

# PROYECTO

Diseño e implementación de una aplicación Android  
para la gestión de recetas y productos:

FOOD & COOKING



CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR

**Desarrollo de aplicaciones multiplataforma**

**AUTOR**

*Paula Báez Martín*

**TUTOR**

*Javier Ávila Miguel*



**I.E.S. Venancio Blanco SALAMANCA**



## Licencia

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA



## Resumen

En la actualidad, la tecnología cada vez tiene una mayor relevancia en el día a día de las personas. Sobre todo, el empleo de smartphones es algo que está totalmente extendido. La utilización habitual de estos dispositivos, junto a su facilidad de uso, ha dado lugar al desarrollo de numerosas apps. Casi cualquier persona, independientemente de sus conocimientos sobre tecnología, es capaz de manejar un móvil, instalando y manejando diversas apps a diario.

Por eso resulta inconcebible un día a día sin teléfono móvil, y más en concreto, sin Smartphone. Debido al auge de estos dispositivos, cada vez más personas utilizan los múltiples servicios que ofrecen. Android es el sistema operativo para dispositivos móviles que ha experimentado mayor crecimiento en los últimos años. Por otro lado, la adaptación de los negocios al entorno digital, es otro de los aspectos más presentes en la actualidad.

Por ello aunar estas fuerzas - internet y smartphones- en los negocios cobra cada vez más sentido. En esta dirección, este proyecto puede realizar una pequeña aportación. Food && Cooking S.L.U. es una empresa de tecnología alimentaria.

A lo largo del documento se presenta la aplicación realizada, exponiendo un estudio comparativo de aplicaciones similares existentes en el mercado, una descripción de características y requisitos principales, todas las tecnologías utilizadas en el desarrollo de la herramienta, tanto del lado cliente como del lado del servidor, así como un análisis que recorrerá todas las fases del proyecto desde el diseño hasta las pruebas. Se analizará, diseñará e implementará una aplicación para poder gestionar nuestras propias recetas y para poder llevar un control sobre los productos que vamos a necesitar. Por último, puede encontrarse en el apartado de interfaz gráfica como un manual de uso para una mejor comprensión y más fácil utilización de la aplicación.

El objetivo principal de esta aplicación es que cualquier usuario que tenga en su dispositivo esta aplicación, pueda tener una aplicación específicamente para gestionar los productos que desea comprar o para tener a mano las recetas con los productos necesarios, ambas cosas en una misma aplicación.

Me parece una muy buena combinación el tener en una misma aplicación acceso a una lista de recetas personal que podrás crear tú, y una lista de la compra en la que podrás apuntar y llevar una organización sobre los productos que ya has comprado o que aun te quedan pendientes, de una manera muy personal de cada usuario y de forma organizada y muy práctica. También será una aplicación adaptativa para todo tipo de dispositivo móvil (teléfonos inteligentes y tabletas).



# Índice

<b>LICENCIA .....</b>	1
<b>RESUMEN.....</b>	2
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	5
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	6
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	7
1.1    HISTORIA.....	7
1.2    ANDROID .....	8
1.3    OBJETIVOS.....	9
1.4    OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	10
<b>2. NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO.....</b>	11
2.1    ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN.....	11
2.2    NECESIDADES DEL CLIENTE Y OPORTUNIDAD DE NEGOCIO .....	11
2.3    CLASIFICACIÓN EMPRESAS .....	13
2.3.1    Cookpad .....	13
2.3.2    Mealime .....	14
2.3.3    Noodle.....	15
2.4    ANÁLISIS DAFO.....	16
2.5    OBLIGACIONES FISCALES Y LABORALES .....	16
2.6    PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES .....	18
2.7    AYUDAS Y SUBVENCIONES .....	22
<b>3. ANÁLISIS.....</b>	23
3.1    REQUISITOS FUNCIONALES .....	23
3.1.1    Gestión de Login.....	24
3.1.2    Gestión del Menú .....	26
3.1.3    Gestión de usuario.....	28
3.1.4    Gestión lista de la compra .....	30
3.1.5    Gestión insertar producto.....	32
3.1.6    Gestión recetario.....	33
3.1.7    Gestión crear receta .....	35
3.1.8    Gestión notificaciones .....	37
3.1.9    Gestión mandar SMS.....	39
3.2    REQUISITOS NO FUNCIONALES .....	40
<b>4. DISEÑO.....</b>	42
4.1    ARQUITECTURA DE SISTEMA .....	42
4.2    DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....	43
4.3    DISEÑO DE DIAGRAMAS DE CLASES .....	45
4.4    INTERFAZ GRÁFICA .....	48
<b>5. CODIFICACIÓN .....</b>	59
5.1    ANDROIDMANIFEST.....	59
5.2    INICIO TOOLBAR.....	59
5.3    ANIMACIONES .....	60
5.4    NOTIFICACIONES .....	61
5.5    AJUSTES PREFERENCIAS .....	63
5.6    RECETARIO NAVIGATIONDRAWER.....	64
5.7    BITMAPFACTORY.....	65
<b>6. PRUEBAS .....</b>	67



<b>7. PREVISIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES .....</b>	<b>70</b>
<b>7.1. RECURSOS HUMANOS.....</b>	<b>70</b>
<b>7.2. RECURSOS MATERIALES.....</b>	<b>70</b>
<b>8. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>75</b>
<b>8.1 UBICACIÓN FÍSICA DE LA EMPRESA.....</b>	<b>75</b>
<b>8.2 MARKETING-ON-LINE.....</b>	<b>75</b>
<b>8.3 SERVIDOR.....</b>	<b>75</b>
<b>8.4 PRESUPUESTO .....</b>	<b>76</b>
<b>8.5 GANANCIAS .....</b>	<b>77</b>
<b>9. CONCLUSIONES.....</b>	<b>78</b>
<b>10. GLOSARIO .....</b>	<b>79</b>
<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>80</b>
<b>12. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.....</b>	<b>82</b>



# Índice de figuras

Figura 1. Mercado de sistemas operativos en smartphones.....	9
Figura 2. Mercado de sistemas operativos en smartphones en 2020 .....	10
Figura 3. Cookpad .....	13
Figura 4. Mealime .....	14
Figura 5. Nooddle.....	15
Figura 6. Diagrama de casos de uso .....	23
Figura 7. Diagrama de casos de uso - Registrar usuario.....	24
Figura 8. Diagrama de casos de uso - Autenticar.....	26
Figura 9. Diagrama de casos de uso - Gestionar perfil .....	28
Figura 10. Diagrama de casos de uso - Consultar compra.....	30
Figura 11. Diagrama de casos de uso - Insertar Producto.....	32
Figura 12. Diagrama de casos de uso - Consultar recetas .....	33
Figura 13. Diagrama de casos de uso - Crear receta .....	35
Figura 14. Diagrama de casos de uso - Consultar notificaciones.....	37
Figura 15. Diagrama de casos de uso - Mandar SMS .....	39
Figura 16. Arquitectura de sistema.....	43
Figura 17. Relaciones Base de Dato .....	45
Figura 18. Diagrama de clases .....	46
Figura 19. Diseño - Animación pantalla principal .....	48
Figura 20. Diseño - Menú principal .....	49
Figura 21. Diseño - Pantalla de ajustes.....	49
Figura 22. Diseño - Modificación ajustes.....	50
Figura 23. Diseño - Animación lista de la compra .....	50
Figura 24. Diseño - Lista de la compra .....	51
Figura 25. Diseño - Editar Producto .....	51
Figura 26. Diseño - Eliminar Producto.....	52
Figura 27. Diseño - Recetario.....	52
Figura 28. Diseño - Navegador recetario.....	53
Figura 29. Diseño - Editar una receta .....	53
Figura 30. Diseño - Guardar una receta .....	54
Figura 31. Diseño - Ejemplo de receta .....	55
Figura 32. Diseño - Scroll vertical recetario.....	55
Figura 33. Diseño - Pantalla de notificaciones .....	56
Figura 34. Diseño - Recordatorio al dispositivo .....	56
Figura 35. Diseño - Permisos de la aplicación.....	57
Figura 36. Diseño - Recordatorio por SMS .....	57
Figura 37. Diseño - Recordatorio por correo electrónico.....	58
Figura 38. Diseño - Cambio de idioma .....	58
Figura 39. Codificación - Permisos .....	59
Figura 40. Codificación - Servicio .....	59
Figura 41. Codificación - Menú .....	60
Figura 42. Codificación - Actividades menú.....	60
Figura 43. Codificación - Animaciones .....	61
Figura 44. Codificación - Notificación.....	61
Figura 45. Codificación - SMS.....	62
Figura 46. Codificación - Correo electrónico .....	62
Figura 47. Codificación - Ajustes .....	63



Figura 48. Codificación - AjustesFragment .....	63
Figura 49. Codificación - Esquema y XML de preferencias .....	64
Figura 50. Codificación - Esquema y XML del navegador .....	65
Figura 51. Codificación - Ejemplo de uso de bitmapfactory para conseguir una imagen .....	66
Figura 52. Herramientas y tecnologías .....	71
Figura 53. AVD .....	72
Figura 54. Configuración AVD .....	73
Figura 55. Depuración USB .....	74
Figura 56. Salario Programador .....	76
Figura 57. Modelo 036 .....	80
Figura 58. Modelo 037 .....	81

## Índice de tablas

Tabla 1. Análisis DAFO .....	16
Tabla 2. Caso de uso - Autenticar .....	24
Tabla 3. Caso de uso - Registro .....	25
Tabla 4. Caso de uso - Validar código .....	25
Tabla 5. Caso de uso - Gestionar perfil .....	26
Tabla 6. Caso de uso - Consultar compra .....	27
Tabla 7. Caso de uso - Consultar recetas .....	27
Tabla 8. Caso de uso - Consultar ajustes .....	27
Tabla 9. Caso de uso - Consultar notificaciones .....	28
Tabla 10. Caso de uso - Cerrar sesión .....	29
Tabla 11. Caso de uso - Solicitar baja .....	29
Tabla 12. Caso de uso - Cambiar contraseña .....	30
Tabla 13. Caso de uso - Insertar producto .....	31
Tabla 14. Caso de uso - Buscar producto .....	31
Tabla 15. Caso de uso - Modificar producto .....	32
Tabla 16. Caso de uso - Eliminar producto .....	33
Tabla 17. Caso de uso - Importar receta .....	34
Tabla 18. Caso de uso - Buscar receta .....	34
Tabla 19. Caso de uso - Crear receta .....	35
Tabla 20. Caso de uso - Modificar receta .....	36
Tabla 21. Caso de uso - Eliminar receta .....	36
Tabla 22. Caso de uso - Compartir receta .....	37
Tabla 23. Caso de uso - Recibir notificación .....	38
Tabla 24. Caso de uso - Enviar correo .....	38
Tabla 25. Caso de uso - Mandar SMS .....	39
Tabla 26. Caso de uso - Solicitar permisos .....	39
Tabla 27. BD Usuario .....	43
Tabla 28. BD Productos .....	44
Tabla 29. BD Recetas .....	44
Tabla 30. Pruebas .....	69
Tabla 31. Presupuesto Servidor .....	75
Tabla 32. Presupuesto Total .....	77



# 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos años, el avance de la tecnología para dispositivos móviles ha sido tal, que un gran número de acciones han sido absorbidas completamente por el uso de teléfonos inteligentes e internet. Desde la comunicación instantánea entre dos personas, hasta la compra de algún producto por internet. A diario salen a la luz nuevas aplicaciones, cada vez más fáciles y cómodas, que nos hacen posible la realización de tareas cotidianas desde la palma de nuestra de mano. Es indudable que las ventajas superan los inconvenientes. Este tipo de tecnología ha ayudado a mejorar muchos aspectos de la vida cotidiana, por ejemplo, el acceso a la información, el almacenamiento de datos personales de forma segura o la compra de manera inmediata, sencilla y desde cualquier lugar.

## 1.1 Historia

Afirmar, a estas alturas, que el mundo de las telecomunicaciones está en continuo cambio y evolución, no es decir nada nuevo. En efecto, basta con echar una rápida mirada atrás en el tiempo para darse cuenta que, desde que comenzaran a comercializarse a nivel global los primeros ordenadores personales (a finales de la década de los ochenta del pasado siglo), hasta la adquisición masiva de terminales móviles (también, a finales de la década de los noventa), la tecnología implícita en estos dispositivos no ha hecho sino avanzar a pasos agigantados.

Si bien dicha evolución ha quedado recogida de forma diferente según el producto al que se aplique (electrodomésticos, equipos audiovisuales, etc.), no es menos cierto que, a nivel informático, los avances que ha experimentado el sector de las telecomunicaciones ha sido descomunal. Ciento es que los primeros terminales móviles que se comercializaron resultaban una combinación tan curiosa como acertada de un teléfono tradicional con una agenda electrónica pues, a las prestaciones del establecimiento de llamadas y de envío de mensajes SMS se les unían otras funciones tales como registro de eventos en un calendario, activación de alarmas, o utilización de calculadora.

Sin embargo, con el paso de los años y con el fin de siglo cada vez más cercano, no resultaba raro comprobar que cada vez era mayor el número de terminales que comenzaron a incluir otra serie de extras como, por ejemplo, sofisticadas cámaras fotográficas (en muchas ocasiones, con mayor calidad de resolución que las cámaras propiamente dichas), con capacidad para tomar tanto instantáneas como vídeos, mp3 por el que poder reproducir música (que quedaba interrumpida cuando el usuario recibía alguna llamada) o, incluso, en algunos casos, conexión a Internet.



Ahora bien, toda esta evolución que, en apenas, una década había ido desarrollándose con gran celeridad, dio un gran paso a finales del año 2007, cuando tuvo lugar la presentación del primer terminal móvil con Android, y otro paso aún más grande cuando, un año después, se empezaron a comercializar dichos aparatos para alcanzar, poco más de año y medio después, un nivel masivo de ventas a lo largo y ancho de todo el mundo.

## 1.2 Android

La aparición del sistema operativo Android supuso un antes y un después en lo que a la utilización de terminales móviles se refiere. Incluso, tampoco sería exagerado afirmar que, junto con su competidor más directo de Apple, ha revolucionado la forma de entender la telefonía móvil. Donde antes el usuario sólo veía un instrumento a través del que poder realizar llamadas telefónicas (con el avance que supuso la incorporación de algunos elementos mencionados en el apartado anterior), ahora ese mismo usuario ha pasado a disponer de una herramienta potentísima que le permite seguir manteniendo las mismas propiedades básicas de cualquier teléfono móvil –recordemos que la principal finalidad sigue siendo la de poder establecer llamadas telefónicas-, a la vez que disponer de todo un mundo de aplicaciones a su alcance de forma fácil y rápidamente instalable.

Evidentemente, como cualquier sistema operativo, Android ha ido sufriendo variaciones a lo largo de los últimos años, de forma que, partiendo de propiedades más básicas como la aparición de los widgets en la pantalla principal de los terminales, soporte para Wifi o Bluetooth o de funciones sencillas como la organización en carpetas, se ha pasado a otras más avanzadas como el desbloqueo de los terminales por reconocimiento facial o la conexión de dispositivos USB.

Sin embargo, estas características que se han ido presentando paulatinamente con cada versión actualizada del sistema Android también han supuesto una revolución en lo que a la interacción del propio usuario con su entorno se refiere. A través de la creación y desarrollo de aplicaciones para esta plataforma, al individuo de a pie se le ofrece la posibilidad de tener presencia virtual en una cantidad gigantesca de servicios y productos y, a su vez, a numerosísimas empresas facilitarle sus servicios e información a dicho usuario. Y es, precisamente, en este ámbito, donde se focaliza la atención del presente proyecto.

En efecto, tal y como comentábamos en el apartado precedente, el mundo de las aplicaciones creadas para el sistema Android (no necesariamente en exclusiva), permiten al usuario tener una presencia casi absoluta en multitud de servicios y productos y, a las empresas que los producen, acceder a estos usuarios a través de una ventana asombrosamente rápida, y más ventajosa de lo que jamás antes se podrían haber imaginado.



### 1.3 Objetivos

El desarrollo de una aplicación móvil de este tipo viene motivado por la inminente necesidad que tiene la empresa de situarse en dicho mercado de aplicaciones, donde casi la totalidad de empresas del sector cuentan con una.

Atendiendo a las ventajas de las aplicaciones móviles centradas en el sector de cocina, parece casi obligatorio la creación de una aplicación para este negocio. Proporcionaría un nuevo canal de venta, un producto nuevo y diferente a modo de escaparate, además de generar una nueva imagen de marca aprovechando la tecnología, diferenciando y empujando el negocio a un bajo coste.

Para ello se ha realizado un estudio de las tecnologías móviles disponibles en la actualidad, donde se ha encontrado entre ellas una que encaja con el objetivo del proyecto debido principalmente a su universalidad. Según un estudio [1] el 80% de los teléfonos móviles son smartphones. De ese alto porcentaje, más de otro 73% lleva Android como sistema operativo, seguido por iOS con un 26%, y, en tercer lugar, con un 0,06% se encuentra Windows Microsoft, como puede verse a continuación.

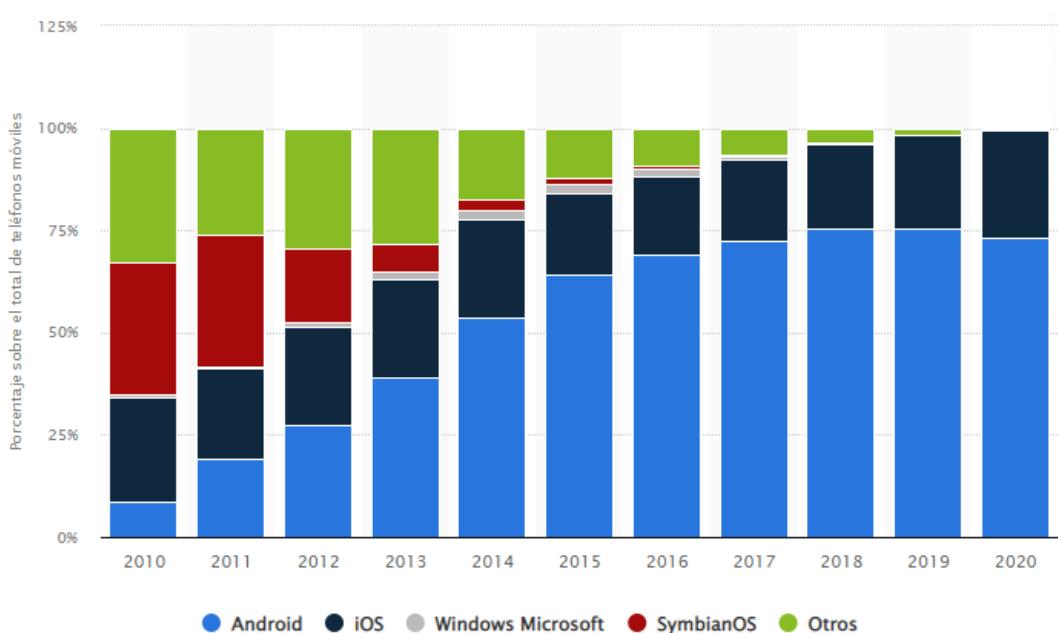


Figura 1. Mercado de sistemas operativos en smartphones

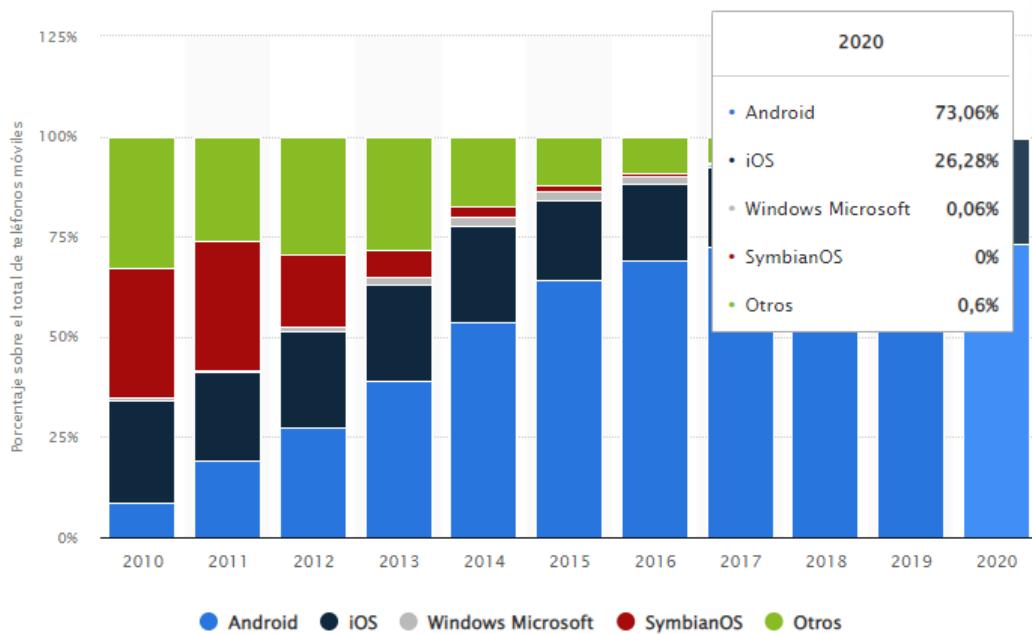


Figura 2. Mercado de sistemas operativos en smartphones en 2020

## 1.4 Objetivos del proyecto

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar una aplicación para dispositivo móvil en Android para la gestión y utilidad relacionados con recetas, donde los usuarios podrán registrarse, consultar y reservar aspectos relacionados con la gestión tanto de sus propias recetas como de las del resto que las haga públicas en la aplicación, así como consultar datos relevantes sobre la empresa, con el fin de aumentar las ventas de la misma.

Otro de los principales objetivos de un producto de estas características es la forma de llegar al usuario, por lo que una interfaz amigable y la facilidad de uso se hacen indispensables en este proyecto.

La robustez es otro de los objetivos de cualquier sistema software, a través de la cual se mide, en su mayoría, la calidad del producto.

El último de los objetivos a destacar es el reto que supone llevar a cabo un proyecto software desde cero, planificando todas sus etapas, desde el estudio y análisis, hasta la codificación y las pruebas necesarias. Siendo necesaria asimismo una planificación detallada del tiempo y los recursos, así como la puesta en práctica de las capacidades y conocimientos adquiridos a lo largo de todo el ciclo.



## 2. NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO

### 2.1 Análisis de la situación

Desde el inicio, he querido centrarme en una aplicación que pudiera estar disponible para cualquier terminal con sistema Android, al contar con una elevadísima expansión y aceptación por parte de los consumidores españoles. No obstante, a la hora de seleccionar el nicho de aplicaciones en el que centrar la atención, me he decantado por escoger un sector que, desde hace unos pocos años, ha experimentado un notable crecimiento y aumento del interés por parte de los ciudadanos: el mundo de la cocina.

Basta tener en cuenta el creciente interés por el mundo de la cocina que está cada vez más de moda y que no hay mejor manera de aprender a cocinar que a través de aplicaciones que nos ayuden a encontrar nuestras recetas favoritas, y a la vez que tener guardados nuestros mejores platos. De tal forma, aquellos ciudadanos que aprenden nueva repostería, que tienen sus propios recetarios y que quieren seguir conociendo este mundo, suponían un público objetivo extraordinario en el que poder basar el desarrollo de mi proyecto.

Por consiguiente, lo que se describe en este documento es la creación de una aplicación orientada en especial hacia aquellos usuarios de terminales móviles con Android, que deseen servirse de su teléfono como complemento a la hora de aprender a cocinar y realizar las mejores recetas tanto propias como de grandes chefs de todo el mundo, a la que he llamado FOOD & COOKING.

### 2.2 Necesidades del cliente y oportunidad de negocio

Desde mi punto de vista yo creo que el usuario necesita tener una aplicación en la que pueda tener apuntadas sus propias recetas y a la vez en la misma aplicación poder llevar a cabo una lista de productos que comprar, ya que muchas veces tiramos de agendas o de cuadernos donde tenemos apuntadas nuestras recetas, y no es algo que tengamos a mano en un momento en concreto que estemos en una reunión familiar, o en el supermercado, o con algún amigo, y nos suele pasar que necesitamos saber que productos necesitamos comprar para hacer esa receta y de alguno siempre nos podemos olvidar, o si ya es un producto que lo tenemos comprado en casa, o simplemente el hecho de que te pregunten como hacer un postre, y no te acuerdes.

Me parece que es una buena oportunidad para llevar algo así a cabo ya que sería muy útil disponer de ambas listas en cualquier parte y casi siempre llevaremos un dispositivo encima con nosotros, nunca se sabe cuándo vas a necesitar o te va apetecer hacer una receta, o quieras compartir con tus amigos o familiares tus mejores trucos en la cocina. Al igual que no tirar de memoria a la hora de comprar algo en el supermercado.

