamiento, captura todo y sólo el comportamiento relacionado con la satisfacción de los intereses del personal involucrado" [COC01].

Descripción

Especifica una descripción resumida de las razones y el resultado del caso de uso.

Trigger

Identifica al evento que inicializo el caso de uso. Esto puede ser un evento externo o un evento del generado por el propio sistema, también puede ser el primer paso del flujo normal.

Precondiciones

Las precondiciones establecen lo que siempre debe cumplirse antes de comenzar un escenario de caso de uso. Las precondiciones no se prueban en el caso de uso, sino que son condiciones que se asumen que son verdad. Normalmente, una precondición implica un escenario de otro caso de uso que se ha completado con éxito. Por lo tanto, hay que listar cualquier actividad que debe tener lugar, o cualquier condición que debe ser cierta, antes de que el caso de uso pueda comenzar.

Postcondiciones

Las postcondiciones o garantías de éxito establecen qué debe cumplirse cuando el caso de uso se completa con éxito. La garantía debería satisfacer a todo el personal involucrado. Por lo tanto, las postcondiciones describen el estado del sistema tras la conclusión del caso de uso. Las postcondiciones se deben numerar.

Flujo normal

Describe el camino de éxito típico que satisface los intereses del personal involucrado. Provee una descripción detallada de las acciones de usuario y las respuestas del sistema que tendrán lugar durante la ejecución normal del caso de uso. Esta secuencia llevará a la consecución del caso de uso, alcanzando el objetivo deseado. La descripción se puede escribir como una respuesta a la hipotética pregunta, "¿Cómo hago para conseguir la tarea especificada en el caso de uso en cuestión?" Esto se consigue mejor mediante una lista de acciones realizadas por el actor, alternativamente con las respuestas ofrecidas por el sistema. Un estilo habitual es poner en mayúsculas los nombres de los actores para facilitar la identificación.

Flujo alternativo o extensiones

Las extensiones son muy importantes. **Indican todos los otros escenarios o bifurcaciones**, tanto de éxito como de fracaso. Por lo tanto, la combinación del flujo normal y del flujo alternativo deberían satisfacer "casi" todos los intereses del personal involucrado (de los usuarios).

Excepciones

Describe cualquier **condición de error** que pueda ocurrir durante la ejecución del caso de uso, y define cómo el sistema responde en estas situaciones. También describe cómo el sistema responde si la ejecución del caso de uso falla por alguna situación no controlada. Se ha de especificar si tras un error de este tipo se ha de realizar una vuelta atrás de las modificaciones que se estaban realizando, si

finaliza parcialmente con un estado conocido, o si se deja en un estado indeterminado como resultado de la excepción.

Includes

Lista cualquier otro caso de uso que este incluido por este caso de uso. Si aparece una funcionalidad común en múltiples casos de uso, esta puede convertirse en un caso de uso el cual pueda ser incluido por aquellos casos de uso que necesiten esa funcionalidad.

Requisitos especiales

Si un requisito no funcional, atributo de calidad o restricción se relaciona de manera específica con un caso de uso, se recoge en el caso de uso. Esto incluye cualidades tales como rendimiento, fiabilidad y facilidad de uso, y restricciones de diseño (a menudo, en dispositivos de entrada/salida) que son obligados o se consideran probables.

Notas

Lista cualquier comentario adicional sobre el caso de uso.

17.2 Anexo 2 – Casos de uso de la web

Nombre Registro	Identificador 1	
Actor Principal		
Usuario no registrado.		
Personal involucrado o intereses		
El usuario desea registrarse en la plataforma.		
Descripción		
Un usuario que accede a la plataforma sin re	egistrarse y desea formar parte de la l	
plataforma.		
Trigger		
Acceder a la pantalla de registro de la plataforn	na.	
Precondición		
No exista ese usuario ya en el sistema.		
Postcondición		
El usuario recibe un email para validar su regist	ro.	
Flujo Normal		
Accede a la pantalla de registro.		
	2. Rellena sus datos de acceso.	
3. Selecciona el tipo de usuario (cliente o restaurante).		
4. Envía la solicitud de acceso.		
Flujo Alternativo		
Everage of the		
Excepción		
El nombre de usuario ya está registrado en la plataforma.		
Includes		
Dogwieitee Fenericles		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombro Ver perfil del restaurante	Identificador 2
Nombre Ver perfil del restaurante	identificador 2
Actores Principales	
Usuario no registrado. Administrador de restaurante.	
 Trabajador de restaurante. Cliente. 	
Personal involucrado o intereses	
	aa da un raatauranta
Cualquier actor que realice esto quiere ver el perfil públi Descripción	co de un restaurante.
Se desea ver la información sobre un restaurante en con	varata
	icreto.
Trigger	
Seleccionar el perfil del restaurante.	
Precondición	
El restaurante debe tener activado el perfil público.	
Postcondición	
Accede a la información pública del restaurante.	
Flujo Normal	
Busca la dirección pública del restaurante.	
2. Accede a ella.	
Flujo Alternativo	
En el caso de un cliente, puede acceder a ella desde el	apartado de restaurantes
Accede al apartado de búsqueda de restaurante Calabaciana al restaurante que desage	S.
2. Selecciona el restaurante que desea.	
Excepción	and it munotro un monocio do
Si el perfil no está público el sistema no permite el acci	eso y muestra un mensaje de
error.	
Includes	

Nambra I Var pastaña da inicia	Identificador 3
Nombre Ver pestaña de inicio Actores Principales	identificador 5
1. Usuario no registrado.	
2. Administrador de restaurante.	
3. Trabajador de restaurante.	
4. Cliente.	
Personal involucrado o intereses	
Cualquier actor que realice esto quiere ver el apartado	de inicio del perfil público de
un restaurante.	de inicio dei perni publico de
Descripción	
Se desea ver la información sobre un restaurante en c	concreto, donde aparecen las
valoraciones, la información básica, los clientes, etc.	,
Trigger	
En el perfil del restaurante seleccionar la pestaña de inic	cio.
Precondición	
El restaurante debe tener activado el perfil público y el a	actor debe estar en ese perfil.
Postcondición	
Accede a la pestaña inicio del perfil público del restaura	ante.
Flujo Normal	
 Estando en el perfil público selecciona inicio. 	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Si el perfil no está público el sistema no permite el acc	eso y muestra un mensaje de
error.	
Includes	

Nombre Ver pestaña de información	Identificador 4
Actores Principales	
Usuario no registrado.	
Administrador de restaurante.	
3. Trabajador de restaurante.	
4. Cliente.	
Personal involucrado o intereses	
Cualquier actor que realice esto quiere ver el apar	tado de información del perfil
público de un restaurante.	
Descripción	
Se desea ver la información sobre un restaurante e	n concreto, donde aparece el
contacto, horario, situación, formas de pago, etc.	
Trigger	
En el perfil del restaurante seleccionar la pestaña de in	formación.
Precondición	
El restaurante debe tener activado el perfil público y el	actor debe estar en ese perfil.
Postcondición	
Accede a la pestaña información del perfil público del	restaurante.
Flujo Normal	
Estando en el perfil público selecciona informaci	ción.
Flujo Alternativo	
•	
Excepción	
Si el perfil no está público el sistema no permite el ac	ceso y muestra un mensaje de
error.	,
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

	Ver pestaña de cartas	Identificador 5
Actores Pr		
	ario no registrado.	
	inistrador de restaurante.	
	ajador de restaurante.	
4. Clien		
	nvolucrado o intereses	
	ctor que realice esto quiere ver el apartado o	de cartas del perfil público de
un restaurar		
Descripció		
	er las cartas disponibles en un restaurante e	
ordenadas por secciones con datos relevantes como la foto de cada ítem, los precios, etc. En el caso de un cliente podrá añadir a su pedido como se detalla en el		
caso de uso		pedido como se detalla en el
Trigger	102.	
	del restaurante seleccionar la pestaña de car	tas
Precondici		tas.
	te debe tener activado el perfil público y el a	ctor debe estar en ese perfil
Postcondic		eter dese estar en ees permi
	pestaña cartas del perfil público del restaura	ante.
Flujo Norm		
	ndo en el perfil público selecciona cartas.	
Flujo Alternativo		
Excepción		
	o está público el sistema no permite el acce	eso y muestra un mensaje de
error.		,
Includes		

Nombre Ver pestaña de descuentos Identificador 7	
Actores Principales	
Usuario no registrado.	
2. Administrador de restaurante.	
3. Trabajador de restaurante.	
4. Cliente.	
Personal involucrado o intereses	
Cualquier actor que realice esto quiere ver el apartado de descuentos del perfil	
público de un restaurante.	
Descripción	
Se desea ver los descuentos o promociones disponibles en un restaurante en	
concreto, donde aparecen ordenados con una imagen descriptiva y el porcentaje	
que se aplica. En el caso de un cliente podrá añadir a su pedido como se detalla en el caso de uso 36.	
Trigger En el perfil del restaurante seleccionar la pestaña de descuentos.	
Precondición	
El restaurante debe tener activado el perfil público y el actor debe estar en ese perfil.	
Postcondición	
Accede a la pestaña descuentos del perfil público del restaurante.	
Flujo Normal	
Estando en el perfil público selecciona descuentos.	
Flujo Alternativo	
- Tajo vinto manivo	
Excepción	
Si el perfil no está público el sistema no permite el acceso y muestra un mensaje de	
error.	
Includes	

Nombre Ver vista detallada de un ítem Identificador 8	
Actores Principales	
Usuario no registrado.	
Administrador de restaurante.	
3. Trabajador de restaurante.	
4. Cliente.	
Personal involucrado o intereses	
Cualquier actor que realice esto quiere ver la información detallada de un ítem er	
concreto. Descripción	
Se desea ver la información de un ítem, donde aparece información del ítem como los	
comentarios, la valoración global de los clientes, etc. En el caso de un cliente podrá	
comentar, valorar y marcar con <i>like</i> ese ítem como se detallan en los casos de uso	
40, 41, 42 y 43.	
Trigger	
En el perfil del restaurante, seleccionar un ítem.	
Precondición	
El restaurante debe tener activado el perfil público y el actor debe estar en alguna	
sección del perfil que contenga ítems.	
Postcondición	
Accede a la información detallada del ítem.	
Flujo Normal	
Estando en el perfil público, selecciona algún ítem.	
Flujo Alternativo	
Fyran alifa	
Excepción Si al parfil pa actó pública al cistama na parmita al casaca	
Si el perfil no está público el sistema no permite el acceso. Includes	
Iliciades	

Nombre Ver vista detallada de un descuento Identificador 9	
Actores Principales	
Usuario no registrado.	
2. Administrador de restaurante.	
3. Trabajador de restaurante.	
4. Cliente.	
Personal involucrado o intereses	
Cualquier actor que realice esto quiere ver la información detallada de un descuento	
en concreto.	
Descripción	
Se desea ver la información de un descuento, donde aparece información como su	
descripción, el código para utilizarlo, el periodo de validez, etc.	
Trigger	
En el apartado de descuentos del perfil del restaurante seleccionar un descuento.	
Precondición	
El restaurante debe tener activado el perfil público y el actor debe estar en la sección	
descuentos del perfil.	
Postcondición	
Accede a la información detallada de un descuento.	
Flujo Normal	
Estando en el perfil público, selecciona el apartado de descuento	
2. Selecciona el descuento del que desea ver la información detallada.	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Si el perfil no está público el sistema no permite el acceso.	
Includes	

Nombre Iniciar sesión	Identificador 10
Actor Principal	
1. Cliente.	
Administrador de restaurante.	
3. Trabajador de restaurante.	
Personal involucrado o intereses	
Cualquier actor registrado en la plataforma que quiera a	cceder.
Descripción	
La persona que quiere acceder a la plataforma para util	zarla.
Trigger	
En la página principal de la plataforma en el apartado de	e iniciar sesión
Precondición	
 Estar registrado en la plataforma. 	
2. No haber iniciado sesión.	
Postcondición	
Acceso a la plataforma.	
Flujo Normal	
 Accede a la página principal de la plataforma. 	
2. Introduce sus datos de acceso.	
3. Envía la información para poder acceder.	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Los datos de acceso no son válidos. En tal caso el si-	stema alertará que no se han
introducido correctamente.	
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

Nombre Cerrar sesión	Identificador 11
Actor Principal	
1. Cliente.	
Administrador de restaurante.	
3. Trabajador de restaurante.	
Personal involucrado o intereses	
Cualquier actor registrado en la plataforma que quiera s	salir y cerrar su sesión.
Descripción	
La persona que teniendo su sesión iniciada quiere salir	de ella.
Trigger	
En la cabecera principal de la aplicación, seleccionar o	errar sesión.
Precondición	
 Estar registrado en la plataforma. 	
2. Haber iniciado sesión.	
Postcondición	
Cierre de la sesión.	
Flujo Normal	
1. En la cabecera de la aplicación, abrir el menú d	e opciones.
2. Seleccionar la opción cerrar sesión.	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

Nombre	Recordar contraseña	Identificador 12
Actor Pr	ncipal	
1. Cli		
	ministrador de restaurante.	
	abajador de restaurante.	
	involucrado o intereses	
	actor registrado en la plataforma que quiera re	ecordar la contraseña.
Descripo		
La perso	na con registro en la plataforma que no re	ecuerda su contraseña para
acceder.		
Trigger		
	tado de ¿Olvidastes tu contraseña? Introducir	tu correo electrónico
Precond		
1. Es	tar registrado en la plataforma.	
_	haber iniciado sesión.	
Postcon		
	nueva contraseña en su correo electrónico	
Flujo No		
1. En	la cabecera de la aplicación seleccionar ¿Olv	idastes tu contraseña?
	cribir el correo electrónico y enviar la informac	ion al sistema.
Flujo Alt	ernativo	
Excepcion		
	o de que el correo electrónico no exista en la a	ipilcacion, el sistema mostrara
	ie de error.	
Includes		

	e Ver inicio	Identificador 13
	Principal	
	Cliente.	
	Administrador de restaurante.	
	Trabajador de restaurante.	
	al involucrado o intereses	
	er actor registrado en la plataforma que quiera v	er la página de inicio.
Descrip		71.1
LOS CIIE	entes que quieran ver información de sus dat	os personales y sus últimos
pedidos	s. En el caso de administrador de restaurante pu	r del restaurante podrá ver su
rol.	s y recibir alertas de nuevos pedidos y trabajado	i dei restaurante podra ver su
_		
Trigger	r a la pantalla de inicio del panel de configuració	un.
Precon		711.
	Estar registrado en la plataforma.	
	ndición	
	a la pantalla de inicio.	
Flujo N	ormal	
	Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de	configuración
	Acceder al apartado de inicio.	comgaración.
Fluio A	Ilternativo	
	Entrar en la página web de la aplicación.	
2. i	ntroducir sus datos de registro.	
	Acceder al sistema.	
Except		
Include	es	

Nombre Ver pedidos Identificador 14

Actor Principal

- 1. Cliente.
- 2. Administrador de restaurante.
- 3. Trabajador de restaurante (si tiene permiso de acceso).

Personal involucrado o intereses

Cualquier actor registrado en la plataforma que quiera ver los pedidos.

Descripción

Los clientes que quieran ver información de sus pedidos realizados, donde se muestran detalles como el restaurante donde se hizo, el estado, etc.

En el caso de administrador de restaurante y trabajador (si tiene permisos de acceso) podrá ver información sobre los pedidos como estado, cliente, si ha sido pagado o no, etc.

Trigger

Acceder a la pantalla de pedidos del panel de configuración.

Precondición

- 1. Estar registrado en la plataforma.
- 2. En el caso de trabajador del restaurante debe tener permisos de acceso al apartado de pedidos.

Postcondición

Accede a la pantalla de pedidos.

Flujo Normal

- 1. Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de configuración.
- Acceder al apartado de pedidos.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no tenga pedidos, el sistema alertará esta situación.

