



Encarta

CÉSAR FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

2022-2023

Proyecto Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
CESAR FERNANDEZ 72198192L | PRESENTACIÓN: ENERO 2023

1.	Resumen.....	2
1.1.	Palabras clave	2
2.	Introducción	2
3.	Objetivos	3
3.1.	Objetivos específicos	4
4.	Análisis del contexto y estado del arte	5
4.1.	Análisis del contexto.....	5
4.2.	Estado del arte.....	19
4.3.	Innovación	23
5.	Análisis de requisitos	24
6.	Diseño	34
6.1.	Diagrama físico y/o de red.....	34
6.2.	Representación de Base de datos NoSQL.....	35
6.3.	Diagramas de clases.....	38
6.4.	Diagramas de interfaces/navegabilidad	49
6.5.	Diseño de procedimientos y algoritmos.....	60
7.	Planificación.....	64
8.	Implementación.....	66
9.	Puesta en marcha.....	74
10.	Pruebas y control de calidad	76
11.	Gestión económica	87
11.1.	Inversiones	87
11.2.	Gastos.....	89
11.3.	Planificación de Proyecto	90
11.4.	Coste Total de Proyecto	90
12.	Conclusiones y valoración personal.....	91
13.	Bibliografía	92
	ANEXO I	94
	Manual de usuario.....	94

1. Resumen

La aplicación móvil **Encarta**, disponible para Android y iOS de forma gratuita, pretende poner solución a la **búsqueda de cartas de restaurantes en línea proporcionando a los usuarios la capacidad de registrar cartas de restaurantes para poder acceder a ellas con facilidad. Los usuarios serán los encargados de guardar las cartas** ya sea mediante fotos de la carta o mediante códigos QR, una vez guardada una carta cualquier usuario podrá acceder a ella y guardarla como favoritos si lo desea para tener un acceso más cómodo del menú. Al visitar las cartas de un restaurante aparecerán las 10 últimas cartas subidas por los usuarios del restaurante con la intención de mostrar las cartas más actualizadas. También queda registrada la localización de los restaurantes haciendo uso del mapa de Maps de Google. Además, de cada restaurante se podrá redirigir a Maps para poder ver bien su localización y rutas mediante la funcionalidad “Como llegar”. Encarta dispondrá de un sistema de reportes para los usuarios que no cumplan las reglas.

La aplicación consigue que los usuarios que quieran registrar sus cartas, de forma indirecta, ayuden a otros a encontrar el menú deseado, obviamente, de forma gratuita.

1.1. Palabras clave

Encarta, restaurantes, cartas, menús, sostenibilidad, digitalización.

2. Introducción

Desde **Encarta** el usuario podrá guardar los menús de cualquier tipo de restaurante para tener desde el móvil las cartas y poder acceder a ellas cuando plazca de forma gratuita. **Encarta** tiene una funcionalidad en la que, mediante un mapa, estarán visibles todos los restaurantes que dispongan de cartas subidas por usuarios. En cada restaurante aparecerán las 10 últimas cartas subidas con la intención de mostrar las cartas más actualizadas, cada usuario puede añadir las cartas deseadas a la sección de

“Favoritos” para tenerlas de forma más accesible. También dispone de una sección de “Mis cartas” en el que estarán todas las cartas subidas por el usuario registrado.

Para registrar una carta harán falta 3 datos, el primero y más evidente: La carta. La carta podrá constar del escaneo del código QR del menú o de fotos sacadas en el momento desde la cámara del teléfono móvil. En segundo lugar, la localización del restaurante en el mapa. Y finalmente: el nombre del restaurante.

Gracias al guardado de la localización del restaurante los usuarios podrán ver, a la vez que la carta, el mapa con el restaurante marcado e incluso podrá redirigirse a Maps de Google para hacer uso del “Como llegar” o lo que el usuario desee.

La aplicación no va dirigida al registro de menús de franquicias grandes ya que estas ya disponen de sus medios, sino que va dirigida a restaurantes que no disponen de esta capacidad, así como restaurantes temáticos, hamburgueserías, familiares, restaurantes de pueblos, etc.

Muchos nos hemos visto en la situación de querer ir una hamburguesería cercana a casa (por poner un ejemplo) y no disponer de la cartilla publicitaria en el que está la carta, para acceder al menú desde casa puede ser un caos. Miras si está la carta en Instagram, si por casualidad está el menú en una foto de Google, ¿A lo mejor el restaurante está registrado en Just Eat? Encarta pone solución a esto centralizando las distintas cartas. Además, aporta a los usuarios lo que estos demandan, ya que de ellos depende que el menú este en Encarta y no del propio restaurante.

3. Objetivos

El objetivo de esta aplicación es **centralizar las cartas o menús de los restaurantes para así ser de ayuda tanto al consumidor como a los trabajadores del local de comida**. Se promueve la **digitalización** de las cartas de restaurantes con el fin de reducir el uso de panfletos publicitarios y cartas.

Además, puede servir de ayuda para publicitar o dar a conocer un restaurante del que el dueño no tiene, quizás, las capacidades o los conocimientos para hacerlo que puede tener una empresa más grande o franquicia.

Con el uso que hace Encarta de los menús virtualizados nos gustaría también fomentar el uso de la tecnología de forma sostenible.

La sostenibilidad siempre ha sido un factor que hemos tenido muy en cuenta desde que surgió la idea de Encarta. Gracias a la digitalización de los menús/panfletos ya sea mediante imágenes o códigos QR, colaboramos y fomentamos a la reducción de talas de árboles y ahorro de hojas de papel.

3.1. Objetivos específicos

OE1.- Registro de usuarios.

OE2.- Capacidad del usuario para añadir cartas a favoritos.

OE3.- Capacidad del usuario para buscar cualquier carta subida por otro usuario.

OE4.- Subida de cartas desde cualquier parte.

OE5.- Subida de cartas de cualquier tipo de local de comida.

OE6.- Registro de cartas en formato QR o Foto.

OE7.- Uso de mapa de Google para localizar restaurantes.

OE8.- Espacio para ver tanto las cartas favoritas como las cartas creadas por el usuario.

OE9.- Filtros de búsqueda de cartas.

OE10.- Página para ver cada carta en la que se resuma la información de la misma y se presenten distintas funcionalidades: Reportar, borrar, ver en maps, etc.

OE11.- Creación de restaurante en mitad del proceso de creación de carta si es necesario.

OE12.- Aplicación simple, intuitiva y atractiva visualmente.

OE13.- Usuario administrador para revisar las cartas con denuncias y demás funciones de administración.

4. Análisis del contexto y estado del arte

4.1. Análisis del contexto

Análisis tecnológico

El sector TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) es uno de los sectores con más crecimiento en España. En 2019 facturó 120.000 millones de euros, el 3,8% del PIB español. Según TIC Monitor, nuestro barómetro mensual para evaluar las últimas tendencias del sector, el sector ha crecido un 18,8% entre junio de 2020 y junio de 2021 y se prevé que seguirá creciendo hasta el 2023. En España, la digitalización es un factor estratégico importante para cambiar el modelo productivo, adaptándolo así a los tiempos que corren. La digitalización también es, además, un elemento importante de cara a la recuperación económica de España tras la pandemia. El sector TIC ha sido afectado directamente por la pandemia en España, desde el confinamiento el 15 de marzo de 2020, la tecnología pasó a tener un papel todavía más importante en nuestras vidas y el número de personas que dan uso a internet ha aumentó un 3,7%.

Distribución de empresas del sector TIC en España por comunidades autónomas en 2018:



Imagen 1 - Empresas TIC en España

Distribución del número de empleados por género en el sector TIC:

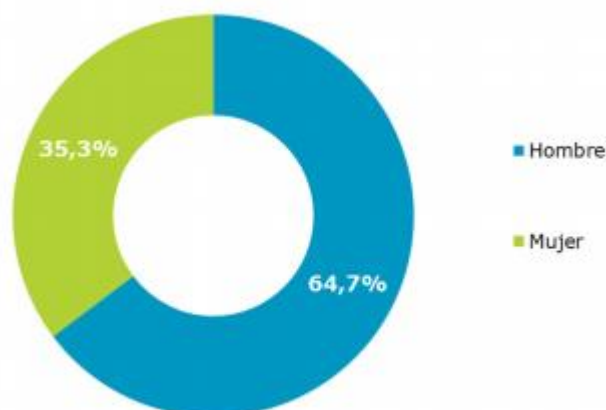


Imagen 2 - Distribución por género de empleados

Plan de digitalización de las administraciones públicas

A lo largo de las últimas décadas, se ha producido una importante inversión en la digitalización de las administraciones públicas lo que ha supuesto un impulso en la adopción de procesos y medios digitales en la Administración Pública, avanzando en la digitalización de la gestión de los servicios públicos, reduciendo los costes unitarios y los plazos de tramitación.

A pesar de las grandes inversiones a favor de la digitalización, la relación digital con los ciudadanos es considerada transaccional, atomizada, generalista y no personalizada.

La situación dada por la pandemia del Covid-19 ha dado visibilidad a la urgencia y necesidad de desarrollar una Administración digital que responda a las necesidades de los ciudadanos de una forma más ágil y efectiva.

El plan, por lo tanto, consiste en poder desarrollar unos servicios públicos digitales más inclusivos, eficientes, personalizados, proactivos y de calidad para ciudadanos y empresas.

Para el despliegue del Plan se prevé una financiación de 2.600 millones de euros en el periodo 2021-2023 y cuenta con una planificación anual hasta 2025 estructurándose en tres ejes estratégicos:

- Eje 1: Transformación digital de la Administración General del Estado (AGE)
- Eje 2: Proyectos de alto impacto en la digitalización del Sector Público

- Eje 3: Transformación Digital y Modernización del Ministerio de Política Territorial y Función Pública, Comunidades Autónomas y Entidades Locales

Tendencias en el desarrollo de aplicaciones

La tecnología 5G

Aunque aún es pronto, la llegada de la tecnología 5G supone una auténtica revolución en lo que se podrá hacer desde los terminales móviles. Esta tecnología tendrá un gran impacto en el desarrollo de aplicaciones.

Los datos apuntan a que durante el próximo año el número de apps que se conectarán al 5G se multiplicará por 5. Esto se traduce en un aumento de la velocidad de las conexiones altísimo. No sólo de smartphones sino de tabletas y otros dispositivos móviles.