***Esta aplicación está dividida en 2 partes:***

Por un lado, tenemos la posibilidad de realizar una lista de la compra, indicando para cada producto en qué supermercado se quiere comprar, para ello se dará al cliente una lista de los supermercados más conocidos que ya vendrá predefinida.

Además, nos daría la posibilidad de guardar en nuestro dispositivo un recordatorio con el número de productos que nos quedan por comprar o, en el caso de que aún no tengamos ninguno añadido, uno con esa indicación, ya sea por notificación, por SMS al ser el caso de un dispositivo móvil o por correo electrónico.

Por otro lado, también tenemos un gestor de recetas que nos va a permitir crear, compartir, importar y almacenar nuestras propias recetas pudiéndolas valorar según su dificultad, teniendo diferentes apartados para los pasos a seguir de la receta, la cantidad de comensales para dicha receta, los ingredientes, trucos que tenga nuestra receta y hasta tags que nos permitan valorar la aplicación con palabras claves. También tendremos la opción de compartir nuestras recetas.

Consistirá en poder gestionar ambas cosas en una misma aplicación y pudiendo notificar al usuario en todo momento mediante diferentes maneras de recordatorios. Todo esto hará que tengamos una aplicación útil, sencilla de manejar para todo tipo de usuarios y muy práctica, ya que la aplicación será muy visual y organizada para que el usuario no tenga problemas al desplazarse por las diferentes actividades de la app. En ambas partes tendremos la opción de eliminar de nuestras listas las recetas o los productos que ya no queramos almacenar. Siempre tendremos la opción de retroceder a las demás vistas de la aplicación mediante un menú o un navegador.



## 2.3 Clasificación empresas

A continuación, se muestran varias capturas de pantalla por cada aplicación, en concreto tres de ellas. Siendo la primera una captura de la pantalla principal o menú lateral principal, la segunda, un listado de servicios filtrados, y, por último, un detalle de uno concreto.

### 2.3.1 Cookpad

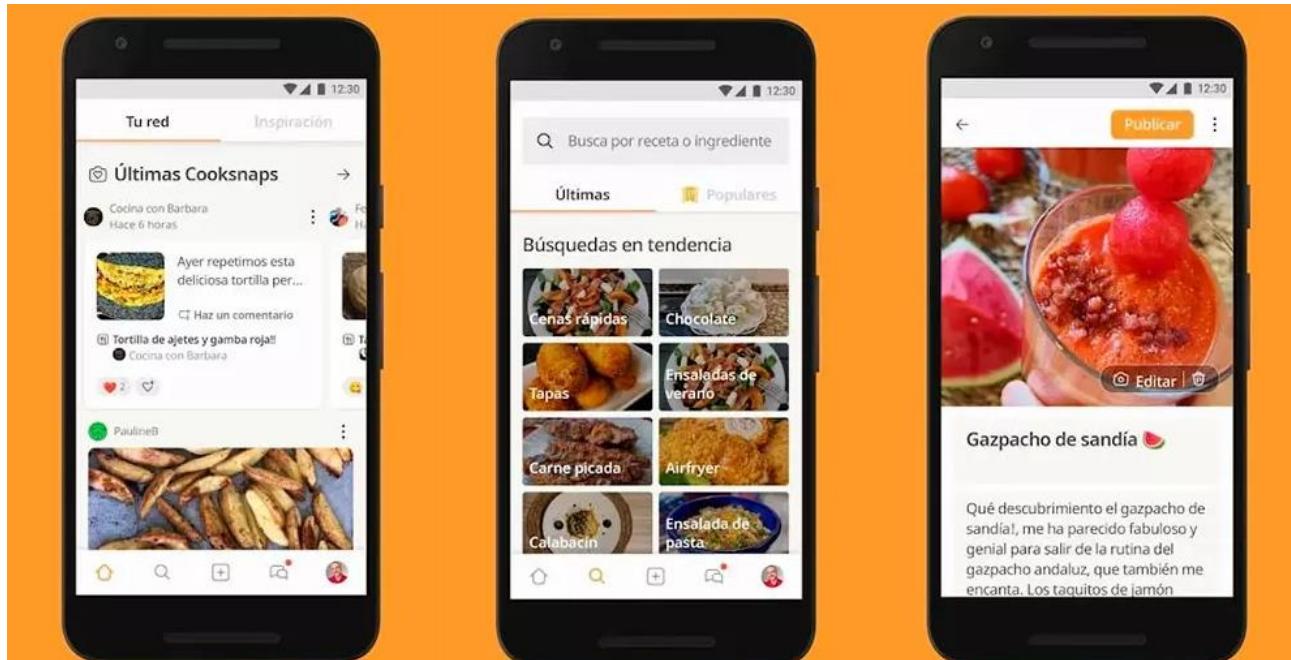


Figura 3. Cookpad

Cookpad es una plataforma de cocina donde se comparten recetas, donde personas como tú entran a explorar, buscar, crear y compartir miles de recetas caseras todos los días.

Crea tu propio recetario, comparte tus propias recetas, consejos e ideas y ayuda a otros cocineros a preparar recetas diarias muy ricas y fáciles. Cocina a partir de otras recetas, todas explicadas paso a paso, con fotos y consejos... cocinadas por otras personas con anterioridad.

Premium es el servicio de suscripción de Cookpad. Hace que encontrar recetas deliciosas sea aún más fácil. Simplemente busca una receta o ingrediente de la forma habitual y encontrarás primero las recetas que más le gustan a nuestra comunidad, en lugar de las que se publicaron más recientemente.



## 2.3.2 Mealime

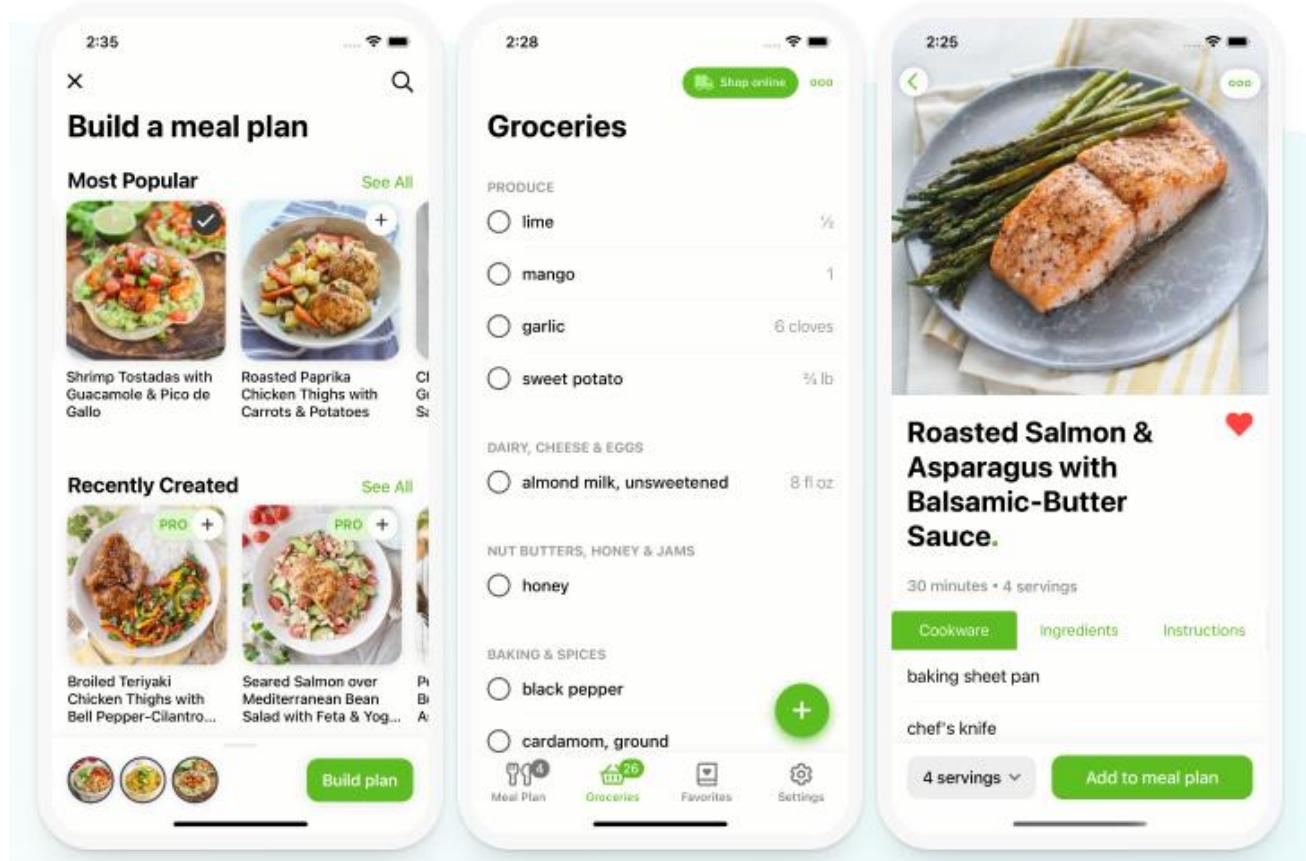


Figura 4. Mealime

Otra aplicación con la que crear planes personalizables que puedes modificar en función a tus gustos o tu estilo de vida, ya que no todos tenemos las mismas posibilidades a la hora de pararnos a cocinar. Todo ello con recetas que puedes ir siguiendo paso a paso para evitar cualquier tipo de complicación.

Esta aplicación sugiere elaboraciones sencillas, y te permite crear una lista de la compra con todo lo que necesitas para toda la semana para que siempre compres sólo lo necesario. También tiene un potente buscador para encontrar las recetas que más te interesen, todo ello, recuerda, con 200 opciones para personalizar tu perfil y recibir así sugerencias conformes a tus gustos y recursos



### 2.3.3 Noodle

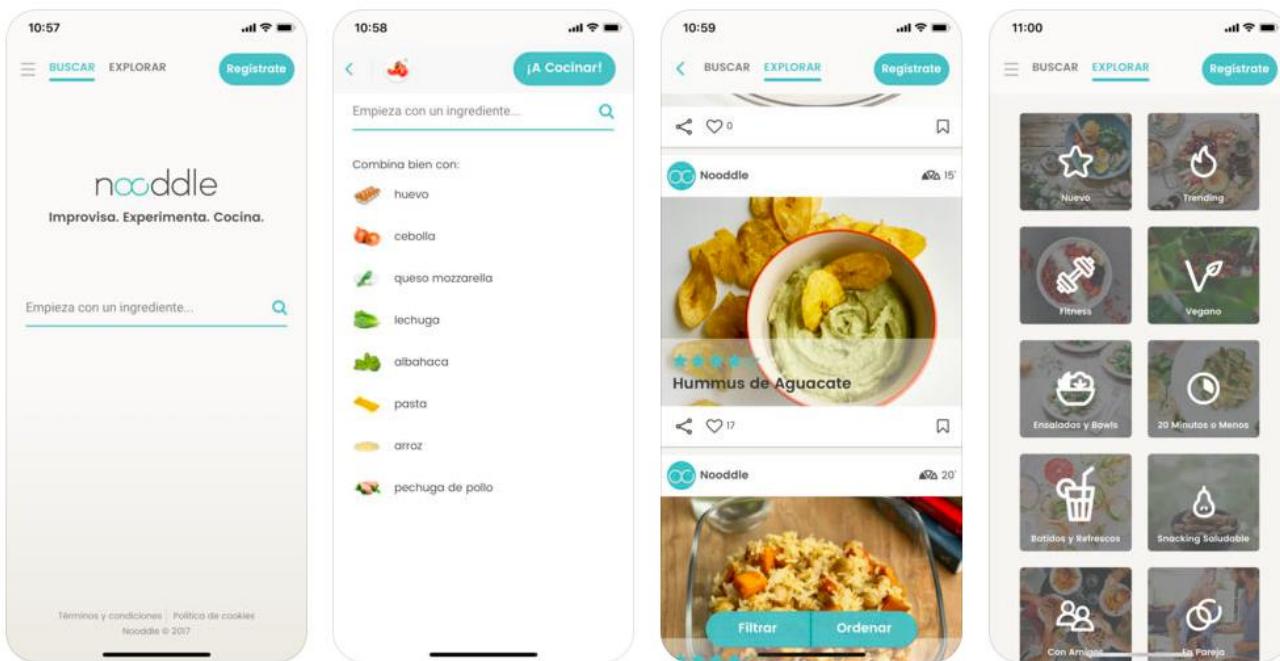


Figura 5. Nooddle

La aplicación Nooddle está diseñada para sugerirte recetas saludables con lo que tengas en la nevera. Para ello, te propone cenas y comidas a base de recetas saludables con el fin de que podamos comer mejor y además reducir el desperdicio de alimentos. Todo ello de forma totalmente personalizable y con un potente sistema de búsquedas.

Si la aplicación está en esta lista es porque **también te permite crearte un menú semanal** con el que intentar tener un estilo de vida más saludable, ofreciendo también la opción de crear listas de la compra basadas en ese menú para que tengas siempre todos los ingredientes que necesitas. Puedes usarla tanto desde su web como en sus apps para Android e iOS.



## 2.4 Análisis DAFO

Fortalezas
Conocimientos suficientes para crear y mantener la aplicación. Experiencia en todo tipo de entorno de desarrollo. Capacidad de mejora y resoluciones rápidas.
Debilidades
Falta de experiencia en el entorno laboral La cantidad de trabajo empeñado en la empresa para solo 1 trabajador.
Oportunidades
Que no existen muchas donde se lleven a cabo en una misma aplicación ambas cosas, un recetario con lista de la compra. Disponer de recordatorios mediante una notificación al dispositivo con los productos que nos faltan o no por comprar. Poder puntuar las recetas según te parezca la dificultad de la misma. Poder compartir nuestras recetas e importar a nuestro recetario recetas.
Amenazas
Existen ya muchas aplicaciones que gestionen estos productos por separado. Existen productos muy similares que tienen un entorno mucho más práctico en cuanto a menús e imágenes para distinguir los diferentes productos.

Tabla 1. Análisis DAFO

## 2.5 Obligaciones fiscales y laborales

### Criterios para la elección de la forma jurídica

La forma jurídica elegida para constituir **Food & Cooking** es la de Sociedad Limitada Unipersonal. Son varios los criterios que se han tenido en cuenta a la hora de elegir esta forma jurídica frente a otras opciones.

Por un lado, el riesgo. Constituyendo la empresa como una SLU, solamente se arriesga el capital aportado a la empresa y no el patrimonio personal del empresario.

Por otro lado, el régimen fiscal. De acuerdo al volumen de ingresos estimados para el primer año tributar los beneficios como SLU es más beneficioso que tributar como autónomo.

Si a todo esto sumamos que el capital inicial aportado es menor al capital mínimo necesario para constituir una Sociedad Anónima, se tomó la decisión de constituir una Sociedad Limitada Unipersonal.



## Tramites de Constitución

Los trámites necesarios para la constitución de **Food & Cooking S.L.U.** a realizar serán por este orden los siguientes:

- Certificación negativa del nombre a solicitar en el Registro Mercantil Central, para que el nombre de **Food & Cooking** no esté en uso.
- Solicitud del NIF (Número de Identificación Fiscal) en la Agencia Tributaria.
- Escritura pública ante notario que contendrá los estatutos de la sociedad.
- Apertura de cuenta bancaria.
- Hacer una copia de la escritura para tenerla en mano.
- Declaración del impuesto de Actos Jurídicos Documentados en la delegación de Hacienda de la Junta de Castilla y León de Salamanca.
- Inscripción de la sociedad en el Registro Mercantil Provincial.

## Trámites fiscales: Agencia Tributaria

- Alta en el censo de empresas
- Alta en el Impuesto de actividades Económicas
- Legalización de libros de registro a efectos del IVA.

## Trámites administrativos

- Registro mercantil
- Administración telemática: obtener código CLAVE

## Trámites municipales:

- Licencia de apertura de la empresa en el Ayuntamiento de Salamanca. Se comprobarán el cumplimiento de las ordenanzas en material de instalaciones, prevención...
- Licencia de obras del local otorgada por el Ayuntamiento de Salamanca.
- Apertura de la empresa



## Trámites laborales y de seguridad social:

- Alta de los promotores en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos y la afiliación a la Seguridad Social.
- Inscripción de la empresa en la Seguridad Social.
- Comunicación de apertura del centro de trabajo a la Junta de Castilla y León a efectos de prevención de riesgos laborales.

## Tramites de Seguridad Social: Tesorería

- Alta del emprendedor en el Régimen Especial de Autónomos
- Inscripción de la empresa en la Seguridad Social (Número CCC)
- Afiliación (en caso de ser necesaria) y alta de los trabajadores

## Tramites laborales

- En el Servicio Público de Empleo:
  - Registro del contrato
- En la Junta de Castilla y León:
  - Comunicar la apertura de la empresa
  - Adquirir en libro de visitas de la Inspección

## Otros trámites y requerimientos

Tales como la inscripción de la empresa en Registro de Centros y Entidades de formación profesional, disposición de hojas de reclamación, suscripción de seguro de responsabilidad civil, etc.

## 2.6 Prevención de riesgos laborales

Se entiende por **prevención** el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Se entiende como **riesgo laboral** la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

Se consideran **daños derivados** del trabajo las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.



## Ejemplos de prevención

- Que en los lugares de trabajo existe una adecuada señalización de seguridad y salud, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva o de medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- Los suelos de los locales de trabajo deben ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
- Se debe canalizar todo el cableado de ordenadores y demás instalaciones.
- Mantener despejados de objetos los pasillos y las zonas de paso.
- Que de la utilización de los equipos que incluyen pantallas de visualización por los trabajadores no se deriven riesgos para la seguridad y salud de los mismos.
- La mesa de trabajo debe ser lo suficientemente amplia y espaciosa para que en ella se puedan depositar cómodamente todos los utensilios necesarios para el desarrollo de la tarea.
- La silla debe ser ajustable en altura del asiento e inclinación y altura del respaldo. Debe ser giratoria con 5 puntos de apoyo y ruedas que permitan su desplazamiento fácilmente. Se recomienda que tenga apoyabrazos.
- Como regla general la pantalla debe estar a unos 40 cm y la parte superior de la pantalla a la altura de los ojos.
- El teclado será de color claro y mate, con los caracteres en negro bien diferenciados. Expandido y con reposamuñecas.
- El puntero debe tener forma adaptable a la palma de la mano. Se debe trabajar con la mano apoyada sobre el ratón, la muñeca recta y el codo apoyado sobre la mesa formando un ángulo de 90°. Los botones deben ser sensibles y de tacto agradable.

## Contacto eléctrico

- Evitar sobrecargar los enchufes con ladrones.
- Utilizar para los elementos portátiles tensiones de seguridad.
- No utilizar aparatos eléctricos con las manos húmedas.
- Separar el cableado de las fuentes de calor.
- No realizar operaciones de mantenimiento de los equipos electrónicos sin desconectarlos de la red.
- Las tapas de los cuadros eléctricos deben permanecer cerradas y señalizado el peligro eléctrico.



## Incendios

- Mantenimiento periódico de extintores y demás equipos contra incendios.
- Revisar y mantener las instalaciones eléctricas aisladas y protegidas.
- Instalar sistemas de detección y alarma.
- Señalarizar las zonas de riesgo de incendio.
- Señalarizar y dejar libres las salidas de emergencia.
- Realizar planes de emergencia e implantarlos.

## Fatiga visual

- Se graduará el brillo y el contraste mediante los mandos de la pantalla.
- Se colocará la pantalla de tal manera que están situadas paralelamente a ella las fuentes de iluminación.

## Factores psicológicos

- Se intentará que el trabajador tenga la máxima información sobre la totalidad del proceso en el que está trabajando.
- Distribuir claramente las tareas y competencias.
- Planificar los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte para imprevistos.
- Realizar pausas o alternancia de tareas para evitar la monotonía del trabajo

## Beneficios de orden y limpieza

- Se disminuyen los riesgos de accidentalidad.
- Se logra el mayor provecho del espacio.
- Se hace un buen uso de los recursos disponibles.
- Se genera confianza en los clientes, proveedores y visitantes.
- Se aumenta nuestro rendimiento en el trabajo puesto que se reduce el tiempo invertido en la búsqueda de objetos.
- Se mantienen inventarios en el mínimo necesario.
- Se estimulan comportamientos seguros de trabajo.
- Se genera un ambiente de trabajo agradable.

En cualquier actividad laboral, para conseguir un grado de seguridad aceptable, tiene especial importancia el asegurar y mantener el orden y la limpieza. Son numerosos los accidentes que se producen por golpes y caídas como consecuencia de un ambiente desordenado o sucio, suelos resbaladizos, materiales colocados fuera de su lugar y acumulación de material sobrante o de desperdicio.



El Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo II regula la obligatoriedad de mantener los locales de trabajo limpios y ordenados.

Las actuaciones a realizar para la consecución de los objetivos de mantener una empresa **ordenada y limpia** se estructuran en distintas etapas:

- Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil.
- Acondicionar los medios para guardar y localizar el material fácilmente.
- Evitar ensuciar y limpiar enseguida.
- Crear y consolidar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza.

### Aspectos con orden y limpieza

1. Cada empleado es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo y los medios de su uso:  
Ropa de trabajo, equipos, componentes u otros asignados específicamente a su custodia.
2. Los empleados no pueden considerar su trabajo terminado hasta que las herramientas y medios empleados, resto de equipos y materiales utilizados y los recambios inutilizados estén recogidos y trasladados al almacén o montón de desperdicios dejando el lugar y área limpios y ordenados.
3. Los medios de trabajo, materiales y otros equipos nunca obstruirán los pasillos y vías de comunicación dejando aislada alguna zona de la sección.
4. Las áreas de trabajo y servicios sanitarios comunes a todos los empleados serán usadas de modo que se mantengan en perfecto estado.
5. Las zonas de paso, o señalizadas como peligrosas, deberán mantenerse libres de obstáculos.
6. No deben almacenarse materiales de forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios.
7. Los materiales almacenados en gran cantidad sobre pisos deben disponerse de forma que el peso quede uniformemente repartido.
8. No se deben colocar materiales en lugares donde pueda suponer peligro de tropiezos o caídas sobre personas, máquinas o instalaciones.
9. Las operaciones de limpieza se realizarán en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.



## 2.7 Ayudas y subvenciones

### Bono del alquiler

En primer lugar se encuentra el nuevo bono del alquiler que aprobó hace apenas unos días el Gobierno de España. Y es que, pese a que en principio pueda ser solo para los jóvenes, hay profesionales que pueden solicitarla y a los que se les puede conceder. Esto ocurrirá cuando cumpla con los requisitos mínimos que ha establecido el Gobierno de España a todas las personas que quieran beneficiarse de una prestación que le ayude a hacer frente al pago del alquiler de una vivienda en la que reside habitualmente.

### Rebaja en la factura de la luz

En cuarto lugar se encuentra la rebaja en el precio de la factura de la luz. Aunque esto solo será posible siempre y cuando se tengan contratados hasta 10 kW de potencia. Si se da el caso en el que el autónomo tiene establecido hasta ese punto, se puede beneficiar de un **IVA reducido del 10 %**, ahorrándose cierto dinero en el pago de la factura eléctrica.

### Ayudas a Emprendedores en el ámbito Nacional

EOI convoca la concesión de subvenciones para el fomento del emprendimiento de jóvenes de más de dieciséis años y menores de treinta años, para empresas, con el fin de que las personas jóvenes no ocupadas, ni integradas en los sistemas de educación o formación reglada puedan iniciar un proyecto emprendedor y generar autoempleo, de acuerdo con lo previsto en la Orden ICT/816/2020, de 10 de agosto.

#### BENEFICIARIOS:

Jóvenes de más de 16 años y menores de 30 años, que cumplan con los requisitos recogidos en la Ley 18/2014, de 15 octubre, para beneficiarse de una acción derivada del Sistema Nacional de Garantía Juvenil, con residencia en ámbito nacional.

#### MÁS INFORMACIÓN:

Importe máximo de la ayuda: 3.000 € por beneficiario.

### Subvenciones para creación de empresas cofinanciadas por el fondo europeo de desarrollo regional

#### OBJETO:

Convocar la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, destinadas a facilitar la financiación de los proyectos empresariales promovidos por emprendedores, dentro del ámbito territorial de Castilla y León, con el fin de promover la creación de empresas, así como la creación de puestos de trabajo por cuenta ajena y/o el autoempleo vinculados al mismo.



### 3. ANÁLISIS

En este apartado se presenta la fase de análisis, parte inicial de todo proyecto software, se definen los requisitos y se muestra una vista global de la arquitectura pensada para el sistema. En el siguiente capítulo se tendrá en cuenta este catálogo de requisitos como base para el diseño de todos los aspectos de la aplicación. Es por ello por lo que la fase de análisis es de suma importancia para el devenir de todo producto software.