Includes

Requisitos Especiales

	Vista detallada de un pedido	Identificador 15
Actor Prin		
1. Cliei		
_	ninistrador de restaurante.	,
	ajador de restaurante (si tiene permiso de ac	cceso).
	nvolucrado o intereses	
	ctor registrado en la plataforma que quiera v	er detalles de un pedido.
Descripci		
	s que quieran ver información detallada de u etalles como los ítems/menus/descuentos, el etc.	
podrá ver i	de administrador de restaurante y trabajador nformación detallada de un pedido como lo notas privadas, generar factura (caso de uso	s ítems/menus/descuentos, el
Trigger		
	a pantalla detalles de un pedido.	
Precondic		
	r registrado en la plataforma.	
	r en el apartado de pedidos.	
Postcondi		
	os detalles del pedido señalado.	
Flujo Norn		a a officiona a life
	endo la sesión abierta, entrar en el panel de	configuración.
	eder al apartado de pedidos. ccionar el pedido que se quiere ver.	
Flujo Alter		
Tujo Altei	Πατίνο	
Excepciór		
Excepcion		

Includes

Identificador 16 Nombre Generar factura de un pedido Actor Principal 1. Cliente. 2. Administrador de restaurante. 3. Trabajador de restaurante (si tiene permiso de acceso). Personal involucrado o intereses Cualquier actor registrado en la plataforma que quiera generar una factura. Descripción Cualquiera de los actores que quiera generar la factura de un pedido. Trigger Generar la factura de un pedido en formato PDF. Precondición Estar registrado en la plataforma. Estar en la vista detallada de un pedido. Postcondición Obtener la factura en formato PDF. Flujo Normal Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de configuración. Acceder al apartado de pedidos. Seleccionar el pedido que se quiere ver. Seleccionar Factura. Flujo Alternativo Excepción En el caso de un pedido reembolsado, se genera un documento PDF con dos folios, especificando el reembolso. Includes

Notas

Requisitos Especiales

Nombre Ver restaurantes que es cliente Identificador 17
Actor Principal
1. Cliente.
Personal involucrado o intereses
El cliente que quiera ver sus restaurantes.
Descripción
Un cliente que quiera ver todos los restaurantes de los que es cliente de forma
rápida.
Trigger Vor restaurantes de les que es eliente
Ver restaurantes de los que es cliente. Precondición
Estar registrado en la plataforma. Postcondición
Ver todos los restaurantes de los que es cliente.
Flujo Normal
 Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de configuración. Acceder al apartado de Restaurantes.
Flujo Alternativo
Excepción
En el caso de que no tenga restaurantes, el sistema alertará esta situación.
Includes
Requisitos Especiales
Notas

Nombre Buscar restaurantes	Identificador	18	
Actor Principal			
1. Cliente.			
Personal involucrado o intereses			
El cliente que quiera buscar los restaurantes que están	en el sistema		
Descripción			
Un cliente que quiera ver todos los restaurantes adherio	os a la plataforma	ā.	
Trigger			
Ver información de todos los restaurantes como nombr	e, dirección, e inf	formación de	
contacto.			
Precondición			
Estar registrado en la plataforma como cliente.			
Postcondición			
Ver todos los restaurantes con la información básica.			
Flujo Normal			
1. Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de	configuración.		
2. Acceder al apartado de Restaurantes.			
3. Acceder a la opción de buscar restaurantes.			
Flujo Alternativo			
Excepción			
En el caso de que no existan restaurantes en la aplicaci	on, el sistema ale	rtara esta	
situación.			
Includes			

Nombre | Ver valoraciones | Identificador | 19 | Actor Principal

- 1. Cliente.
- 2. Administrador de restaurante.
- 3. Trabajador de restaurante (si tiene permiso de acceso).

Personal involucrado o intereses

Cualquier actor registrado en la plataforma que quiera sus valoraciones.

Descripción

Cualquiera de los actores que quiera ver sus comentarios, *likes*, valoraciones sobre ítems y valoraciones generales.

Trigger

Ver una visión global de todo el apartado de social.

Precondición

Estar registrado en la plataforma.

Postcondición

Ver sus últimas acciones de social.

Flujo Normal

- 1. Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de configuración.
- 2. Acceder al apartado de valoraciones.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no haya realizado ninguna valoración, comentario o *like*, el sistema alertará esta situación.

Includes

Requisitos Especiales

Identificador 20 **Nombre** Ver comentarios **Actor Principal**

- 1. Cliente.
- 2. Administrador de restaurante.
- 3. Trabajador de restaurante (si tiene permiso de acceso).

Personal involucrado o intereses

Cualquier actor registrado en la plataforma que quiera los comentarios

Descripción

En el caso de un cliente podrá ver los comentarios que ha hecho a los ítems, pudiendo ordenar por ítem, restaurante, fecha o comentario.

En el caso de un administrador o trabajador de restaurante, podrá ver los comentarios que han hecho los clientes de cada ítem pudiendo ordenar por ítem, cliente, fecha, etc.

Trigger

Ver todos los comentarios de los ítems.

Precondición

1. Estar registrado en la plataforma.

Postcondición

Ver todos los comentarios.

Flujo Normal

- Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de configuración.
 Acceder al apartado de valoraciones.
- 3. Acceder a ver todos los comentarios.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no haya comentarios, el sistema alertará esta situación.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Eliminar comentarios	Identificador 21
Actor Principal	
1. Cliente.	
Personal involucrado o intereses	
Cliente que quiera eliminar un comentario.	
Descripción	
En el caso de un cliente podrá eliminar cualquier con	nentario que haya hecho.
Trigger	
Eliminar un comentario sobe un ítem concreto.	
Precondición	
Estar registrado en la plataforma.	
Postcondición	
Comentario eliminado.	
Flujo Normal	
1. Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel	de configuración.
2. Acceder al apartado de valoraciones.	
3. Acceder a ver todos los comentarios.	
4. Hacer clic en eliminar el comentario que se qu	uera.
Flujo Alternativo	
Fundamenta	
Excepción	
En el caso de que no haya comentarios, la opción de	eliminar no aparecera.
Includes	
D	
Requisitos Especiales	
Notas	

Identificador 22 Nombre Ver Likes **Actor Principal** 1. Cliente.

2. Administrador de restaurante.

3. Trabajador de restaurante (si tiene permiso de acceso).

Personal involucrado o intereses

Cualquier actor registrado en la plataforma que quiera los likes.

Descripción

En el caso de un cliente podrá ver los likes que ha hecho a los ítems, pudiendo ordenar por ítem, restaurante, y fecha.

En el caso de un administrador o trabajador de restaurante, podrá ver los likes que han hecho los clientes de cada ítem pudiendo ordenar por ítem, cliente, fecha.

Trigger

Ver todos los likes de los ítems.

Precondición

1. Estar registrado en la plataforma.

Postcondición

Ver todos los likes.

Flujo Normal

- Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de configuración.
 Acceder al apartado de valoraciones.
- Acceder a ver todos los likes.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no haya *likes*, el sistema alertará esta situación.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Eliminar Likes	Identificador 23
Actor Principal	
1. Cliente.	
Personal involucrado o intereses	
Cliente que quiera eliminar un like.	
Descripción	
En el caso de un cliente podrá eliminar cualquier like qu	e haya hecho.
Trigger	
Eliminar un <i>like</i> sobe un ítem concreto.	
Precondición	
Estar registrado en la plataforma.	
2. Haber hecho <i>like</i> sobre el ítem.	
Postcondición	
Like eliminado.	
Flujo Normal	
1. Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de	configuración.
Acceder al apartado de valoraciones.	
3. Acceder a ver todos los <i>likes</i> .	
4. Hacer clic en eliminar el <i>like</i> que se quiera.	
Flujo Alternativo	
1. Teniendo la sesión abierta, entrar en el perfil púb	
Acceder a una pantalla donde este el ítem concr	eto.
Acceder a su vista detallada.	
4. Hacer clic en el icono <i>like</i> .	
Excepción	
En el caso de que no haya likes, la opción de eliminar no	o aparecerá.
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

NI I		
	Ver valoraciones de ítems	Identificador 24
Actor Pri		
	Cliente.	
	Administrador de restaurante.	,
	Trabajador de restaurante (si tiene permiso d	e acceso).
	involucrado o intereses	
	actor registrado en la plataforma que quiera la	as valoraciones de los ítems.
Descripc		
	o de un cliente podrá ver sus valoraciones	que ha realizado a los ítems,
	ordenar por ítem, restaurante, y fecha.	
	so de un administrador o trabajador de	
	es que han hecho los clientes de cada íten	n pudiendo ordenar por ítem,
cliente, fed	cha.	
Trigger		
	las valoraciones de los ítems.	
Precondi		
	Estar registrado en la plataforma.	
Postcond		
	las valoraciones de los ítems.	
Flujo Nor	mal	
1.	Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel	de configuración.
2.	Acceder al apartado de valoraciones.	
3.	Acceder a ver todos las valoraciones de los í	tems.
Flujo Alte	ernativo	
•		
Excepció	n	
En el caso	de que no haya valoraciones, el sistema alert	ará esta situación.
Includes		

Nombre	Eliminar valoraciones de ítems	Ident	ificador	25
Actor Prin	cipal			
1. Clie	nte.			

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera eliminar una valoración realizada sobre un ítem.

Descripción

En el caso de un cliente podrá eliminar cualquier valoración sobre un ítem que haya hecho.

Trigger

Eliminar una valoración sobe un ítem concreto.

Precondición

- Estar registrado en la plataforma.
 Haber realizado una valoración sobre el ítem.

Postcondición

Valoración eliminada.

Flujo Normal

- Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de configuración.
 Acceder al apartado de valoraciones.

- Acceder a ver todas las valoraciones.
 Hacer clic en eliminar la valoración que se quiera.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no existan valoraciones, la opción de eliminar no aparecerá.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Ver valoraciones generales Identificador 26
Actor Principal
1. Cliente.
2. Administrador de restaurante.
3. Trabajador de restaurante (si tiene permiso de acceso).
Personal involucrado o intereses
Cualquier actor registrado en la plataforma que quiera las valoraciones sobre e restaurante.
Descripción
En el caso de un cliente podrá ver sus valoraciones globales de los restaurantes, e base a los parámetros globales, pudiendo ordenar por restaurante, fecha y valores. En el caso de un administrador o trabajador de restaurante, podrá ver la valoraciones que han hecho los clientes sobre su restaurante, en base a lo parámetros globales, pudiendo ordenar por cliente, fecha y valores.
Trigger
Ver todas las valoraciones globales del restaurante.
Precondición
Estar registrado en la plataforma.
Postcondición
Ver todas las valoraciones globales.
Flujo Normal
Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de configuración.
2. Acceder al apartado de valoraciones.
3. Acceder a ver a las valoraciones generales. Flujo Alternativo
i iujo Aiternativo
Excepción
En el caso de que no haya valoraciones, el sistema alertará esta situación.
Includes
morado

Nombre	Eliminar valoraciones generales	Identificador	27
Actor Prin	cipal		
1 Clie	nte		

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera eliminar una valoración realizada sobre un restaurante.

Descripción

En el caso de un cliente podrá eliminar cualquier valoración sobre un restaurante que haya hecho.

Trigger

Eliminar una valoración sobe un restaurante concreto.

Precondición

- Estar registrado en la plataforma.
 Haber realizado una valoración sobre el restaurante.

Postcondición

Valoración eliminada.

Flujo Normal

- Teniendo la sesión abierta, entrar en el panel de configuración.
 Acceder al apartado de valoraciones.
 Acceder a ver todas las valoraciones generales.
 Hacer clic en eliminar la valoración que se quiera.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no existan valoraciones, la opción de eliminar no aparecerá.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Actualizar datos	personales Identificador 28
Actor Principal	
1. Cliente.	
Trabajador del Restau	rante.
Personal involucrado o in	
Actores que quieran cambiar	sus datos personales.
Descripción	
personales. En el caso de los	cores especificados quiera realizar cambios en sus datos clientes podrán actualizar datos como gustos, una foto, tc. En el caso de un trabajador de restaurante podrá
Trigger	
Cambiar o actualizar los datos	s personales.
Precondición	
 Estar registrado en el s 	sistema.
Postcondición	
Los datos modificados serán	actualizados en el sistema.
Flujo Normal	
Acceder al apartado d	ierta, entrar en el panel de configuración. le mis datos.
Actualizar los datos qu	ue se deseen cambiar.
Flujo Alternativo	
Excepción	
Includes	
<u> </u>	
Requisitos Especiales	
Notas	

Nombre Hacerse cliente de un restaurante	Identificador 29	
Actor Principal	·	
1. Cliente.		
Personal involucrado o intereses		
Un cliente que quiera ser cliente de un restaurante.		
Descripción		
Un cliente, que desea poder realizar valoraciones, como restaurante concreto.	entarios y poder pedir, en un	
Trigger		
Hacerse cliente de un restaurante.		
Precondición		
Estar registrado en el sistema como cliente.		
2. No ser cliente de ese restaurante en concreto.		
Postcondición		
Es cliente del restaurante seleccionado.		
Flujo Normal		
 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil público del restaurante. Hacer clic en hacerse cliente del restaurante. 		
Flujo Alternativo		
Excepción		
Si el restaurante no tiene visible el perfil público, no se podrá hacer cliente.		
Includes		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Eliminar condición de cliente del restaurante | Identificador | 30

Actor Principal

- 1. Cliente.
- 2. Administrador de restaurante
- 3. Trabajador de restaurante (si tiene permiso de acceso).

Personal involucrado o intereses

Un cliente que ya no quiera ser cliente de un restaurante.

Un Administrador o trabajador de restaurante, que ya no quiera a una persona como cliente.

Descripción

Una persona que siendo cliente del restaurante, ya no lo quiere ser más. En el caso del restaurante también podrá quitar a una persona de su clientela, negándole por tanto, los privilegios de comentarios, valoraciones y pedidos.

Trigger

Eliminar la condición de cliente de un restaurante en concreto.

Precondición

- 1. Estar registrado en el sistema.
- 2. La persona a eliminar debe ser cliente de ese restaurante en concreto.

Postcondición

Elimina la condición de cliente del restaurante seleccionado.

Flujo Normal (como cliente)

- 1. Teniendo la sesión abierta como cliente.
- 2. a) Acceder al perfil público del restaurante.
- 3. a) Hacer clic en eliminar cliente del restaurante.
- 2. b) Acceder al panel de configuración.
- 3. b) Acceder al apartado de restaurantes.
- 4. b) Hacer clic en el botón de eliminar del restaurante.

Flujo Alternativo (como administrador o trabajador de restaurante)

- 1 Teniendo la sesión abierta como administrador o trabajador, acceder a panel de administración.
- 2 Acceder al apartado de clientes.
- 3 Eliminar el cliente.

Excepción

Si el restaurante no tiene visible el perfil público, no se podrá eliminar la condición de cliente, desde el flujo normal apartado a

Includes

Nombre	Hacer una valoración general	Identificador	31
Actor Principal			

1 Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera realizar una valoración sobre un restaurante.

Descripción

En el caso de un cliente podrá valorar un restaurante en base a unos parámetros predefinidos.

Trigger

Hacer una valoración general sobe un restaurante concreto.

Precondición

- 1 Estar registrado en la plataforma como cliente.
- 2 Ser cliente del restaurante
- 3 No haber realizado una valoración general sobre ese restaurante, al menos 24 horas antes.

Postcondición

Valoración del restaurante.

Flujo Normal

- 1 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante a valorar.
- 2 Acceder a "danos tu valoración".
- 3 Marcar los valores de cada parámetro y enviar las valoraciones.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, no verá está opción. Siendo cliente del restaurante, intenta valorar dos veces en menos de 24 horas el sistema alertará que no es posible realizar la valoración.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre	Añadir ítem a un pedido	Identificador	32
Actor Principal			
1 Clie	ente.		

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera añadir ítem a un pedido.

Descripción

En el momento de realizar un pedido, un cliente quiere añadir un ítem a su pedido.

Trigger

Añadir ítem a un pedido.

Precondición

- 1 Estar registrado en la plataforma como cliente.
- 2 Ser cliente del restaurante.
- 3 El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de realizar pedidos.