Apps basadas en la nube

Otra tendencia que ya venimos observando en los últimos meses es el aumento en el desarrollo de aplicaciones que utilizan la nube como lugar para almacenar el contenido.

Hoy en día nadie duda del éxito de la famosa nube para almacenar y transferir datos de todo tipo: fotografías, documentos y hasta copias de seguridad son algunos de los archivos que ya todo el mundo guarda en la nube. De hecho, raro es el usuario que almacena en CD o en otros dispositivos externos como los USB.

Inteligencia artificial y aprendizaje automático

La inteligencia artificial permite a las aplicaciones aprender de manera automática sobre el comportamiento de cada usuario. En esta línea se basa una de las tendencias que más sobresaldrá durante el próximo 2021.

Los equipos de desarrollo de aplicaciones trabajan activamente en el diseño de apps con capacidad de atender, observar y analizar los patrones de comportamiento del usuario para así ofrecer un resultado preciso.

Internet de las cosas

El punto anterior da pie a otra tendencia en aumento que tiene que ver con el IoT o Internet de las cosas. En los últimos años ha crecido un 200% la proliferación de productos conectados.

La integración de dispositivos como Alexa, Google o incluso Apple conectados a través de aplicaciones móviles hace que 2021 sea un año en el que se asiente el Internet de las cosas.

La AR y VR

La Realidad Aumentada y la Realidad Virtual, seguirán revolucionando cada vez más el futuro de las apps y las empresas de diferentes sectores; especialmente en industrias ya conocidas como la del entretenimiento, los juegos y videojuegos y las redes sociales. Pero no sólo eso, también en industrias como la sanidad, la ingeniería, la venta al por menor o las inmobiliarias, entre otras.

Multipantalla

Los phablets, smartphones cuya pantalla más grande tiene de 4.7 hasta 5.5 pulgadas, ofrece un amplio abanico de opciones en pantalla. Las Apps deberán ser capaces de adaptarse a cualquier tamaño de pantalla, ya sea un Smartphone o una pantalla de proyección, con conectividad.

Apps para wearables

Aplicaciones desarrolladas para gadgets vestibles (wearables) serán la nueva frontera para el desarrollo de apps.

Sensores

El uso de sensores para recoger toda clase de información y datos para mantener atento al usuario acerca de su entorno y ser consciente de su propio cuerpo.

M-wallets

La tendencia de las carteras móviles seguirá creciendo en el futuro de las Apps.

Análisis sociocultural

Listado de las principales demandas de los clientes o usuarios dependiendo del tipo de aplicación:

Tiendas Online

El desarrollo de tiendas online en versión app para móvil están en auge, y prácticamente cualquier tienda online que se precie tiene su versión en aplicación móvil.

Este tipo de apps maximizan las conversiones y consiguen generar más ventas, ya que refuerzan la confianza del usuario.

Desarrollar una app para móvil basada en una tienda online web no supone un coste demasiado elevado y puede reportar grandes beneficios.

Reservas y gestión de espacios

Las apps para móvil destinadas a la gestión de espacios y la realización de reservas cada vez están más presentes, y son cada día más los establecimientos que las emplean. Restaurantes, gimnasios, clínicas, veterinarios, casas rurales, instalaciones deportivas, etc. Emplean apps para móviles en la gestión de sus citas y la relación con sus clientes. El uso de apps optimiza este tipo de trámites y permite mantener una relación con el cliente más personal y fluida.

Apps de formación

Hoy en día la agilidad es fundamental en las vidas de las personas y acudir a un centro de enseñanza durante una o dos horas puede suponer un inconveniente para el usuario. Por este motivo las apps de formación están en auge y cada día se emplean más.

Ofrece a tus alumnos la posibilidad de realizar la formación cuando y como quieran, de una manera sencilla y rápida.

Podrás gestionar el perfil académico, administrar suscripciones, disponer de consultas directas y mucho más...

Apps de salud y estilo de vida

La salud es algo fundamental y las apps para móvil relacionadas con la salud son muchas y cubren un amplio espectro de funcionalidades.

Las hay destinadas al entrenamiento personal, al control de tratamientos o entrenamientos, pérdida de peso, o seguimiento de pacientes enfermos.

Son muchas las posibilidades que estas apps ofrecen, además si combinamos estas apps con dispositivos como relojes inteligentes podremos ofrecer muchas funciones extras basadas en el análisis de datos biométricos.

Desarrollo de video-juegos

Los juegos para móviles están de moda y pueden ser una buena opción de conseguir que los usuarios usen una app para móvil.

El desarrollo de juegos para móvil precisa de conocimientos avanzados y sobre todo de una idea original, ya que si tu juego no es original difícilmente podrá competir con los que sí lo son.

Es una de las apps para móviles más complejas de desarrollar ya que requiere de profesionales no solo del campo de la programación, sino de ilustradores, músicos, game testers, diseñadores gráficos, guionistas...

Apps de ideas originales

Son muchos los clientes que solicitan a Presupuesto App el desarrollo de su aplicación original a medida que cumpla unos objetivos concretos y muy especializados.

Estas apps no se engloban dentro de las categorías anteriores y suelen precisar de características muy concretas orientadas a la realización de una tarea concreta.

Por poner un ejemplo, hemos desarrollado apps móviles destinadas a la gestión de cultivos, control de producción o a la seguridad de espacios.

Análisis económico

A lo largo de 2022 hay muchas incertidumbres que se ciernen sobre la economía española lo que provoca que el gobierno se haya visto obligado a recortar sus previsiones de crecimiento al igual que muchos organismos internacionales que son menos optimistas.

Debido a los dos años de pandemia, y a la inflación disparada desde el otoño pasado, el ciudadano pudo apreciar como cada vez el precio de la mayoría de los productos sigue en aumento al igual que otros muchos servicios.

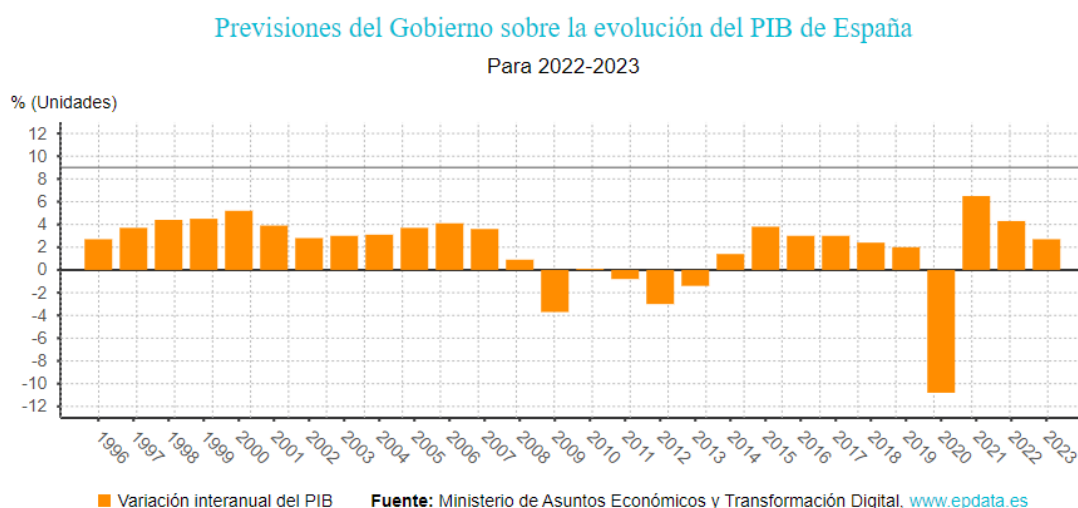


Imagen 3 - Previsiones del PIB en España

Otro factor que provoca incertidumbre es la invasión rusa en Ucrania que ya cumple 7 meses. Este conflicto, que amenaza con extenderse a otros países europeos, afecta también a las inversiones y provoca que los precios sigan subiendo.

Análisis legislativo

La aplicación cumplirá la **ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal**, garantizando así la protección de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal y familiar.

Para la protección de datos trabajamos en torno a diversos reglamentos y leyes como son:

- **RGPD** (Reglamento general de protección de datos)
- **LOPDGDD** (Ley orgánica de protección de datos y garantía de los derechos digitales)
- **LSSI** (Ley de servicios de la sociedad de la información y el comercio electrónico)

Importante destacar que la ley Orgánica de Protección de Datos impide que los menores de 14 años puedan consentir el tratamiento de sus datos personales y tendría que ser dado por el titular de la patria potestad o tutela.

Para cumplir con los requisitos, los programadores han trabajado en conciencia de la importancia de los datos de los usuarios y con especial hincapié en el tratamiento de datos de carácter personal. Es necesaria también la solicitud de consentimiento con carácter previo a que la aplicación comience a recoger y almacenar información ya sea en el dispositivo o en servidores en la nube. Tipos de permisos:

- Localización
- Identidad del sujeto y del teléfono
- Redes sociales
- Correo electrónico
- Contactos

También se adoptan las medidas técnicas precisas para asegurar la protección de los datos en todas y cada una de las etapas del diseño de la aplicación (*privacy by design*). Nuestro producto tiene adquirida la **Solicitud de Marca** o nombre Comercial de primera clase. He aquí una tabla donde aparecen los distintos tipos de solicitudes de marca o nombre comercial y sus precios:

SIGNOS DISTINTIVOS.		TRÁMITE O PAGO NO ELECTRÓNICOS		TRÁMITE Y PAGO ELECTRÓNICOS	
CONCEPTO		Clave	Importe	Clave	Importe
SOLICITUD DE MARCA O NOMBRE COMERCIAL	1ª Clase	MT01	147,49 €	ME01 (*)	125,36 €
	2ª Clase y cada sucesiva		95,55 €		81,21 €
Clase no pagada con la solicitud de marca o nombre comercial.		MT17	95,55 €	ME17 (*)	81,21 €
SOLICITUD DE MARCA COLECTIVA O DE GARANTÍA	1ª Clase	MT02	294,94 €	ME02 (*)	250,70 €
	2ª Clase y cada sucesiva		191,07 €		162,41 €
Clase no pagada con la solicitud de marca colectiva o de gar.		MT18	191,07 €	ME18 (*)	162,41 €
SOLICITUD DE REGISTRO INTERNACIONAL. Sólo comprende la tasa nacional, con independencia de las que hayan de abonarse a la Of. Int.		MT03	43,98 €	ME06	37,38 €
DIVISIÓN SOLICITUD. Por cada solicitud divisional resultante.		MT05	56,06 €	ME03	47,65 €
SOLICITUD DE RESOLUCIÓN URGENTE		MT07	54,26 €	ME08	46,12 €
PRIORIDAD UNIONISTA O EXPOSICIÓN. Por cada prior. reivindicada		MT08	20,25 €	ME09	17,21 €
INSCRIPCIÓN O CANCELACION DE CESIONES, LICENCIAS, DERECHOS REALES, OPCIONES COMPRA. Por registro afectado.		MT15	34,43 €	ME10	29,27 €
PAGO MÁXIMO.		MX15	7.184,75 €	XM10	6.107,04 €
CERTIFICACIONES		MT20	17,41 €	ME11	14,81 €

Imagen 4 - Solicitud de marca

La mejor opción es la solicitud de primera clase con los tramites de forma electrónica lo que serían 125.36 €, nos otorga derecho exclusivo a impedir que terceros comercialicen productos idénticos o similares con la misma marca o usando una marca tan similar que pueda crear confusión.