El análisis es fundamental para entender el proyecto. A continuación, se desglosan la funcionalidad y las características a modo de catálogo de requisitos, teniendo en cuenta tanto requisitos funcionales como no funcionales.

#### 3.1 Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales describen todas las interacciones que tendrán los usuarios con el software.

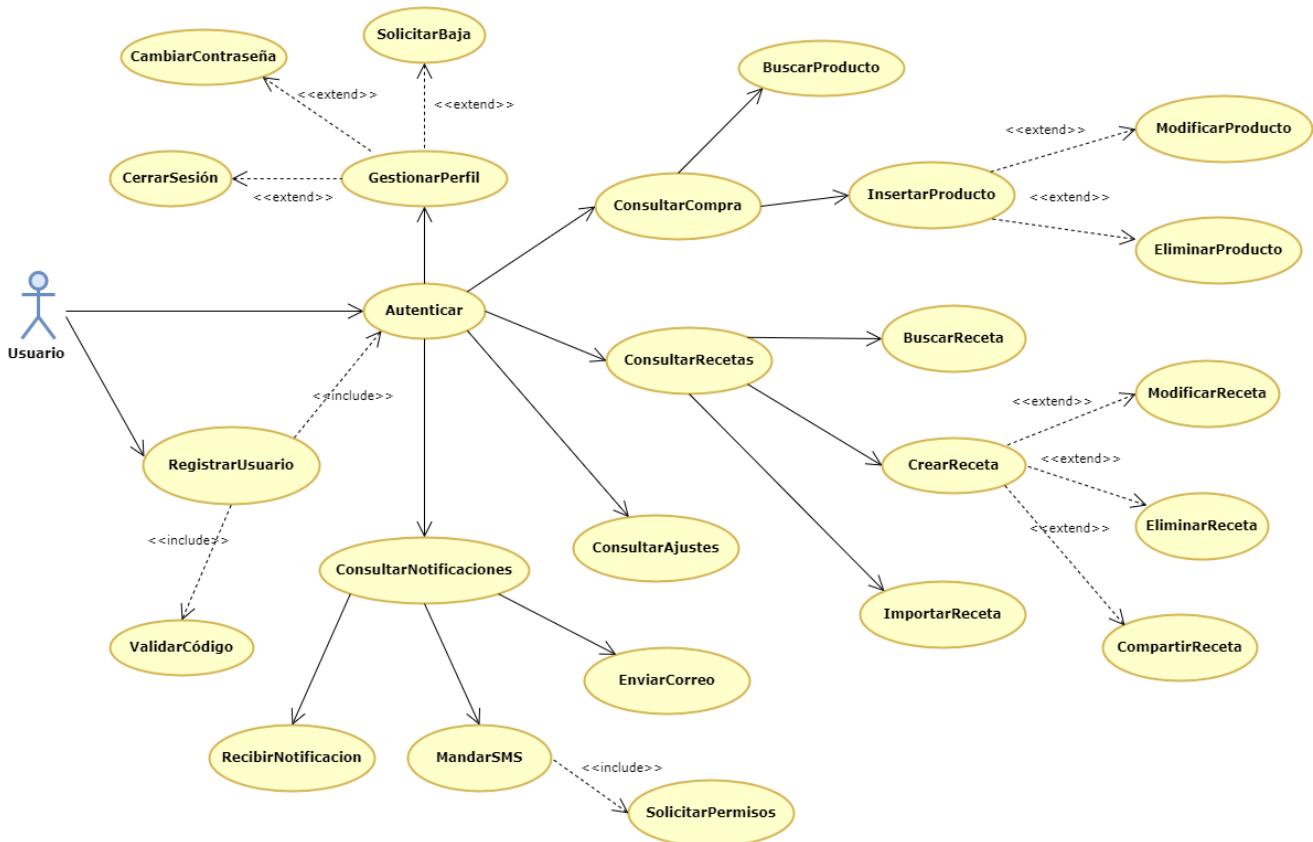


Figura 6. Diagrama de casos de uso



### 3.1.1 Gestión de Login

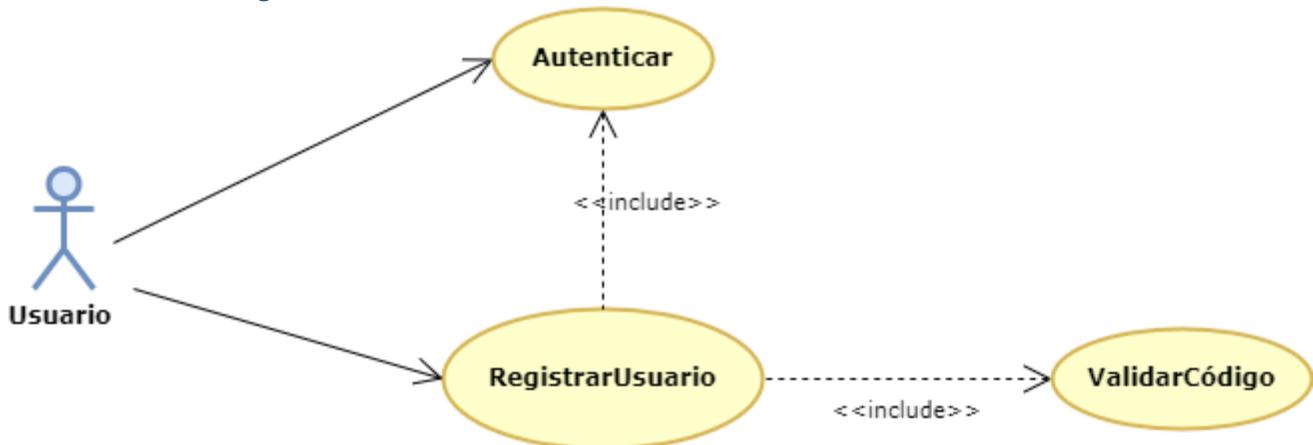


Figura 7. Diagrama de casos de uso - Registrar usuario

RF1. Autenticar: El usuario se identifica en la aplicación.

<b>Nombre:</b> Autenticar
<b>ID:</b> CU-1
<b>Descripción:</b> El caso de uso permite a un usuario acceder al sistema introduciendo su nombre de usuario y contraseña. Dependiendo del tipo de usuario accederá a unas funciones u otras del sistema. Si los datos introducidos no son correctos el sistema solicitará de nuevo los datos al usuario.
<b>Actores:</b> Usuario del sistema no autenticado.
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el usuario no haya sido autenticado por el sistema
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Para iniciar sesión el usuario deberá identificarse con su nombre de usuario y contraseña correspondiente.</li><li>2. En el caso de ya haber iniciado sesión anteriormente el inicio de sesión será automático al iniciar la aplicación.</li><li>3. El sistema se encargará de validar y permitir o denegar el acceso a la aplicación.</li><li>4. El sistema mostrará un mensaje de error en el caso de que la validación no sea correcta.</li><li>5. En el caso de que la validación sea correcta, se mostrará un mensaje de bienvenida al usuario y le redirigirá a la pantalla principal</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> El usuario accede al sistema.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 2. Caso de uso - Autenticar



**RF2. Registro:** El usuario se registra en la aplicación.

<b>Nombre:</b> RegistrarUsuario
<b>ID:</b> CU-2
<b>Descripción:</b>
El caso de uso permite a un usuario registrarse en la aplicación.
<b>Actores:</b> Usuario del sistema no registrado.
<b>Precondiciones:</b>
Se requiere que el usuario no haya sido registrado anteriormente.
<b>Curso normal del caso de uso:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La aplicación debe permitir al usuario introducir sus datos en el formulario de registro</li><li>2. El sistema se encargará de validar los datos.</li><li>3. El sistema mostrará un mensaje de error si alguno de los datos es incorrecto o no cumple las condiciones especificadas del formulario de registro.</li><li>4. En el caso de que la validación sea correcta, el sistema se encargará de guardar los datos del usuario en base de datos.</li><li>5. El sistema enviará un correo electrónico de confirmación al usuario en el caso de que el registro se haya efectuado correctamente.</li><li>6. La aplicación mostrará un mensaje de bienvenida al usuario y le redirigirá a la pantalla principal con su sesión ya iniciada.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b>
El usuario se registró en el sistema.
<b>Alternativas:</b>
Ninguna.

*Tabla 3. Caso de uso - Registro*

**RF3. ValidarCódigo:** El usuario introduce el código necesario para registrarse en la aplicación.

<b>Nombre:</b> ValidarCódigo
<b>ID:</b> CU-3
<b>Descripción:</b>
El caso de uso permite a un usuario identificarse mediante un código para poder registrarse en la aplicación.
<b>Actores:</b> Usuario del sistema no registrado.
<b>Precondiciones:</b>
Se requiere que el usuario no haya sido registrado anteriormente.
<b>Curso normal del caso de uso:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema pide insertar el código</li><li>2. El usuario introduce el código</li><li>3. El sistema valida el código haciendo una consulta a la base de datos.</li><li>4. En el caso de que la validación sea correcta, el sistema se encargará de crear al usuario y darle los permisos correspondientes.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b>
El usuario se identificó para su creación de cuenta.
<b>Alternativas:</b>
Ninguna.

*Tabla 4. Caso de uso - Validar código*



### 3.1.2 Gestión del Menú

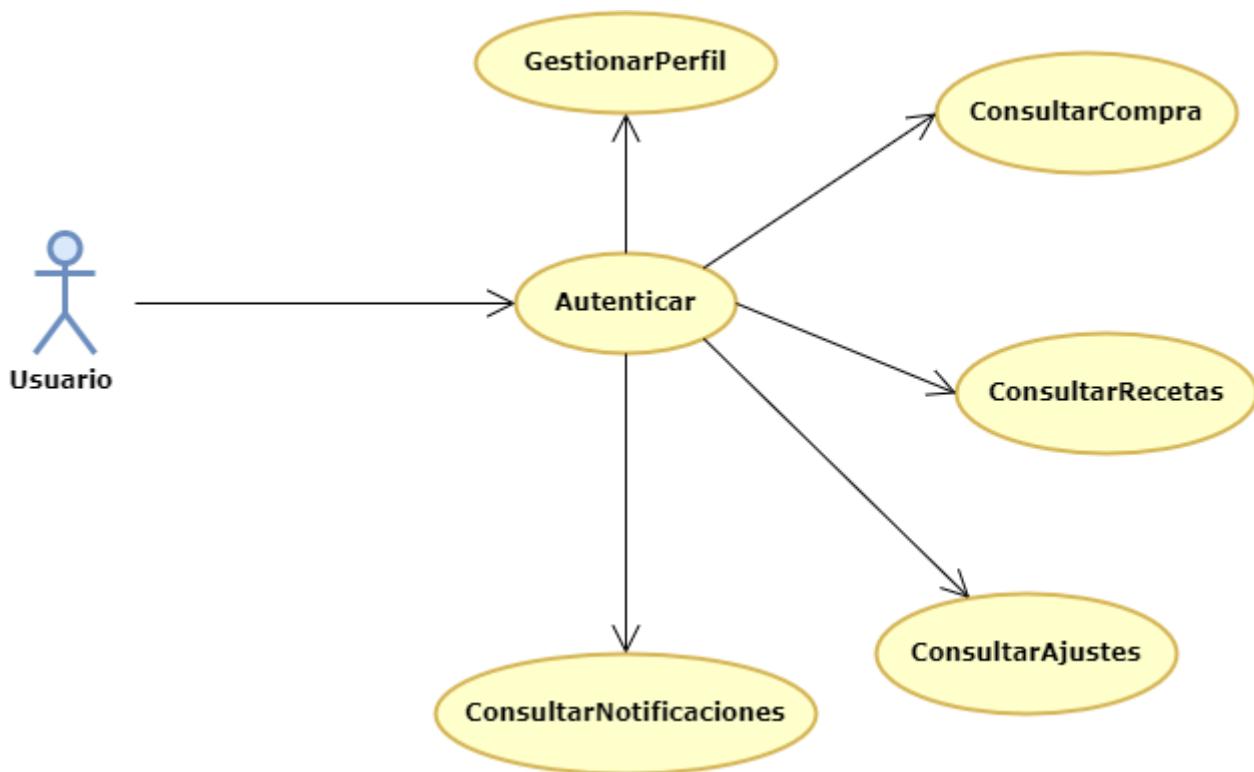


Figura 8. Diagrama de casos de uso - Autenticar

**RF4. GestionarPerfil:** El usuario podrá consultar o modificar los datos de su cuenta.

<b>Nombre:</b> GestionarPerfil
<b>ID:</b> CU-4
<b>Descripción:</b> El caso de uso permite al usuario consultar o modificar los datos de su cuenta.
<b>Actores:</b> Usuario del sistema autenticado.
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el usuario no haya sido autenticado por el sistema
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Debe existir una pantalla en el sistema que permita al usuario consultar o modificar los datos de su cuenta</li><li>2. Si modifica algún dato el sistema lo validará.</li><li>3. En caso de que la validación sea correcta, se actualizarán sus datos en la base de datos.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> El usuario accede al sistema.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 5. Caso de uso - Gestionar perfil



RF5. ConsultarCompra: el usuario accede mediante el menú de la aplicación a la lista de la compra.

<b>Nombre:</b> ConsultarCompra
<b>ID:</b> CU-5
<b>Descripción:</b>
El usuario solicita acceder a la lista de la compra de la aplicación.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b>
Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente solicita consultar la lista de la compra.</li><li>2. El sistema muestra la lista.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b>
Ninguna.
<b>Alternativas:</b>
Ninguna.

Tabla 6. Caso de uso - Consultar compra

RF6. ConsultarRecetas: el usuario accede mediante el menú de la aplicación al recetario.

<b>Nombre:</b> ConsultarRecetas
<b>ID:</b> CU-6
<b>Descripción:</b>
El usuario solicita acceder al recetario de la aplicación.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b>
Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente solicita consultar el recetario.</li><li>2. El sistema muestra la lista de recetas.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b>
Ninguna.
<b>Alternativas:</b>
Ninguna.

Tabla 7. Caso de uso - Consultar recetas

RF7. ConsultarAjustes: el usuario accede mediante el menú de la aplicación a la opción de ajustes.

<b>Nombre:</b> ConsultarRecetas
<b>ID:</b> CU-7
<b>Descripción:</b>
El usuario solicita acceder a los ajustes de la aplicación.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b>
Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente solicita consultar los ajustes.</li><li>2. El sistema muestra la configuración.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b>
Ninguna.
<b>Alternativas:</b>
Ninguna.

Tabla 8. Caso de uso - Consultar ajustes



**RF8. ConsultarNotificaciones:** el usuario accede mediante el menú de la aplicación a la opción de notificaciones. Se desea también obtener un listado de los productos que aún queda por comprar de lista de la compra.

<b>Nombre:</b> ConsultarNotificaciones
<b>ID:</b> CU-8
<b>Descripción:</b> El usuario solicita acceder al apartado de notificaciones de la aplicación para obtener un listado de los productos que aún queda por comprar de lista de la compra y ver un listado de notificaciones.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> 1. El cliente solicita consultar las notificaciones. 2. El sistema muestra la lista de notificaciones.
<b>Postcondiciones:</b> Ninguna.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 9. Caso de uso - Consultar notificaciones

### 3.1.3 Gestión de usuario

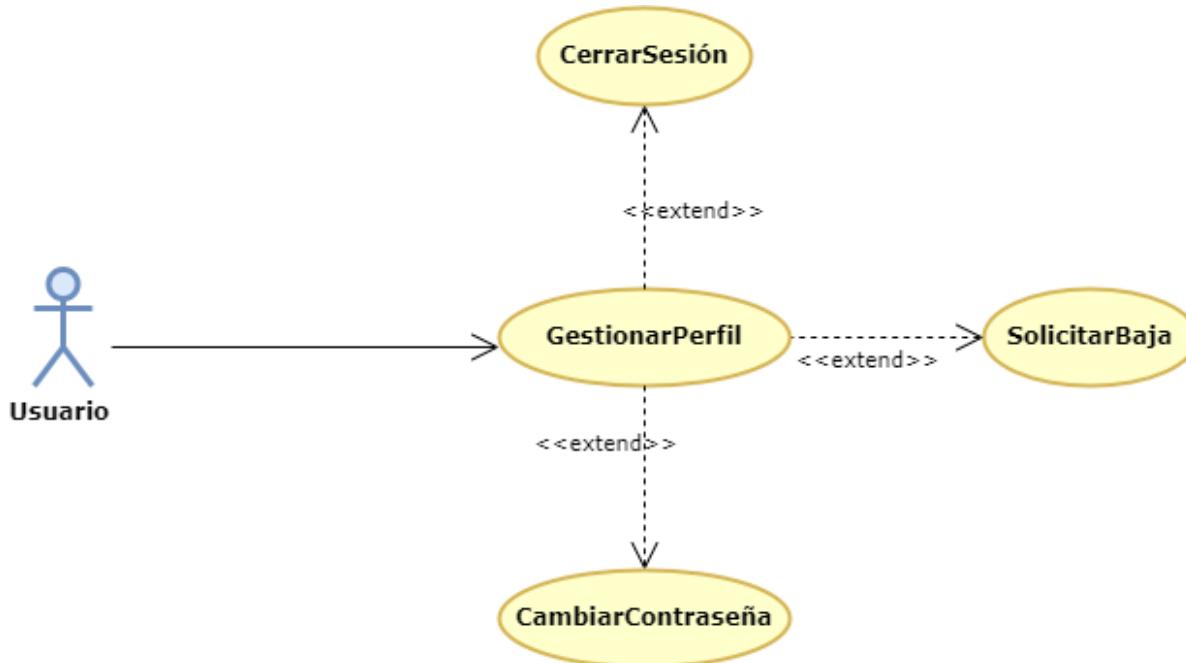


Figura 9. Diagrama de casos de uso - Gestionar perfil



**RF9. Cerrar Sesión:** El usuario finaliza sesión en la aplicación mediante un botón de que indique "Cierre de sesión".

<b>Nombre:</b> CerrarSesión
<b>ID:</b> CU-9
<b>Descripción:</b> El caso de uso permite a un usuario finalizar la sesión en la aplicación.
<b>Actores:</b> Usuario del sistema autenticado.
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el usuario no haya sido autenticado por el sistema
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cualquier usuario de la aplicación debe poder finalizar sesión en la aplicación mediante un botón de que indique "Cierre de sesión".</li><li>2. En el caso de que el usuario pulse el botón de cierre de sesión, el sistema mostrará un mensaje, para asegurarse de que el usuario quiere cerrar sesión, permitiendo aceptar o cancelar.</li><li>3. El usuario será redirigido a la pantalla principal pero en este caso sin estar logado.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> El usuario accede al sistema.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 10. Caso de uso - Cerrar sesión

**RF10. Solicitar baja:** El usuario solicita dar su usuario de baja.

<b>Nombre:</b> SolicitarBaja
<b>ID:</b> CU-10
<b>Descripción:</b> El caso de uso permite a un usuario solicitar darse de baja en el sistema.
<b>Actores:</b> Usuario del sistema autenticado.
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el usuario no haya sido autenticado por el sistema
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario puede solicitar darse de baja en el sistema.</li><li>2. El sistema preguntará si hay alguna razón por la que el usuario desea darse de baja.</li><li>3. El sistema mostrará un cuadro de texto que el usuario puede llenar con sugerencias.</li><li>4. La aplicación mostrará un mensaje, para asegurarse de que el usuario quiere darse de baja, permitiendo aceptar o cancelar.</li><li>5. En el caso de que el usuario pulse aceptar y finalmente quiera darse de baja, se borrarán todos sus datos de la base de datos.</li><li>6. Se le notificará por correo electrónico que se ha dado de baja en la aplicación.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> El usuario accede al sistema.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 11. Caso de uso - Solicitar baja



RF11. Cambiar contraseña: El usuario solicita cambiar su contraseña.

<b>Nombre:</b> CambiarContraseña
<b>ID:</b> CU-11
<b>Descripción:</b> El caso de uso permite a un usuario cambiar su contraseña.
<b>Actores:</b> Usuario del sistema autenticado.
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el usuario no haya sido autenticado por el sistema
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario puede solicitar cambiar la contraseña en el sistema.</li><li>2. El sistema mostrará un cuadro de texto que el usuario puede llenar con su contraseña antigua y la nueva contraseña.</li><li>3. La aplicación mostrará un mensaje, para asegurarse de que el usuario quiere cambiar la contraseña, permitiendo aceptar o cancelar.</li><li>4. En el caso de que el usuario pulse aceptar y finalmente quiera cambiarla, se modificará este dato de la base de datos.</li><li>5. Se le notificará por correo electrónico que se ha cambiado su contraseña.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> El usuario accede al sistema.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 12. Caso de uso - Cambiar contraseña

### 3.1.4 Gestión lista de la compra

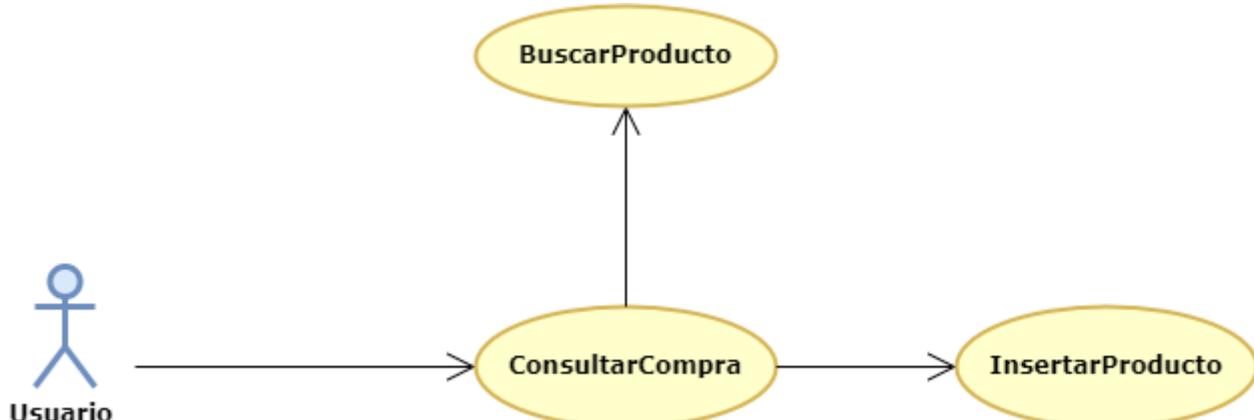


Figura 10. Diagrama de casos de uso - Consultar compra



RF12. Insertar Producto: El usuario solicita insertar un producto en el sistema.

<b>Nombre:</b> InsertarProducto
<b>ID:</b> CU-12
<b>Descripción:</b> El usuario solicita insertar un producto en el sistema. El sistema inserta los datos del producto introducido por el administrativo.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>3. El cliente solicita insertar un producto.</li><li>4. El sistema solicita los datos del producto.</li><li>5. El cliente introduce los datos.</li><li>6. El sistema valida los datos introducidos por el cliente.</li><li>7. <b>SI</b> los datos son correctos     7.1. El sistema inserta el producto.</li><li><b>8. SINO</b>     8.1. El sistema comunica al cliente que no ha encontrado productos.</li><li>9. El cliente repite los pasos 2 a 6 hasta finalizar la inserción de productos.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> Ninguna.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 13. Caso de uso - Insertar producto

RF13. Buscar Producto: solicita consultar productos que cumplan una serie de criterios de búsqueda.

<b>Nombre:</b> BuscarProducto
<b>ID:</b> CU-13
<b>Descripción:</b> El cliente solicita consultar productos que cumplan una serie de criterios de búsqueda. El sistema muestra los datos de los productos solicitados.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente selecciona buscar productos.</li><li>2. El sistema solicita los criterios de búsqueda.</li><li>3. El cliente introduce los criterios solicitados.</li><li>4. El sistema busca productos que cumplan los criterios introducidos por el cliente.</li><li>5. <b>SI</b> el sistema encuentra algún producto         5.1. <b>Para</b> cada producto encontrado             5.1.1. El sistema muestra sus datos</li><li><b>6. SINO</b>         6.1. El sistema comunica al cliente que no ha encontrado productos.</li><li>7. El cliente repite los pasos 2 a 6 hasta finalizar las búsquedas.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> Ninguna.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 14. Caso de uso - Buscar producto



### 3.1.5 Gestión insertar producto

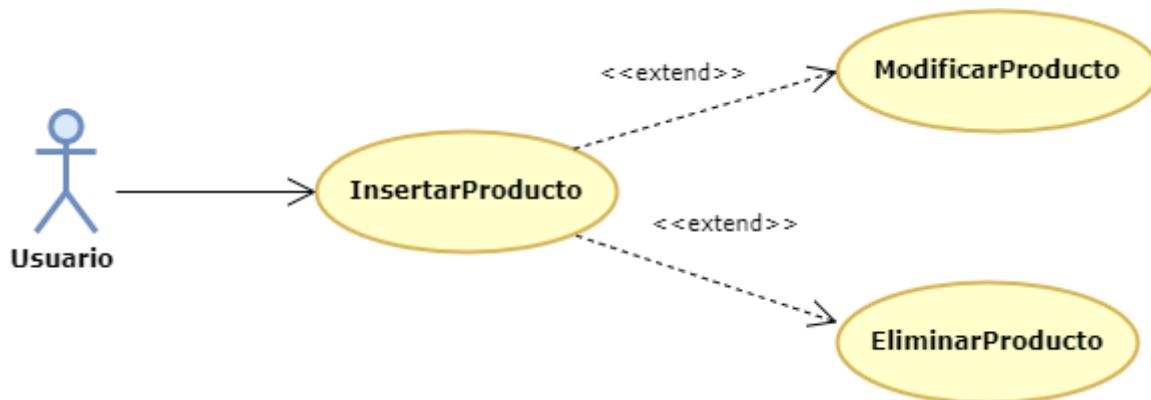


Figura 11. Diagrama de casos de uso - Insertar Producto

RF14. Modificar Producto: El usuario solicita modificar un producto en el sistema.