Postcondición

Se añade el ítem seleccionado al pedido.

Flujo Normal

- 1 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- 2 Acceder al apartado de cartas.
- 3 Seleccionar el ítem, con su tamaño.
- 4 Añadir al pedido.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, no verá está opción. Siendo cliente del restaurante, si el restaurante no tiene activado los pedidos, sólo podrá ver el ítem pero no pedirlo.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre	Añadir menú a un pedido	Identificador	1 33
	I I	raciitiiioaaci	00
Actor Prin	icipal		
4 OI'.			

Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera añadir un menú a un pedido.

Descripción

En el momento de realizar un pedido, un cliente quiere añadir un menú a su pedido.

Trigger

Añadir menú a un pedido.

Precondición

- Estar registrado en la plataforma como cliente.
- Ser cliente del restaurante.
- El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de realizar pedidos

Postcondición

Se añade el menú seleccionado al pedido.

Flujo Normal

- Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- Acceder al apartado de cartas.
- 3 Seleccionar el menú.
- Seleccionar los ítems del menú (uno por sección).
- Añadir al pedido.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, no verá está opción. Siendo cliente del restaurante, si el restaurante no tiene activado los pedidos, sólo

podrá ver los menús, sin poder añadirlo al pedido.

Includes

Requisitos Especiales

Identificador 34 Nombre | Ver pedido

Actor Principal 1 Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera ver su pedido actual.

Descripción

En cualquier momento, un cliente quiere poder ver su pedido actual, es decir el pedido que está realizando pero que no ha confirmado.

Trigger

Ver detalles de un pedido actual.

Precondición

- Estar registrado en la plataforma como cliente.
- Ser cliente del restaurante.
- El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de realizar pedidos.

Postcondición

Aparecen todos los detalles del pedido actual.

Flujo Normal

- Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- Hacer clic en el apartado de pedido.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, no verá está opción. Siendo cliente del restaurante, si el restaurante no tiene activado los pedidos no podrá ver está opción. Si el pedido está vacío el sistema alertará de este evento.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre	borrar pedido	Identificador	35
Actor Principal			

1 Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera eliminar su pedido actual.

Descripción

En cualquier momento, un cliente quiere eliminar su pedido actual, es decir vaciar todos los elementos que integran un pedido.

Trigger

Eliminar los elementos de un pedido actual.

Precondición

- 1 Estar registrado en la plataforma como cliente.
- 2 Ser cliente del restaurante.
- 3 El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de realizar pedidos.
- 4 El cliente debe, al menos, tener añadido un elemento al pedido.

Postcondición

Elimina todos los elementos del pedido actual.

Flujo Normal

- 1 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- 2 Hacer clic en el apartado de pedido.
- 3 Hacer clic en la opción de eliminar pedido.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, no verá está opción. Siendo cliente del restaurante, si el restaurante no tiene activado los pedidos no podrá ver está opción. Si el pedido está vacío el sistema alertará de este evento.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre	Añadir descuento	Identificador	36

Actor Principal

1 Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera añadir un descuento a un pedido.

Descripción

En el momento de realizar un pedido, un cliente quiere añadir un descuento a su pedido.

Trigger

Añadir descuento a un pedido.

Precondición

- 1 Estar registrado en la plataforma como cliente.
- Ser cliente del restaurante.
- 3 El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de realizar pedidos.
- 4 El descuento debe existir y ser válido para ese pedido.

Postcondición

Se añade el descuento seleccionado al pedido.

Flujo Normal

- 1 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- 2 Acceder al apartado de pedido.
- 3 Añadir código del pedido.
- 4 Enviar código para comprobar su validez en ese pedido en concreto.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, no verá está opción. Siendo cliente del restaurante, si el restaurante no tiene activado los pedidos, sólo

podrá añadir un descuento por pedido.

Includes

Requisitos Especiales

Notas

Un descuento puede ser aplicable a un ítem con su tamaño concreto, un menú, o a la totalidad de un pedido (precio final).

Nombre | Confirmar pedido | Identificador | 37

Actor Principal

1 Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera confirmar un pedido.

Descripción

En el momento de realizar un pedido, un cliente quiere confirmar su pedido, para continuar con el proceso.

Trigger

Confirmación del pedido actual.

Precondición

- 1 Estar registrado en la plataforma como cliente.
- 2 Ser cliente del restaurante.
- 3 El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de realizar pedidos.
- 4 Debe, al menos, haber un elemento en el pedido.

Postcondición

Se confirma el pedido, y se pasa al apartado del pago del pedido.

Flujo Normal

- 1 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- 2 Acceder al apartado de pedido.
- 3 Añadir información relativa al tipo de pedido (a domicilio o recoger en local).
- 4 Hacer clic en confirmar pedido.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, el restaurante no tenga activado los pedidos o el pedido esté vacío, no verá está opción.

İncludes

Requisitos Especiales

Nombre Pagar | Identificador | 38

Actor Principal

1 Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera pagar un pedido previamente confirmado.

Descripción

En el momento de realizar un pedido, y tras su confirmación, el cliente quiere pagar el pedido.

Trigger

Pedido pendiente de método de pago.

Precondición

- 1 Estar registrado en la plataforma como cliente.
- 2 Ser cliente del restaurante.
- 3 El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de realizar pedidos.
- 4 Debe, al menos, haber un elemento en el pedido.

Postcondición

Se confirma el pedido, y se pasa al apartado del pago del pedido.

Flujo Normal

- 1 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- 2 Acceder al apartado de pedido.
- 3 Añadir información relativa al tipo de pedido (a domicilio o recoger en local).
- 4 Hacer clic en confirmar pedido.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, el restaurante no tenga activado los pedidos o el pedido esté vacío, no verá está opción.

Includes

Requisitos Especiales

|--|

Actor Principal

Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera seleccionar el método de pago de un pedido previamente confirmado.

Descripción

En el momento de realizar un pedido, y tras su confirmación de pedido y pago, el cliente quiere seleccionar el método de pago del pedido.

Trigger

Pedido finalizado.

Precondición

- 1 Estar registrado en la plataforma como cliente.
- 2 Ser cliente del restaurante.
- 3 El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de realizar pedidos.
- 4 Debe estar el pedido confirmado por parte del cliente.

Postcondición

- 1 En el caso de en efectivo o tarjeta, el pedido se confirma y se alerta al restaurante
- 2 En el caso de paypal, el sistema se pone en contacto con la pasarela de pago de paypal.

Flujo Normal

- 1 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- 2 Acceder al apartado de pedido.
- 3 Añadir información relativa al tipo de pedido (a domicilio o recoger en local).
- 4 Realizar los pasos de confirmación y pago de un pedido.
- 5 Acceder a la opción de seleccionar el tipo de pago.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, el restaurante no tenga activado los pedidos o el pedido esté vacío, no verá está opción.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Comentar ítem Identificador 40

Actor Principal

1 Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera hacer un comentario sobre un ítem.

Descripción

Un cliente, quiere dejar su comentario personal sobre un ítem concreto dentro de un restaurante.

Trigger

Comentar un ítem.

Precondición

- 1 Estar registrado en la plataforma como cliente.
- Ser cliente del restaurante.
- 3 El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de realizar comentarios.

Postcondición

Si está la opción de comentarios pública, el comentario será público al instante. Si está la opción de moderar comentarios, el comentario queda a la espera de la aprobación por parte del restaurante (caso de uso número 60).

Flujo Normal

- 1 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- 2 Acceder a cualquier apartado con un ítem.
- 3 Acceder a la información detallada del ítem.
- 4 Escribir el comentario y aceptar.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, no podrá hacer comentarios.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre | Valorar ítem | Identificador | 41

Actor Principal

1 Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera hacer una valoración sobre un ítem.

Descripción

Un cliente, quiere dejar su valoración personal sobre un ítem concreto dentro de un restaurante.

Trigger

Valorar un ítem.

Precondición

- 1 Estar registrado en la plataforma como cliente.
- 2 Ser cliente del restaurante.
- 3 El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de realizar valoraciones.

Postcondición

La valoración se hace pública.

Flujo Normal

- 1 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- 2 Acceder a cualquier apartado con un ítem.
- 3 Acceder a la información detallada del ítem.
- 4 Valorar.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, no podrá hacer valoraciones.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre | Hacer like en ítem | Identificador | 42

Actor Principal
1 Cliente.

Personal involucrado o intereses

Cliente que quiera hacer like sobre un ítem.

Descripción

Un cliente, quiere hacer *like* sobre un ítem concreto dentro de un restaurante.

Trigger

Marcar como like un ítem.

Precondición

- 1 Estar registrado en la plataforma como cliente.
- 2 Ser cliente del restaurante.
- 3 El restaurante debe tener activado el perfil público, y la posibilidad de marcar *like*.
- 4 El ítem no puede estar marcado como like por el cliente.

Postcondición

El ítem queda marcado como like.

Flujo Normal

- 1 Teniendo la sesión abierta, acceder al perfil del restaurante.
- 2 Acceder a cualquier apartado con un ítem.
- 3 Acceder a la información detallada del ítem.
- 4 Marcar como like.

Flujo Alternativo

Excepción

En el caso de que no sea cliente del restaurante, no podrá hacer like.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre	Cambiar estado del pedido	Identificador	43
	Actor Principal		
	ninistrador de restaurante.		
	pajador de restaurante (con permisos de ped	idos).	
	nvolucrado o intereses		
	ador o trabajador de restaurante desea cam	<u>oiar el estado del</u>	pedido.
Descripci			
	a cambiado de estado y se necesita actualiz	arlo.	
Trigger			
Cambiar el	estado del pedido.		
Precondic	pión		
• Esta	ır registrado en el sistema.		
• Hab	er iniciado sesión.		
	edido existe.		
Postcondi			
	el estado del pedido.		
Flujo Norr			
Se accede a la vista de pedidos.			
2. Se hace clic en el símbolo '+' o '-' del pedido deseado.			
3. Se cambia el estado.			
Flujo Alternativo			
Evoquaión			
Excepción			
Includes			
Includes			
Poquinitan Fananialan			
Requisitos Especiales Notas			
INULAS			

Nombre Poner como pagado	Identificador 44	
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de ped	idos).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante poner un po	edido como pagado.	
Descripción		
El pedido ya se ha pagado y hay que actualizarlo.		
Trigger		
Poner un pedido como pagado.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
 Haber iniciado sesión. 		
El pedido existe.		
El pedido no está pagado.		
Postcondición		
Se cambia el pedido a pagado.		
Flujo Normal		
Se accede a la vista de pedidos.		
2. Se hace clic en 'No', en la columna pago.		
3. Se cambia a 'Sí'.		
Flujo Alternativo		
Excepción		
LXCepcion		
Includes		
morados		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Eliminar pe	edido			Identif	icador	45	
Actor Principal							
Administrador de la companya del la companya de la companya d							
Trabajador de re	estaurante (co	n permisos de	e ped	idos).			
Personal involucrade							
El administrador o tr	abajador de	restaurante	que	quiera	eliminar	un	pedido
previamente creado.							
Descripción	ain a r						
El pedido se quiere elim	nınar.						
Trigger Poner un pedido como	pagada						
Precondición	payauu.						
	an al sistema						
Estar registrado							
 Haber iniciado s 							
 El pedido existe 							
 El pedido no ha 	sido pagado.						
Postcondición							
Se elimina el pedido.							
Flujo Normal							
1. Se accede a	ı la vista de pe	didos.					
2. Se hace clic	en 'Eliminar'.						
Flujo Alternativo							
Fuerentia							
Excepción							
Includes							
melades							
Requisitos Especiale	<u> </u>						
Notas							
เทบเสร							

Nombre Reembolsar pedido	Identificador 46	
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de ped	idos).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante quiere ree	mbolsar un pedido que ya ha	
sido pagado.		
Descripción		
El pedido se quiere reembolsar.		
Trigger		
Reembolsar un pedido.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
 Haber iniciado sesión. 		
El pedido existe.		
El pedido ha sido pagado.		
Postcondición		
Se reembolsa el pedido.		
Flujo Normal		
 Se accede a la vista de pedidos. 		
2. Se hace clic en 'Reembolsar'.		
Flujo Alternativo		
Excepción		
In almate		
Includes		
Doguisitos Canaciales		
Requisitos Especiales Notas		
INULAS		

Nombre Editar un pedido Identificador	47
Nombre Editar un pedido Identificador Actor Principal	47
1. Administrador de restaurante.	
 Administrador de restaurante. Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos). 	
Personal involucrado o intereses	
El administrador o trabajador de restaurante quiere editar un pedido p	oralle desea
modificar algo.	orque desca
Descripción	
El pedido se quiere modificar.	
Trigger	
Se modificar un pedido.	
Precondición	
Estar registrado en el sistema.	
Haber iniciado sesión.	
El pedido existe.	
'	
El pedido no ha sido pagado. Resta en dición.	
Postcondición	
El pedido se actualiza con los nuevos cambios.	
Flujo Normal	
 Se accede a la vista de pedidos. Se hace clic en la referencia del mismo. 	
3. Se accede a la vista detallada del pedido.	
4. Se hace clic en Editar.	
5. Se activa el modo de edición de pedido.	
6. Se hacen los cambios.	
7. Se hace clic en Aceptar.	
8. Se actualizan los cambios.	
9. Se desactiva el modo de edición.	
10. Se accede a la vista detallada del pedido.	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

	Añadir notas privadas a un pedido	Identificador 48	
Actor Prin			
	ninistrador de restaurante.		
2. Trak	pajador de restaurante (con permisos de ped	didos).	
	involucrado o intereses		
	rador o trabajador de restaurante quiere a	añadir una nota privada a u	ın
pedido.	,		
Descripci			
	endrá una nota privada.		
Trigger	no note privada		
Precondic	na nota privada.		
	ar registrado en el sistema.		
• Hab	er iniciado sesión.		
• Elp	edido existe.		
Postcond			
	ene una nota privada.		
Flujo Norr			
1.	Se accede a la vista de pedidos.		
	Se hace clic en la referencia del mismo.		
	Se accede a la vista detallada del pedido.		
	Se escribe la nota en el apartado Notas.		
	Se hace clic en Guardar Nota.		
	Se actualizan los cambios.		
Flujo Alte	rnativo		
Evoopoió			
Excepció	I .		
Includes			
illeludes			
Requisito	s Especiales		
Notas	o Eupoolales		
140143			

Nombre	Ver clientes	Identificador 49	
Actor Prin			
	Administrador de restaurante.		
	pajador de restaurante (con permisos de clier	ites).	
	involucrado o intereses		
	rador o trabajador de restaurante quiere ver l	os clientes.	
Descripci			
	a los clientes del restaurante.		
Trigger			
	sta de clientes.		
Precondic	ción		
• Esta	ar registrado en el sistema.		
• Hab	er iniciado sesión.		
Postcond			
	una lista de los clientes del restaurante.		
Flujo Norr			
	Se accede a la vista de clientes.		
Flujo Alte	rnativo		
Excepció	า		
Includes			
	s Especiales		
Notas			

Nombre Añadir información privada a un cliente Identificador 50
Actor Principal
Administrador de restaurante.
2. Trabajador de restaurante (con permisos de clientes).
Personal involucrado o intereses
El administrador o trabajador de restaurante desea añadir información relevante y
privada sobre un cliente en concreto.
Descripción
Se añade información privada a un cliente.
Trigger
Añadir información privada a un cliente.
Precondición
Estar registrado en el sistema.
Haber iniciado sesión.
Postcondición
El cliente cuenta con una nota de información privada.
Flujo Normal
Se accede a la vista de clientes.
2. Se hace clic sobre el nombre de un cliente.
3. En el apartado de Información Privada se escribe el texto.
4. Se hace clic en Actualizar.
Flujo Alternativo
Excepción
Includes
Requisitos Especiales
Notas