También necesitamos la respectiva certificación que cuesta 14,81€.

Análisis de la competencia

Listado de las principales aplicaciones en las que los usuarios buscan cartas online, por lo tanto, competencias:

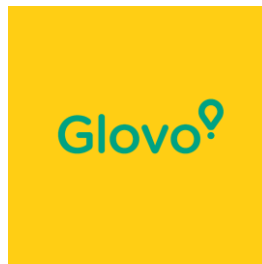
- Just Eat



Es una aplicación que actúa como intermediario entre locales de comida y el cliente. En el entorno están todos los restaurantes con sus menús que hayan sido registrados

por el propio restaurante y estén trabajando con Just Eat. Los clientes pueden hacer pedidos desde la propia aplicación y, o bien los repartidores del restaurante, o los trabajadores de Just Eat que realizan envíos, llamados “riders”, te lo traen a casa.

- Glovo



Glovo es una aplicación en la que una serie de personas (trabajadores de Glovo), llamados por la empresa “Glovers”, compran, recogen o envían cualquier cosa que el usuario necesite. Desde Glovo se puede pedir cualquier tipo de gestión que quieras que el “Glover” realice. Además, cuenta con un apartado de restaurantes en el que, al igual que en Just Eat, aparecerán los servicios del restaurante y se podrán consumir desde la propia aplicación siempre y cuando el restaurante trabaje con Glovo.

- Uber Eats



Es un entorno que realiza prácticamente la misma función que Just Eat, la principal diferencia es que los envíos son más caros y que cuentan con un catálogo de restaurantes de más calidad ya que cuenta también con restaurantes de alta cocina e incluso cocina de estrellas Michelin.

- Google Maps (Imágenes)



Google Maps

Es una aplicación muy popular de Google que se encarga de ofrecer a los usuarios toda la información que necesiten sobre su ubicación actual a tiempo real, como también la de cualquier otra dirección específica, así como las distintas rutas para llegar al destino que deseen.

Lo interesante en este caso, es que también dispone de la información de cada restaurante situado en el mapa con la siguiente información: Número de teléfono, dirección, horario, sección de reseñas y fotos subidas por los usuarios, entre otras cosas. Dentro de las imágenes están distribuidas en secciones, si hablamos de un local de comida dispondrá de una sección “Menú”.

- Instagram



Aplicación muy popular hoy en día, es una red social en la que los usuarios pueden subir imágenes y vídeos con efectos fotográficos como filtros, para compartirlas posteriormente en la misma plataforma. Muchas empresas, entre ellas restaurantes que es lo que nos interesa, tienen una cuenta de Instagram para aumentar la visibilidad y publicitar sus productos. En el caso de cuentas de restaurantes en Instagram estas suelen facilitar el menú/carta a los usuarios.

Matriz morfológica de la competencia

Nombre	Características	Diferenciación
Just Eat	<ul style="list-style-type: none"> - Intermediario entre restaurantes y clientes - Pedidos a domicilio - Menús de los restaurantes que trabajan con la app - Dispone de trabajadores “riders” (repartidores) 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad en casi todo el mundo - Catálogo de restaurantes muy extenso - No cobra cargo por servicio
Glovo	<ul style="list-style-type: none"> - Envíos de cualquier cosa a domicilio - Menús de los restaurantes que trabajan con la app - Dispone de trabajadores “glovers” (repartidores) 	<ul style="list-style-type: none"> - Se puede pedir cualquier tipo de cosa, no solo comida - Posibilidad de contratar Glovo Prime para realizar pedidos ilimitados por una cuota mensual.
Uber Eats	<ul style="list-style-type: none"> - Intermediario entre restaurantes y clientes - Pedidos a domicilio - Menús de los restaurantes que trabajan con la app - Dispone de trabajadores “riders” (repartidores) 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de restaurantes de mucha calidad - Se puede hacer un seguimiento a tiempo real del pedido
Google Maps (Imágenes)	<ul style="list-style-type: none"> - Información sobre la ubicación del usuario a tiempo real - Rutas para llegar al destino deseado - Fotos subidas por los usuarios de los puntos de interés - Sección de fotos de menús en los Restaurantes 	<ul style="list-style-type: none"> - No solo se puede acceder a las cartas sino también ver imágenes del producto - Desde la propia aplicación se puede acceder a toda la información del restaurante: Horarios, número de teléfono, localización, etc.

		- Acceso a muchas opiniones de gente
Instagram	<ul style="list-style-type: none"> - Red social de imágenes y vídeos - Permite sacar fotos y videos con filtros y subirlos a la red social - Algunas empresas lo usan para promocionar - Las cuentas de restaurantes suelen implementar el menú en su perfil 	<ul style="list-style-type: none"> - Cada vez más negocios usan la red social para publicitar sus productos. - Capacidad para anunciar actualizaciones de menús fácilmente y llegar a mucha gente de forma gratuita
Encarta	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación exclusiva para ver menús. - Los usuarios son los encargados de proporcionar las cartas mediante fotos o QRs - Posibilidad de acceder a cualquier local de comida que haya sido subido por un usuario - Exhaustivo sistema de reportes para usuarios que incumplan las reglas 	<ul style="list-style-type: none"> - La presencia de menús de restaurantes no depende del restaurante sino de los usuarios o los clientes que han decidido guardar la carta - Uso muy simple e intuitivo - Capacidad para guardar los menús en una sección de favoritos para poder acceder a ellos fácilmente

En el caso de Just Eat, Glovo, Uber Eats e Instagram, comparten el mismo elemento diferenciador principal respecto a Encarta y es que para poder acceder al menú de un restaurante en una de estas aplicaciones el propio restaurante tendrá que registrarse y decidirse a trabajar con ellas. Esto supone que, si los trabajadores del restaurante por las razones que sean, deciden o no tienen los medios para usar estas aplicaciones, el usuario no podrá ver desde ellas la carta en ningún caso. En cambio, en **Encarta los usuarios son los que suben las cartas lo que supone una gran diferenciación.**

Además, la aplicación Encarta cuenta la ventaja que tiene un diseño más simple e intuitivo que cualquier persona puede usar con mucha facilidad.

Después está el caso de la sección de imágenes de Google Maps, aquí los usuarios sí que son los encargados de subir las imágenes, pero claro, la sección de imágenes de Google Maps es solo un apartado de los otros muchos que tiene. Encarta es una aplicación desarrollada exclusivamente para ver y compartir cartas, con mucha más facilidad que subiendo la imagen a Google Maps. En Encarta se pueden subir también códigos QR, en Google Maps solo fotos y la página web del restaurante si es que este la tiene.

Todas estas apps, a excepción de los pedidos a domicilio (que tienen comisión), son gratuitas.

Análisis DAFO

Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
Fortalezas <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo con un coste mínimo - Disposición de la tecnología - Bases informáticas necesarias para mantener la aplicación - España cuenta con un 96% de población que usa teléfono móvil 	Debilidades <ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento del lector - Reacción lenta de los usuarios - Estudio e investigación para el desarrollo de la aplicación - Necesidad del usuario de conexión a internet - Registro obligatorio
Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> - Innovación frente a otras aplicaciones relacionadas - Promueve iniciativas para virtualizar menús - Beneficia tanto al restaurante como al consumidor 	Amenazas <ul style="list-style-type: none"> - Cada vez más restaurantes cuentan con los medios para virtualizar menús - Cambios tecnológicos - Aplicación no atractiva para usuarios

4.2. Estado del arte

Aplicaciones de restaurantes

Las aplicaciones orientadas a los pedidos a domicilio y búsqueda de restaurantes está en auge en los últimos años. Se intuye que muchas personas optan por hacer pedidos a domicilio de restaurantes debido a las largas jornadas laborales fuera del hogar y la falta de tiempo para cocinar entre otras cosas. El aumento de la oferta de comida a domicilio podría, además, intuir un aumento de la demanda de este servicio.

La mayoría de los usuarios que dan uso a este tipo de aplicaciones quedan satisfechos y lo valoran de forma positiva. Es bien sabido que estas aplicaciones suelen tener un muy buen funcionamiento y eficacia, se dice que el 80% de los pedidos llega en el tiempo estimado, lo que, para pertenecer al gremio de la hostelería, es un porcentaje muy notable.

Los productos más pedidos a domicilio son, obviando los principales restaurantes de comida rápida y en orden:

- Hamburguesas: El plato estrella de la gastronomía estadounidense es el plato más pedido a día de hoy. Apetitosas, fáciles de comer y fácil de transportar a domicilio.
- Comida japonesa: La gastronomía asiática sigue en el top. A día de hoy, el 70% de la población come al menos una vez al mes comida japonesa. El ramen, las gyozas y el shushi son los platos más populares.
- *Poke bowl*: Plato hawaiano muy sano y versátil. Es un plato que ha tenido una muy rápida progresión y que hoy en día está revolucionando el mercado.
- Opciones “*healthy*”: Podríamos decir que en España cada vez más gente se preocupa por mantener una buena alimentación por lo que muchos restaurantes de comida a domicilio se aprovechan de esto. El plato más popular es *pad thai* de pollo, combina el pollo con fideos.
- Pizza y pasta: La famosa pizza es un plato super popular de la gastronomía italiana, aunque también son muy populares algunos platos de pasta como son los rigatoni o los *tagliatelle*.