<b>Nombre:</b> ModificarProducto
<b>ID:</b> CU-14
<b>Descripción:</b> El cliente solicita modificar un producto. El sistema muestra los datos del producto solicitado.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente selecciona un producto para modificar.</li><li>2. El sistema muestra los datos de ese producto.</li><li>3. El cliente introduce las modificaciones pertinentes.</li><li>4. El sistema guarda los nuevos datos actualizados del producto.</li><li>5. El cliente repite los pasos 2 a 4 hasta finalizar las modificaciones.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> Ninguna.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 15. Caso de uso - Modificar producto



RF15. Eliminar Producto: El usuario solicita eliminar un producto en el sistema.

<b>Nombre:</b> EliminarProductos
<b>ID:</b> CU-15
<b>Descripción:</b> El cliente solicita eliminar productos que cumplan una serie de criterios de búsqueda. El sistema muestra los productos solicitados para eliminar.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente selecciona eliminar productos.</li><li>2. El sistema solicita los criterios de búsqueda.</li><li>3. El cliente selecciona los productos que quiere eliminar.</li><li>4. El sistema pregunta al cliente si está de acuerdo con la eliminación.</li><li>5. <b>SI</b> el cliente afirma     5.1. El sistema elimina los productos seleccionados.</li><li>6. El cliente repite los pasos 2 a 6 hasta finalizar las eliminaciones.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> Ninguna.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 16. Caso de uso - Eliminar producto

### 3.1.6 Gestión recetario

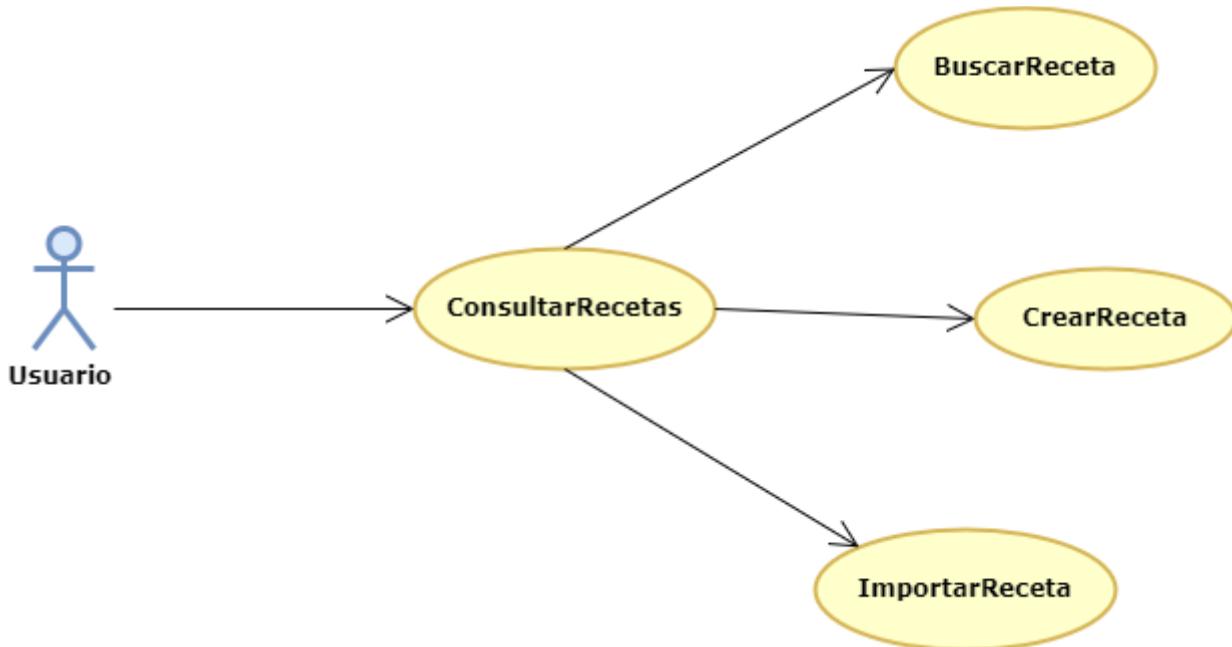


Figura 12. Diagrama de casos de uso - Consultar recetas



**RF16. Importar Receta:** El usuario solicita importar una receta en el sistema.

<b>Nombre:</b> ImportarReceta
<b>ID:</b> CU-16
<b>Descripción:</b> El usuario solicita importar una receta en el sistema. El sistema inserta los datos de la receta introducido por el administrativo.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente solicita importar una receta.</li><li>2. El sistema solicita el medio por donde se va a importar la receta.</li><li>3. El cliente selecciona desde donde se importa la receta.</li><li>4. El sistema valida que la receta a importar cumple las indicaciones de la app.</li><li>5. <b>SI</b> los datos son correctos<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. El sistema importa la receta.</li></ol></li><li>6. <b>SINO</b><ol style="list-style-type: none"><li>6.1. El sistema comunica al cliente que no ha podido importar la receta.</li></ol></li><li>7. El cliente repite los pasos 2 a 6 hasta finalizar la importación de nuevas recetas.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> Ninguna.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

*Tabla 17. Caso de uso - Importar receta*

**RF17: Buscar Receta:** solicita consultar recetas que cumplan una serie de criterios de búsqueda.

<b>Nombre:</b> BuscarReceta
<b>ID:</b> CU-17
<b>Descripción:</b> El cliente solicita consultar recetas que cumplan una serie de criterios de búsqueda. El sistema muestra los datos de las recetas solicitados.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente selecciona buscar recetas.</li><li>2. El sistema solicita los criterios de búsqueda.</li><li>3. El cliente introduce los criterios solicitados.</li><li>4. El sistema busca recetas que cumplan los criterios introducidos por el cliente.</li><li>5. <b>SI</b> el sistema encuentra alguna receta<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. <b>Para</b> cada receta encontrada<ol style="list-style-type: none"><li>5.1.1. El sistema muestra sus datos.</li></ol></li></ol></li><li>6. <b>SINO</b><ol style="list-style-type: none"><li>6.1. El sistema comunica al cliente que no ha encontrado recetas.</li></ol></li><li>7. El cliente repite los pasos 2 a 6 hasta finalizar las búsquedas.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> Ninguna.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

*Tabla 18. Caso de uso - Buscar receta*



RF18: Crear Receta: El usuario solicita crear una nueva receta en el sistema.

<b>Nombre:</b> CrearReceta
<b>ID:</b> CU-18
<b>Descripción:</b> El usuario solicita crear una receta nueva en el sistema. El sistema inserta los datos de la receta introducido por el administrativo.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente solicita crear una nueva receta.</li><li>2. El sistema solicita los datos de la receta.</li><li>3. El cliente introduce los datos.</li><li>4. El sistema valida los datos introducidos por el cliente.</li><li>5. <b>SI</b> los datos son correctos     5.1. El sistema inserta la nueva receta.</li><li>6. <b>SINO</b>     6.1. El sistema comunica al cliente que no ha creado la receta.</li><li>7. El cliente repite los pasos 2 a 6 hasta finalizar la creación de nuevas recetas.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> Ninguna.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 19. Caso de uso - Crear receta

### 3.1.7 Gestión crear receta

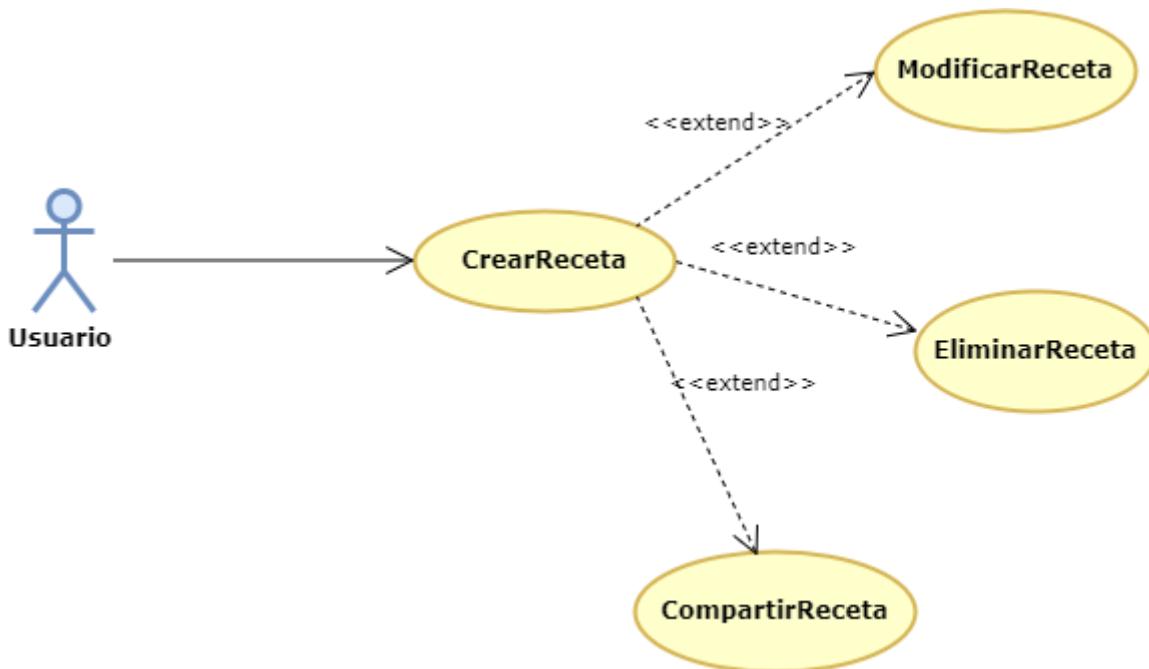


Figura 13. Diagrama de casos de uso - Crear receta



**RF19: Modificar Receta:** El usuario solicita modificar una receta en el sistema.

<b>Nombre:</b> ModificarReceta
<b>ID:</b> CU-19
<b>Descripción:</b>
El cliente solicita modificar una receta. El sistema muestra los datos de la receta solicitada.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b>
Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente selecciona una receta para modificar.</li><li>2. El sistema muestra los datos de esa receta.</li><li>3. El cliente introduce las modificaciones pertinentes.</li><li>4. El sistema guarda los nuevos datos actualizados de la receta.</li><li>5. El cliente repite los pasos 2 a 4 hasta finalizar las modificaciones.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b>
Ninguna.
<b>Alternativas:</b>
Ninguna.

*Tabla 20. Caso de uso - Modificar receta*

**RF20: Eliminar Receta:** El cliente solicita eliminar recetas que cumplan una serie de criterios de búsqueda.

<b>Nombre:</b> EliminarReceta
<b>ID:</b> CU-20
<b>Descripción:</b>
El cliente solicita eliminar recetas que cumplan una serie de criterios de búsqueda. El sistema muestra las recetas solicitadas para eliminar.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b>
Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente selecciona eliminar recetas.</li><li>2. El sistema solicita los criterios de búsqueda.</li><li>3. El cliente selecciona las recetas que quiere eliminar.</li><li>4. El sistema pregunta al cliente si está de acuerdo con la eliminación.</li><li>5. <b>SI</b> el cliente afirma<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. El sistema elimina las recetas seleccionadas.</li></ol></li><li>6. El cliente repite los pasos 2 a 6 hasta finalizar las eliminaciones.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b>
Ninguna.
<b>Alternativas:</b>
Ninguna.

*Tabla 21. Caso de uso - Eliminar receta*



RF21: Compartir Receta: solicita consultar recetas que cumplan una serie de criterios de búsqueda.

Nombre: CompartirReceta
ID: CU-21
<b>Descripción:</b> El cliente solicita compartir recetas que cumplan una serie de criterios.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el cliente esté registrado en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente selecciona compartir recetas.</li><li>2. El sistema solicita la selección de recetas.</li><li>3. El cliente elige las recetas que quiere compartir.</li><li>4. El sistema pregunta por el método que quiere compartir las recetas.</li><li>5. El cliente elige el método de compartir.</li><li>6. <b>SI</b> el sistema encuentra que se han seleccionado recetas<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. <b>Para</b> cada receta encontrada<ol style="list-style-type: none"><li>5.1.1. El sistema comparte los datos de la receta</li></ol></li></ol></li><li>7. <b>SINO</b><ol style="list-style-type: none"><li>7.1. El sistema comunica al cliente que no ha seleccionado recetas para compartir.</li></ol></li><li>8. El cliente repite los pasos 2 a 6 hasta finalizar el compartir.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> Ninguna.
<b>Alternativas:</b> Ninguna.

Tabla 22. Caso de uso - Compartir receta

### 3.1.8 Gestión notificaciones

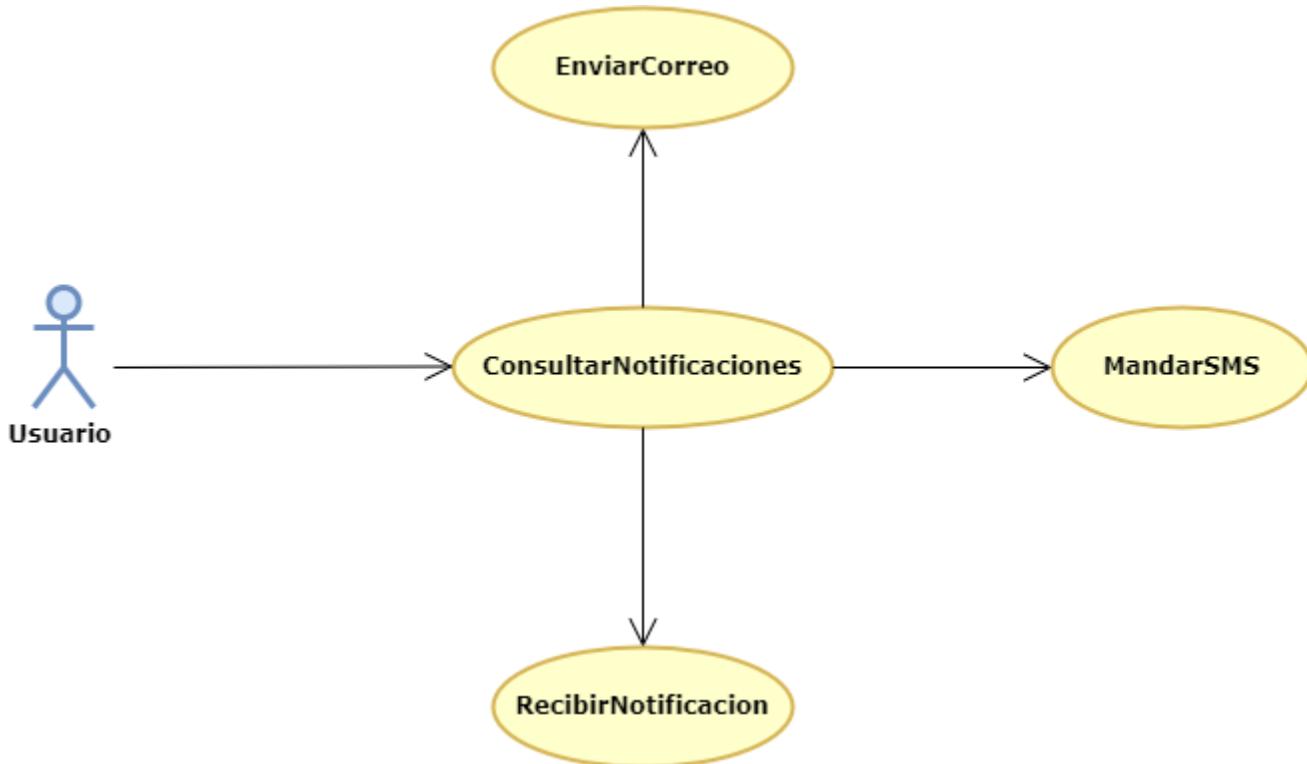


Figura 14. Diagrama de casos de uso - Consultar notificaciones



**RF22: Recibir Notificación:** El usuario elige la opción de recibir una notificación en el dispositivo.

<b>Nombre:</b> RecibirNotificacion
<b>ID:</b> CU-22
<b>Descripción:</b>
Se desea obtener una notificación en el dispositivo.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b>
Se requiere que el usuario haya sido autenticado por el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente selecciona recibir notificación.</li><li>2. El sistema manda un mensaje con el listado.</li><li>3. El sistema solicita confirmación para generar el listado.</li><li>4. El cliente confirma los permisos para la generación del mensaje con el listado.</li><li>5. El sistema genera la notificación pedida.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b>
Se obtiene una notificación con el listado de los productos que aún le quedan al cliente por comprar.
<b>Alternativas:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>6. El cliente no confirma los permisos para la generación del listado.</li><li>7. Fin del caso de uso.</li></ol>

*Tabla 23. Caso de uso - Recibir notificación*

**RF23: Enviar Correo:** El usuario elige la opción de notificar cuantos productos quedan aún por comprar mediante un correo electrónico.

<b>Nombre:</b> EnviarCorreo
<b>ID:</b> CU-23
<b>Descripción:</b>
Se desea obtener un listado de los productos que aún queda por comprar de lista de la compra. Para ello el cliente seleccionara la notificación por la que quiere que le llegue este listado. El sistema generara un listado con dicha información.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b>
Se requiere que el usuario haya sido autenticado por el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente selecciona notificar.</li><li>2. El sistema manda un mensaje con el listado.</li><li>3. El sistema solicita confirmación para generar el listado.</li><li>4. El cliente confirma los permisos para la generación del mensaje con el listado.</li><li>5. El sistema genera la notificación pedida.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b>
Se obtiene un correo con el listado de los productos que aún le quedan al cliente por comprar.
<b>Alternativas:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>6. El cliente no confirma los permisos para la generación del listado.</li><li>7. Fin del caso de uso.</li></ol>

*Tabla 24. Caso de uso - Enviar correo*



## RF24: Mandar SMS

<b>Nombre:</b> MandarSMS
<b>ID:</b> CU-24
<b>Descripción:</b> Se desea obtener un listado de los productos que aún queda por comprar de lista de la compra. Para ello el cliente seleccionara mandar un SMS por el que quiere que le llegue este listado. El sistema generara un listado con dicha información.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el usuario haya sido autenticado por el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente selecciona mandar SMS.</li><li>2. El sistema manda un mensaje con el listado.</li><li>3. El sistema solicita confirmación para generar el listado.</li><li>4. El cliente confirma los permisos para la generación del mensaje con el listado.</li><li>5. El sistema genera la notificación pedida.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> Se obtiene un mensaje con el listado de los productos que aún le quedan al cliente por comprar.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>6. El cliente no confirma los permisos para la generación del listado.</li><li>7. Fin del caso de uso.</li></ol>

Tabla 25. Caso de uso - Mandar SMS

## 3.1.9 Gestión mandar SMS



Figura 15. Diagrama de casos de uso - Mandar SMS

## RF25: Solicitar permisos: El sistema pide permisos para poder tener accesos en el dispositivo.

<b>Nombre:</b> SolicitarPermisos
<b>ID:</b> CU-25
<b>Descripción:</b> El sistema pide permisos al cliente para poder mandar el listado.
<b>Actores:</b> Cliente
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el usuario haya sido autenticado por el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra los permisos.</li><li>2. El sistema solicita confirmación para aceptar los permisos.</li><li>3. El cliente confirma los permisos para la generación del mensaje con el listado.</li></ol>
<b>Postcondiciones:</b> El sistema genera el mensaje con el listado de los productos que faltan por comprar.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>4. El cliente no confirma los permisos para la generación del listado.</li><li>5. Fin del caso de uso.</li></ol>

Tabla 26. Caso de uso - Solicitar permisos



### 3.2 Requisitos no funcionales

La aplicación debe cumplir con una serie de requisitos no funcionales característicos de las aplicaciones web, relativos a su arquitectura, seguridad, uso de estándares, interfaz de usuario y rendimiento y escalabilidad. Especifican criterios que juzgan operaciones del sistema en lugar de su comportamiento (requisitos funcionales).

#### RNF1: Documentación

- Página con servicio de ayuda online.
- Manual de usuario de la aplicación.
- La codificación del sistema deberá ser clara y estar documentada de manera que algún programador pueda agregar funcionalidad posteriormente, procurando seguir los estándares de programación Android.

#### RNF2: Arquitectura

- El sitio web de la aplicación deberá poderse explotar y administrar empleando cualquier navegador web.
- Los datos de la aplicación deberán estar almacenados en un sistema gestor de bases de datos, sobre el cual puedan realizarse futuras consultas no previstas en la actualidad.
- Todas las funcionalidades de la aplicación deberán estar accesibles.

#### RNF3: Seguridad

- Para poder utilizar la aplicación hay que autenticarse.
- Solo será necesario autenticarse una vez en el dispositivo.
- Si el usuario no cierra su sesión, se mantendrá abierta para futuros usos de la aplicación.
- Los datos personales serán cifrados.

#### RNF4: Mantenibilidad y portabilidad

- Disponibilidad para todo tipo de dispositivo Android. *Smartphones o tablets*.
- La aplicación Android estará soportada para la mayoría de versiones posibles.
- Para algunas funciones de la aplicación será necesario disponer de una conexión a internet, ya sea por Wifi o por tarifa de datos.
- La licencia de uso de software donde se aloje y con el que se realice la aplicación debe ser lo menos restrictiva posible, preferentemente software de código abierto.



## RNF5: Interfaz de usuario

- ✚ La aplicación debe constar de una interfaz sencilla, atractiva e intuitiva. De tal forma que su uso no suponga un impedimento o esfuerzo al usuario a la hora hacer uso de la aplicación.
- ✚ La introducción de datos debe estar estructurada procurando evitar errores.
- ✚ La aplicación deberá tener una estructura clara, ordenando el contenido y las funciones de la aplicación en pestañas o apartados que abarquen todas las funcionalidades disponibles.
- ✚ El sitio web deberá posibilitar la visualización de cualquier tipo de contenido multimedia (texto, gráficos, vídeos, etc.) en consonancia con la imagen corporativa de la empresa de gestión hotelera.
- ✚ En los formularios de entrada, se valorará la inclusión de elementos de interacción asíncrona en la interfaz del cliente que mejoren la usabilidad de la aplicación.

## RNF6: Rendimiento y escalabilidad

- ✚ La base de datos deberá disponer de un pool de conexiones configurables en número para que la aplicación sea escalable en función de los recursos hardware y software disponibles.
- ✚ Las peticiones asíncronas que se realicen a la aplicación deberán limitarse para no correr el riesgo de sobrecargar al servidor.
- ✚ Se esperan tiempos de respuesta no superiores a un segundo en las peticiones al servidor y menores en las consultas a la base de datos.
- ✚ Tanto los accesos a base de datos como algún cálculo que se realice en la aplicación no supone demasiada carga para el dispositivo, por lo que el rendimiento será óptimo.



## 4. DISEÑO

En el presente apartado se describe todo el proceso de diseño de la aplicación FOOD & COOKING. Se ha realizado un diseño que abarca todos los requisitos descritos en el apartado anterior. El diseño proporciona una idea completa del software desarrollado en el proyecto. Además, se justifican las decisiones tomadas para el posterior desarrollo.

El diseño de la aplicación ha ido sufriendo algún cambio a lo largo del desarrollo. En consecuencia, se muestran en este documento varias versiones de algunos diagramas de diseño del mismo. A continuación, se enumeran los diferentes motivos que han implicado dichas modificaciones:

- Pruebas no satisfactorias, errores, dificultades o no satisfacción de todos los requisitos.
- Ampliación o adición de algún requisito.
- Adquisición de nuevos conocimientos.