Nombre Ver vista detallada de un cliente Identificador 51		
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
Trabajador de restaurante (con permisos de clientes).		
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea ver la información detallada de u		
cliente.		
Descripción		
Se accede a la vista detallada de un cliente.		
Trigger		
Ver información detallada de un cliente.		
Precondición		
Estar registrado en el sistema.		
Haber iniciado sesión.		
Postcondición		
Se muestra la vista detallada de un cliente.		
Flujo Normal		
Se accede a la vista de clientes.		
2. Se hace clic sobre el nombre de un cliente.		
Se ve la información detallada de un cliente.		
Flujo Alternativo		
Excepción		
Includes		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre	Ver descuentos	Identificador 52	
Actor Prin		·	
	Administrador de restaurante.		
	Trabajador de restaurante (con permisos de d	descuentos).	
	involucrado o intereses		
	rador o trabajador de restaurante desea ver l	os descuentos.	
Descripci			
	una lista con los descuentos.		
Trigger			
	ntos del restaurante.		
Precondic	ción		
• Esta	ar registrado en el sistema.		
• Hab	er iniciado sesión.		
Postcond			
	una lista con los descuentos existentes del r	estaurante.	
Flujo Norr			
	Se accede a la vista de descuentos.		
	Se muestra una lista de todos los descuentos		
Flujo Alte	rnativo		
Excepció	1		
Unalizata			
Includes			
Deguielte	Fonosialos		
Requisitos Especiales			
Notas	Notas		

Nombre Eliminar descuento	Identificador 53
Actor Principal	
 Administrador de restaurante. 	
2. Trabajador de restaurante (con permis	sos de descuentos).
Personal involucrado o intereses	
El administrador o trabajador de restaurante o	desea eliminar un descuento.
Descripción	
Se elimina un descuento.	
Trigger	
Eliminar descuento.	
Precondición	
 Estar registrado en el sistema. 	
 Haber iniciado sesión. 	
 El descuento está creado. 	
Postcondición	
Se muestra una lista actualizada con los desc	cuentos existentes del restaurante.
Flujo Normal	
Se accede a la vista de descuento	
2. Se muestra una lista de todos los o	
3. Se hace clic en la 'X' del descuent	o deseado.
4. Se elimina el descuento.	and the land and the second and
5. Se muestra una lista actualizada c	on todos los descuentos.
Flujo Alternativo	
- Typensión	
Excepción	
Includes	
IIIciuues	
Requisitos Especiales	
Notas	
INULAS	

	Crear descuento	Identificador 54
Actor Pri		
	ministrador de restaurante.	
2. Tra	bajador de restaurante (con permisos de des	cuentos).
	involucrado o intereses	
	rador o trabajador de restaurante desea crea	r un nuevo descuento.
Descripc		
	crear un nuevo descuento para ofrecer a los c	lientes.
Trigger		
Crear desc		
Precondi		
• Est	ar registrado en el sistema.	
• Hal	per iniciado sesión.	
Postcond	ición	
	descuento.	
	a una lista actualizada con los descuentos exi	stentes del restaurante.
Flujo Nor		
	Se accede a la vista de descuentos.	
	Se hace clic en 'Nuevo Descuento'.	
3.	Se completa de forma correcta el formulario	
	(nombre, descripción, código, porcentaje, fed	cha ilmite, tipo, imagen).
	Se hace clic en Guardar. Se muestra una lista actualizada con todos lo	a dagguantas
Fluio Alte		s descuerilos.
Flujo Alte	inalivo	
Excepció	n	
Lxcepcio	II	
Includes		
IIICIUUES		

Nombre Actualizar descuento	Identificador 55	
Actor Principal		
 Administrador de restaurante. 		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de	descuentos).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea actu	alizar un descuento.	
Descripción		
Se actualiza un descuento.		
Trigger		
Actualizar un descuento. Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
 Haber iniciado sesión. 		
Postcondición		
Se actualiza el descuento.		
Se muestra una lista actualizado con los descuentos exi	stentes del restaurante.	
Flujo Normal		
Se accede a la vista de descuentos.		
2. Se muestra una lista de todos los descuentos		
3. Se hace clic en el nombre de un descuento.4. Se hacen los cambios en los campos.		
5. Se hace clic en Actualizar.		
Flujo Alternativo		
Excepción		
Includes		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Ver estadísticas de pedidos	Identificador 56		
Actor Principal			
Administrador de restaurante.			
2. Trabajador de restaurante (con permisos de esta	adísticas).		
Personal involucrado o intereses			
El administrador o trabajador de restaurante desea ver	as estadísticas de los pedidos		
que se han hecho en el restaurante.			
Descripción			
Se muestran diferentes gráficas sobre la información realizados.	mas relevante de los pedidos		
Trigger			
Ver estadísticas de los pedidos del restaurante.			
Precondición			
Estar registrado en el sistema.			
 Haber iniciado sesión. 			
Postcondición			
Se muestran gráficas con información relevante sobre lo	os pedidos.		
Flujo Normal			
 Se accede a la vista de estadísticas. 			
2. Se muestra gráficas con información sobre los pedidos realizados.			
Flujo Alternativo			
Excepción			
Includes			

Nombre	Ver estadísticas sociales	Identificador	57		
Actor Principal					
Administrador de restaurante.					
	Trabajador de restaurante (con permisos de estadísticas).				
	Personal involucrado o intereses				
El administrador o trabajador de restaurante desea ver las estadísticas sociales sobre los ítems del restaurante (valoraciones, likes, comentarios).					
Descripción					
Se muestran diferentes gráficas sobre la información social mas relevante de los ítems.					
Trigger					
Ver estadísticas sociales de los ítems del restaurante.					
Precondición					
Estar registrado en el sistema.					
Haber iniciado sesión.					
Postcondición					
Se muestran gráficas con información social sobre los ítems.					
Flujo Normal					
	Se accede a la vista de estadísticas.				
	Se hace clic en Social.				
	Se muestra gráficas con información sobre likes de los ítems.	valoraciones, co	omentarios y		
Flujo Alternativo					

Includes

Nombre Seleccionar rango de fechas Identificador 58				
Actor Principal				
Administrador de restaurante.				
Trabajador de restaurante (con permisos de estadísticas).				
Personal involucrado o intereses				
El administrador o trabajador de restaurante desea cambiar el rango de fechas para				
ver las estadísticas de pedidos o social.				
Descripción				
Se selecciona un nuevo rango de fechas para ver las estadísticas.				
Trigger				
Cambiar el período de tiempo de las estadísticas.				
Precondición				
Estar registrado en el sistema.				
Haber iniciado sesión.				
Postcondición				
Se muestran gráficas en el rango de fechas indicada.				
Flujo Normal				
Se accede a la vista de estadísticas.				
2. Seleccionar el día de inicio y el final.				
3. Hacer clic en Aplicar.				
4. Se cargan las gráficas con los nuevos datos.				
Flujo Alternativo				
Excepción				
Includes				
Requisitos Especiales				
Notas				

Nombre Ocultar comentario	Identificador 59				
Actor Principal					
Administrador de restaurante.					
Trabajador de restaurante (con permisos de social).					
Personal involucrado o intereses					
El administrador o trabajador de restaurante quiere ocultar un comentario.					
Descripción					
Se oculta un comentario realizado sobre un ítem de la ca	arta.				
Trigger					
Ocultar comentario.					
Precondición					
Estar registrado en el sistema.					
Haber iniciado sesión.					
 El comentario tiene que ser público. 					
Postcondición	Postcondición				
Se oculta el comentario.					
El comentario pasa a la lista de comentarios ocultos.					
Flujo Normal					
Se accede a la vista de social.					
2. Se hace clic en ver todos los comentarios.					
3. Se muestra una lista con los comentarios publicados.					
4. Se hace clic en Ocultar sobre el comentario deseado.					
5. Se muestra una lista actualizada de los comentarios.					
Flujo Alternativo					
Fuerentia					
Excepción					
Includes					
IIICIUUES					
Requisitos Especiales					
Notas					
110120					

Nombre Aprobar comentario	Identificador 60			
Actor Principal				
Administrador de restaurante.				
2. Trabajador de restaurante (con permisos de social).				
Personal involucrado o intereses				
El administrador o trabajador de restaurante quiere publicar un comentario.				
Descripción				
Se publica un comentario realizado sobre un ítem de la carta.				
Trigger				
Ocultar comentario.				
Precondición				
 Estar registrado en el sistema. 				
Haber iniciado sesión.				
 Está activada la opción de moderar comentarios 				
Postcondición				
Se publica el comentario.				
El comentario pasa a la lista de comentarios publicados				
Flujo Normal				
Se accede a la vista de social.				
2. Se hace clic en ver todos los comentarios.				
3. Se muestra una lista con los comentarios ocultos.				
4. Se hace clic en Publicar sobre el comentario deseado.				
5. Se muestra una lista actualizada de los come	entarios.			
Flujo Alternativo				
Excepción				
Includes				
Paguinitae Espaniales				
Requisitos Especiales Notas				
INULAS				

Nombre Ver log	Identificador 61			
Actor Principal				
Administrador de restaurante.				
2. Trabajador de restaurante (con permisos de log).				
Personal involucrado o intereses				
El administrador o trabajador de restaurante desea	ver lo que ha pasado en el			
sistema (cambios, modificaciones, etc.,).				
Descripción				
Se muestra una lista sobre el historial del sistema.				
Trigger				
Ver historial de log del sistema.				
Precondición				
Estar registrado en el sistema.				
Haber iniciado sesión.				
Postcondición				
Se muestra una lista con el log sobre el sistema.				
Flujo Normal				
 Se accede a la vista de log. 				
2. Se muestra una lista sobre el log del historial del sistema.				
Flujo Alternativo				
Excepción				
Includes				
Requisitos Especiales				
Notas				

Nombre Crear ítem	Identificador 62	
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de	e ítems).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea	a crear un nuevo ítem.	
Descripción		
Se desea crear un nuevo ítem para incluir en una c	carta o menú.	
Trigger		
Crear ítem.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
 Haber iniciado sesión. 		
Postcondición		
Se crea el ítem.		
Se muestra una lista actualizada con los ítems exis	stentes del restaurante.	
Flujo Normal		
Se accede a la vista de ítems.		
2. Se hace clic en 'Añadir ítem'.		
3. Se completa de forma correcta el form		
(nombre, descripción, tipo, imagen, víde	eo, etiquetas, categorías).	
4. Se hace clic en Guardar.	1 7	
5. Se muestra una lista actualizada con todos los ítems.		
Flujo Alternativo		
Excepción		
Includes		

Nombre	Ver ítems	Identificador 63	
Actor Prin		·	
	ninistrador de restaurante.		
	pajador de restaurante (con permisos de ítem	s).	
	involucrado o intereses		
	rador o trabajador de restaurante desea ver l	os ítems.	
Descripci			
	una lista con los ítems.		
Trigger			
	el restaurante.		
Precondic	ión		
• Esta	ar registrado en el sistema.		
• Hab	per iniciado sesión.		
Postcond			
	una lista con los ítems existentes del restaur	ante.	
Flujo Norr			
	 Se accede a la vista de ítems. 		
	2. Se muestra una lista de todos los ítems.		
Flujo Alternativo			
Excepción			
Includes			
Includes			
Doguisitos Canasiales			
Requisitos Especiales			
Notas	Notas		

Nombre Eliminar ítem	Identificador 64	
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
4. Trabajador de restaurante (con permisos de ítem	ıs).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea elimi	inar un ítem.	
Descripción		
Se elimina un descuento.		
Trigger		
Eliminar descuento.		
Precondición		
Estar registrado en el sistema.		
Haber iniciado sesión.		
El ítem está creado.		
Postcondición		
Se muestra una lista actualizada con los ítems existentes	s del restaurante.	
Flujo Normal		
Se accede a la vista de ítems.		
2. Se muestra una lista de todos los ítems.		
3. Se hace clic en la 'X' del ítem deseado.		
4. Se elimina el ítem.		
Se muestra una lista actualizada con todos lo	os ítems.	
Flujo Alternativo		
Excepción		
Si un ítem está en una carta o menú visible no se puede eliminar.		
Includes		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Actualizar ítem	Identificador 65		
Actor Principal			
	Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de ítem	IS).		
Personal involucrado o intereses			
El administrador o trabajador de restaurante desea actu	alızar un item.		
Descripción			
Se actualiza un ítem.			
Trigger			
Actualizar un ítem. Precondición			
Estar registrado en el sistema.			
 Haber iniciado sesión. 			
Postcondición			
Se actualiza el ítem.			
Se muestra una lista actualizada con los ítems existentes	s del restaurante.		
Flujo Normal			
Se accede a la vista de ítems.			
2. Se muestra una lista de todos los ítems.			
3. Se hace clic en el nombre de un item.			
4. Se hacen los cambios en los campos.5. Se hace clic en Actualizar.			
Flujo Alternativo			
- rajo / mornanto			
Excepción			
Includes			
Requisitos Especiales			
Notas			

Nombre Crear categoría	Identificador	66
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de cate	egorías).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea crea	ır una nueva cate	goria.
Descripción		
Se desea crear una nueva categoría para clasificar los í	tems.	
Trigger		
Crear categoría.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
Haber iniciado sesión.		
Postcondición		
Se crea la categoría.		
Se muestra una lista actualizada con las categorías exis	tentes del restaur	ante.
Flujo Normal		
Se accede a la vista de categorías.		
2. Se hace clic en 'Añadir categoría'.		
3. Se completa de forma correcta el formulario con la información		
necesaria (nombre, descripción, imagen, ítems).		
4. Se hace clic en Guardar.		
5. Se muestra una lista actualizada con todos las categorías. Flujo Alternativo		
Flujo Alternativo		
Excepción		
LAGGPOIDII		
Includes		
Requisitos Especiales		
Notas		
110140		

Nombre Ver categorías		Identificador 67
Actor Principal		
Administrador d		
	<u>estaurante (con permisos de c</u>	categorías).
Personal involucrado o		
	or de restaurante desea ver la	as categorías.
Descripción		
Se muestra una lista con la	s categorías.	
Trigger		
Ver categorías del restaura	nte.	
Precondición		
 Estar registrado en 	el sistema.	
 Haber iniciado sesi 	ón.	
Postcondición		
	s categorías existentes del re	staurante.
Flujo Normal		
1. Se accede a	a la vista de categorías.	,
	una lista de todas las categorí	as.
Flujo Alternativo		
F ! ć		
Excepción		
Includes		
Includes		
Doguisitas Fanasialas		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Eliminar categoría	Identificador 68	
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de cate	gorías).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea elimi	nar una categoría.	
Descripción		
Se elimina una categoría.		
Trigger		
Eliminar categoría. Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
 Haber iniciado sesión. 		
 La categoría está creada. 		
Postcondición		
Se muestra una lista actualizada con las categorías exist	entes del restaurante.	
Flujo Normal		
Se accede a la vista de categorías.		
2. Se muestra una lista de todos las categorías.		
3. Se hace clic en la 'X' de la categoría deseada4. Se elimina la categoría.	ι.	
5. Se muestra una lista actualizada con todas la	s categorías	
Flujo Alternativo	o categoriae.	
Trajo / mornamo		
Excepción		
'		
Includes		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Actualizar categoría	Identificador 69		
Actor Principal			
Administrador de restaurante.			
2. Trabajador de restaurante (con permisos de	categoría).		
Personal involucrado o intereses			
El administrador o trabajador de restaurante desea	actualizar una categoria.		
Descripción			
Se actualiza una categoría.			
Trigger			
Actualizar una categoría. Precondición			
 Estar registrado en el sistema. 			
 Haber iniciado sesión. 			
Postcondición			
Se actualiza la categoría.			
Se muestra una lista actualizada con las categorías	existentes del restaurante.		
Flujo Normal			
Se accede a la vista de categorías.	ríoo		
 Se muestra una lista de todas las categorías. Se hace clic en el nombre de una categoría. 			
4. Se hacen los cambios en los campos.			
5. Se hace clic en Actualizar.			
Flujo Alternativo			
Excepción			
Includes			
Requisitos Especiales			
Notas			