GPS y Google Maps

Hoy en día la friolera del 99% de los móviles tienen GPS, además de que muchos tienen GPS de doble banda para obtener una mayor precisión, el GPS del móvil tiene muchas funciones como detectarte la posición para que puedas ser localizado en caso de emergencia o incluso detectar terremotos (función no muy útil en España, pero sí en otros entornos). Pero sin lugar a dudas el uso que más le damos a la función GPS del smartphone es para el funcionamiento de Google Maps, dándonos la posibilidad de descargar un mapa y poder usarlo sin conexión a internet indicando la posición del usuario de forma muy precisa.

Gráfica en la que apreciamos el porcentaje de uso de aplicaciones, concretamente, por los usuarios estadounidenses en 2022:

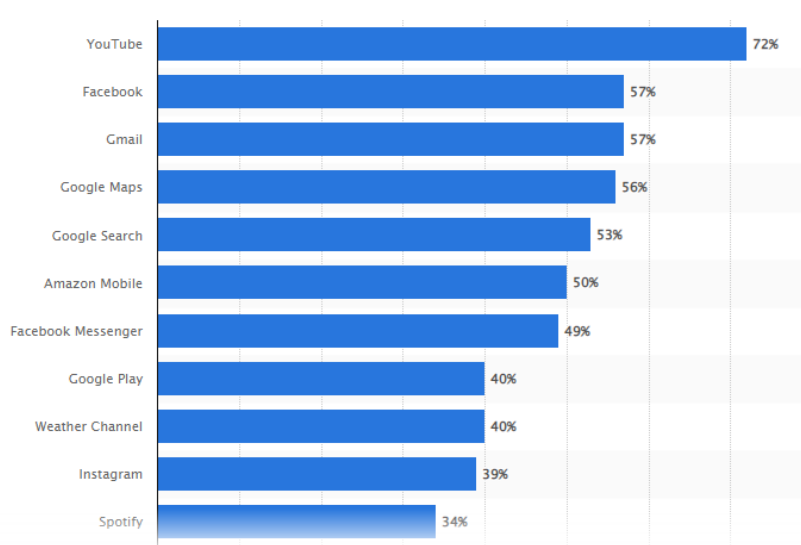


Imagen 5 - Audiencia móvil en Estados Unidos (2022)

Google Maps se encuentra en cuarta posición por detrás de YouTube, Facebook y Gmail. La aplicación Encarta se aprovecha de la tendencia haciendo uso del mapa de Google Maps para buscar y registrar restaurantes de una forma muy intuitiva y cómoda.

Cámara y código QR

Con el paso de los años las cámaras implementadas en los smartphones han mejorado notablemente provocando que cada vez menos gente de uso a cámaras de fotos, sino que usan el dispositivo móvil en cambio, específicamente el 85% de las fotografías son tomadas con teléfono y el 10% con cámara de fotos. Se estima que al año se toman 1.200 millones de fotografías en todo el mundo.

Media de Megapíxeles de las cámaras desde 2008 hasta 2018:

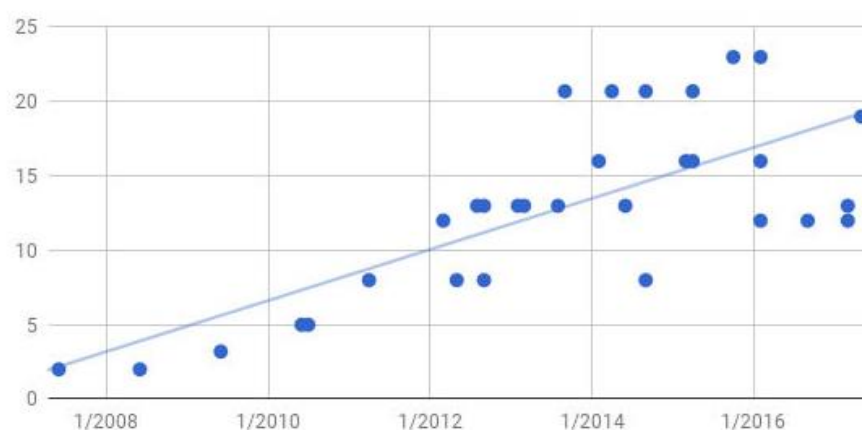


Imagen 6 - Media de Megapíxeles en Smartphones

A día de hoy las cámaras de los smartphones han avanzado hasta el punto en el que los dispositivos más modernos no disponen de solo una cámara, sino que muchos cuentan con varias para distintas funciones:

- Cámara Principal
- Gran Angular
- Cámara de Profundidad
- Cámara Macro
- Telefoto

Los códigos QR, a pesar de que cuentan con casi 30 años de vida, han supuesto una gran tendencia en la población hoy en día, sobre todo impulsada por el covid-19 debido a que no requiere de contacto para su uso. Según el estudio “Mobile & Conectividad inteligente” elaborado por IAB Spain (En España), el 82% de los

usuarios afirman usar códigos QR, mientras que solo el 2% desconoce lo que son, y los usuarios que más los usan códigos QR en su día a día comprenden entre 25 y 34 años.

Gráfica que muestra el porcentaje de la población mundial que da uso a los códigos QRs hasta 2021 (la flecha indica el brote del covid-19):

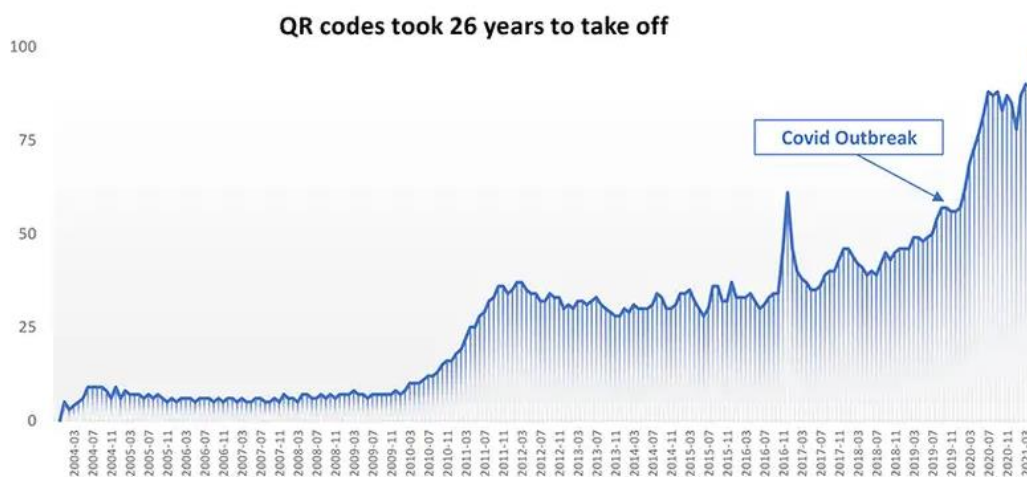


Imagen 7 - Estadísticas del uso del código QR

Los principales usos del código QR son:

- Consultar la carta de un restaurante
- Acceder a la versión web de aplicaciones de mensajería como WhatsApp o Telegram
- Conectarse a una red Wifi

Encarta proporciona dos opciones para subir cartas de restaurantes, mediante fotos al momento con la cámara del Smartphone, o escaneando el QR del menú igualmente con la cámara. Ambos elementos son muy conocidos e implementados en el día a día de la mayoría de los usuarios “target” de la aplicación.

4.3. Innovación

La aplicación **Encarta** es el único **entorno del mercado que está dirigido exclusivamente al almacenamiento de cartas o menús de locales de comida, siendo, en este caso, los usuarios los encargados de almacenar la carta, ya sea en formato foto o código QR** haciendo uso de la tan avanzada cámara de los teléfonos inteligentes de hoy en día.

Hay diversas aplicaciones que suponen una competencia sin suponer un problema ya que hay diferenciaciones claras respecto a Encarta.

Principalmente hablaremos del mercado de aplicaciones de tipo *Food delivery* (comida a domicilio) que hay en el mercado (Just Eat, Uber Eats, Glovo, Deliveroo, etc.) Todas estas aplicaciones están especializadas en el reparto a domicilio, los restaurantes tienen la posibilidad de trabajar con ellas haciendo que los usuarios puedan ver los menús y comprar desde el dispositivo móvil o página web. Claro que, hay muchos restaurantes (aunque cada vez menos), que no trabajan con estas aplicaciones y no se podrá acceder a la información de la carta a través de este tipo de aplicaciones.

A través de Instagram es otra forma en la que muchos usuarios acceden para obtener el menú de los restaurantes, pero le sucede lo mismo que a las aplicaciones de comida a domicilio, el restaurante tiene que usar Instagram para facilitar la información al usuario.

Ahora entra en juego **Encarta**, los restaurantes no son los encargados de subir las cartas o menús, sino que son los usuarios los encargados de esta función pudiendo tanto ver cartas como subir y guardar la carta que le plazca sin ningún tipo de limitación. Hay otro método en el que los usuarios pueden subir las cartas de los restaurantes y es Google Maps, pero solo se pueden subir imágenes de la carta y es una aplicación más enfocada a otras funciones.

Además, **Encarta** es una aplicación mucho más simplista y accesible consiguiendo que los usuarios puedan obtener lo que desean con mucha facilidad.

Encarta es una solución para combatir con el uso de folletos publicitarios consiguiendo así, de alguna manera, **favorecer al medio ambiente**. Además, proporciona visibilidad a los restaurantes que no tengan los medios o los conocimientos para virtualizar su carta, cualquier usuario podrá hacerlo por él consiguiendo beneficiar al usuario que sube la carta, al usuario que quiera buscar la carta, y al propio restaurante.