### 4.1 Arquitectura de Sistema

La arquitectura del sistema que se va a utilizar será la de 3 capas. Con esta arquitectura el software se divide en 3 niveles diferentes: capa de presentación, capa de negocio, y la capa de datos. Cada nivel se desarrolla y se mantiene como una capa independiente.

- **Capa de presentación:** es el nivel superior de la aplicación. La capa de presentación proporciona la interfaz de usuario de la aplicación. La forman todos los componentes que comunican y captan la información del usuario. Se comunica con la capa de negocio.
- **Capa de negocio:** Es la capa que contiene los procesos a realizar con la información recibida desde la capa de presentación, trata las peticiones que el usuario ha realizado, y con la responsabilidad de que se envíen las respuestas adecuadas a la capa de presentación. Es una capa intermedia, a medio camino entre la capa de presentación y la capa de datos, se relaciona con ambas, además de que también procesa la información que proviene de la capa de datos.
- **Capa de datos:** Es la última capa, donde se almacenan los datos. La capa de negocio se encarga, mediante el gestor de base de datos, del acceso de los datos para su consulta, actualización, almacenaje o eliminación. Se comunica con la capa de negocio facilitando los datos o recibiéndolos.



Figura 16. Arquitectura de sistema

## 4.2 Diseño de la base de datos

En este apartado se tratan los aspectos de diseño relacionados con la base de datos del servidor. El diagrama esta realizado con Ludichart, que es un software de diagramación online que ayuda a individuos y equipos a visualizar procesos, sistemas y estructuras organizacionales. En un principio se muestra el diseño de tablas, al final del apartado se muestra el diseño entidad-relación.

La base de datos estará formada por tres tablas, Usuario, Recetas y Productos, con la siguiente estructura:

### Usuario

Campo	Tipo	Observaciones
ID_usuario	Integer	Clave Primaria: Contendrá el identificador del usuario
Nombre_usuario	Text	Nombre del cliente
Password	Text	Contraseña
Email	Text	Dirección de correo del cliente

Tabla 27. BD Usuario



## Productos

Campo	Tipo	Observaciones
ID_usuario	Integer	Clave Primaria: Contendrá el identificador del usuario
ID_producto	Integer	Clave Primaria: Contendrá el identificador del registro
Nombre	Text	Nombre del producto
Supermercado	Text	Supermercado seleccionado
Comprado	Text	Si el producto ha sido comprado

Tabla 28. BD Productos

## Recetas

Campo	Tipo	Observaciones
ID_usuario	Integer	Clave Primaria: Contendrá el identificador del usuario
ID_receta	Integer	Clave Primaria: Contendrá el identificador del registro
Titulo	Text	Nombre de la receta
Imagen	Integer	El identificador de la imagen
Dificultad	Integer	Dificultad de preparación
Comensales	Integer	Personas para las que se hace la receta
Ingredientes	Text	Contendrá los ingredientes
Pasos	Text	Contendrá los pasos a seguir
Tips	Text	Contendrá los trucos de la receta
Tags	Text	Contendrá los tags

Tabla 29. BD Recetas

Aunque de acuerdo al diagrama de clases existen más clases, se ha optado por este diseño para la base de datos con tres tablas ya que para almacenar la configuración de la aplicación se hará uso de las estructuras XML que nos proporciona Android.

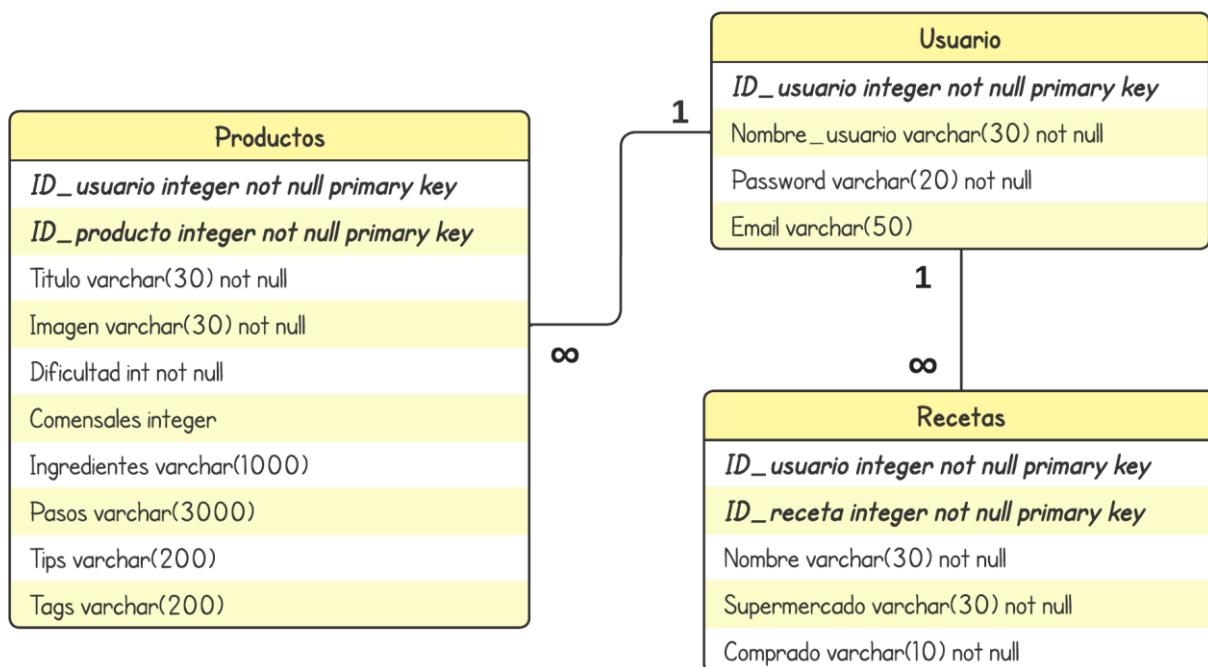


Figura 17. Relaciones Base de Dato

### 4.3 Diseño de diagramas de clases

A continuación, se muestra el diagrama de clases, que representar los objetos fundamentales del sistema, es decir los que acaba percibiendo el usuario y con los que espera interaccionar para tratar obtener el resultado deseado. Reflejan la estructura estática del sistema.

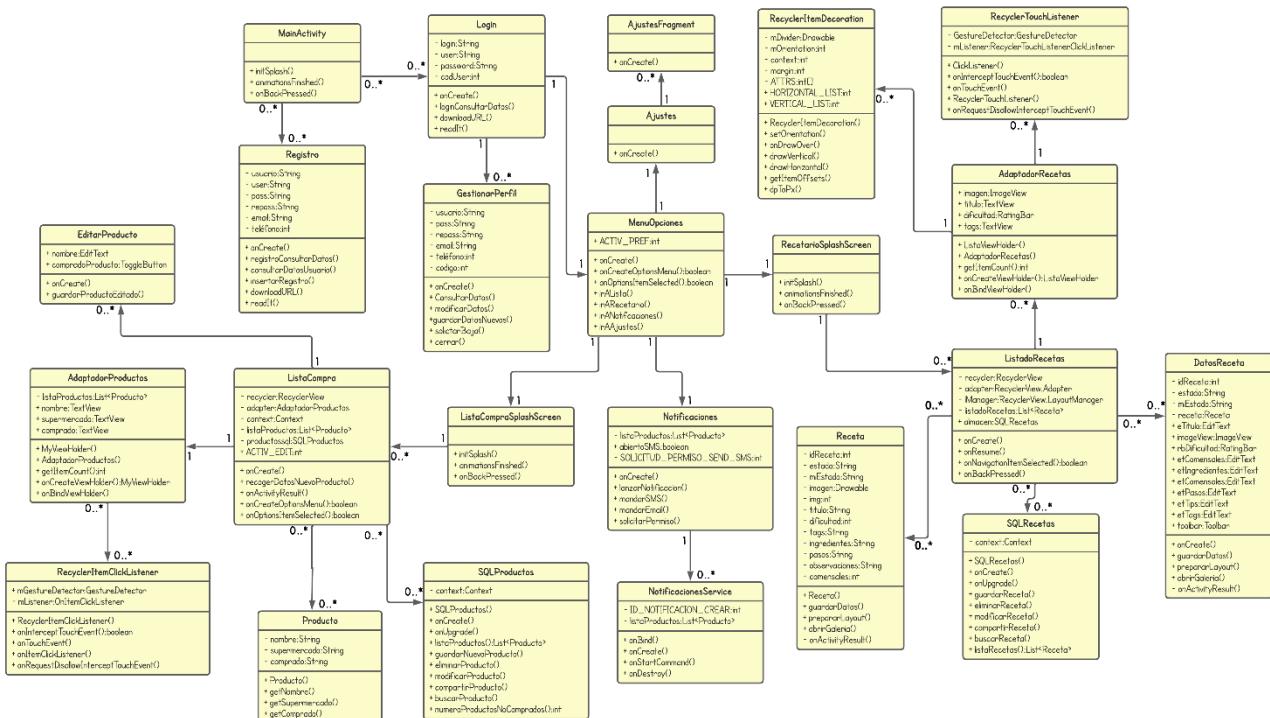
En este apartado se mostrarán las clases del sistema, sus atributos, operaciones y las relaciones entre los objetos de la aplicación.

Las clases están compuestas en tres partes:

- **Sección superior:** Nombre de la clase.
- **Sección Media:** Atributos de la clase.
- **Sección inferior:** Operaciones de la clase (métodos).



El diagrama de clases empleado en la aplicación es el que se muestra en la figura.



*Figura 18. Diagrama de clases*

**MainActivity:** Esta clase es la principal, consta de una animación con el logo y el nombre de la aplicación, la cual nos lleva a la pantalla de inicio de sesión siempre que antes no haya una sesión ya iniciada, sino pasara directamente al menú principal.

**Login:** Esta clase verifica que el usuario/correo y contraseña del usuario son correctos haciendo una consulta en la base de datos y una vez validados accede a la actividad del menú principal. También se valida si el usuario falla al insertar los datos y esta cuenta a la de 3 intentos será bloqueada.

**Registro:** Esta clase gestionara los nuevos datos del usuario que se quiere crear y se validara que cumple con todos los requisitos. Una vez que se haya validado tambien dará los permisos necesarios al nuevo usuario y se guardara en la base de datos.

**GestionarPerfil:** Esta clase gestiona las consultas o modificaciones de los datos de los usuarios, tanto si se quiere cambiar la contraseña, modificar algún dato personal, solicitar la baja o el cierre de sesión de este usuario. Todos estos cambios se modifican en la base de datos.

**MenuOpciones:** Esta clase es la pantalla principal una vez que hemos iniciado sesión, en la que he usado un diseño basado en Toolbars, con un layout de tipo Coordinator que incluye un Toolbar con un botón que cierra la aplicación, y otro layout de tipo Constraint. Éste segundo es el que contiene los cuatro botones principales.



**ListaCompra:** Esta clase se compone de dos actividades, una primera con un layout de tipo Constraint y una segunda con uno de tipo Linear. La primera actividad añade a través de un botón “Añadir” el producto (**Producto**) que se escribe en un EditText, crea una tabla en la base de datos (**SQLProductos**) llamada productos si no está ya creada, y pone los resultados en un RecyclerView, que actualiza los productos cada vez que se haga una modificación en la base de dato. Esta sección cuenta con un Toolbar con un botón que vuelve al menú principal y otro de cierre de la aplicación.

El RecyclerView tiene puestos estilos propios, como los márgenes a izquierda y derecha o la línea separatoria entre elemento y elemento, cuando un elemento es comprado aparece en otro color y tachado... (**AdaptadorProductos, RecyclerItemDecoration y RecyclerTouchListener**)

**EditarProducto:** Esta clase contiene el código para la modificación de un producto, aparece como un Dialog cuando hacemos click sobre el producto que queremos modificar, cogiendo colores propios creados en el fichero xml proporcionado para ello.

Tenemos una TableLayout, que consta de un EditText para modificar el nombre del producto, una lista de RadioButton para elegir el supermercado y un ToggleButton para decirle si el producto ha sido o no comprado. Guarda cualquier modificación en la base de datos y actualiza el RecyclerView.

**Ajustes/AjustesFragment:** Esta clase llama al archivo preferencias.xml guardado en el directorio xml, donde esta guardadas las preferencias de esta aplicación, como son el supermercado (array de valores predefinidos), número de móvil (texto), y el correo electrónico(texto).

**Notificaciones:** Nos indica si hay o no productos en la lista, y el número de productos sin comprar. Esta actividad se inicia mediante un servicio (**NotificacionesService**), y gestiona los diferentes permisos para acceder al estado del teléfono.

Contiene el código de las diferentes notificaciones, ya sea por correo electrónico, por una notificación al dispositivo o por un mensaje SMS con sus diferentes validaciones para que se haga él envío correctamente.

**ListadoRecetas:** Esta clase es la que gestiona el listado de todas las recetas (**Receta**) que tienes dadas de alta en la app. Esta lista se ira guardando y modificando en la base de datos (**SQLRecetas**). El RecyclerView también tiene estilos propios, ya que lo que tenemos es un CardView. Tendrá también un adaptador propio (**AdaptadorRecetas y RecyclerItemClickListener**).

**DatosReceta:** representa el detalle de la receta, que aparece cuando hacemos click sobre la receta que queremos ver o modificar. En esta actividad existe un botón flotante que nos ofrece la funcionalidad de editar los campos y una vez terminado, poder guardar los cambios.



#### 4.4 Interfaz gráfica

A continuación, mostraremos el diseño de las pantallas que componen la aplicación y una breve explicación de las mismas.

Al entrar en la aplicación se cargará una animación que nos llevará a la pantalla principal. que va ser la de login para autenticarnos en la aplicación con usuario y contraseña. Si no estamos registrados en el sistema esta ventana también tendrá la opción de registrarse.

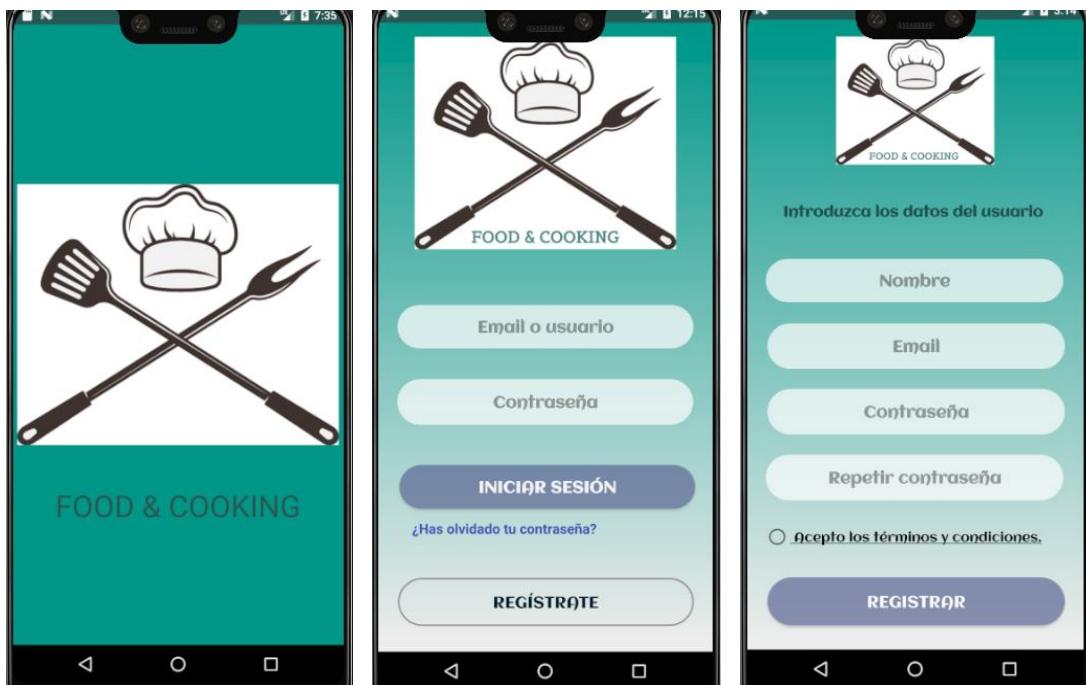


Figura 19. Diseño - Animación pantalla principal

Una vez que accedemos con nuestras credenciales, la pantalla principal mostrará las principales opciones de la aplicación, pudiendo seleccionar entre configurar la aplicación, acceder a la lista de la compra, acceder a nuestro recetario o notificar nuestras compras.



Figura 20. Diseño - Menú principal

## Ajustes

Primeramente, deberemos configurar la aplicación, introduciendo los parámetros necesarios. Para ello deberemos seleccionando “Configuración” en el menú principal.

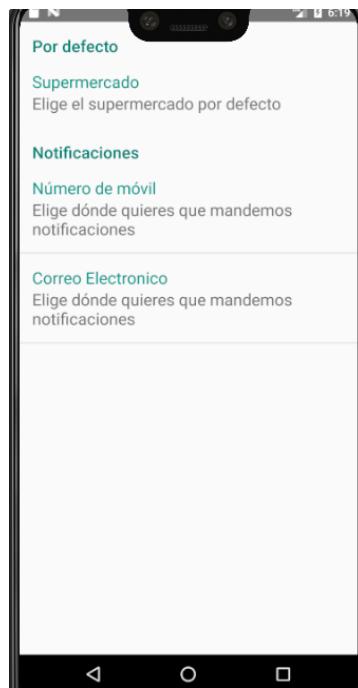


Figura 21. Diseño - Pantalla de ajustes

Se deberá indicar el supermercado que queramos tener por defecto cuando añadamos productos a nuestra lista de la compra. También el número de móvil o el correo electrónico al que queremos que nos lleguen las notificaciones de nuestros productos.

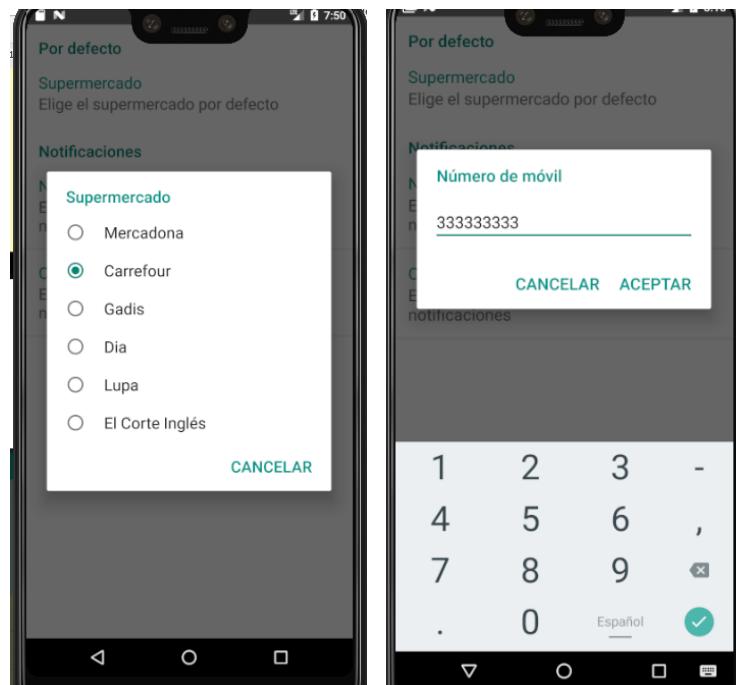


Figura 22. Diseño - Modificación ajustes

### Lista de la compra

Una vez que la aplicación ya ha sido configurada podemos acceder a nuestra lista de la compra. Al acceder a esta opción se cargará una animación que nos llevará directamente a una nueva actividad la cual contiene nuestra lista de la compra.



Figura 23. Diseño - Animación lista de la compra

Para añadir un producto a nuestra lista contamos con una caja de texto y un botón 'añadir' que al hacer click sobre él se nos guardará el producto con la configuración por defecto, que será el supermercado que hayamos seleccionado en la configuración de la aplicación.



Cuando se compra un producto, éste se tacha en la lista, ofreciéndole al usuario una representación más visual de lo que lleva comprado y de lo que no. Se añaden los productos dinámicamente, es decir, no hace falta recargar la pantalla para ver tu producto añadido (o la modificación del mismo).



Figura 24. Diseño - Lista de la compra

Contamos con un menu para poder regresar al menu principal o cerrar sesion en la aplicación. Para editar un producto simplemente basta con hacer click sobre el. Se nos abrirá un dialogo con las opciones de elegir otro supermercado, seleccionar que ese producto ya ha sido comprado o modificar su nombre.

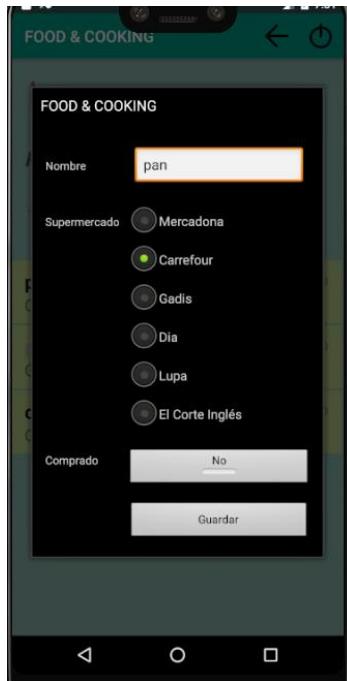


Figura 25. Diseño - Editar Producto



Para eliminar un producto de nuestra lista dejaremos pulsado el producto a eliminar. Antes de eliminar cualquier producto siempre nos pedirá confirmación:



Figura 26. Diseño - Eliminar Producto

### Lista de recetas

Esta opción consta de dos actividades, la principal que es la que tiene un listado de todas las recetas que tenemos dadas de alta en nuestra aplicación, la cual podemos acceder desde el menú principal. También contara con una animación que nos lleva directamente a esta actividad.

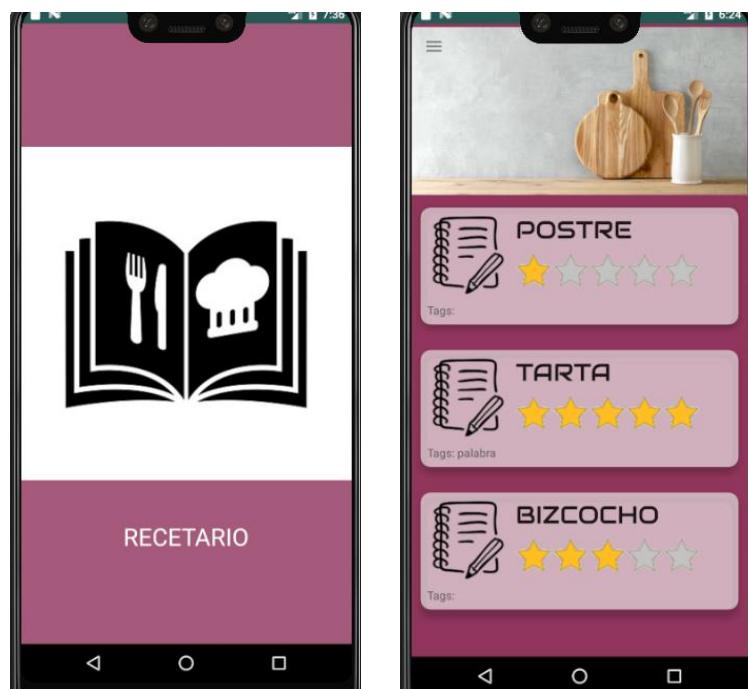


Figura 27. Diseño - Recetario



Esta parte de la aplicación cuenta con un menú desplegable, el cual mantiene la organización de esta aplicación y mejora la experiencia del usuario. Tenemos la opción de crear una nueva receta, volver al menú principal, compartir nuestras recetas, seleccionar las recetas que queremos eliminar, buscar por recetas en especial o salir de la aplicación.



Figura 28. Diseño - Navegador recetario

Y por otro lado tenemos otra actividad que es la que representa el detalle de la receta, que aparece cuando hacemos click sobre crear nueva receta o sobre la receta que queremos ver o modificar. Por defecto al crear una nueva receta nos aparece un texto guía para saber que añadir en cada apartado.



Figura 29. Diseño - Editar una receta



En esta última actividad existe un botón flotante que nos ofrece la funcionalidad de editar los campos y una vez terminado, poder guardar los cambios. Esta lista se irá guardando y modificando en la base de datos. Mientras no esté seleccionada la opción de editar no se podrá hacer ninguna modificación sobre la receta ya que estará todo bloqueado.