Nombre Crear carta	Identificador 70	
Actor Principal		
Administrador de restaurant		
2. Trabajador de restaurante (d	con permisos de cartas).	
Personal involucrado o interes		
	staurante desea crear una nueva carta.	
Descripción		
Se desea crear una nueva carta pa	ra ofrecer a sus clientes.	
Trigger		
Crear carta.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistem 	a.	
 Haber iniciado sesión. 		
Postcondición		
Se crea la carta.		
	n las cartas existentes del restaurante.	
Flujo Normal		
Se accede a la vista de c		
2. Se hace clic en 'Añadir d		
	correcta el formulario con la información necesaria	
(nombre, descripción, in	lagen, etiquetas).	
4. Se hace clic en Siguiente	t.	
5. Se crean las secciones o6. Se hace clic en Guardar	con los items y sus precios.	
7. Se muestra una lista actualizada con todos las cartas. Flujo Alternativo		
Trajo Attornativo		
Excepción		
Includes		

	Ver cartas	Identificador 71	
Actor Prin			
	Administrador de restaurante.		
	pajador de restaurante (con permisos de cart	tas).	
	involucrado o intereses		
	rador o trabajador de restaurante desea ver l	as cartas.	
Descripci			
	una lista con las cartas.		
Trigger			
	del restaurante.		
Precondic			
• Esta	ar registrado en el sistema.		
	per iniciado sesión.		
Postcond			
	ı una lista con las cartas existentes del restau	ırante.	
Flujo Norr			
	Se accede a la vista de cartas.		
	Se muestra una lista de todas las cartas.		
Flujo Alte	rnativo		
Two on cit	-		
Excepció	N		
Inalitata			
Includes			
Doguioito	a Fancaiolas		
Requisitos Especiales			
Notas			

Nombre Eliminar carta	Identificador 72	
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con p	permisos de cartas).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaur	ante desea eliminar una carta.	
Descripción		
Se elimina una carta.		
Trigger		
Eliminar carta.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
 Haber iniciado sesión. 		
 La carta está creada. 		
Postcondición		
Se muestra una lista actualizada con las	s cartas existentes del restaurante.	
Flujo Normal		
 Se accede a la vista de carta 		
2. Se muestra una lista de todo		
3. Se hace clic en la 'X' de la ca	arta deseada.	
4. Se elimina la carta.		
5. Se muestra una lista actualiz	ada con todas las cartas.	
Flujo Alternativo		
Excepción		
Si una carta está visible no se puede eliminar.		
Includes		

Nombre Actualizar carta	Identificador 73	
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de cart	a).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea actu	alizar una carta.	
Descripción		
Se actualiza una carta.		
Trigger		
Actualizar una carta.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
 Haber iniciado sesión. 		
Postcondición		
Se actualiza la carta.		
Se muestra una lista actualizada con las cartas existente	es del restaurante.	
Flujo Normal		
Se accede a la vista de cartas.		
Se muestra una lista de todas las cartas.		
3. Se hace clic en el nombre de una carta.		
4. Se hacen los cambios en los campos.		
5. Se hace clic en Actualizar.		
Flujo Alternativo		
Excepción		
Includes		
Paguinitas Espaniales		
Requisitos Especiales Notas		
เทบเสร		

Nombre Crear menú	Identificador 74			
	Actor Principal			
 Administrador de restaurante 				
2. Trabajador de restaurante (co				
Personal involucrado o interese				
	aurante desea crear un nuevo menú.			
Descripción				
Se desea crear un nuevo menú para	ofrecer a sus clientes.			
Trigger				
Crear menú.				
Precondición				
 Estar registrado en el sistema 	l.			
 Haber iniciado sesión. 				
Postcondición				
Se crea el menú.				
	los menús existentes del restaurante.			
Flujo Normal				
 Se accede a la vista de m 				
2. Se hace clic en 'Añadir m				
3. Se completa de forma co	prrecta el formulario con la información necesaria			
(nombre, descripción, ima				
4. Se hace clic en Siguiente.				
5. Se crean las secciones con los ítems.				
6. Se hace clic en Guardar.				
Se muestra una lista actualizada con todos los menús.				
Flujo Alternativo				
Excepción				
Includes				

	Ver menús	Identificador 75
Actor Prin		
	ministrador de restaurante.	
2. Tra	bajador de restaurante (con permisos de mei	nús).
	involucrado o intereses	
	rador o trabajador de restaurante desea ver	los menús.
Descripci		
	a una lista con los menús.	
Trigger		
	del restaurante.	
Precondi	ción	
• Esta	ar registrado en el sistema.	
	per iniciado sesión.	
Postcond		
	a una lista con los menús existentes del resta	urante.
Flujo Nori		
	Se accede a la vista de menús.	
	Se muestra una lista de todas los menús.	
Flujo Alte	rnativo	
Excepció	n	
Includes		
Danisi		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Eliminar menú	Identificador 76	
Actor Principal	raditiii daddi 70	
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos	de menús).	
Personal involucrado o intereses	,	
El administrador o trabajador de restaurante dese	ea eliminar un menú.	
Descripción		
Se elimina un menú.		
Trigger		
Eliminar menú.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
 Haber iniciado sesión. 		
El menú está creado.		
Postcondición		
Se muestra una lista actualizada con los menús e	existentes del restaurante.	
Flujo Normal		
Se accede a la vista de menús.		
Se muestra una lista de todos los men		
3. Se hace clic en la 'X' del menú desead	do.	
4. Se elimina el menú.		
5. Se muestra una lista actualizada con t	odos los menús.	
Flujo Alternativo		
Excepción		
Si un menú está visible no se puede eliminar.		
Includes		
Poquinitae Fancaialee		
Requisitos Especiales Notas		
INULAS		

Nombre Actualizar menú	Identificador 77	
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de mer	nú).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea actu	alizar un menú.	
Descripción		
Se actualiza un menú.		
Trigger		
Actualizar un menú.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
 Haber iniciado sesión. 		
Postcondición		
Se actualiza el menú.		
Se muestra una lista actualizada con los menús existent	es del restaurante.	
Flujo Normal		
Se accede a la vista de menús.		
2. Se muestra una lista de todos los menús.		
3. Se hace clic en el nombre de un menú.		
4. Se hacen los cambios en los campos.		
5. Se hace clic en Actualizar.		
Flujo Alternativo		
Evocación		
Excepción		
Includes		
Illoluues		
Requisitos Especiales		
Notas		

	Actualizar perfil	Identificador 78	
Actor Prin			
	ninistrador de restaurante.		
	pajador de restaurante (con permisos de perf	l).	
	involucrado o intereses		
	rador o trabajador de restaurante desea actua	alizar los datos de su perfil.	
Descripci			
	an los campos del perfil de un restaurante.		
Trigger			
Actualizar e	el perfil.		
Precondic	ción		
• Esta	ar registrado en el sistema.		
• Hab	per iniciado sesión.		
Postcond			
Se actualiz			
Flujo Norr			
2. 3.	Se accede a la vista de perfil. Se hacen los cambios en el perfil (visib sociales, seguidores, cover, slider, widgets). Se hace clic en Actualizar.	ilidad, características, redes	
Flujo Alternativo			
Excepción			
Includes			
Requisitos Especiales			
Notas			

Nombre Actualizar información	Identificador 79		
Actor Principal			
Administrador de restaurante.			
2. Trabajador de restaurante (con permisos de in	nformación).		
Personal involucrado o intereses			
El administrador o trabajador de restaurante des	sea actualizar los datos de la		
información del restaurante.			
Descripción			
Se actualizan los campos de información de un resta	urante.		
Trigger			
Actualizar la información.			
Precondición			
 Estar registrado en el sistema. 			
 Haber iniciado sesión. 			
Postcondición			
Se actualiza la información.			
Flujo Normal			
 Se accede a la vista de información. Se hacen los cambios en la información (descripción del restaurante, dirección, horario, logo y analytics). Se hace clic en Actualizar. 			
Flujo Alternativo			
Excepción			
Includes			
Requisitos Especiales			
Notas			

Nombre	Ver usuarios	Identificador 80
Actor Prin		
	ninistrador de restaurante.	
	pajador de restaurante (con permisos de usu	arios).
	involucrado o intereses	
	rador o trabajador de restaurante desea ver l	os usuarios del sistema.
Descripci		
	una lista con los usuarios del sistema.	
Trigger		
	os del restaurante.	
Precondic		
• Esta	ar registrado en el sistema.	
• Hab	per iniciado sesión.	
Postcond		
	i una lista con los usuarios existentes del rest	aurante.
Flujo Nori		
	Se accede a la vista de usuarios.	
	Se muestra una lista de todos los usuarios.	
Flujo Alte	rnativo	
-	_	
Excepción		
Includes		
Includes		
Doguioito	a Fanacialas	
Requisitos Especiales Notas		
พบเสร		

Nombre Cr		Identificador 81
Actor Princip		
	trador de restaurante.	
	dor de restaurante (con permisos de us	suarios).
	olucrado o intereses	
	or o trabajador de restaurante desea	crear un nuevo rol para algún
usuario.		
Descripción		
	un nuevo rol para asignar a un usuario	<u>). </u>
Trigger		
Crear rol.		
Precondición		
	gistrado en el sistema.	
 Haber ir 	niciado sesión.	
Postcondició	n	
Se crea el rol.		
	a lista actualizada con los roles existent	es del restaurante.
Flujo Normal		
	ccede a la vista de usuarios.	
	ace clic en 'Añadir rol'.	
	completa de forma correcta el formular	rio con la información necesaria
(non	nbre, permisos).	
	ace clic en Guardar. nuestra una lista actualizada con todos	loo roloo
		los roies.
Flujo Alternat	.1VU	
Evocnoión		
Excepción		
Includes		
moludes		

Nombre Actualizar rol	Identificador 82	
Actor Principal		
Administrador de restaurant		
Trabajador de restaurante (
Personal involucrado o interes		
	staurante desea actualizar los permisos de un rol.	
Descripción		
Se cambian los permisos de un rol		
Trigger		
Actualizar rol.		
Precondición		
 Estar registrado en el sisten 	na.	
 Haber iniciado sesión. 		
Postcondición		
Se actualiza el rol.		
	on los roles existentes del restaurante.	
Flujo Normal		
Se accede a la vista de		
2. Se muestra una lista de todos los roles.		
3. Se hace clic en el nomb		
4. Se hacen los cambios e		
5. Se hace clic en Actualiz	ar.	
Flujo Alternativo		
Excepción		
Includes		
Includes		
Dogwieitee Femocialee		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Eliminar rol Identificador 83		
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de usuarios).		
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea eliminar un rol.		
Descripción		
Se elimina un rol.		
Trigger		
Eliminar rol.		
Precondición		
Estar registrado en el sistema.		
Haber iniciado sesión.		
El rol está creado.		
Postcondición		
Se muestra una lista actualizada con los roles existentes del restaurante.		
Los usuarios con ese rol se le actualiza a no tener rol asignado.		
Flujo Normal		
Se accede a la vista de usuarios.		
2. Se muestra una lista de todos los roles.		
3. Se hace clic en la 'X' del rol deseado.		
4. Se elimina el rol.		
5. Se actualiza el rol a los usuarios que lo tenían asignado y pasan a no tel	ner	
ninguno asignado. 6. Se muestra una lista actualizada con todos los roles.		
Flujo Alternativo		
Trajo Attornativo		
Excepción		
Includes		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre		Identificador 84	
Actor Prin			
	Administrador de restaurante.		
	pajador de restaurante (con permisos de usu	arios).	
	involucrado o intereses		
	rador o trabajador de restaurante desea ver	os roles del sistema.	
Descripci			
	una lista con los roles del sistema.		
Trigger			
	el restaurante.		
Precondic	cion		
• Esta	ar registrado en el sistema.		
	per iniciado sesión.		
Postcond			
	a una lista con los roles existentes del restaur	ante.	
Flujo Nori			
	Se accede a la vista de usuarios.		
	Se muestra una lista de todas los roles.		
Flujo Alternativo			
Fygana!4			
Excepción			
Includes			
IIIoluucs			
Requisito	s Especiales		
	Notas		
Notao			

Nombre Crear usuario	Identificador 85	
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
Trabajador de restaurante (con permisos de usu	arios).	
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea	crear un nuevo usuario del	
restaurante.		
Descripción		
Se desea crear un nuevo usuario para el restaurante.		
Trigger		
Crear usuario.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
 Haber iniciado sesión. 		
Postcondición		
Se crea el usuario.		
Se muestra una lista actualizada con los usuarios existe	ntes del restaurante.	
Flujo Normal		
 Se accede a la vista de usuarios. 		
2. Se hace clic en 'Añadir usuario'.		
3. Se completa de forma correcta el formulario		
(nombre, apellidos, email, contraseña y confirmar contraseña).		
4. Se hace clic en Guardar.		
5. Se muestra una lista actualizada con todos los usuarios.		
Flujo Alternativo		
Excepción		
Includes		

Nombre Eliminar usuario	Identificador 86	
Actor Principal	·	
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de usuarios).		
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea eliminar un usuario.		
Descripción		
Se elimina un usuario.		
Trigger		
Eliminar usuario.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
Haber iniciado sesión.		
El usuario ya ha sido confirmado.		
Postcondición		
Se muestra una lista actualizada con los usuarios existentes del restaurante.		
Flujo Normal		
 Se accede a la vista de usuarios. 		
2. Se muestra una lista de todos los usuarios.		
3. Se hace clic en la 'X' del usuario deseado.		
4. Se elimina el usuario.		
5. Se muestra una lista actualizada con todos lo	s usuarios.	
Flujo Alternativo		
Excepción		
Includes		
D '.' F '. I		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Actualizar rol en usuario	Identificador 87	
Actor Principal	·	
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de usuarios).		
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea actualizar el rol de un usuario.		
Descripción		
Se cambia el rol a un usuario.		
Trigger		
Actualizar el rol de un usuario. Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
Haber iniciado sesión.		
Postcondición		
Se actualiza el rol del usuario.	de del cele cele	
Se muestra una lista actualizada con los usuarios existentes del restaurante.		
Flujo Normal 1. Se accede a la vista de usuarios.		
2. Se muestra una lista de todos los usuarios.		
3. Se hace clic en el nombre de un usuario.		
4. Se hacen los cambios en el rol.		
5. Se hace clic en Actualizar.		
Flujo Alternativo		
•		
Excepción		
Includes		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Eliminar usuario temporal Identificador 88		
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de usuarios).		
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea eliminar un usuario temporal.		
Descripción		
Se elimina un usuario temporal.		
Trigger		
Eliminar usuario temporal.		
Precondición		
Estar registrado en el sistema.		
Haber iniciado sesión.		
El usuario no ha sido confirmado.		
Postcondición		
Se muestra una lista actualizada con los usuarios temporales existentes del		
restaurante.		
Flujo Normal		
Se accede a la vista de usuarios.		
2. Se muestra una lista de todos los usuarios temporales.		
3. Se hace clic en la 'X' del usuario temporal deseado.		
4. Se elimina el usuario temporal.5. Se muestra una lista actualizada con todos los usuarios temporales.		
Flujo Alternativo		
r lujo Alternativo		
Excepción		
LXOOPOIOII		
Includes		

Nombre Actualizar información de pagos Identificador 89		
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
2. Trabajador de restaurante (con permisos de pagos).		
Personal involucrado o intereses		
El administrador o trabajador de restaurante desea actualizar los datos de pago del		
restaurante.		
Descripción		
Se actualizan los campos de pago de un restaurante.		
Trigger		
Actualizar los datos de pago.		
Precondición		
Estar registrado en el sistema.		
Haber iniciado sesión.		
Postcondición		
Se actualiza la información de los pagos.		
Flujo Normal		
Se accede a la vista de información.		
2. Se hacen los cambios en la información de pagos (tipo de moneda,		
formato de pago, cuenta paypal, opciones de facturación).		
3. Se hace clic en Actualizar.		
Flujo Alternativo		
Excepción		
Includes		
Requisitos Especiales		
Notas		

Nombre Actualizar acceso	Identificador 90	
Actor Principal		
Administrador de restaurante.		
Personal involucrado o intereses		
El administrador desea actualizar la contraseña.		
Descripción		
Se actualiza la contraseña.		
Trigger		
Actualizar la contraseña.		
Precondición		
 Estar registrado en el sistema. 		
Haber iniciado sesión.		
Postcondición		
Se actualiza la información de los pagos.		
Flujo Normal		
Se accede a la vista de Acceso.		
2. Se introduce la contraseña actual y la nueva contraseña dos veces.		
3. Se hace clic en Actualizar.		
Flujo Alternativo		
Excepción		
Si no es correcta la contraseña actual no se actualiza.		
Includes		
Illoluues		
Requisitos Especiales		
Notas		

17.3 Anexo 3 – Prototipos y diseño de la interfaz web

17.3.1 Prototipos de validación

Siguiendo las fases de la creación de prototipos vamos a ver algunos ejemplos que se crearon con el fin de validar la funcionalidad descrita en los casos de uso.