Imagen corporativa

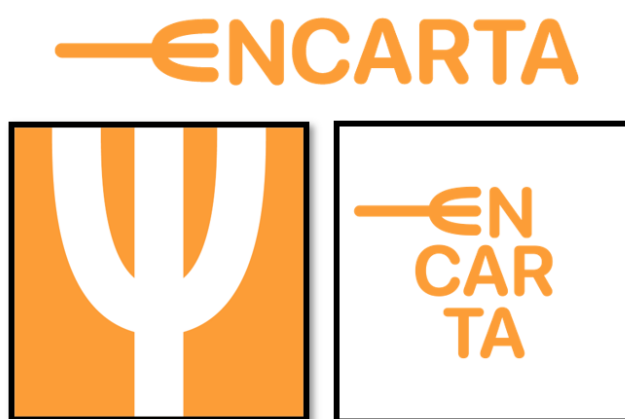


Imagen 8 - Imagen corporativa

Disponemos de 3 logos para distintas situaciones, uno de icono, otro para mostrar en la pantalla de inicio y otro para el *Splash Screen* e Inicio sesión/Registro.

La elección de la tonalidad naranja se debe a que es una de las más usadas al referirse a marcas relacionadas con la comida.

5. Análisis de requisitos

Los requisitos de **Encarta** serán presentados de forma individual mediante tablas con un identificador. Hay dos tipos de requisitos, requisitos funcionales (Identificador: RF) y requisitos no funcionales (Identificador: RNF).

En esta tabla se detalla el formato de los requisitos.

<i>ID</i>	Identificador
<i>Nombre</i>	Título del requisito
<i>Tipo</i>	Requisito funcional/Requisito no funcional
<i>Descripción</i>	Resumen del requisito
<i>Prioridad</i>	Importancia (Alta/Media/Baja)
<i>Objetivo relacionado</i>	Objetivos relacionados con el requisito

Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales son los que determinan las funciones que debe tener la aplicación para que pueda usarse por el usuario.

<i>ID</i>	RF1
<i>Nombre</i>	Registro de usuario
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Creación de usuario al abrir la aplicación a no ser que ya este una sesión iniciada. Requiere: nombre, correo y contraseña.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE1

<i>ID</i>	RF2
<i>Nombre</i>	Menú inicial
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Página inicial desde donde poder acceder a los dos procesos principales: Buscar carta y Subir carta. Menú inferior para acceder a otras páginas.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE12

<i>ID</i>	RF3
<i>Nombre</i>	Búsqueda de restaurantes
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Buscar los restaurantes guardados por los usuarios desde el mapa.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE3, OE7

<i>ID</i>	RF4
<i>Nombre</i>	Uso de mapa
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Uso del mapa para ver los restaurantes registrados, para subir carta nueva, y para ver la localización en el resumen de la carta.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE7

<i>ID</i>	RF5
<i>Nombre</i>	Ver cartas
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Página en la que el usuario pueda ver la carta en formato foto o QR (Enlace) y todos sus datos como el nombre del restaurante, el mapa y los distintos botones para realizar distintas acciones.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE10

<i>ID</i>	RF6
<i>Nombre</i>	Subir cartas mediante imagen
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Proceso para subir cartas con una fotografía sacada desde el móvil.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE6

<i>ID</i>	RF7
<i>Nombre</i>	Subir cartas mediante QR
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Proceso para subir cartas escaneando el código QR con la cámara del móvil.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE6

<i>ID</i>	RF8
<i>Nombre</i>	Creación de restaurante
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Durante el proceso de creación de carta, poder crear el restaurante si ningún usuario lo ha hecho anteriormente. Datos: Posición en mapa y nombre.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE11

<i>ID</i>	RF9
<i>Nombre</i>	Uso de GPS
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Posibilidad de activar “Ubicación” para que, tanto al abrir el mapa como al buscar cartas o crearlas, esté con el zoom centrado en el usuario.
<i>Prioridad</i>	Media
<i>Objetivo relacionado</i>	OE7

<i>ID</i>	RF10
<i>Nombre</i>	Añadir cartas a favoritos
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Posibilidad de añadir carta a favoritos desde el resumen de la carta. Se relaciona con cada usuario.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE2

<i>ID</i>	RF11
<i>Nombre</i>	Entorno con cartas favoritas
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Página con las cartas favoritas del usuario registrado. Dispondrá de buscador para filtrar cartas.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE8

<i>ID</i>	RF12
<i>Nombre</i>	Entorno con mis cartas
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Página con las cartas subidas por el propio usuario registrado. Dispondrá de buscador para filtrar cartas.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE8

<i>ID</i>	RF13
<i>Nombre</i>	Borrar cartas
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Posibilidad para borrar una carta (en el caso de que sea una carta tuya o si eres admin).
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE10

<i>ID</i>	RF14
<i>Nombre</i>	Denunciar cartas
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Opción para denunciar cualquier carta que no cumpla las normas para ser revisada por un administrador posteriormente.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE10

<i>ID</i>	RF15
<i>Nombre</i>	Mostrar cartas ordenadas
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Mostrar cartas ordenadas, las más nuevas primero.
<i>Prioridad</i>	Media
<i>Objetivo relacionado</i>	OE3

<i>ID</i>	RF16
<i>Nombre</i>	Cerrar sesión
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Cerrar la sesión del usuario registrado.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE1

<i>ID</i>	RF17
<i>Nombre</i>	Distintos tipos de usuarios
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Usuarios normales y admin. El admin podrá ver las cartas con más reportes para tomar medidas.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE13

<i>ID</i>	RF18
<i>Nombre</i>	Restricción de cuentas
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Opción del administrador para restringir cuentas.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE13

<i>ID</i>	RF19
<i>Nombre</i>	Guardar sesión iniciada
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Guardar en las propiedades del dispositivo la cuenta registrada para que no se tenga que registrar cada vez que abre la aplicación.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE1

<i>ID</i>	RF20
<i>Nombre</i>	Filtros de búsqueda
<i>Tipo</i>	Requisito Funcional
<i>Descripción</i>	Posibilidad del usuario para filtrar las cartas por nombre en “Mis cartas” y “Favoritos”.
<i>Prioridad</i>	Baja
<i>Objetivo relacionado</i>	OE9

Requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales son todos los demás apartados ajenos a la funcionalidad de la aplicación. Aspectos como la seguridad, apariencia, usabilidad, etc.

<i>ID</i>	RNF1
<i>Nombre</i>	Permiso de cámara
<i>Tipo</i>	Requisito no funcional
<i>Descripción</i>	La aplicación solicitará el permiso para usar la cámara del dispositivo.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE6

<i>ID</i>	RNF2
<i>Nombre</i>	Permiso de ubicación
<i>Tipo</i>	Requisito no funcional
<i>Descripción</i>	La aplicación solicitará el permiso para acceder a la ubicación del dispositivo.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	OE7

<i>ID</i>	RNF3
<i>Nombre</i>	Funcionamiento en Android e iOS
<i>Tipo</i>	Requisito no funcional
<i>Descripción</i>	La aplicación será multiplataforma pudiéndose usar tanto en Android como en iOS.
<i>Prioridad</i>	Media
<i>Objetivo relacionado</i>	Sin objetivo relacionado

<i>ID</i>	RNF4
<i>Nombre</i>	Base de datos rápida
<i>Tipo</i>	Requisito no funcional
<i>Descripción</i>	Se guardarán todos los datos de la aplicación (usuarios, cartas y restaurantes) en una base de datos externa con un tiempo de respuesta menor a 2 segundos exceptuando la carga y descarga de imágenes que podrá tardar más dependiendo del ancho de banda.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	Sin objetivo relacionado

<i>ID</i>	RNF5
<i>Nombre</i>	Cumplimiento de la legislación
<i>Tipo</i>	Requisito no funcional
<i>Descripción</i>	Cumplimiento de las leyes requeridas, así como la ley de protección de datos.
<i>Prioridad</i>	Alta
<i>Objetivo relacionado</i>	Sin objetivo relacionado

6. Diseño

6.1. Diagrama físico y/o de red

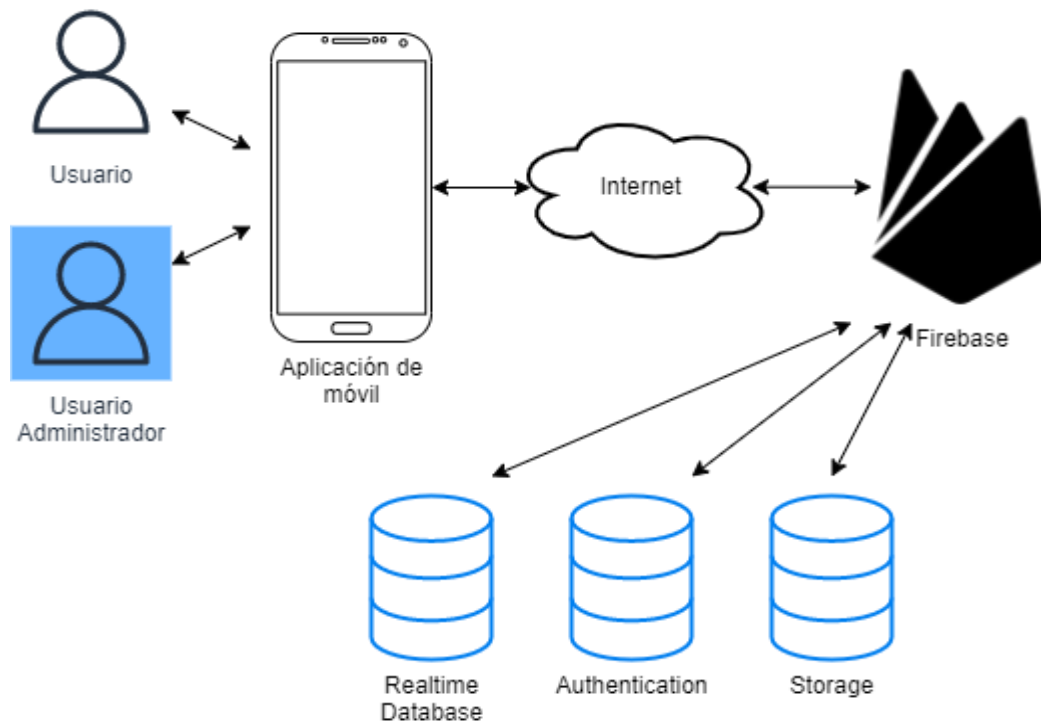


Imagen 9 - Diagrama físico

Los usuarios podrán descargar la aplicación **Encarta**, la idea es que desde la aplicación Play Store en Android, o App Store en el caso de iOS, a través de internet. Desde el internet adquirido ya sea mediante la conexión con un router o los datos móviles el usuario podrá acceder a la base de datos y realizar las peticiones.