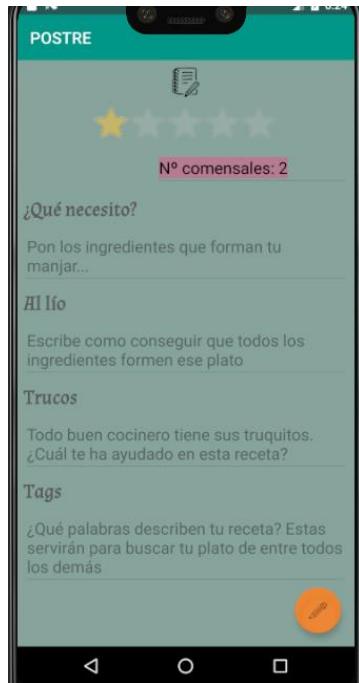


Figura 30. Diseño - Guardar una receta

Una receta contará con el nombre de la misma, una imagen que podremos elegir desde nuestro dispositivo, una sección de ingredientes, comensales, tags, trucos, pasos, tips y la dificultad de la receta, la cual la seleccionamos mediante las estrellas. Tenemos la opción de añadir una imagen de nuestra receta desde nuestro dispositivo. Probamos a cargar una imagen y comprobamos que funciona.

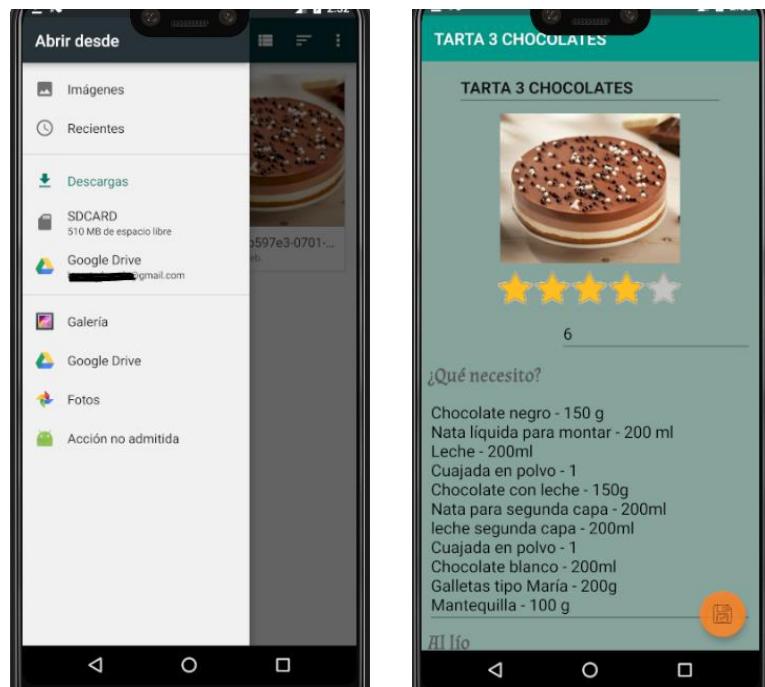


Figura 31. Diseño - Ejemplo de receta

La vista inicial esconde la cabecera cuando hacemos scroll vertical dejando a la vista solo el toolbar con el acceso al navegador.

Las recetas contaran con un apartado llamado **tags** que podremos ver desde el listado de recetas de la vista principal. En la opción de búsqueda podremos buscar por estos tags o por el nombre de nuestras recetas.

El paso entre actividades se realiza con un flujo de vistas que están representadas en ambas actividades y con distintas transiciones para cada uno de los diferentes flujos (entrada, salida, ...)



Figura 32. Diseño - Scroll vertical recetario



## Notificaciones

A esta sección podemos acceder desde el menú principal. Se divide en dos partes, en la primera parte nos va a indicar si hay o no productos en la lista de la compra, y el número de productos que aún nos quedan por comprar. La segunda parte es enviar un recordatorio de estos productos que nos quedan por comprar a diferentes medios.



Figura 33. Diseño - Pantalla de notificaciones

Si elegimos la opción de recibir una notificación, se manda una notificación al móvil desde el que se realiza esta petición, el cual hayamos añadido en la configuración de esta aplicación.



Figura 34. Diseño - Recordatorio al dispositivo



Si elegimos la opción de enviar un SMS, se piden dos permisos al usuario: permiso para mandar SMS, y permiso para acceder al estado del teléfono.

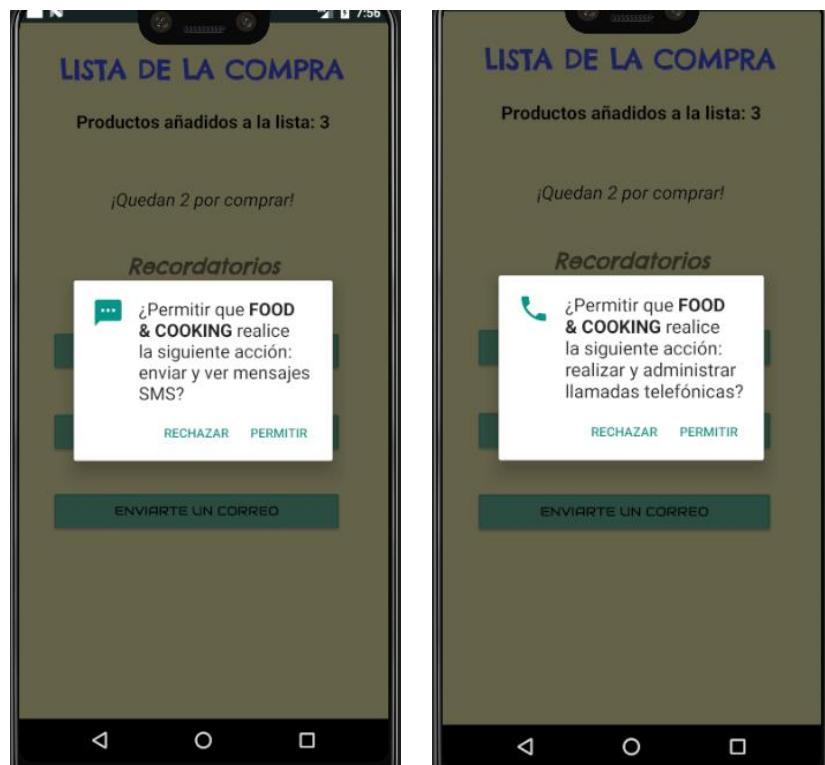


Figura 35. Diseño - Permisos de la aplicación

Se manda un mensaje al número de móvil que se ha definido en la configuración de la aplicación, comprobando además que sea un número de 9 cifras y que no esté en blanco.

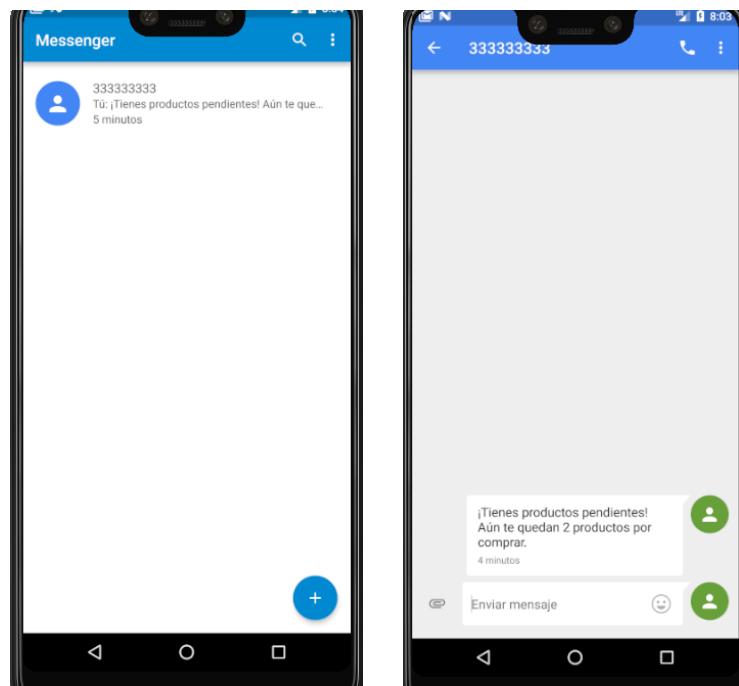


Figura 36. Diseño - Recordatorio por SMS



Si elegimos la opción de mandar un recordatorio mediante correo electrónico, el cual también se valida que no esté en blanco. Cuando pulsamos sobre la notificación, el servicio se para.

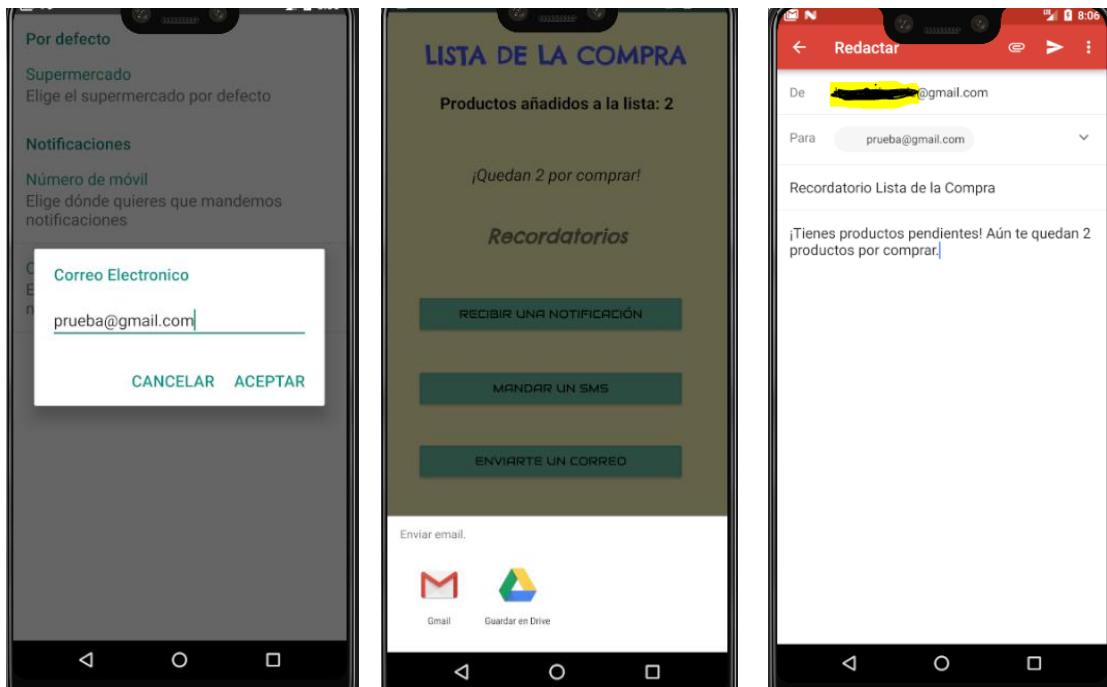


Figura 37. Diseño - Recordatorio por correo electrónico

Esta aplicación también está configurada para diferentes idiomas. Según este el idioma en nuestro dispositivo la aplicación se adaptará a ello y mantendrá el mismo idioma.

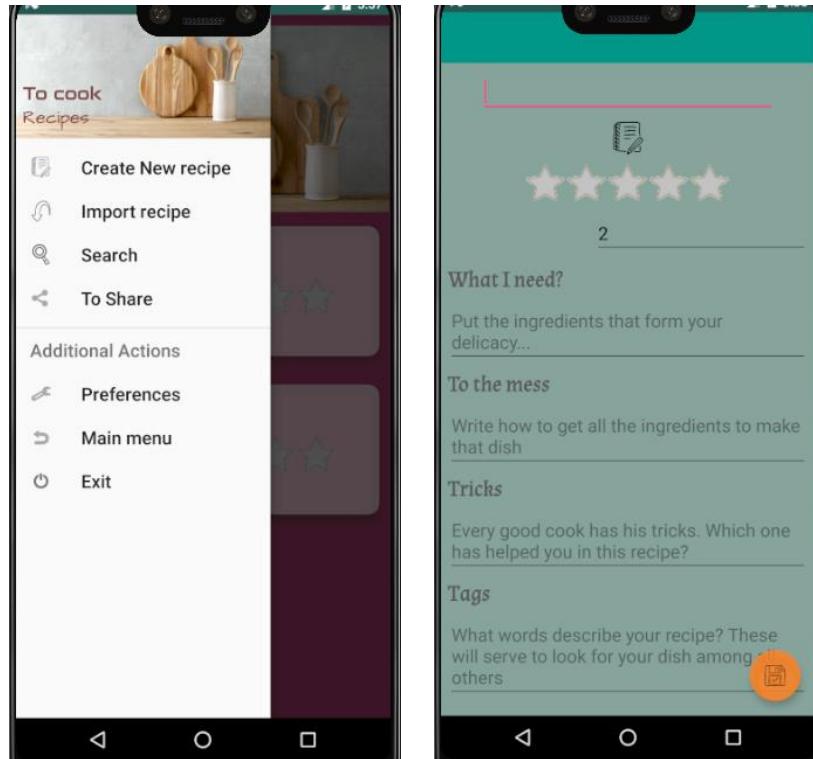


Figura 38. Diseño - Cambio de idioma



## 5. CODIFICACIÓN

En esta parte hablaremos de la implementación de la APK Android.

### 5.1 AndroidManifest

La configuración de la aplicación, así como los permisos necesarios se establecen en el fichero AndroidManifest.xml.

Los permisos necesarios son básicamente la escritura y la lectura en la tarjeta de memoria, el acceso a internet, el estado del dispositivo y poder mandar sms.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.example.foodcooking">

    <uses-permission android:name="android.permission.SEND_SMS" />
    <uses-permission android:name="android.permission.READ_PHONE_STATE" />
    <uses-permission android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />
    <uses-permission android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE" />
    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```

Figura 39. Codificación - Permisos

Declaro un servicio (una subclase Service) como uno de los componentes de la aplicación. A diferencia de las actividades, los servicios no cuentan con una interfaz de usuario visual. Nos va a permitir implementar operaciones de ejecución prolongada en segundo plano o una API de comunicaciones enriquecida a la que pueden llamar las otras aplicaciones, en este caso será el servicio las notificaciones.

```
<service android:name=".NotificacionesService" />
```

Figura 40. Codificación - Servicio

### 5.2 Inicio Toolbar

Una vez iniciada la aplicación una cosa a destacar es la pantalla principal una vez generada la animación que nos lleva a ella, en la que he usado un diseño basado en Toolbars, con un layout de tipo Coordinator que incluye un Toolbar con un botón que cierra la aplicación y que gestiona el perfil de nuestro usuario, y otro layout de tipo Constraint. Éste segundo es el que contiene los cuatro botones principales y esto está codificado en la clase MenuOpciones



```
//Cargamos el menu
@SuppressLint("RestrictedApi")
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
    // Inflate the menu; this adds items to the action bar if it is present.
    getMenuInflater().inflate(R.menu.menu_main, menu);
    MenuBuilder m = (MenuBuilder) menu;
    m.setOptionalIconsVisible(true);
    return true;
}
```

Figura 41. Codificación - Menú

```
//Diferentes actividades de los 4 botones
public void irALista(View view){
    Intent intencion = new Intent( mContext: this, ListaCompraSplashScreen.class);
    startActivity(intencion);
}

public void irARecetario(View view){
    Intent i = new Intent( mContext: this, RecetarioSplashScreen.class);
    startActivity(i);
}

public void irANotificaciones(View view){
    Intent intencion = new Intent( mContext: this, Ajustes.class);
    startActivity(intencion);
}
public void irAAjustes(View view) {
    Intent i = new Intent( mContext: this, Notificaciones.class);
    startActivity(i);
}
```

Figura 42. Codificación - Actividades menú

### 5.3 Animaciones

La clase MainActivity corresponde a la pantalla principal de la aplicación. Consiste en una actividad la cual extiende de AwesomeSplash, una biblioteca que hace que podamos personalizar nuestra pantalla de bienvenida la cual nos va a permitir generar animaciones a nuestro gusto. Para ver los diferentes efectos que podemos usar en nuestras animaciones tenemos este enlace:

<https://github.com/daimajia/AndroidViewAnimations>



```
public class MainActivity extends AwesomeSplash {

    @Override
    public void initSplash(ConfigSplash configSplash) {
        //Customizar Circular Reveal
        configSplash.setBackgroundColor(R.color.colorPrimary);
        configSplash.setAnimCircularRevealDuration(2000);
        configSplash.setRevealFlagX(Flags.REVEAL_LEFT);
        configSplash.setRevealFlagY(Flags.REVEAL_TOP);

        //Customizar Logo
        configSplash.setLogoSplash(R.drawable.logoapp);
        configSplash.setAnimLogoSplashDuration(2000);
        configSplash.setAnimLogoSplashTechnique(Techniques.Wobble);
        //choose one from Techniques (ref: https://github.com/daimajia/AndroidViewAnimations)

        //Customizar Title
        configSplash.setTitleSplash("FOOD & COOKING");
        configSplash.setTitleTextColor(R.color.colorPrimaryDark);
        configSplash.setTitleTextSize(38f); //float value
        configSplash.setAnimTitleDuration(2000);
        configSplash.setAnimTitleTechnique(Techniques.ZoomIn);
    }
    @Override
    public void animationsFinished() {

        Intent intent = new Intent( packageContext: this, MenuOpciones.class);

        startActivity(intent, ActivityOptions.makeSceneTransitionAnimation( activity: this).toBundle());

    }
    @Override
    public void onBackPressed() { return; }
}
```

Figura 43. Codificación - Animaciones

## 5.4 Notificaciones

Esta sección está definida en la clase Notificaciones. Nos indica si hay o no productos en la lista, y el número de productos sin comprar. Esta actividad se inicia mediante un servicio que está definido en NotificacionesService, y pide dos permisos al usuario: permiso para mandar SMS, y permiso para acceder al estado del teléfono. Una vez haya aceptado el usuario esos permisos, se manda una notificación al móvil desde el que se realiza esta petición. Cuando pulsamos sobre la notificación, el servicio se para.

```
//Notificacion
public void lanzarNotificacion(View view) {
    Intent i = new Intent( packageContext: this, NotificacionesService.class);
    i.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK);
    this.startService(i);

}
```

Figura 44. Codificación - Notificación



También se puede mandar un SMS al número de móvil que se ha definido en los ajustes, comprobando además que sea un número de 9 cifras y que no esté en blanco.

```
//SMS
public void mandarSMS(View view) {
    if (ContextCompat.checkSelfPermission(context, Manifest.permission.SEND_SMS) == PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
        if (ContextCompat.checkSelfPermission(context, Manifest.permission.READ_PHONE_STATE) == PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
            abiertoSMS = true;
            SQLProductos psql = new SQLProductos(context);
            listaProductos = psql.listaProductos();
            SmsManager smsManager = SmsManager.getDefault();
            Sharedpreferences pref = PreferenceManager.getDefaultSharedPreferences(context);
            String numeroMovil = pref.getString("numeroMovil", "1");

            if (numeroMovil.equals(null) || numeroMovil.equals("")) {
                Snackbar.make(view, text: "Introduce en los ajustes el número a donde quieras que te mandemos el SMS.", Snackbar.LENGTH_LONG).show();
            } else {
                if (numeroMovil.length() != 9) {
                    Snackbar.make(view, text: "Número de móvil incorrecto. Formato: 666666666", Snackbar.LENGTH_LONG).show();
                } else {
                    Snackbar.make(view, text: "Se te mandará un SMS con el recordatorio.", Snackbar.LENGTH_LONG).show();
                    if (listaProductos.size() > 0) {
                        int noComprados = psql.numeroProductosNoComprados();
                        smsManager.sendTextMessage(numeroMovil, null, text: ";Tienes productos pendientes! Aún te quedan " + noComprados + " productos por comprar.", sentIntent: null, deliveryIntent: null);
                    } else {
                        Log.d(tag: "smsrecon", msg: "mandar sms");
                        smsManager.sendTextMessage(numeroMovil, null, text: "Añade productos nuevos a la lista ;y empieza a tachar!", sentIntent: null, deliveryIntent: null);
                    }
                }
            }
        } else {
            solicitarPermiso(Manifest.permission.SEND_SMS, justificacion: "Sin el permiso " + para SMS no se podemos mandarte el recordatorio.", SOLICITUD_PERMISO_SEND_SMS, actividad: this);
        }
    }
}
```

Figura 45. Codificación - SMS

También tenemos la opción de mandar un recordatorio mediante correo electrónico, el cual también se valida que no esté en blanco.

```
//Correo
public void mandarEmail(View view) {
    SQLProductos psql = new SQLProductos(context);
    listaProductos = psql.listaProductos();
    Sharedpreferences pref = PreferenceManager.getDefaultSharedPreferences(context);
    String correo = pref.getString("email", "1");
    System.out.println(correo);
    if (correo.equals(null) || correo.equals("")) {
        Snackbar.make(view, text: "Introduce en los ajustes el correo a donde quieras que te mandemos el recordatorio.", Snackbar.LENGTH_LONG).show();
    } else {
        Snackbar.make(view, text: "Se te mandará un correo con el recordatorio.", Snackbar.LENGTH_LONG).show();
        Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_SEND);
        intent.putExtra(Intent.EXTRA_EMAIL, new String[]{correo});
        intent.putExtra(Intent.EXTRA_SUBJECT, value: "Recordatorio Lista de la Compra");

        if (listaProductos.size() > 0) {
            int noComprados = psql.numeroProductosNoComprados();
            intent.putExtra(Intent.EXTRA_TEXT, value: ";Tienes productos pendientes! Aún te quedan " + noComprados + " productos por comprar.");
        } else {
            Log.d(tag: "email", msg: "mandar email");
            intent.putExtra(Intent.EXTRA_TEXT, value: "Añade productos nuevos a la lista ;y empieza a tachar!");
        }

        intent.setType("message/rfc822");
        if (intent.resolveActivity(getApplicationContext()) != null) {
            startActivity(Intent.createChooser(intent, title: "Enviar email."));
            Log.i(tag: "EMAIL", msg: "Enviendo email...");
        } else {
            Toast.makeText(context, text: "NO existe ningún cliente de email instalado!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    }
}
```

Figura 46. Codificación - Correo electrónico



## 5.5 Ajustes Preferencias

Esta actividad es de tipo Fragment, y para ello tenemos definidas dos clases Ajustes y AjustesFragment.

```
public class Ajustes extends Activity {  
  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        //Para que empiece cada vez una nueva preferencia de fragmento  
        getSupportFragmentManager().beginTransaction().replace(android.R.id.content, new AjustesFragment()).commit();  
    }  
}
```

Figura 47. Codificación - Ajustes

```
public class AjustesFragment extends PreferenceFragment {  
  
    @Override  
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        //Para coger las preferencias del fichero XML preferencias  
        addPreferencesFromResource(R.xml.preferencias);  
    }  
}
```

Figura 48. Codificación - AjustesFragment

Todo lo que se guarde aquí, supermercado (array de valores predefinidos), número de móvil (texto), y correo electrónico(texto) se guarda en las preferencias de la aplicación, y estas preferencias están definidas en el archivo preferencias.xml guardado en el directorio xml.

Las preferencias (Shared Preferences) son un mecanismo sencillo que permite la gestión de diferentes opciones de usuario de una aplicación móvil. Almacenándolas en XML resulta bastante cómodo para el programador por su facilidad a la hora de integrarlas en el sistema. Además, pueden ser usadas como mecanismo para que el usuario pueda modificar alguno de los parámetros de configuración de la aplicación. Por otro lado, pueden ser utilizadas para almacenar ciertos datos que necesite la aplicación de forma permanente, pues se necesitan almacenar datos del usuario y del servidor, a los que se pueda acceder rápidamente.