17.3.2 Fase inicial

En esta primera fase, se diseñaron prototipos no funcionales, siguiendo una **estructura por bloques**. Se cogió como referencia la distribución de la interfaz de algunos programas para TPV que existen en la actualidad. En estas primeras imágenes podemos apreciar la pantalla principal y cómo se distribuyó el sistema por mesas para el apartado de restaurante.

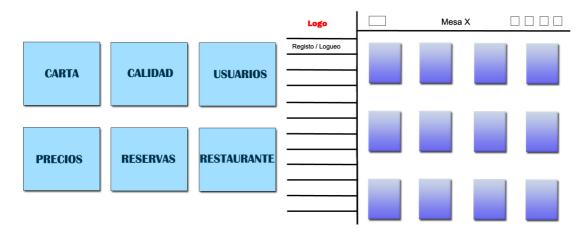


Ilustración 49 - Prototipo de pantalla principal y de restaurante

En las siguientes imágenes se puede apreciar, siguiendo la misma estructura por bloques, la distribución del módulo referente a los ítems (separados en esta primera versión en "recetas" y "bebidas"). En estos primeros prototipos se optó por tener un listado de ingredientes que se le asociarían a cada uno de los ítems (en la solución definitiva se ha sustituido por el concepto de etiqueta).

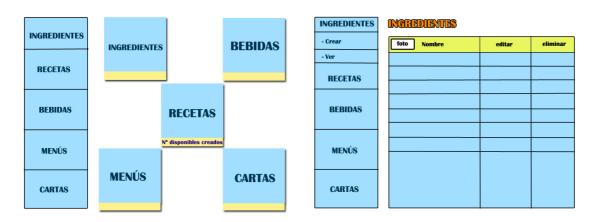


Ilustración 50 - Prototipo para el apartado de ítems dentro del restaurante

17.3.3 Adaptación de la fase inicial

Siguiendo la idea de ese primer prototipo, pero con una distribución adaptada a las interfaces modernas, podemos ver cómo era la distribución de todos los ítems creados en el sistema con su nombre y descripción.

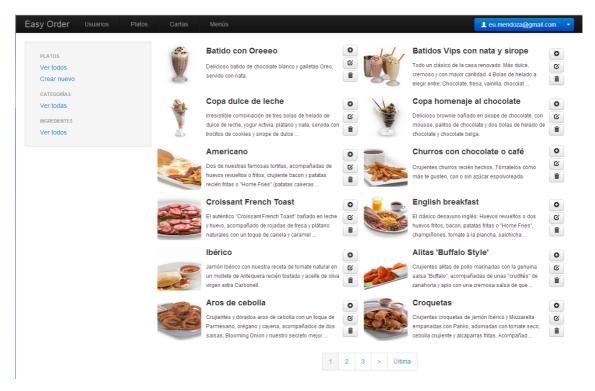


Ilustración 51 - Listado de todos los ítems del restaurante

Para la creación de nuevas categorías, el prototipo seguía la siguiente distribución:

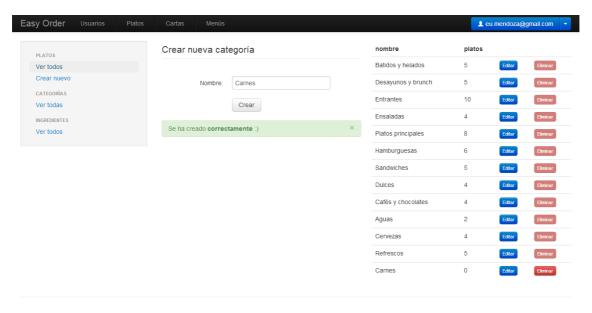


Ilustración 52 - Vista de creación de categorías.

Tras el uso de este prototipo, se consideró que esta interfaz no era lo más adecuada debido a que **no era intuitiva**, y se necesitaba hacer muchos pasos para poder utilizar de forma eficiente. En este tipo de proyectos, **la facilidad de uso y la rapidez de ejecución** por parte de los usuarios que la utilicen es un punto crítico. Por tanto se hizo una reestructuración de toda la interfaz y se validaron los prototipos de la siguiente fase.

17.3.4 Reestructuración

Esta fase resulta fundamental, puesto que es la fase donde ya se validan los prototipos y se tiene una aproximación real de cómo va a ser la interfaz de la aplicación web. Como se puede apreciar en las siguientes imágenes, se optó por agrupar las funcionalidades, atendiendo a su tipo, en un menú que permanece estático en la parte izquierda del portal web. Se optó por una cabecera, también estática, que contiene a la derecha alguna opción del usuario registrado y a la izquierda el logo del portal. La parte de la derecha del portal web, es el utilizado para ver cada una de las opciones accesibles desde el menú lateral izquierdo.

Además, en el cuerpo principal (parte derecha) se optó por identificar siempre en qué opción se encuentra el usuario mediante una subcabecera. En los prototipos mostrados no se encuentran todas las opciones que finalmente se implementaron.

En la siguiente imagen vemos cómo sería añadir a un trabajador de restaurante. Donde además de la subcabecera, tenemos la información dividida en bloques, y colocada de manera que el usuario pueda entender su función.

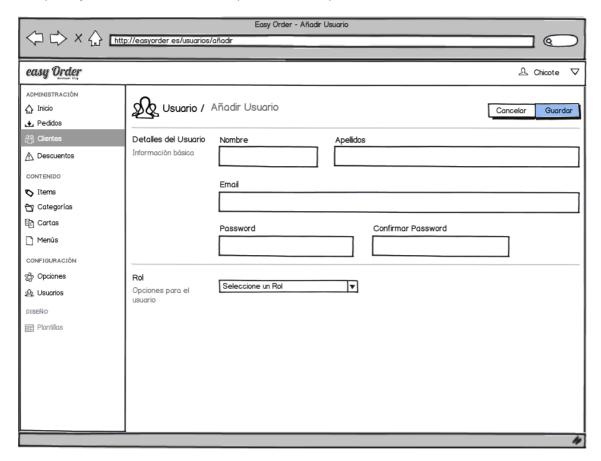


Ilustración 53 - Prototipo de añadir trabajador de restaurante

En esta segunda imagen se muestra cómo podría ser la vista detallada de un cliente dentro de un restaurante. Con los datos que se va a mostrar de cada uno de ellos.

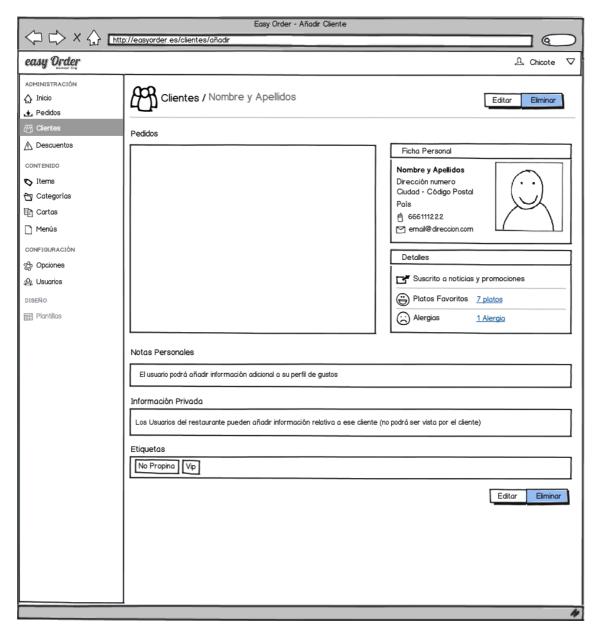


Ilustración 54 - Prototipo de ver cliente

Para mostrar todos los ítems, cartas, menús, etc. que existen dentro un restaurante, así como los clientes y los pedidos, se puede apreciar en la siguiente imagen, que se ha optado por mostrarlos dentro de tablas, para su sencilla identificación y localización. Se contempla la posibilidad de filtrar los datos, para agilizar el proceso de búsqueda.

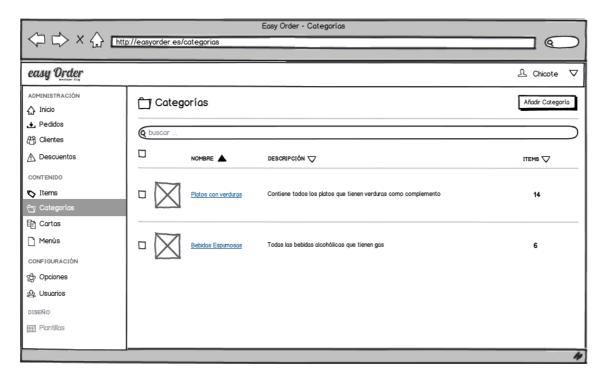


Ilustración 55 - Prototipo de ver categorías.

En el caso de que las pantallas de editar/añadir nueva información requieran de mucha información, al igual que habíamos visto en imágenes anteriores, se separa dicha información en apartados que tengan características comunes, con un pequeño texto explicativo a la izquierda. Para ejemplificar esto, podemos en la siguiente imagen, las opciones del restaurante, donde se detalla mucha información, como nombre, descripción, contacto, dirección, etc. para visualizar en el perfil público del mismo.

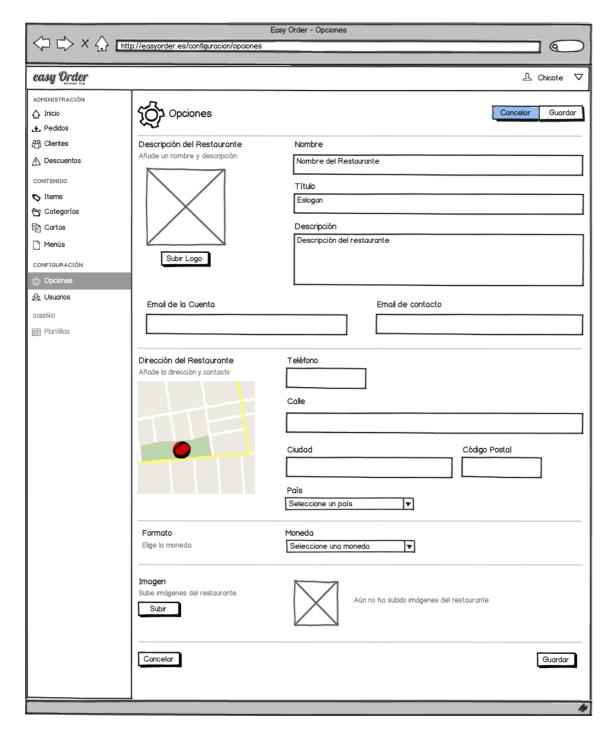


Ilustración 56 - Prototipo de editar opciones de un restaurante

Con lo que respecta al perfil público en la siguiente imagen se puede ver cómo es la estructura genérica. En la parte superior se encuentra una imagen de cabecera, con el logo, el nombre y el eslogan del restaurante, que son estáticas. Una barra de navegación horizontal permite a los usuarios no registrados y a los clientes, acceder a las diferentes pantallas donde se incluyen, las cartas, los menús, los descuentos etc.

Además se añade enlaces a las diferentes redes sociales y la posibilidad de activar o desactivar la función de cliente del restaurante.

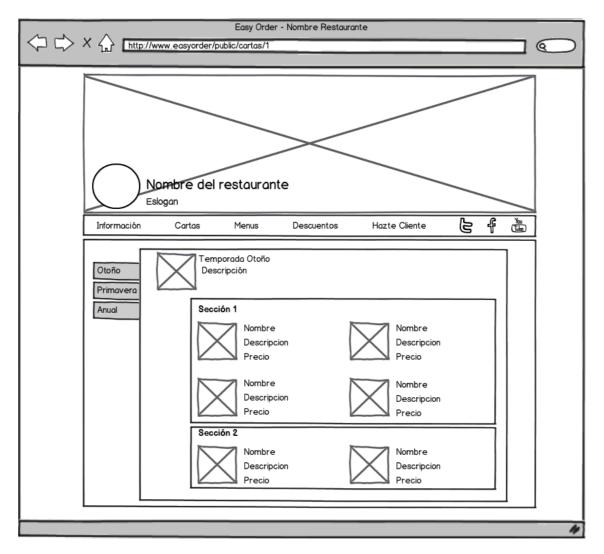


Ilustración 57 - Prototipo del apartado de cartas para el perfil público

Como se aprecia en la ilustración anterior, la parte dinámica se estructura con todas las cartas disponibles a la izquierda, y los detalles de la carta seleccionada en el bloque principal del perfil público. Esta distribución se seguirá para menús y descuentos.

17.3.5 Diseño de la interfaz

En este apartado vamos a ver cómo son algunas de las interfaces definitivas siguiendo el estilo detallado en el apartado de diseño de la interfaz. Siguiendo la estructura de tablas para la representación de la información, en la siguiente imagen podemos ver los clientes de un restaurante:

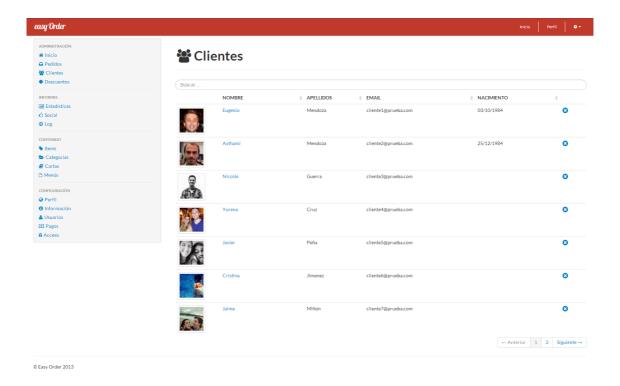


Ilustración 58 - Vista de los clientes de un restaurante

La vista detallada de un cliente, con toda su información personal, los últimos pedidos, la información de gustos y la información privada tiene el siguiente diseño:

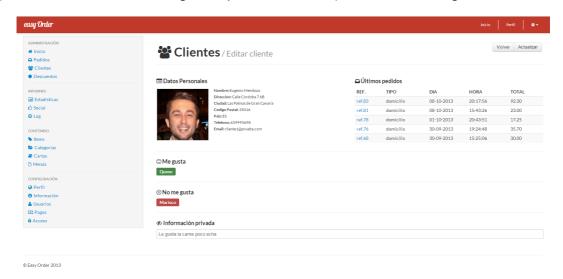


Ilustración 59 - Vista detallada de un cliente

Con respecto a las estadísticas, se van a representar de la siguiente forma:



Ilustración 60 - Vista del apartado de estadísticas

Se ha creado una pantalla de inicio con la información sobre los pedidos diferenciados entre pedidos desde la web, y desde el propio restaurante:

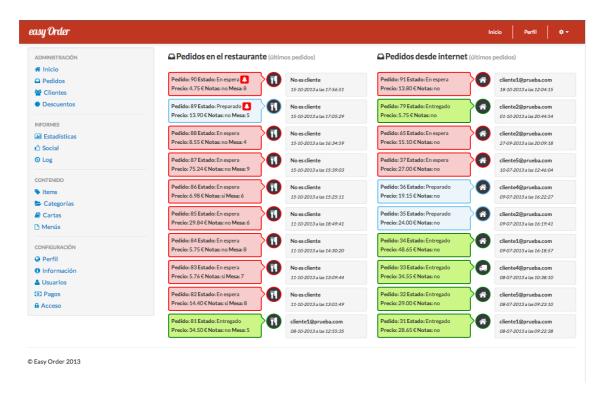


Ilustración 61 - Vista de la pantalla de inicio para un administrador

En el apartado de pedidos, podemos destacar cómo es la vista detallada de un pedido:

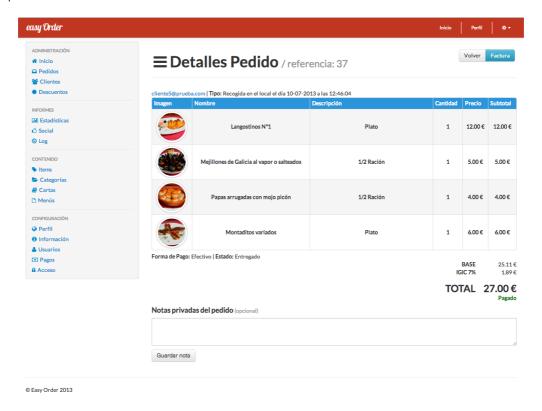


Ilustración 62 - Vista de los detalles de un pedido ya confirmado y pagado

El apartado de la inclusión de información del restaurante tiene la siguiente distribución:

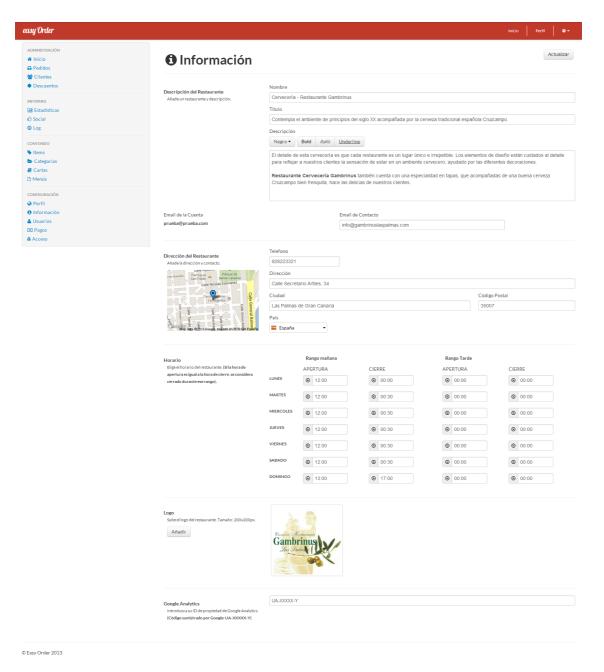


Ilustración 63 - Vista de la edición de la información de un restaurante

Para los **clientes**, no se ha especificado nada, puesto que la interfaz sigue la misma distribución, en la siguiente imagen podemos ver el apartado de los datos personales de un cliente:

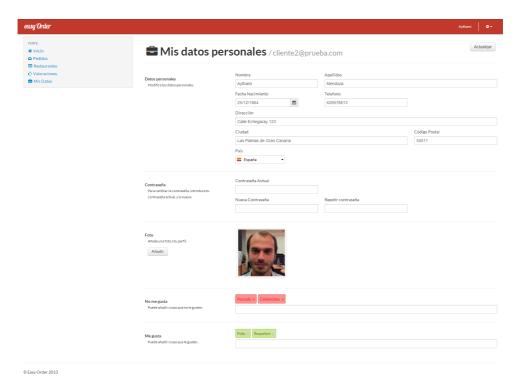


Ilustración 64 - Vista de los datos personales de un cliente desde su panel de administración

En el **perfil público** podemos ver, en la siguiente imagen cómo es la distribución de las cartas. Esta imagen es cuando un cliente está registrado, y tiene la posibilidad de hacer pedidos:



Ilustración 65 - Vista de las cartas de un perfil público

Los detalles de cada uno de los platos, se pueden ver haciendo clic sobre cada imagen, y tienen la siguiente interfaz:

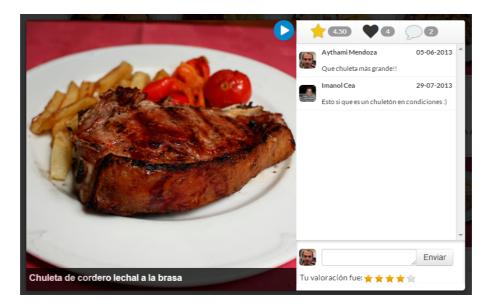


Ilustración 66 - Vista detallada de un ítem

Cuando realiza un pedido mediante la web, el pedido actual tiene la siguiente estructura:

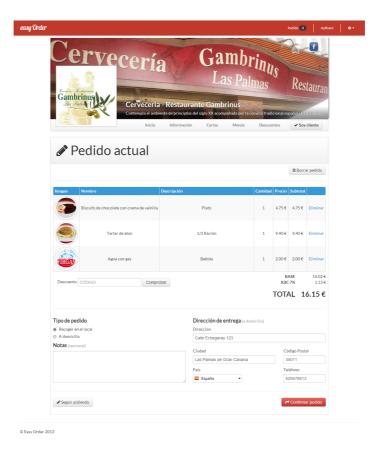


Ilustración 67 - Vista de un pedido realizado desde el perfil por un cliente

17.4 Anexo 4 – Casos de uso de la aplicación móvil

Nombre Iniciar sesión	Identificador A1
Actor Principal	
4. Administrador de restaurante.	
5. Trabajador de restaurante (con permisos d	e pedidos).
Personal involucrado o intereses	
Cualquier administrador o trabajador de resta	aurante que quiera acceder a la
aplicación.	
Descripción	
La persona que va a comenzar a utilizar la aplición iniciar sesión en la aplicación.	cación dentro del restaurante debe
Trigger	
Se inicia la sesión.	
Precondición	
Estar registrado en la aplicación.	
4. No haber iniciado sesión.	
Postcondición	
Acceso a la aplicación.	
Flujo Normal	17
4. Accede a la página principal de la aplicac	ion.
5. Introduce sus datos de acceso.	
6. Envía la información para poder acceder.	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Los datos de acceso no son válidos. En tal caso	o al cietama alartará que no se han
introducido correctamente.	o di sistema alcitara que no se nan
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

	re Crear nuevo pedido	Identificador A2
	Principal	
	Administrador de restaurante.	
	Trabajador de restaurante (con permisos de ped	idos).
	nal involucrado o intereses	
Cualqu pedido	ier administrador o trabajador de restaurante .	que quiera crear un nuevo
Descri		
Estando	o en el restaurante, se quiere empezar a realizar	un nuevo pedido.
Trigge	or and the second secon	
	olicación se desea hacer un nuevo pedido	
	ndición	
	Estar registrado en la aplicación.	
	Haber iniciado sesión.	
	ondición	
Crear u	n nuevo pedido.	
	Normal	P. I.
1	Accede a la página pantalla de creación de un r	nuevo pedido.
	Introducir el número de mesa.	2110110
	Si el cliente no está en la aplicación seleccionar	luevo.
	Se crea el pedido Se accede a la edición del pedido.	
Fluio A	Alternativo	
	Accede a la página pantalla de creación de un r	nuevo nedido
2	Introducir el número de mesa.	idevo pedido.
	Si el cliente está en la aplicación se selecciona d	e la lista
	Se crea el pedido.	o la liota.
	Se accede a la edición del pedido.	
Excep		
•		

Includes Requisitos Especiales Notas

Nombre Editar pedido	Identificador A3
Actor Principal	
Administrador de restaurante.	
2 Trabajador de restaurante (con permisos de ped	idos).
Personal involucrado o intereses	
Cualquier administrador o trabajador de restaurante	que quiera editar un pedido
previamente creado.	
Descripción	
Estando en el restaurante, se quiere añadir o eliminar el	ementos a un pedido.
Trigger	
En la aplicación se edita el pedido	
Precondición	
1 Estar registrado en la aplicación.	
2 Haber iniciado sesión.	
3 El pedido existe.	
Postcondición	
Accede a la pantalla de edición del pedido.	
Flujo Normal	
Accede a la página pantalla del pedido. Salaggianar aditar padido.	
2 Seleccionar editar pedido.	
3 Accede a la pantalla de edición. Flujo Alternativo	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Si el pedido ya ha sido pagado no permite realizar modi	figagiones
Includes	ilicaciones.
Requisitos Especiales Notas	
เพบเสร	

Actor Principal 1 Administrador de restaurante. 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos). Personal involucrado o intereses Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera añadir un ítem a pedido. Descripción Se quiere añadir un ítem a un pedido. Trigger Añadir un ítem a un pedido. Precondición
2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos). Personal involucrado o intereses Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera añadir un ítem a pedido. Descripción Se quiere añadir un ítem a un pedido. Trigger Añadir un ítem a un pedido.
Personal involucrado o intereses Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera añadir un ítem a pedido. Descripción Se quiere añadir un ítem a un pedido. Trigger Añadir un ítem a un pedido.
Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera añadir un ítem a pedido. Descripción Se quiere añadir un ítem a un pedido. Trigger Añadir un ítem a un pedido.
pedido. Descripción Se quiere añadir un ítem a un pedido. Trigger Añadir un ítem a un pedido.
Descripción Se quiere añadir un ítem a un pedido. Trigger Añadir un ítem a un pedido.
Se quiere añadir un ítem a un pedido. Trigger Añadir un ítem a un pedido.
Trigger Añadir un ítem a un pedido.
Añadir un ítem a un pedido.
Precondicion
✓
1 Estar registrado en la aplicación.
2 Haber iniciado sesión.
3 Estar en la edición de un pedido.
Postcondición
Se añade un ítem a un pedido.
Flujo Normal
1 En la ventana de edición de un pedido, seleccionar añadir ítem. 2 Se muestra una lista con todos los ítems ordenados, se selecciona uno.
3 Se añade información de cantidad y tamaño del ítem.
4 Se añade al pedido.
Flujo Alternativo
Excepción
Includes
Requisitos Especiales
Notas

Nombre Añadir menú a un pedido	Identificador A5
Actor Principal	
1 Administrador de restaurante.	
2 Trabajador de restaurante (con permisos de pe	didos).
Personal involucrado o intereses	
Cualquier administrador o trabajador de restaurante q	ue quiera añadir un menú a un
pedido.	
Descripción	
Se quiere añadir un menú a un pedido.	
Trigger	
Añadir un menú a un pedido.	
Precondición	
1 Estar registrado en la aplicación.	
2 Haber iniciado sesión.	
3 Estar en la edición de un pedido. Postcondición	
Se añade un menú a un pedido.	
Flujo Normal	
1 En la ventana de edición de un pedido, selección	nar añadir manú
2 Se muestra una lista con todos los menús	ordenados y sus ítems se
seleccionan.	ordenados y odo itemo, oc
3 Se introduce la cantidad.	
4 Se añade al pedido.	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

Identificador A6 Nombre Añadir descuento a un pedido Actor Principal Administrador de restaurante. Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos). Personal involucrado o intereses Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera añadir un descuento a un pedido. Descripción Se quiere añadir un descuento a un pedido. Trigger Añadir un descuento a un pedido Precondición Estar registrado en la aplicación. Haber iniciado sesión. Estar en la edición de un pedido. Postcondición Se añade un descuento a un pedido. Flujo Normal En la ventana de edición de un pedido, seleccionar añadir descuento. Se muestra una lista con todos los descuentos ordenados, se selecciona uno. Se añade al pedido. Flujo Alternativo Excepción Si el descuento no es válido para ese pedido, el mensaje mostrará un mensaje de

alerta.
Includes

Notas

Requisitos Especiales

Nombre Cambiar estado de un pedido	Identificador A7
Actor Principal	
 Administrador de restaurante. 	
2 Trabajador de restaurante (con permisos de ped	lidos).
Personal involucrado o intereses	
Cualquier administrador o trabajador de restaurante qu	e quiera cambiar el estado de
un pedido.	
Descripción	
Se quiere cambiar el estado de un pedido.	
Trigger	
Cambiar estado de un pedido.	
Precondición	
1 Estar registrado en la aplicación.	
2 Haber iniciado sesión.	
3 Estar en la pantalla de información de un pedido	·
Postcondición	
Se cambia el estado de un pedido.	
Flujo Normal	
1 En la ventana de información de pedido	
2 Seleccionar el nuevo estado del pedido	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

Nombre Añadir notas del pedido	Identificador A8
Actor Principal	
 Administrador de restaurante. 	
2 Trabajador de restaurante (con permisos de per	didos).
Personal involucrado o intereses	
Cualquier administrador o trabajador de restaurante qu	ue quiera añadir alguna nota al
pedido actual.	
Descripción	
Se quiere añadir notas privadas a un pedido, sólo	las personas del restaurante
conocen esas notas.	
Trigger	
Añadir notas privadas a un pedido.	
Precondición	
1 Estar registrado en la aplicación.	
2 Haber iniciado sesión.	
3 Estar en la pantalla de información de un pedido	0.
Postcondición	
Se añade una nota al pedido	
Flujo Normal	
1 En la ventana de información de pedido	
2 Escribir la nueva nota, y aceptar.	
Flujo Alternativo	
Fugansián	
Excepción	
Includes	
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

Nombre	Editar notas del pedido	Identificador	A9
Actor Prin	cinal		

- 1 Administrador de restaurante.
- 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera editar las notas del pedido actual.

Descripción

Se quiere editar las notas privadas a un pedido previamente añadidas (caso de uno 8), sólo las personas del restaurante conocen esas notas.

Trigger

Editar notas privadas a un pedido.

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.
- 3 Estar en la pantalla de información de un pedido.

Postcondición

Se modifica una nota al pedido

Flujo Normal

- 1 En la ventana de información de pedido
- 2 Seleccionar la nota privada del pedido.
- 3 Cambiar la nota, y aceptar.

Flujo Alternativo

Excepción

Si no existe una nota previa en el pedido, no se podrá editar. En tal caso, este caso de uso sería el 8.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Activar aviso del cliente Identificado	or A10
Actor Principal	
1 Administrador de restaurante.	
2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).	
Personal involucrado o intereses	
Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera acticliente.	var ei aviso dei
Descripción	
Cuando en el restaurante un cliente llama la atención de un cama puede atender la petición sobre la marcha, activará esa opción pasistema que el cliente quiere algo.	arero y éste no para informar al
Trigger	
Activar el aviso de un cliente.	
Precondición	
1 Estar registrado en la aplicación.	
2 Haber iniciado sesión. 3 Estar en la pantalla de información de un pedido.	
3 Estar en la pantalla de información de un pedido.4 No estar activada la petición en ese momento.	
Postcondición	
Se activa una petición de un cliente	
Flujo Normal	
1 En la ventana de información de pedido	
2 Activar el aviso de cliente.	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Si ya está activado, el sistema no permite la activación.	
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

Nombre Desactivar aviso del cliente Identificador A11	
Actor Principal	
1 Administrador de restaurante.	
2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).	
Personal involucrado o intereses	
Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera desactivar el avi	SO
del cliente.	
Descripción	
Cuando en el restaurante un trabajador atiende una mesa que ha activado el aviso	ae
cliente, lo quiere desactivar porque ya ha sido atendido ese cliente.	
Trigger Desactivar el aviso de un cliente.	
Precondición	
1 Estar registrado en la aplicación. 2 Haber iniciado sesión.	
3 Estar en la pantalla de información de un pedido.	
4 Estar activada la petición en ese momento.	
Postcondición	
Se desactiva una petición de un cliente	
Flujo Normal	
1 En la ventana de información de pedido	
2 Desactivar el aviso de cliente.	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Si no está activado, el sistema no permite la desactivación.	
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

Nombre Sumar ítem de un pedido Identificador | A12 Actor Principal Administrador de restaurante.

Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera añadir una unidad más a un ítem previamente existente en un pedido.

Descripción

De forma sencilla, un trabajador de restaurante quiere añadir una unidad más a un ítem previamente añadido.

Trigger

Añadir una unidad más de un ítem

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- Haber iniciado sesión.
- El ítem debe estar previamente añadido en el pedido.