La aplicación ha sido desarrollada desde Visual Studio 2019 haciendo uso del *framework* Xamarin forms. Firebase es el entorno de Google en el que está alojada la base de datos.

6.2. Representación de Base de datos NoSQL

La base de datos NoSql de *Realtime Database* guarda los datos en un archivo Json que tiene 3 objetos: Usuarios, Restaurantes, y Cartas. Cada uno de los objetos tiene sus campos indicados. De color violeta las *Primary Key* y de color azul las *Foreign Key*.

Los Ids son creados de forma automática en forma de String por Firebase.

He aquí una representación de la ramificación de Usuarios en el formato JSON.

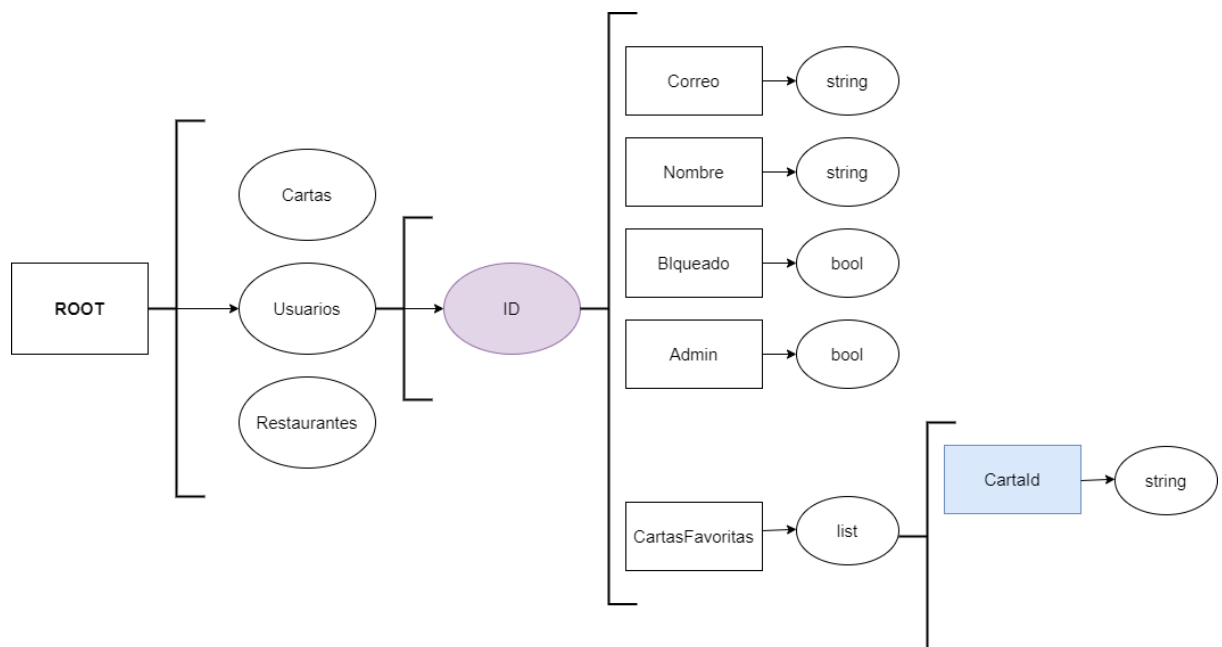


Imagen 10 - JSON Usuarios

Si un usuario no está bloqueado ni siquiera tendrá el campo Bloqueado, y la aplicación dará por hecho que es *false*, es decir, no está bloqueado. Lo mismo ocurre con el campo Admin.

Representación de Cartas en JSON.

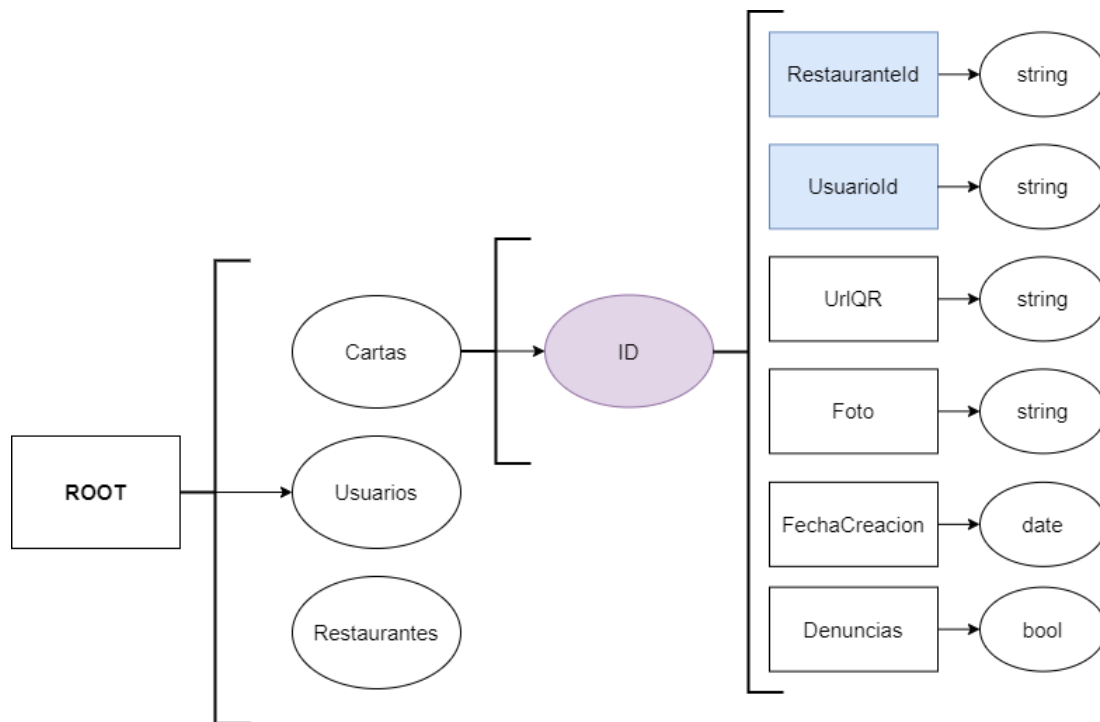


Imagen 11 - JSON Cartas

Las cartas pueden ser guardadas en desde el formato QR (Guardando la URL) o mediante la foto, pero no ambas a la vez, es decir, que la carta tendrá, o el campo UrlQR, o el campo Foto, pero no los dos.

Las fotos se guardan en la base de datos de Firebase *Storage* que es un apartado para guardar ficheros, al contrario que el JSON que se guarda en *Realtime Database*. En el campo Foto del JSON se guarda el enlace a la foto guardada en *Storage*.

Finalmente, representación de Restaurantes en JSON.

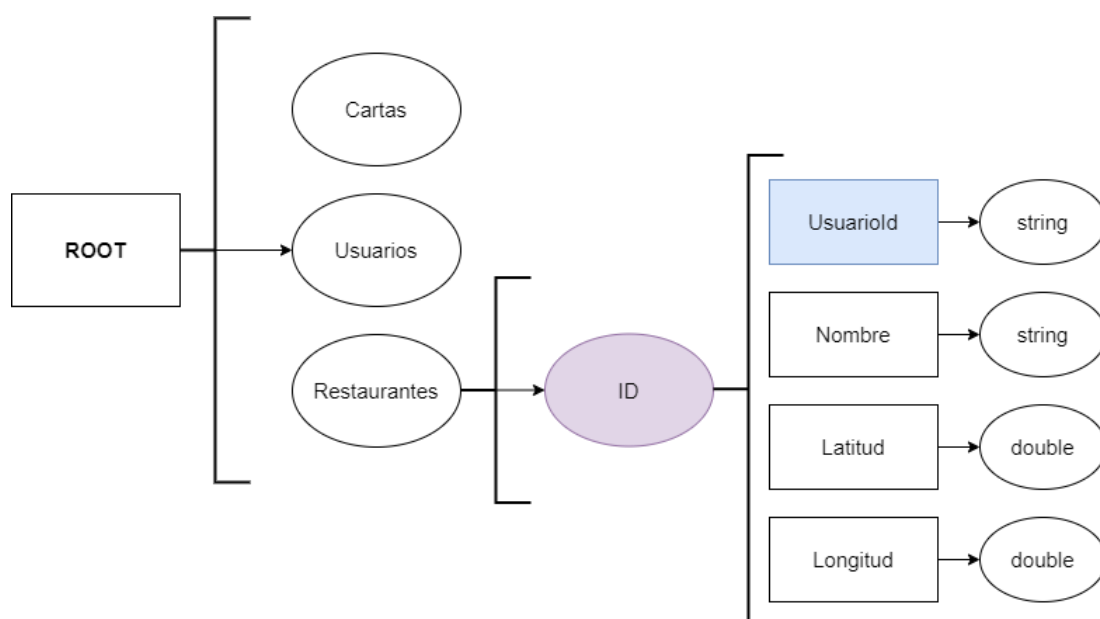


Imagen 12 - JSON Restaurantes

6.3. Diagramas de clases

La aplicación Encarta esta desarrollada con el patrón MVVM (Model-View-ViewModel) desde Xamarin Forms. El objetivo de este patrón es separar limpiamente la lógica de negocios y la interfaz de usuario.