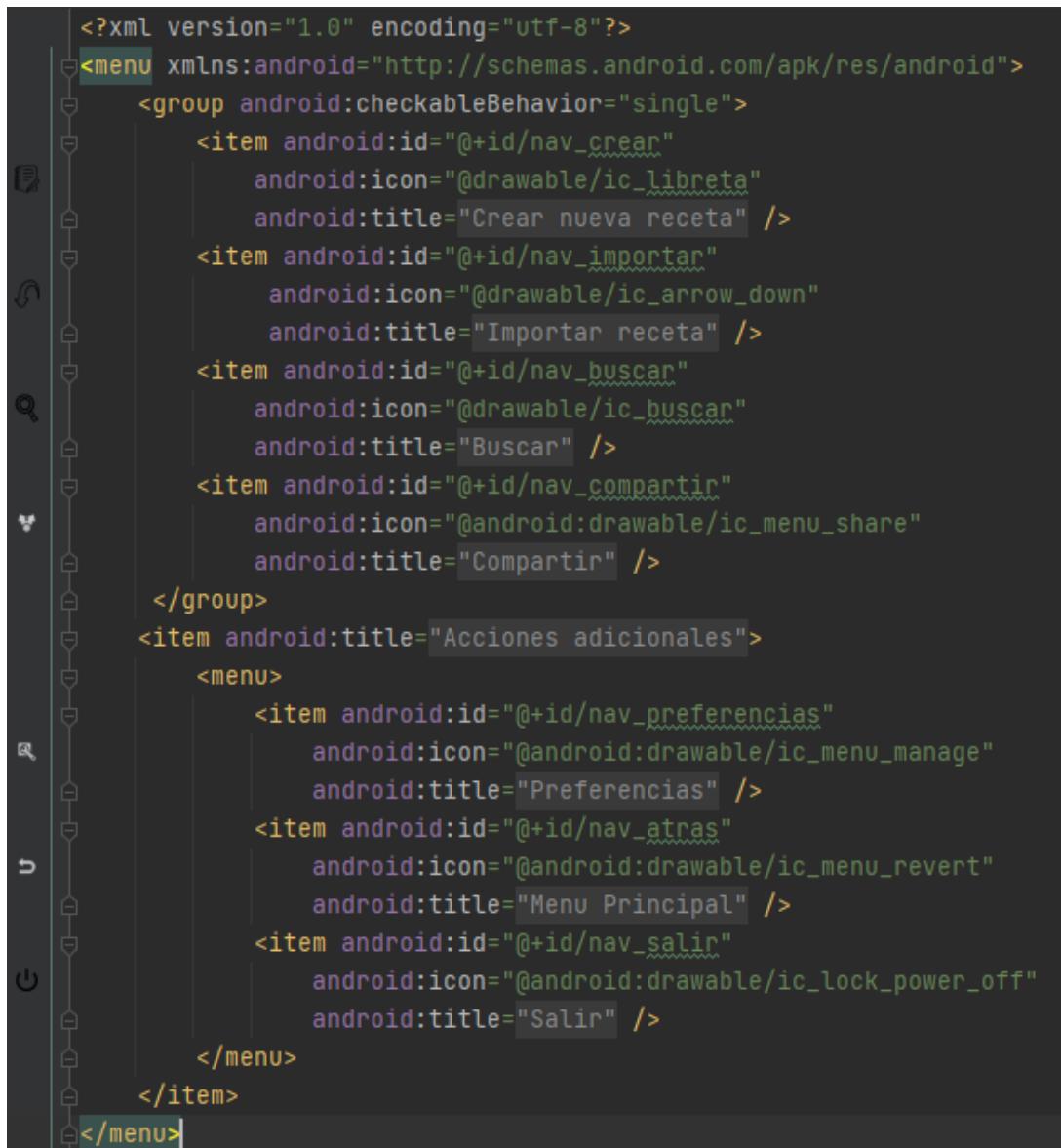
```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

<PreferenceScreen xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:key="preferencias_principal">
    <PreferenceCategory
        android:title="Por defecto">
        <ListPreference
            android:key="SupermercadoDefecto"
            android:title="Supermercado"
            android:summary="Elige el supermercado por defecto"
            android:entries="@array/supermercadoDefecto"
            android:entryValues="@array/supermercadoDefectoValores"
            android:defaultValue="1"/>
    </PreferenceCategory>
    <PreferenceCategory
        android:title="Notificaciones">
        <EditTextPreference
            android:key="numeroMovil"
            android:title="Número de móvil"
            android:summary="Elige dónde quieras que mandemos notificaciones"
            android:inputType="number"/>
        <EditTextPreference
            android:key="email"
            android:title="Correo Electronico"
            android:summary="Elige dónde quieras que mandemos notificaciones"
            android:inputType="text"/>
    </PreferenceCategory>
</PreferenceScreen>
```

Figura 49. Codificación - Esquema y XML de preferencias

## 5.6 Recetario NavigationDrawer

Otra parte importante es que la aplicación cuenta con un NavigationDrawer desde el cual podemos crear nuevas recetas, importar, buscar, volver al menú principal o hasta salirnos de la aplicación. La vista inicial esconde la cabecera cuando hacemos scroll vertical dejando a la vista solo el toolbar con el acceso al NavigationDrawer.



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<menu xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <group android:checkableBehavior="single">
        <item android:id="@+id/nav_crear"
              android:icon="@drawable/ic_libreta"
              android:title="Crear nueva receta" />
        <item android:id="@+id/nav_importar"
              android:icon="@drawable/ic_arrow_down"
              android:title="Importar receta" />
        <item android:id="@+id/nav_buscar"
              android:icon="@drawable/ic_buscar"
              android:title="Buscar" />
        <item android:id="@+id/nav_compartir"
              android:icon="@android:drawable/ic_menu_share"
              android:title="Compartir" />
    </group>
    <item android:title="Acciones adicionales">
        <menu>
            <item android:id="@+id/nav_preferencias"
                  android:icon="@android:drawable/ic_menu_manage"
                  android:title="Preferencias" />
            <item android:id="@+id/nav_atras"
                  android:icon="@android:drawable/ic_menu_revert"
                  android:title="Menu Principal" />
            <item android:id="@+id/nav_salir"
                  android:icon="@android:drawable/ic_lock_power_off"
                  android:title="Salir" />
        </menu>
    </item>
</menu>
```

Figura 50. Codificación - Esquema y XML del navegador

## 5.7 BitmapFactory

Por último, cabe destacar la implementación de la pantalla de detalle de una receta. Dentro de ese detalle pueden encontrarse varios enlaces a imágenes. El último de los aspectos a destacar de la fase de implementación es esa descarga de imágenes para mostrarla al usuario. Esto se consigue mediante otra tarea asíncrona, que procesa el objeto Json devuelto por la API, recogiendo un enlace a una imagen y haciendo uso de la clase BitmapFactory como puede verse en la siguiente figura, se consigue la imagen para mostrarla al usuario.