Postcondición

Se añade una unidad más de un ítem al pedido.

Flujo Normal

- En la ventana de información de pedido activar edición.
- Hacer clic en sumar en el ítem que se quiera.

Flujo Alternativo

Excepción

Si ese ítem no existe previamente en el pedido, esta opción no está disponible.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Restar ítem de un pedido Identificador A13

Actor Principal

- Administrador de restaurante.
- 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera restar una unidad de un ítem previamente existente en un pedido.

Descripción

De forma sencilla, un trabajador de restaurante quiere restar una unidad de un ítem previamente añadido.

Trigger

Restar una unidad de un ítem en un pedido

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.
- 3 El ítem debe estar previamente añadido en el pedido.

Postcondición

Se resta una unidad de un ítem al pedido. En el caso de que hubiera un solo elemento, el ítem desaparece del pedido.

Flujo Normal

- 1 En la ventana de información de pedido activar edición.
- 2 Hacer clic en restar en el ítem que se quiera.

Flujo Alternativo

Excepción

Si ese ítem no existe previamente en el pedido, esta opción no está disponible. Si sólo hay una unidad, el ítem se elimina del pedido.

Includés

Requisitos Especiales

Nombre Eliminar descuento de un pedido Identificador A14 Actor Principal 1 Administrador de restaurante. 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos). Personal involucrado o intereses Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera eliminar un descuento previamente existente en un pedido. Descripción De forma sencilla, un trabajador de restaurante quiere eliminar un descuento previamente añadido. Trigger

Eliminar un descuento en un pedido

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.
- 3 El descuento debe estar previamente añadido en el pedido.

Postcondición

Se elimina el descuento al pedido.

Flujo Normal

- 1 En la ventana de información de pedido activar edición.
- 2 Hacer clic en eliminar del descuento.

Flujo Alternativo

Excepción

Si ese descuento no existe previamente en el pedido, esta opción no está disponible.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Sumar menú a un pedido Identificador | A15 **Actor Principal** Administrador de restaurante. Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos). Personal involucrado o intereses Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera añadir una unidad más a un menú previamente existente en un pedido. Descripción De forma sencilla, un trabajador de restaurante quiere añadir una unidad más a un menú previamente añadido.

Trigger

Añadir una unidad más de un menú

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- Haber iniciado sesión.
- El menú debe estar previamente añadido en el pedido.

Postcondición

Se añade una unidad más de un menú al pedido.

Flujo Normal

- En la ventana de información de pedido activar edición.
- Hacer clic en sumar en el menú que se quiera.

Flujo Alternativo

Excepción

Si ese menú no existe previamente en el pedido, esta opción no está disponible.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Restar menú de un pedido Identificador A16

Actor Principal

- Administrador de restaurante.
- 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera restar una unidad de un menú previamente existente en un pedido.

Descripción

De forma sencilla, un trabajador de restaurante quiere restar una unidad de un menú previamente añadido.

Trigger

Restar una unidad de un menú en un pedido

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.
- 3 El menú debe estar previamente añadido en el pedido.

Postcondición

Se resta una unidad de un menú al pedido. En el caso de que hubiera uno solo, el menú desaparece del pedido.

Flujo Normal

- En la ventana de información de pedido activar edición.
- 2 Hacer clic en restar en el menú que se quiera.

Flujo Alternativo

Excepción

Si ese menú no existe previamente en el pedido, esta opción no está disponible. Si sólo hay una unidad, el menú se elimina del pedido.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Pagar con efectivo Identificador A17

Actor Principal

- Administrador de restaurante.
- 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera marcar un pedido como pagado en efectivo.

Descripción

De forma sencilla, un trabajador de restaurante quiere marcar un pedido como pagado para cerrarlo.

Trigger

Marcar como pagado un pedido

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.
- 3 El pedido debe tener, al menos, un elemento.

Postcondición

Se marca el pedido como pagado en efectivo.

Flujo Normal

- 1 En la ventana de información de pedido hacer clic en pagar en efectivo.
- 2 El sistema alerta de la opción, que debe aceptar.

Flujo Alternativo

Excepción

Si un pedido ya ha sido marcado como pagado, no se puede volver a seleccionar el pago.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre | Pagar con tarjeta | Identificador | A18

Actor Principal

- Administrador de restaurante.
- 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera marcar un pedido como pagado con tarjeta.

Descripción

De forma sencilla, un trabajador de restaurante quiere marcar un pedido como pagado con tarjeta para cerrarlo.

Trigger

Marcar como pagado un pedido

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.
- 3 El pedido debe tener, al menos, un elemento.

Postcondición

Se marca el pedido como pagado con tarjeta.

Flujo Normal

- 1 En la ventana de información de pedido hacer clic en pagar con tarjeta.
- 2 El sistema alerta de la opción, que debe aceptar.

Flujo Alternativo

Excepción

Si un pedido ya ha sido marcado como pagado, no se puede volver a seleccionar el pago.

Includes

Requisitos Especiales

Nombre Eliminar un pedido	Identificador A19
Actor Principal	·
1 Administrador de restaurante.	
2 Trabajador de restaurante (con permisos de ped	idos).
Personal involucrado o intereses	
Cualquier administrador o trabajador de restaurante q	ue quiera eliminar un pedido
previamente creado.	
Descripción	
De forma sencilla, un trabajador de restaurante quiere e	liminar un pedido.
Trigger	
Eliminar un pedido.	
Precondición	
1 Estar registrado en la aplicación.	
2 Haber iniciado sesión.	
Postcondición	
Se elimina el pedido.	
Flujo Normal	
1 En la ventana de información de pedido hacer cl	ic en eliminar.
Flujo Alternativo	
Excepción	
Si un pedido ya ha sido marcado como pagado, no se p	ouede eliminar.
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

Nombre Ver clientes del restaurante Identificador A20	
Actor Principal	
1 Administrador de restaurante.	
2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).	
Personal involucrado o intereses	
Cualquier administrador o trabajador de restaurante que quiera ver una lista co	n
todos los clientes del restaurante.	
Descripción	
De forma sencilla, un trabajador de restaurante puede ver todos los clientes qu	ıе
existen en el restaurante.	
Trigger	
Ver la lista de clientes de un restaurante	
Precondición	
1 Estar registrado en la aplicación.	
2 Haber iniciado sesión.	
Postcondición	
Muestra una lista con los clientes del restaurante.	
Flujo Normal	
1 En el menú principal de la aplicación acceder a los clientes.	
Flujo Alternativo	
Excepción	
Si no hay clientes el sistema alerta de esta situación	
Includes	
Requisitos Especiales	
Notas	

Nombre Ver información detallada de un cliente | Identificador | A21 Actor Principal Administrador de restaurante. Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos). Personal involucrado o intereses Cualquier administrador o trabajador de restaurante quiera ver información detallada de un cliente. Descripción De forma sencilla, un trabajador de restaurante puede ver toda la información relacionada con un cliente, como por ejemplo sus gustos. Ver la información detallada de un cliente del restaurante. Precondición Estar registrado en la aplicación. Haber iniciado sesión. Postcondición Muestra la información detallada de un cliente. Flujo Normal En el menú principal de la aplicación acceder a los clientes. Seleccionar el cliente del que se quiere ver la información. Flujo Alternativo Si un pedido tiene asociado un cliente, accede a la pantalla del pedido. Hacer clic en el nombre del cliente.

Excepción

Requisitos Especiales

Nombre Editar información privada de un cliente Identificador A22

Actor Principal

- Administrador de restaurante.
- 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante quiera editar la información privada de un cliente.

Descripción

De forma sencilla, un trabajador de restaurante puede editar la información privada sobre un cliente, para que todos los trabajadores del restaurante tengan acceso a dicha información.

Trigger

Modificar la información privada de un cliente del restaurante.

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.

Postcondición

Modifica la información privada de un cliente.

Flujo Normal

- 1 En el menú principal de la aplicación acceder a los clientes.
- 2 Seleccionar el cliente del que se guiere ver la información.
- 3 Modificar el apartado de información privada.

Flujo Alternativo

- 1 Si un pedido tiene asociado un cliente, accede a la pantalla del pedido.
- 2 Hacer clic en el nombre del cliente.
- 3 Modificar el apartado de información privada.

Excepción

Includes

Requisitos Especiales

Notas

En el caso de que no exista información previamente insertada, simplemente se añadirá sin problemas.

Nombre Ver pedidos en proceso Identificador A23

Actor Principal

- Administrador de restaurante.
- 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante quiera ver todos los pedidos que están proceso.

Descripción

De forma sencilla, un trabajador de restaurante debe poder ver todos los pedidos que se encuentran en proceso, para poder acceder a su información

Trigger

Visualizar todos los pedidos en proceso.

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.

Postcondición

Muestra una lista de todos los pedidos en proceso.

Flujo Normal

1 En el menú principal de la aplicación acceder a pedidos en proceso.

Flujo Alternativo

1 Es la pantalla principal de la aplicación, por tanto cuando un trabajador accede al sistema, es la pantalla que le aparece al iniciar.

Excepción

Includes

Requisitos Especiales

Notas

Pedido en proceso: Pedido realizado en el restaurante que se encuentra en cualquier estado menos entregado, independientemente de si hayan sido pagado o no.

Nombre Actualizar pedidos en proceso Identificador A24

Actor Principal

- Administrador de restaurante.
- 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante quiera actualizar la lista de todos los pedidos que están en proceso.

Descripción

De forma sencilla, un trabajador de restaurante debe poder actualizar la lista de todos los pedidos que se encuentran en proceso, para poder acceder a su información.

Trigger

Actualiza la lista de todos los pedidos en proceso.

Precondición

- Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.

Postcondición

Muestra una lista actualizada de todos los pedidos en proceso.

Flujo Normal

- 1 En el menú principal de la aplicación acceder a pedidos en proceso.
- 2 Hacer clic en actualizar.

Flujo Alternativo

- 1 Es la pantalla principal de la aplicación, por tanto cuando un trabajador accede al sistema, es la pantalla que le aparece al iniciar.
- 2 Hacer clic en actualizar.

Excepción

Includes

Requisitos Especiales

Notas

Ya que es un caso de uso crítico, el sistema realizará esta acción de forma automática cada 30 segundos, sin la necesidad de petición por parte del trabajador o administrador del restaurante.

Nombre Ver pedidos servidos Identificador A25

Actor Principal

- Administrador de restaurante.
- 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante quiera ver todos los pedidos que están servidos.

Descripción

De forma sencilla, un trabajador de restaurante debe poder ver todos los pedidos que hayan sido entregados pero no pagados, para poder acceder a su información

Trigger

Visualizar todos los pedidos servidos.

Precondición

- 1 Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.

Postcondición

Muestra una lista de todos los pedidos servidos.

Flujo Normal

1 En el menú principal de la aplicación acceder a pedidos servidos.

Flujo Alternativo

Excepción

Includes

Requisitos Especiales

Notas

Pedido servido: Pedido realizado en el restaurante que se encuentra en estado de entregado, pero no ha sido pagado.

Nombre | Actualizar pedidos servidos | Identificador | A26

Actor Principal

- Administrador de restaurante.
- 2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).

Personal involucrado o intereses

Cualquier administrador o trabajador de restaurante quiera actualizar la lista de todos los pedidos que están servidos.

Descripción

De forma sencilla, un trabajador de restaurante debe poder actualizar la lista de todos los pedidos que ya han sido servidos, para poder acceder a su información.

Trigger

Actualiza la lista de todos los pedidos servidos.

Precondición

- 1 Estar registrado en la aplicación.
- 2 Haber iniciado sesión.

Postcondición

Muestra una lista actualizada de todos los pedidos servidos.

Flujo Normal

- 1 En el menú principal de la aplicación acceder a pedidos servidos.
- 2 Hacer clic en actualizar.

Flujo Alternativo

Excepción

Includes

Requisitos Especiales

Notas

Ya que es un caso de uso crítico, el sistema realizará esta acción de forma automática cada 30 segundos, sin la necesidad de petición por parte del trabajador o administrador del restaurante.

Nombre	Cerrar sesión	Identificador A27
Actor Principal		
1 Administrador de restaurante.		
2 Trabajador de restaurante (con permisos de pedidos).		
Personal involucrado o intereses		
	administrador o trabajador de restaurante	que quiera salir y cerrar su
sesión.		
Descripción		
La persona que teniendo su sesión iniciada quiere salir de ella.		
Trigger		
Seleccionar cerrar sesión en el menú.		
Precondición		
1 Estar registrado en la aplicación.		
	er iniciado sesión.	
Postcondición		
Cierra la sesión		
Flujo Normal		
1 En el menú principal de la aplicación seleccionar cerrar sesión.		
Flujo Alternativo		
Excepción		
Includes		
Requisitos Especiales		
Notas		
1		

17.5 Anexo 5 – Prototipos para la aplicación

En este anexo se adjuntan los prototipos más significativos creados para la aplicación móvil de comanda. Están organizadas atendiendo al orden de uso de la aplicación.

Acceso al sistema y pantalla principal, donde aparecen los pedidos que están pendientes en el restaurante:



Ilustración 68 - Pantallas iniciales de acceso a la aplicación

El trabajador del restaurante o administrador necesita poder ver la información de un cliente para que la atención sea más personalizada, por tanto en los prototipos se contempla la posibilidad de ver la lista de los clientes, y los detalles de cada uno de ellos.

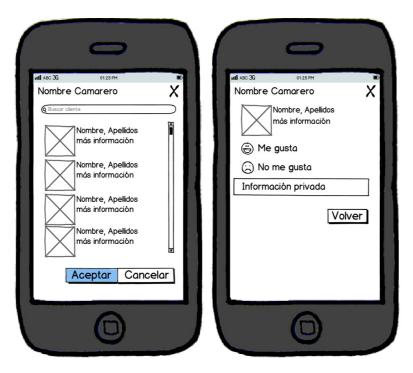


Ilustración 69 - Visualización de clientes

La parte fundamental de la aplicación de comanda, es la posibilidad de hacer pedidos, por tanto la persona encargada de utilizar esta aplicación deberá ser capaz de añadir y modificar elementos a un pedido de forma rápida y sencilla. Además, la curva de aprendizaje debe ser pequeña. Se ha diseñado este prototipo teniendo en cuenta cómo los camareros realizan esta tarea en la actualidad.

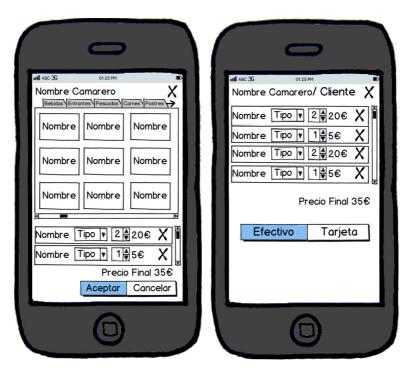


Ilustración 70 - Prototipo del pedido y de la forma de pago

17.6 Anexo 6 - Instalación

En este anexo se especifican los pasos necesarios para poder realizar una **instalación** del portal web, la aplicación de comanda y poner en funcionamiento EasyOrder.

Se debe disponer de un servidor web con cualquier sistema operativo, e instalar los servicios Apache, PHP y MySQL. Pueden instalarse por separado o a través de la herramienta XAMPP. En este caso, tras descargarlo de la página oficial¹⁹ e instalarlo, en la carpeta pública (htdocs) copiamos todo el contenido del código que se encuentra en el CD adjunto. Debemos asegurarnos de que la carpeta media y todas sus subcarpetas tienen permisos de **lectura y escritura**.

Para instalar la base de datos, arrancamos los servicios de XAMPP y accedemos a la configuración de la base de datos que está en *localhost/phpmyadmin*. En el apartado de "importar base de datos", añadimos la base de datos adjunta en el CD.

Una vez hayamos realizado estos pasos, podremos acceder desde cualquier navegador mediante la dirección *localhost/easyorder*.

Para acceder a la aplicación móvil debemos acceder a la dirección localhost/easyorder/app/camarero.

_

¹⁹ Página web oficial: http://www.apachefriends.org/es/xampp.html