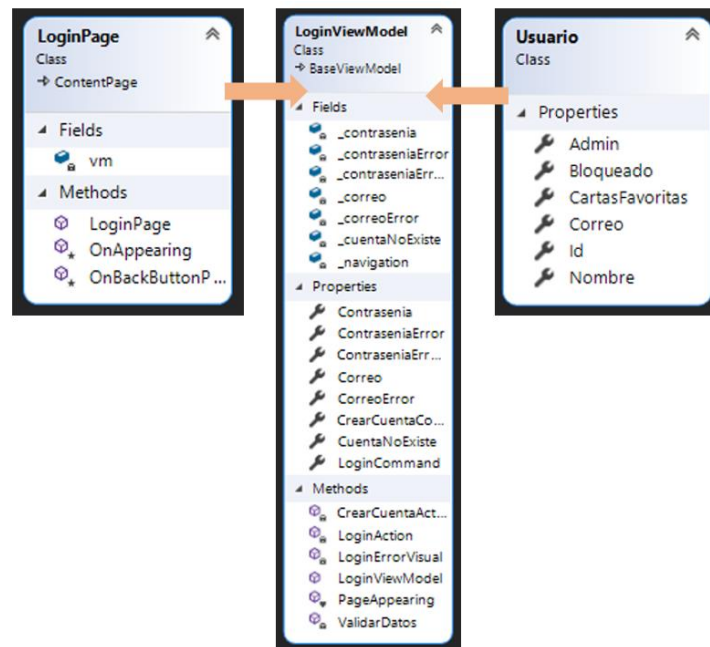


Imagen 13 - Relación View ViewModel Model

En la imagen se muestra un ejemplo real del uso del modelo MVVM en Encarta, en este caso la página Login (LoginPage) tiene vinculado el View Model (LoginViewModel), view model desde el que se realizan todas las lógicas y además hace uso de los distintos modelos, en el proceso de Inicio de sesión se usa el modelo de usuario (Usuario). Este patrón es el pilar principal del desarrollo de Encarta.

Las clases de la aplicación están divididas en las siguientes carpetas: Views, ViewModels, Models, Services, Utilidades y Converters.

Arranque de aplicación

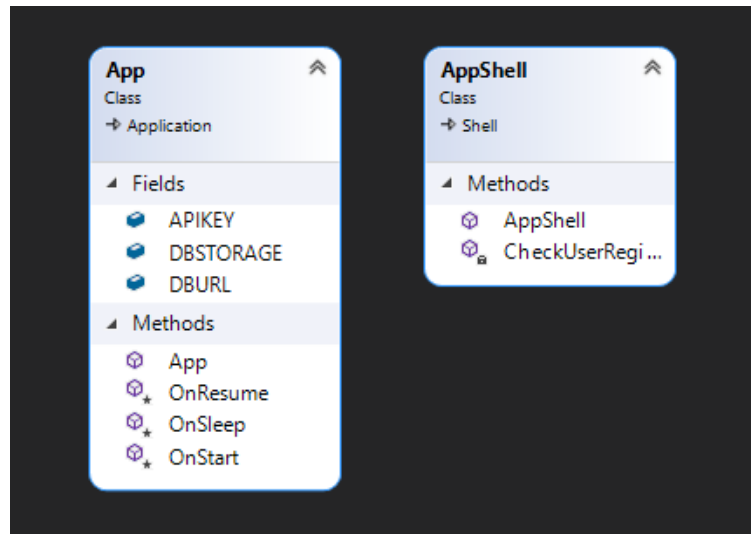


Imagen 14 - Diagrama de clases (Arrancar app)

Al iniciar la app se ejecuta la clase App.cs. Tiene la función principal de llamar a la clase AppShell.cs, clase que identifica las páginas principales y las implementa en un “TabBar” inferior.

A pesar de que estas son las funciones principales, también se le dan otros usos como detectar si ya hay un usuario registrado en el dispositivo, con el objetivo de decidir si hace falta o no abrir la página de inicio de sesión.

Views

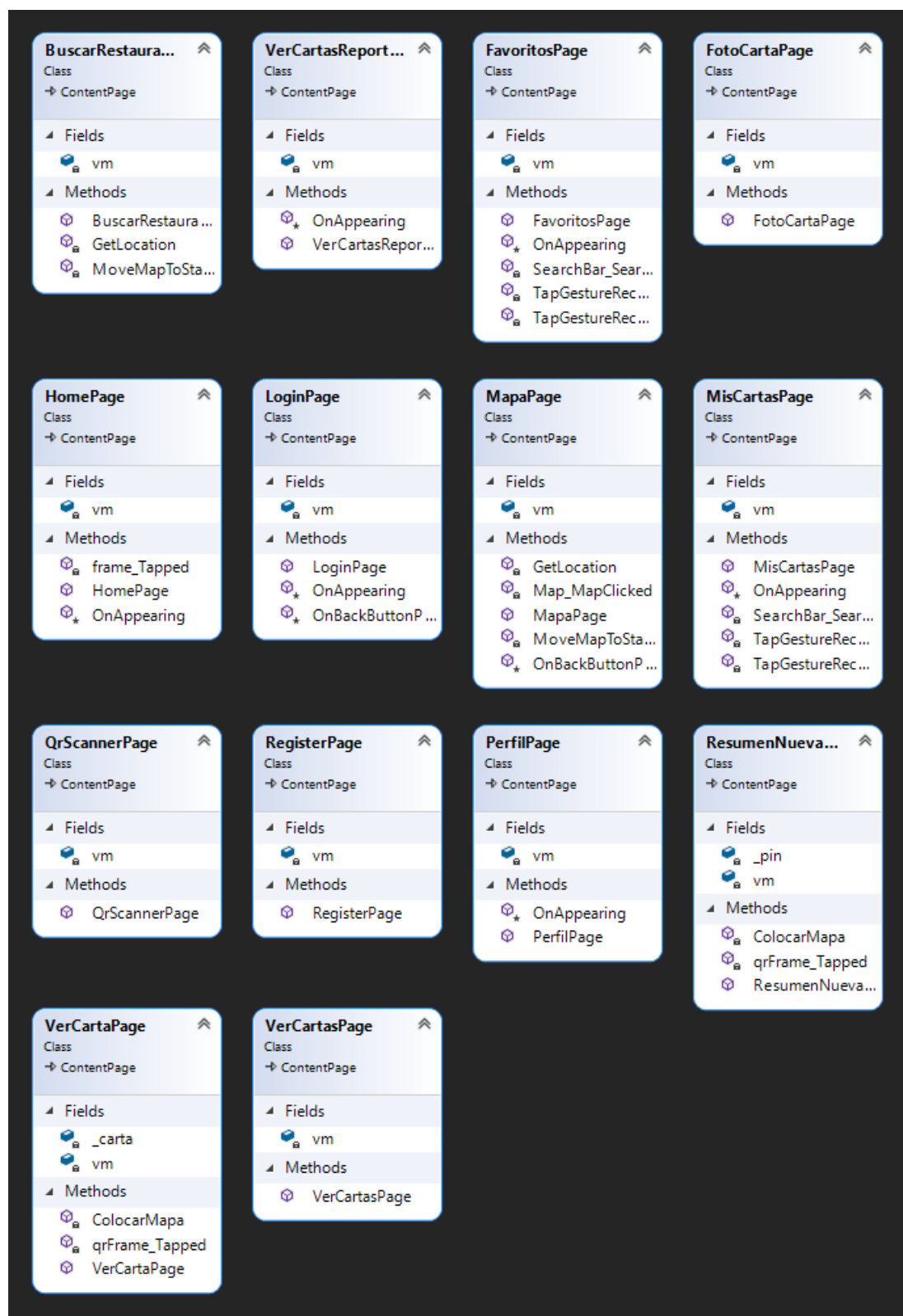


Imagen 15 - Diagrama de clases (Views)

Estas son todas las páginas de la aplicación, cada página cuenta con el fichero .xaml y con su code behind, que es el representado en la imagen 15. Cada página esta bindeada con su respectiva clase ViewModel de las que hablaremos más adelante.

Las vistas disponen de métodos usados para el control de elementos relacionados con la interfaz de usuario ya que el resto de lógicas están implementadas en sus respectivos ViewModels.

Dentro de la carpeta View también tenemos un apartado para guardar *PopUps*.

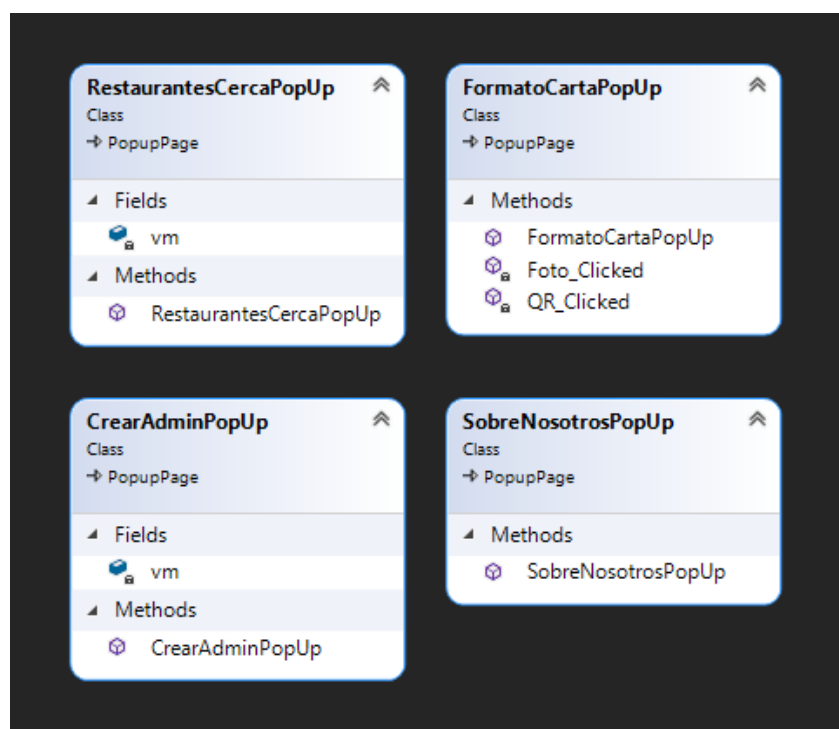


Imagen 16 - Diagrama de clases (PopUps)

A diferencia de las demás páginas, los popups heredan de `PopupPage` y algunos no implementan lógicas por lo que no requieren de `ViewModel`.

ViewModel

Todas las clases ViewModel heredan de la clase BaseViewModel, heredando esta a su vez de la interfaz INotifyPropertyChanged.