```
// Respuesta al hacer click en la imagen
protected void onActivityResult(int requestCode, int resultCode,
                                Intent imageReturnedIntent) {
    super.onActivityResult(requestCode, resultCode, imageReturnedIntent);
    Uri selectedImage;
    switch (requestCode) {
        case SELECT_FILE:
            if (resultCode == Activity.RESULT_OK) {
                selectedImage = imageReturnedIntent.getData();
                String selectedPath = selectedImage.getPath();
                if (requestCode == SELECT_FILE) {
                    if (selectedPath != null) {
                        InputStream imageStream = null;
                        try {
                            imageStream = getContentResolver().openInputStream(
                                    selectedImage);
                        } catch (FileNotFoundException e) {
                            e.printStackTrace();
                        }
                        // Transformamos la URI de la imagen a inputStream y este a un Bitmap
                        bmp = BitmapFactory.decodeStream(imageStream);
                        // Ponemos nuestro bitmap en un ImageView que tengamos en la vista
                        imageView.setImageBitmap(bmp);
                        d = new BitmapDrawable(getResources(), bmp);
                    }
                }
            }
        break;
    }
}
```

Figura 51. Codificación - Ejemplo de uso de bitmapfactory para conseguir una imagen



## 6. PRUEBAS

En el primero de los casos mencionados, las pruebas han sido sencillas, tras terminar la codificación de cada prototipo se ha realizado una serie de pruebas con el objetivo de intentar detectar posibles errores. Se realizan pruebas tanto de caja blanca como de caja negra y con usuarios finales. En todos los prototipos, el procedimiento de pruebas ha sido el que sigue.

En primer lugar, se han realizado pruebas de caja negra, escogiendo funciones que podían dar problemas debido a su complejidad, o a su conexión con el servidor. Se han probado paso a paso intentando dar solución a los problemas encontrados, con el objetivo de evitar errores futuros mayores.

En segundo lugar, se realizan pruebas de caja blanca, con conocimiento del código, y examinando las partes o módulos aparentemente más problemáticos, que normalmente coincidían con los módulos marcados como erróneos en las pruebas de caja negra.

Por último, y una vez solucionados los errores de cada prototipo, se llevan a cabo pruebas con usuarios finales, dando como resultado algún cambio en la interfaz. Cambiando por ejemplo huecos de texto por desplegables, o elementos de Android como listas. También algunos huecos de texto se cambian a tipo numérico para que el teclado no muestre letras, por ejemplo, el hueco para introducir los datos de usuario.

A continuación, se enumeran las diferentes pruebas en cada uno de los prototipos.

- **Prototipo 1:** Se prueba el registro de usuario y el inicio de sesión desde la aplicación. Asimismo, las pantallas de información sobre la empresa.
- **Prototipo 2:** Pruebas sobre búsquedas de productos/recetas.
- **Prototipo 3:** Pruebas sobre eliminación de productos/recetas.
- **Prototipo 4:** Pruebas sobre notificaciones.

En todas las fases de pruebas se va comprobando la correcta adición de los datos a la base de datos del proyecto. En la siguiente tabla se observa el listado de pruebas realizadas. La mayoría de las pruebas que se intentaron fueron operaciones no permitidas para comprobar que el sistema lo detecta y toma medidas al respecto.



Entrada	Salida esperada	Prototipo
<b>Registrarse</b>	Registro de usuario en la BD	1
<b>Registrarse sin indicar algún campo</b>	No permite el registro	1
<b>Registrarse con un correo sin formato email</b>	No permite el registro	1
<b>Intento de registro de un usuario ya existente</b>	No permite el registro	1
<b>Dar de baja el usuario</b>	Se da de baja el usuario y se elimina de la BD	1
<b>Inicio de sesión</b>	Permite el inicio de sesión en la aplicación	1
<b>Inicio de sesión sin indicar algún campo</b>	No permite el inicio de sesión	1
<b>Inicio de sesión con usuario y contraseña que no coinciden</b>	No permite el inicio de sesión	1
<b>Se intenta editar el usuario con algún dato vacío</b>	No edita los datos del usuario	1
<b>Se intenta hacer una búsqueda</b>	La búsqueda es satisfactoria	2
<b>Se intenta hacer una búsqueda con campos incompletos</b>	No permite la búsqueda	2
<b>Se intenta acceder al detalle de un producto que no existe en la lista</b>	No permite visualizar el detalle	2
<b>Se intenta acceder al detalle de un producto</b>	Permite ver el detalle	2
<b>Se intenta acceder al detalle de una receta que no existe en la lista</b>	No permite visualizar el detalle	2
<b>Se intenta acceder al detalle de una receta que no existe en la lista</b>	Permite ver el detalle	2
<b>Se intenta eliminar un producto afirmando su eliminación</b>	Permite la eliminación	3
<b>Se intenta eliminar un producto denegando su eliminación</b>	No permite la eliminación	3
<b>Se intenta eliminar una receta afirmando su eliminación</b>	Permite la eliminación	3



<b>Se intenta eliminar una receta denegando su eliminación</b>	No permite la eliminación	3
<b>Notificar mediante un correo sin formato email</b>	No se notifica	4
<b>Notificar mediante un correo</b>	Se envía la notificación	4
<b>Notificar mediante un SMS a un teléfono que no cumple el formato</b>	No se notifica	4
<b>Notificar mediante un SMS</b>	Se envía la notificación	4
<b>Notificar mediante una notificación a un teléfono que no cumple el formato</b>	No se notifica	4
<b>Notificar mediante una notificación</b>	Se envía la notificación	4

Tabla 30. Pruebas



## 7. PREVISIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

### 7.1. Recursos humanos

No habrá ningún trabajador adicional y seré la encargada de toda la empresa. También me encargaré de los pequeños bugs y errores que pueda tener la aplicación. En un futuro con las mejoras que se irán estableciendo se podrá contar con alguna persona más para gestionar la aplicación.

### 7.2. Recursos materiales

#### 7.2.1 Entorno hardware

Esta versión de la app ha sido desarrollada solamente en Android. Para su desarrollo ha sido necesario disponer de un ordenador en el que instalar el entorno de desarrollo integrado (IDE) Android Studio, que es un software de código abierto y gratuito. En este caso se ha utilizado un ordenador con el sistema operativo Windows 10. Para probar el correcto funcionamiento de la aplicación hace falta un smartphone o una tablet con el sistema operativo Android 4.2 o superior.

A continuación, se detallan las principales características técnicas:

- **PC Portátil:** Procesador Intel(R) Core(TM) 2.60GHz con 12 GB de memoria RAM y Microsoft Windows 10 Pro de sistema operativo.

Para la depuración y realización de pruebas aparte del emulador de Android se ha utilizado un dispositivo móvil:

- **Xiaomi Redmi 9:** procesador Octa-core Max 2GHZ con 4 GB de memoria RAM, pantalla de 5 y Android 11 RP1A.200720.011

#### 7.2.2 Entorno software

Con el objetivo de desarrollar e implementar las funcionalidades anteriormente descritas, es necesario el uso de diversas herramientas y programas que nos faciliten, en la medida de lo posible, la tarea a lo largo del desarrollo del proyecto.



# Herramientas y tecnologías

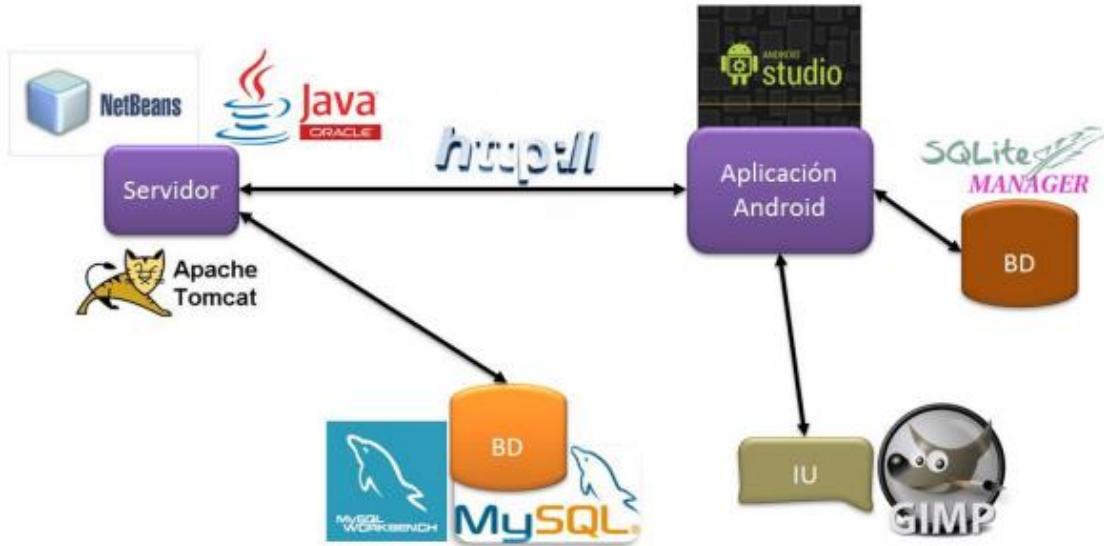


Figura 52. Herramientas y tecnologías

Como puede observarse en la figura 52, se han usado diversas herramientas y tecnologías para el desarrollo de las distintas capas de las que se compone el proyecto.

## Servidor

- **Apache Tomcat 7:** Funciona como servidor web de servlets. Es de código abierto
- **Netbeans 7. 4:** Es un IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) de código abierto Java que se ha empleado para desarrollar la funcionalidad de la capa servidor.
- **Java 7:** Es un lenguaje de programación orientado a objetos.
- **MySQL 5.5.24:** Es un sistema de gestión de bases de datos relacional.
- **MySQL Workbench 6.1 CE:** Es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de Software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL7



## Aplicación Android

- **Android Studio Bumblebee | 2021.1.1:** Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android. Está basado en el software IntelliJ IDEA de JetBrains y ha sido publicado de forma gratuita a través de la Licencia Apache 2.0.
- **Gimp 2:** Es un programa de edición de imágenes digitales de licencia pública. Se ha empleado en el desarrollo de iconos e imágenes de la interfaz de usuario de la aplicación.

## Otros

- **Protocolo HTTP:** Hypertext Transfer Protocol, (en español, protocolo de transferencia de hipertexto) es el protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web. Define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos software de la arquitectura web para comunicarse. Es el empleado en el proyecto para establecer la conexión entre la aplicación Android y el servidor.
- **Github:** Es el gestor de versiones elegido para alojar el código de la aplicación Android en su versión gratuita. Hay que destacar que, debido al gran volumen de ficheros de la aplicación y a algunas incompatibilidades que surgieron a lo largo del desarrollo de la misma, se decidió abandonarlo e integrar de forma manual.

## Configuración entorno software

Como entorno de desarrollo se ha utilizado Android Studio, a continuación, se detallará el proceso para su configuración:

### Configurar un AVD

Para realizar pruebas y depurar la aplicación desarrollada no es necesario disponer de un dispositivo físico. Es posible configurar un emulador o dispositivo virtual (Android Virtual Device o AVD) que nos proporciona el SDK de Android. Es posible indicar la versión de Android, resolución de pantalla, memoria disponible además de otras características hardware.

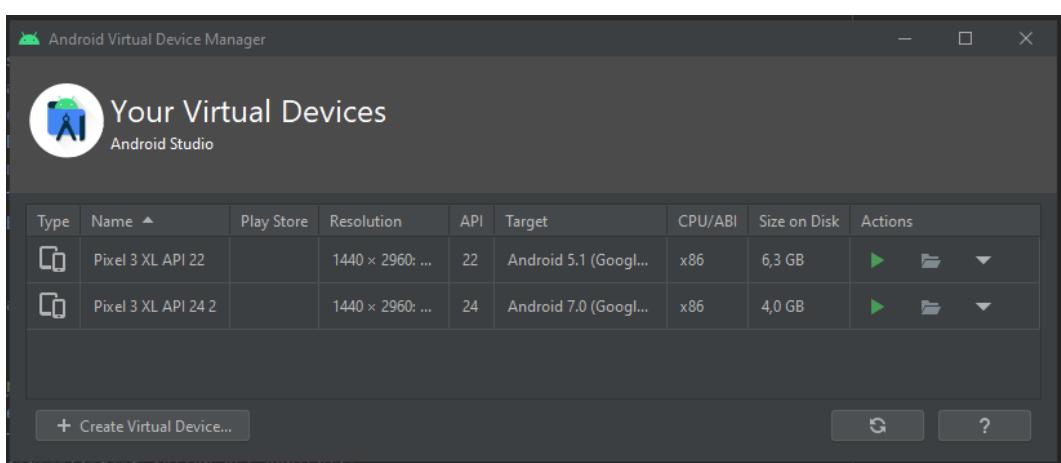


Figura 53. AVD

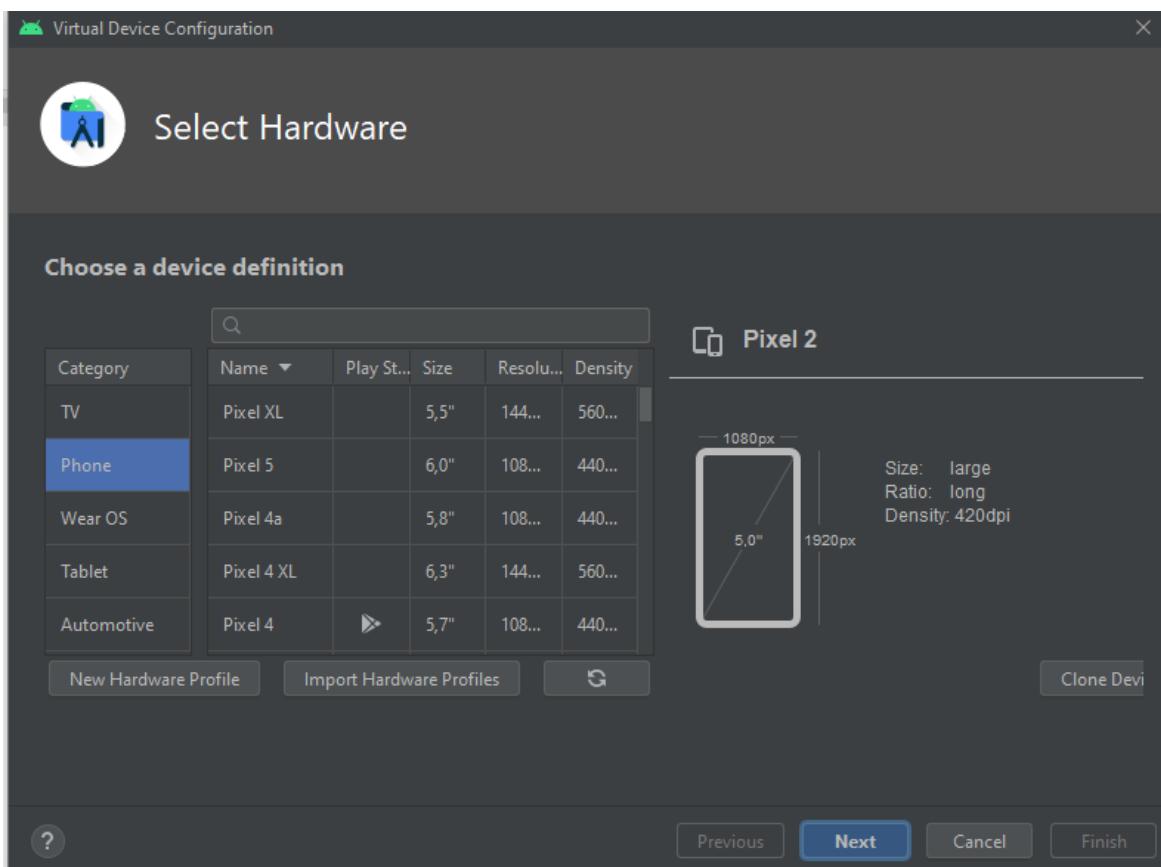


Figura 54. Configuración AVD

A pesar de la disponibilidad de un emulador de Android, debido a la limitación hardware disponible y al consumo de recursos (muchas veces no disponibles) que genera la ejecución del dispositivo virtual de Android se ha optado para la realización de las pruebas y la depuración del código también en un dispositivo físico conectado al PC. Para ello es necesario activar la depuración USB en el móvil e instalar los drivers ADB Interface en Windows.

De este modo, al ejecutar la aplicación desde Android Studio, a parte de los AVD configurados, es posible seleccionar el dispositivo móvil conectado al ordenador.

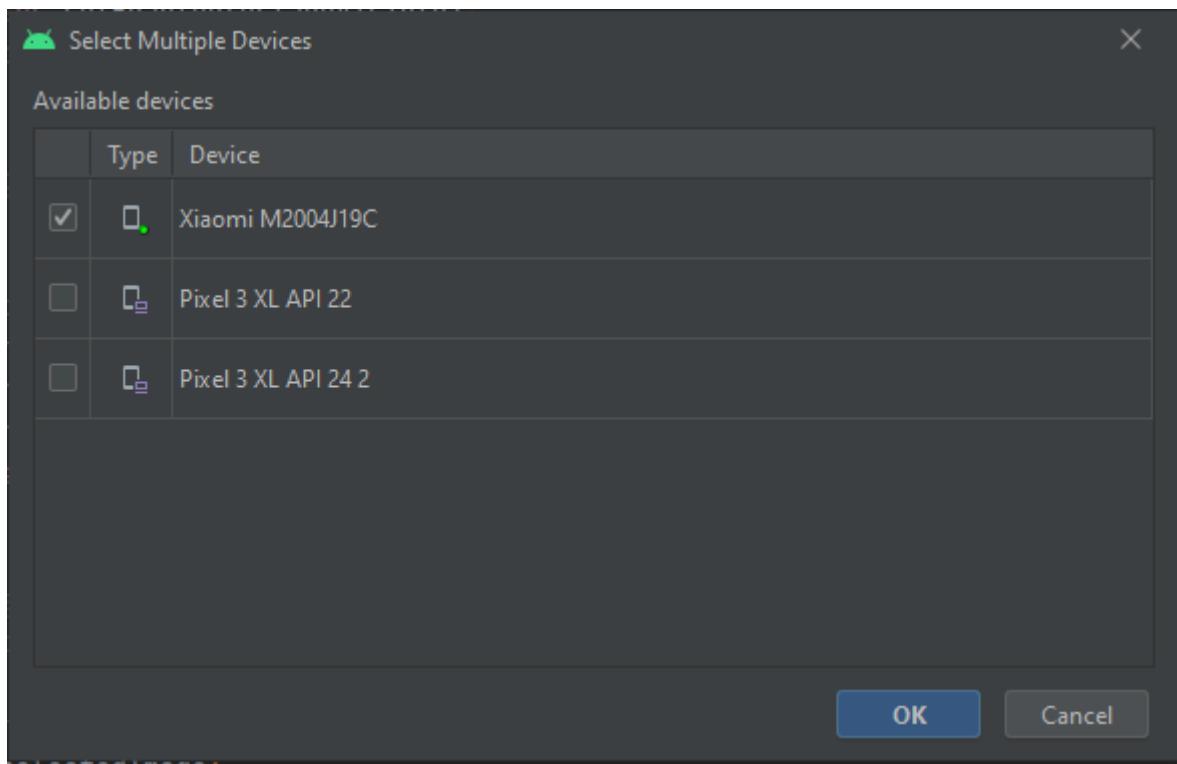


Figura 55. Depuración USB

La aplicación pide los datos al usuario desde el dispositivo móvil, este dispositivo realiza una llamada a los servicios creados en PHP con los que accede a la Base de Datos, Los archivos y la base de datos están almacenados en el servidor. También hacemos uso de servicios Google y usamos firebase para la creación de notificaciones, con la ayuda de los servicios en PHP conseguimos el token de cada dispositivo para poder identificarnos y dirigir estas notificaciones, este token no se almacena en la base de datos ya que cambia cada vez que inicia la aplicación.



## 8. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

### 8.1 Ubicación física de la empresa

Un vivero de empresas es la opción más barata para una empresa enfocada a esto. La opción elegida es el vivero Génesis, en el polígono de los Montalvos II, en Carbajosa (Salamanca). Las oficinas de 17 m<sup>2</sup> cuestan 160 € al mes, e incluyen características como internet, aseos y seguridad 24h.

### 8.2 Marketing

Será una parte muy importante de nuestra política marketing de manera online que utilizaremos conjuntamente con el posicionamiento que nos ofrece IONOS. Esta empresa nos ofrece:

- Consultoría
- SEM publicidad en buscadores
- Google Analytics
- E-mail Marketing
- Marketing móvil

Dado que la empresa va a funcionar durante meses sin ningún problema, he optado por contratar un paquete de un año por 2100€ reduciendo el coste en 300€.

También se contará con diferentes redes sociales para dar publicidad a la empresa.

### 8.3 Servidor

Para este proyecto se ha simulado un servidor Apache en local, pero para conseguir todas las funcionalidades en todos los dispositivos se necesita un servidor donde almacenar la base de datos con el mantenimiento que esto conlleva.

Para la realización de este presupuesto configuraremos un servidor dedicado.

<i>Servidor</i>	<i>Precio</i>
<i>Dell PowerEdge R200, 2GB RAM, 250GB SATA, 1 CPU, no RAID, Intel Quad Core, X3350, 2,66/2,83GHz64bits, firewall Hasta 10 Reglas y 5 cambios (12 meses), BACKUPS NFS 10 GB (12 MESES)</i>	<i>1.009 €</i>

*Tabla 31. Presupuesto Servidor*

**Desglosado:**

- firewall Hasta 10 Reglas y 5 cambios (12 meses) = 250€
- BACKUPS NFS 10 GB (12 MESES) = 24€

## 8.4 Presupuesto

A la hora de calcular el coste de los recursos utilizados, se podría distinguir entre los costes asociados al hardware y los asociados al software. Los recursos hardware (ordenador y smartphone) ya estaban disponibles por mí, así que no serían computables. Para calcular los costes asociados al software habría que tener en cuenta el IDE Android Studio y el sistema operativo del ordenador (Windows 10), pero cabe destacar que Android Studio es de código abierto y gratuito

Windows 10 se ha empleado la versión con licencia original. Por tanto, se comprará una licencia digital de Windows 10 Home por 14,90 € para contar con la ayuda de soporte técnico de Microsoft y no tener problemas con nuestro sistema operativo.

Otro tema a tener en cuenta en este apartado es el tiempo empleado para la realización del proyecto. Se han utilizado aproximadamente 700 horas, teniendo en cuenta que el mayor tiempo me lo he pasado investigando y aprendiendo a realizar gran parte del proyecto.

**Técnicos de oficina:**

Analista	1.483,51 €
Programador	1.423,12 €
Operador de ordenador	1.352,12 €

**Subalternos y oficios varios:**

Oficial	1.155,50 €
Vigilante	1.054,46 €
Conserje	1.054,46 €
Ordenanza	1.054,46 €
Personal de limpieza	1.054,46 €

CVE: BOP-SA-20190425-004



Si valoramos las horas de trabajo como si de un empleo se tratara basándome en el salario que tendría un Programador (1.423€) y pudiéramos remunerarlas a 9€ por hora, esto sumaría un total de 6300€.

RECURSO	CUENTAS	PRECIO
LOCAL	160€ x 5 meses	800,00€
MARKETING		2.100,00€
SERVIDOR		1.009,00€
LICENCIA WINDOWS		14,90€
SUELDO	700 horas x 9€/h	6.300,00€
<b>TOTAL</b>		<b>10.223,90€</b>

Tabla 32. Presupuesto Total

Juntando los bienes materiales y de las horas trabajadas, el proyecto en completo podría estar valorado en **10.223,9€** que incluye el primer año de mantenimiento del servidor, el cual es 274€ al año.

El servidor para lo que es necesario ahora es muy básico, depende de las funcionalidades y mantenimiento y mejoras podría aumentar dicho precio y sustituirlo por uno más aceptable.

El tener solo estos costes es posible gracias a que el coste del software de programación es libre y gratuito, ya que en muchos casos una parte importante del presupuesto debería asociada a la compra de licencias para software, cosa que en Android no sucede.

## 8.5 Ganancias

La idea de la aplicación es que una vez pasados los 5 meses en desarrollar esta aplicación y ya esté terminada, sea accesible para los usuarios de Android en la plataforma de Google Play Store. Pero para poder descargarla en nuestros dispositivos **FOOD & COOKING** tendrá un precio por ello, que consistirá en pagar 3 euro por dispositivo en la que se quiera descargar.

Haciendo un cálculo de cuantos usuarios podrían descargarse esta aplicación el primer mes se han hecho ciertos balances de la importancia también del mundo de la cocina en la actualidad y la necesidad de la propia.

También he valorado la publicidad que se le va a dar mediante el marketing online y también mediante las distintas redes sociales en las que se le hará promoción.

Se calculan que el primer mes FOOD & COOKING la consigan 10.000 usuarios, lo cual supondría una ganancia de 30.000 euros, con el que ya podremos compensar los 10.223,9€ que se han necesitado para llevar a cabo este proyecto.

De aquí en adelante, aunque se contratara más personal para la gestión y el desarrollo y diseño de la aplicación o, aunque se mejorara el servidor o el espacio de la empresa, siempre estarán por encima las ganancias ya que se irán incrementando los usuarios que se la descarguen en sus dispositivos y la propia empresa irá a mejor.



## 9. CONCLUSIONES

Este capítulo se dedica a conclusiones finales y personales del proyecto, extraídas a lo largo de todo el proceso de desarrollo del mismo.

Se han cumplido todos los objetivos y requisitos mencionados en los distintos apartados. El principal de ellos era crear una aplicación móvil para Android capaz de ofrecer los servicios de la empresa a usuarios por medio de este canal.

La aplicación desarrollada ofrece la búsqueda y la creación de todo tipo de recetas junto a una lista de productos necesarios para llevarlas a cabo, además permite la consulta de datos de interés de otra gente que comparta sus ideas, así como recibir notificaciones en nuestro dispositivo ya sea al propio dispositivo, al correo o mediante un mensaje SMS.

Atendiendo al desarrollo técnico del proyecto, fue difícil sintetizar todas las ideas y requisitos que había sobre la mesa. Una vez realizadas las fases de análisis y diseño, las fases posteriores fueron encauzadas rápidamente. Por lo que las primeras fases de planificación, análisis y diseño resultaron ser de suma importancia.

Además de haber aprendido a desarrollar un proyecto de principio a fin, pasando por todas sus fases, he adquirido nuevos conocimientos, o ampliado muchos de ellos sobre Java, Android, modelo cliente-servidor, PHP, SQL y otros conocimientos necesarios que se han requerido durante todas las fases.

Como se comentó la aplicación creada es una aplicación sencilla abierta a crecer con mayor funcionalidad. Posibles mejoras podrían ser:

- Mejorar la interfaz gráfica, con ayuda de una persona especialista puede hacerse que la aplicación tenga un acabado visual más profesional.
- Mejorar la seguridad, ya que solo se han cifrado datos como las contraseñas. Cuando la empresa comercialice la aplicación sería necesario implementar una capa de seguridad más exhaustiva
- Android es un sistema operativo que se actualiza continuamente, por lo que debería programarse una tarea de mantenimiento para estudiar nuevas versiones y adaptar el proyecto, evitando de este modo comportamientos erróneos de la aplicación en futuras versiones de Android.

Aunque la informática es un mundo en constante evolución donde las cosas cambian a pasos agigantados, lo que hoy es moderno mañana será antiguo, lo que hoy domina el mercado mañana puede ser algo residual. Como profesionales del sector debemos estar en continua formación y la realización de este proyecto me ha permitido enriquecer mis conocimientos y aprender a desarrollar aplicaciones en la plataforma móvil dominante en el mercado actual, Android. Espero que me abra nuevos horizontes.



## 10. GLOSARIO

**Smartphone:** Anglicismo. Teléfono móvil construido sobre una plataforma informática móvil, con capacidad para almacenar datos y realizar actividades asemejándose a una minicomputadora.

**iOS:** Es un sistema operativo móvil de la multinacional Apple Inc. Originalmente desarrollado para el iPhone, después se ha usado en dispositivos como el iPod touch y el iPad.

**Android:** Sistema operativo basado en Linux para dispositivos móviles.

**Preferencia:** Mecanismo de almacenamiento más sencillo de Android en forma de partes clave-valor.

**Actividad:** Cada una de las pantallas de la aplicación móvil.

**API:** Siglas de Interfaz de Programación de Aplicaciones. Es un conjunto de funciones, métodos o procedimientos que ofrece una biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.

**App:** Aplicación móvil.

**IDE:** Entorno de desarrollo integrado, es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación.

**Recurso:** Datos (arrays, imágenes, cadenas, números, estilos) que se almacenan independientemente del código de aplicación para mejorar la organización del proyecto y permitir su adaptación a cambios.

**Cliente:** Aplicación informática que consume un servicio remoto de otro ordenador conocido como servidor.

**Servidor:** Nodo que forma parte de una red y provee de servicios a nodos denominados clientes.

**Multiplataforma:** Válido para varios sistemas.

**UML:** Lenguaje Unificado de Modelado, es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema software.

**SQL:** Lenguaje de Consulta Estructurado, es un lenguaje de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas.

**Google Play:** Es una plataforma de distribución digital de aplicaciones móviles para los dispositivos con sistema operativo Android, así como una tienda en línea desarrollada y operada por Google. Esta plataforma permite a los usuarios navegar y descargar aplicaciones, juegos, música, libros, revistas y películas.

**SMS:** El servicio de mensajes cortos o servicio de mensajes simples, más conocido como SMS, es un servicio disponible en los teléfonos móviles que permite el envío de mensajes cortos entre teléfonos móviles.



# 11. ANEXOS

 <b>Agencia Tributaria</b> Teléfono: 901 33 55 33 <a href="http://www.agenciatributaria.es">www.agenciatributaria.es</a>		<b>ANEXO II</b>	Pág. 1																																																																								
		<b>DECLARACIÓN CENSAL</b> de alta, modificación y baja en el Censo de Empresarios, Profesionales y Retenedores	<b>Modelo</b> <b>036</b>																																																																								
<b>Datos identificativos</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">Espacio reservado para la etiqueta identificativa.</td> <td style="padding: 5px;">Espacio reservado para numeración por código de barras</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; padding: 2px;">101</td> <td style="width: 100px; padding: 2px;">NIF</td> <td rowspan="2" style="width: 150px; padding: 2px;">Nombre</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; padding: 2px;">102</td> <td style="width: 100px; padding: 2px;">Apellidos o razón o denominación social</td> </tr> </table>				Espacio reservado para la etiqueta identificativa.		Espacio reservado para numeración por código de barras	101	NIF	Nombre	102	Apellidos o razón o denominación social																																																																
Espacio reservado para la etiqueta identificativa.		Espacio reservado para numeración por código de barras																																																																									
101	NIF	Nombre																																																																									
102	Apellidos o razón o denominación social																																																																										
<b>1. CAUSAS DE PRESENTACIÓN</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px; padding: 2px;">A) Alta</td> <td style="width: 90px; padding: 2px;">110</td> <td style="width: 80px; padding: 2px;"><input type="checkbox"/> Solicitud de Número de Identificación Fiscal (NIF)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>111</td> <td><input type="checkbox"/> Alta en el censo de empresarios, profesionales y retenedores</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">B) Modificación</td> <td style="padding: 2px;">120</td> <td><input type="checkbox"/> Solicitud de NIF definitivo, disponiendo de NIF provisional.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>121</td> <td><input type="checkbox"/> Solicitud de nueva tarjeta acreditativa del NIF</td> </tr> <tr> <td></td> <td>122</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación de datos de teléfonos y direcciones electrónicas. (páginas 2A, 2B y 2C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>123</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación domicilio fiscal. (páginas 2A, 2B y 2C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>124</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación domicilio social o de gestión administrativa. (páginas 2A y 2B)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>125</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación otros datos identificativos. (páginas 2A, 2B y 2C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>126</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación datos representantes. (página 3)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>127</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a actividades económicas y locales. (página 4)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>128</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación de la condición de Gran Empresa o Admón. Pública de presupuesto superior a 6.000.000 de euros. (página 5)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>129</td> <td><input type="checkbox"/> Solicitud de alta/baja en el registro de devolución mensual. (página 5)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>130</td> <td><input type="checkbox"/> Solicitud de alta/baja en el registro de operadores intracomunitarios. (página 5)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>143</td> <td><input type="checkbox"/> Comunicación de opción y renuncia a la llevanza de los Libros registro del IVA a través de la Sede electrónica de la AEAT. (página 5)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>131</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre el Valor Añadido. (página 5)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>132</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. (página 6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>133</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre Sociedades. (página 6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>134</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre la Renta de no Residentes correspondiente a establecimientos permanentes o a entidades en atribución de rentas constituidas en el extranjero con presencia en territorio español. (página 6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>135</td> <td><input type="checkbox"/> Opción/renuncia por el Régimen fiscal especial del Título II de la Ley 49/2002. (página 6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>136</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a retenciones e ingresos a cuenta. (página 7)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>137</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a otros Impuestos. (página 7)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>138</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a regímenes especiales del comercio intracomunitario. (página 7)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>139</td> <td><input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a la relación de socios, miembros o participes. (página 8)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>140</td> <td><input type="checkbox"/> Dejar de ejercer todas las actividades empresariales y/o profesionales (personas jurídicas y entidades, sin liquidación. Entidades inactivas).</td> </tr> </table>				A) Alta	110	<input type="checkbox"/> Solicitud de Número de Identificación Fiscal (NIF)		111	<input type="checkbox"/> Alta en el censo de empresarios, profesionales y retenedores	B) Modificación	120	<input type="checkbox"/> Solicitud de NIF definitivo, disponiendo de NIF provisional.		121	<input type="checkbox"/> Solicitud de nueva tarjeta acreditativa del NIF		122	<input type="checkbox"/> Modificación de datos de teléfonos y direcciones electrónicas. (páginas 2A, 2B y 2C)		123	<input type="checkbox"/> Modificación domicilio fiscal. (páginas 2A, 2B y 2C)		124	<input type="checkbox"/> Modificación domicilio social o de gestión administrativa. (páginas 2A y 2B)		125	<input type="checkbox"/> Modificación otros datos identificativos. (páginas 2A, 2B y 2C)		126	<input type="checkbox"/> Modificación datos representantes. (página 3)		127	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a actividades económicas y locales. (página 4)		128	<input type="checkbox"/> Modificación de la condición de Gran Empresa o Admón. Pública de presupuesto superior a 6.000.000 de euros. (página 5)		129	<input type="checkbox"/> Solicitud de alta/baja en el registro de devolución mensual. (página 5)		130	<input type="checkbox"/> Solicitud de alta/baja en el registro de operadores intracomunitarios. (página 5)		143	<input type="checkbox"/> Comunicación de opción y renuncia a la llevanza de los Libros registro del IVA a través de la Sede electrónica de la AEAT. (página 5)		131	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre el Valor Añadido. (página 5)		132	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. (página 6)		133	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre Sociedades. (página 6)		134	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre la Renta de no Residentes correspondiente a establecimientos permanentes o a entidades en atribución de rentas constituidas en el extranjero con presencia en territorio español. (página 6)		135	<input type="checkbox"/> Opción/renuncia por el Régimen fiscal especial del Título II de la Ley 49/2002. (página 6)		136	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a retenciones e ingresos a cuenta. (página 7)		137	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a otros Impuestos. (página 7)		138	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a regímenes especiales del comercio intracomunitario. (página 7)		139	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a la relación de socios, miembros o participes. (página 8)		140	<input type="checkbox"/> Dejar de ejercer todas las actividades empresariales y/o profesionales (personas jurídicas y entidades, sin liquidación. Entidades inactivas).
A) Alta	110	<input type="checkbox"/> Solicitud de Número de Identificación Fiscal (NIF)																																																																									
	111	<input type="checkbox"/> Alta en el censo de empresarios, profesionales y retenedores																																																																									
B) Modificación	120	<input type="checkbox"/> Solicitud de NIF definitivo, disponiendo de NIF provisional.																																																																									
	121	<input type="checkbox"/> Solicitud de nueva tarjeta acreditativa del NIF																																																																									
	122	<input type="checkbox"/> Modificación de datos de teléfonos y direcciones electrónicas. (páginas 2A, 2B y 2C)																																																																									
	123	<input type="checkbox"/> Modificación domicilio fiscal. (páginas 2A, 2B y 2C)																																																																									
	124	<input type="checkbox"/> Modificación domicilio social o de gestión administrativa. (páginas 2A y 2B)																																																																									
	125	<input type="checkbox"/> Modificación otros datos identificativos. (páginas 2A, 2B y 2C)																																																																									
	126	<input type="checkbox"/> Modificación datos representantes. (página 3)																																																																									
	127	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a actividades económicas y locales. (página 4)																																																																									
	128	<input type="checkbox"/> Modificación de la condición de Gran Empresa o Admón. Pública de presupuesto superior a 6.000.000 de euros. (página 5)																																																																									
	129	<input type="checkbox"/> Solicitud de alta/baja en el registro de devolución mensual. (página 5)																																																																									
	130	<input type="checkbox"/> Solicitud de alta/baja en el registro de operadores intracomunitarios. (página 5)																																																																									
	143	<input type="checkbox"/> Comunicación de opción y renuncia a la llevanza de los Libros registro del IVA a través de la Sede electrónica de la AEAT. (página 5)																																																																									
	131	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre el Valor Añadido. (página 5)																																																																									
	132	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. (página 6)																																																																									
	133	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre Sociedades. (página 6)																																																																									
	134	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos al Impuesto sobre la Renta de no Residentes correspondiente a establecimientos permanentes o a entidades en atribución de rentas constituidas en el extranjero con presencia en territorio español. (página 6)																																																																									
	135	<input type="checkbox"/> Opción/renuncia por el Régimen fiscal especial del Título II de la Ley 49/2002. (página 6)																																																																									
	136	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a retenciones e ingresos a cuenta. (página 7)																																																																									
	137	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a otros Impuestos. (página 7)																																																																									
	138	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a regímenes especiales del comercio intracomunitario. (página 7)																																																																									
	139	<input type="checkbox"/> Modificación datos relativos a la relación de socios, miembros o participes. (página 8)																																																																									
	140	<input type="checkbox"/> Dejar de ejercer todas las actividades empresariales y/o profesionales (personas jurídicas y entidades, sin liquidación. Entidades inactivas).																																																																									
Fecha efectiva del cese			141 / /																																																																								
<b>C) Baja</b> 150 <input type="checkbox"/> Baja en el censo de empresarios, profesionales y retenedores.		151 Causa	Fecha efectiva de la baja																																																																								
152 / /																																																																											
<b>Lugar, fecha y firma</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px; padding: 2px;">Lugar</td> <td style="width: 150px; padding: 2px;">Firma</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Fecha</td> <td style="padding: 2px;">Firmado D./D.º:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Firma en calidad de</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>				Lugar	Firma	Fecha	Firmado D./D.º:	Firma en calidad de																																																																			
Lugar	Firma																																																																										
Fecha	Firmado D./D.º:																																																																										
Firma en calidad de																																																																											
<u>Ejemplar para el interesado</u>																																																																											

Figura 57. Modelo 036



Agencia Tributaria

Teléfono: 901 33 55 33  
www.agenciatributaria.es

## ANEXO III

DECLARACIÓN CENSAL SIMPLIFICADA  
de alta, modificación y baja en el Censo de  
Empresarios, Profesionales y Retenedores

Pág. 1

Modelo

037

## Datos identificativos

Espacio reservado para la etiqueta identificativa.

101	NIF
102	Apellidos
103	Nombre

Espacio reservado para numeración por código de barras

## 1. CAUSAS DE PRESENTACIÓN

## A) Alta

- 111
- 
- Alta en el censo de empresarios, profesionales y retenedores

## B) Modificación

- 123  Modificación de datos de teléfonos y direcciones electrónicas. (página 1)  
 122  Modificación domicilio fiscal. (página 1)  
 124  Modificación y baja domicilio a efectos de notificaciones. (página 1)  
 125  Modificación otros datos identificativos. (página 1)  
 127  Modificación datos relativos a actividades económicas y locales. (página 3)  
 131  Modificación datos relativos al Impuesto sobre el Valor Añadido. (página 2)  
 132  Modificación datos relativos al Impuesto sobre la Renta de las Personas Fisicas. (página 2)  
 136  Modificación datos relativos a retenciones e ingresos a cuenta. (página 3)

## C) Baja

- 150
- 
- Baja en el censo de empresarios, profesionales y retenedores.

151 Causa

152 Fecha efectiva de la baja

/ /

## 2. IDENTIFICACIÓN

## Identificación

A4 NIF A5 Apellido 1 A6 Apellido 2 A7 Nombre A8 Nombre comercial

A9 Condición de "Emprendedor de responsabilidad limitada"

Alta  Baja 

A10 Fecha de inscripción o cancelación como emprendedor de responsabilidad limitada en el Registro Mercantil

/ /

## Datos de teléfonos y direcciones electrónicas

A26 Tfno. fijo nacional

A27 Tfno. Móvil nacional

A28 Tfno. fijo extranjero

A29 Tfno. Móvil extranjero

A31 Correo electrónico

A32 Dominio o dirección de Internet

## Domicilio fiscal en España

A11 Tipo de vía A12 Nombre de la vía pública

A13 Tipo Num. A14 Núm. casa A15 Calle. nro A16 Bloque A17 Portal A18 Escal. A19 Planta A20 Puerta

A21 Complemento domicilio (ej: Urbanización., Polígono Industrial., C. Comercial.)

A22 Localidad / Población (si es distinto de Municipio)

A23 C. Postal A24 Nombre del Municipio

A25 Provincia

A30 Referencia catastral

## Domicilio a efectos de notificaciones (si es distinto del fiscal, cumplimente el apartado 1 ó el 2 según estime oportuno)

A40 Baja 

A1 M1 Tipo de vía A2 Nombre de la vía pública

A33 Tipo Num. A44 Núm. casa A45 Calle. nro A46 Bloque A47 Portal A48 Escal. A49 Planta A50 Puerta

A51 Complemento domicilio (ej: Urbanización., Polígono Industrial., C. Comercial.)

A52 Localidad / Población (si es distinto de Municipio)

A53 C. Postal A54 Nombre del Municipio

A55 Provincia

A60 En calidad de: (representante, apoderado, familiar, etc...)

A59 Destinatario (si es distinto del declarante)

A62 Población / Ciudad

A63 C. Postal

2) A61 APARTADO DE CORREOS NÚMERO:

A64 Provincia

A68 Destinatario (si es distinto del declarante)

A69 En calidad de: (representante, apoderado, familiar, etc...)

Ejemplar para el interesado

Figura 58. Modelo 037



## 12. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Orden y limpieza de lugares de trabajo

<http://www.iqog.csic.es/sites/default/files/SEGURIDAD/NTP%20481%20Orden%20y%20limpieza.pdf>

Riesgos laborales

<https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-24292-consolidado.pdf>

Ley del Estatuto de los trabajadores

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-11430>

Manuales para emprendedores y empresas: Colección PYME, ciclo vital de la empresa

<http://www.ipyme.org/es-ES/AplicacionesWeb/Paginas/Publicaciones.aspx>

Modelos 036 y 037. Censo de empresarios, profesionales y retenedores - Declaración censal de alta, modificación y baja y declaración censal simplificada.

<https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/procedimientoini/G322.shtml>

Ayudas y subvenciones

[https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100Detalle/125118\\_1050732/Ayuda012/1285032573916/Propuesta](https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100Detalle/125118_1050732/Ayuda012/1285032573916/Propuesta)

<https://www.eoi.es/es/convocatorias/36039/convocatoria-ayudas-emprendedores-en-el-ambito-nacional>

BOP (Boletín Oficial de la Provincia)

<https://sede.diputaciondesalamanca.gob.es/opencms/opencms/sede/BOP/>

Guía Android Studio

<https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>

Generar los diferentes diagramas del proyecto (Draw.io y ludichart)

<https://app.diagrams.net/>

<https://lucid.app/es/users/login#/login?activate=lucidchart&anonId=0.720bca2180c3c6aa23&sessionDate=2022-05-14T18:13:59.188Z&sessionId=0.329e713a180c3c6aa2f>