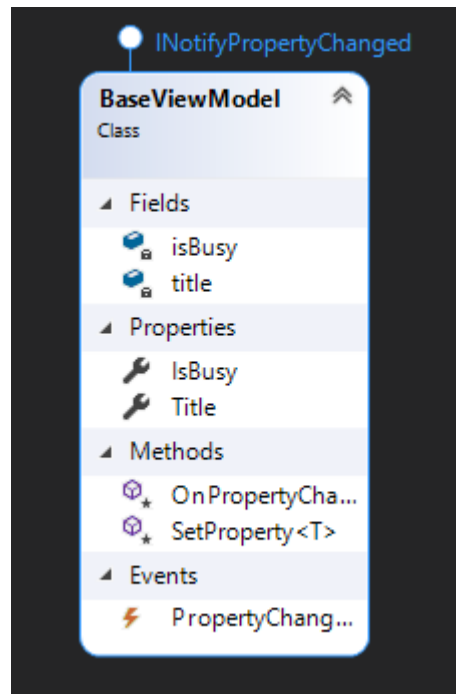


Imagen 17 - Diagrama de clases (BaseViewModel)

Destacar que esta clase permite que los campos bindeados de la página a su respectivo ViewModel funcionen correctamente. Tiene el campo Title desde el que podemos asignarle un título a la página que posteriormente aparecerá desde la barra de navegación (En la mayoría de casos lo asigno directamente desde el .xaml). Además, dispone del campo booleano isBusy empleado para dejar en estado de carga la aplicación cuando se encuentra activado, en mi caso. Cuando isBusy está activado la aplicación se ve así:

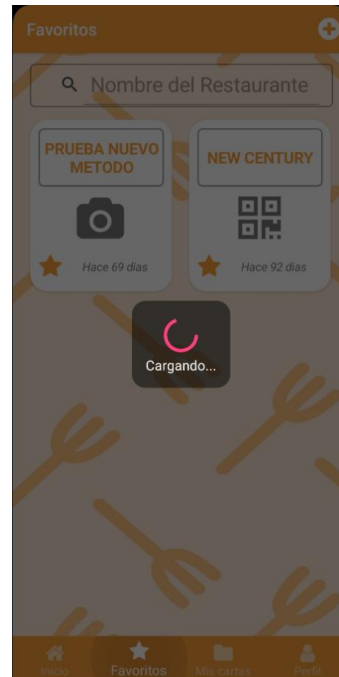


Imagen 18 - Diagrama de clases (isBusy)

De forma que cuando la aplicación está haciendo una petición o cualquier tipo de carga el usuario sea consciente de ello y no se le permita cambiar de páginas o añadir más procesos hasta que termine la carga.

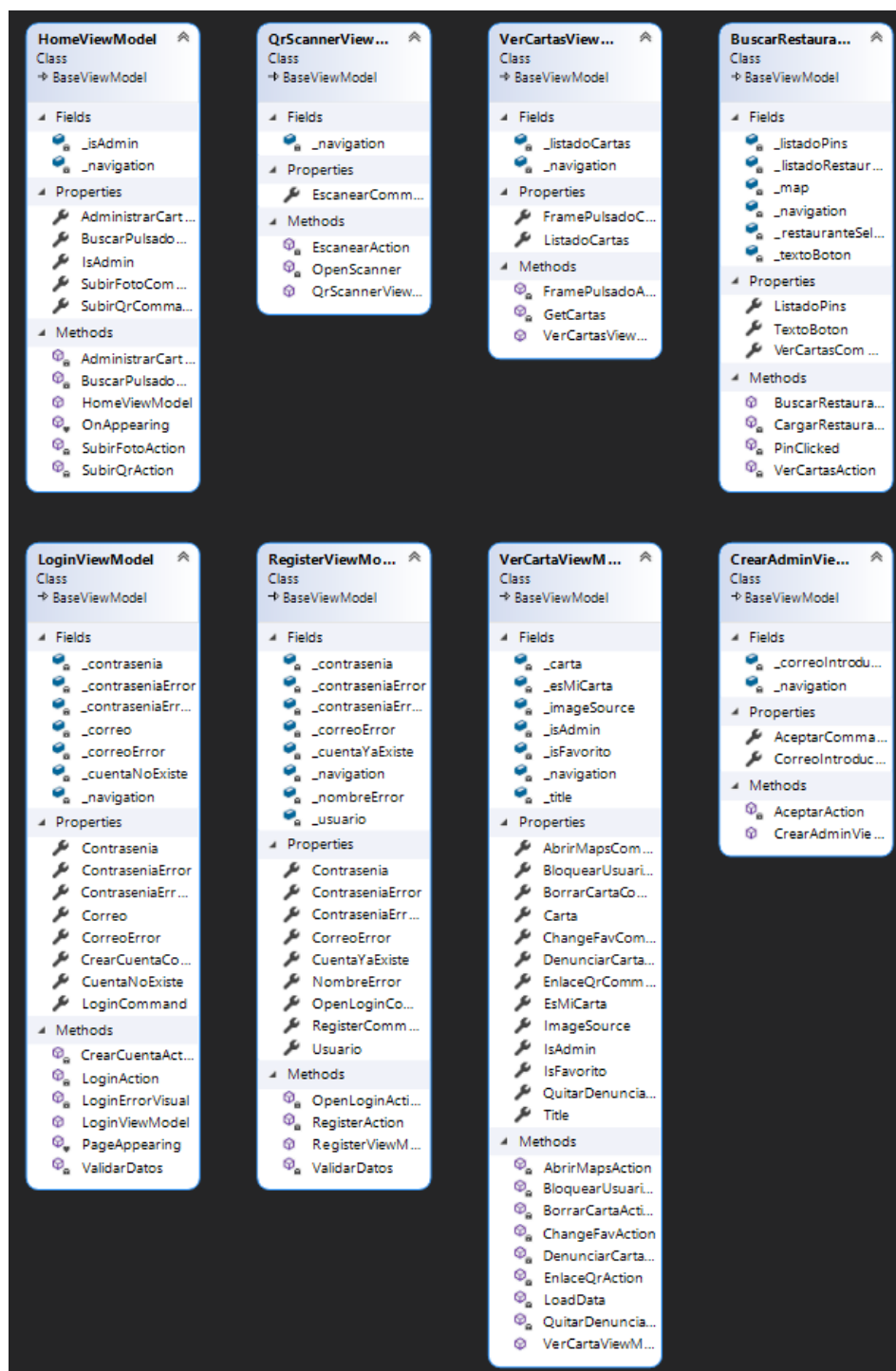


Imagen 19 - Diagrama de clases (ViewModel 1/2)

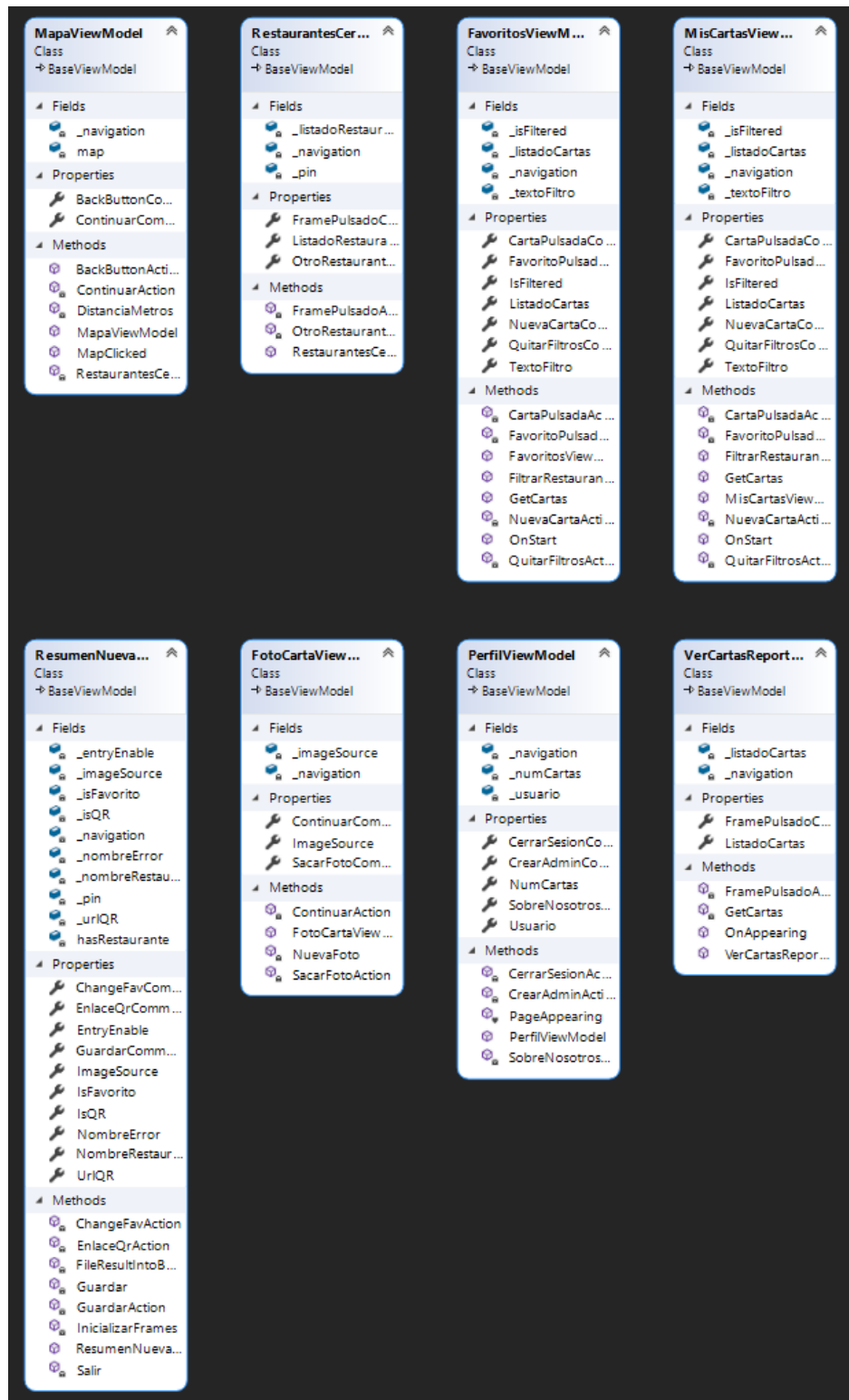


Imagen 20 - Diagrama de clases (ViewModel 2/2)

Cada ViewModel recibe, desde su respectiva página, la clase Navigation, permitiendo así que la navegación entre páginas se pueda gestionar desde el ViewModel.

Cabe mencionar que desde las clases ViewModel se crean elementos que son bindeados desde el .xaml de la respectiva página, así como campos o comandos.

Models

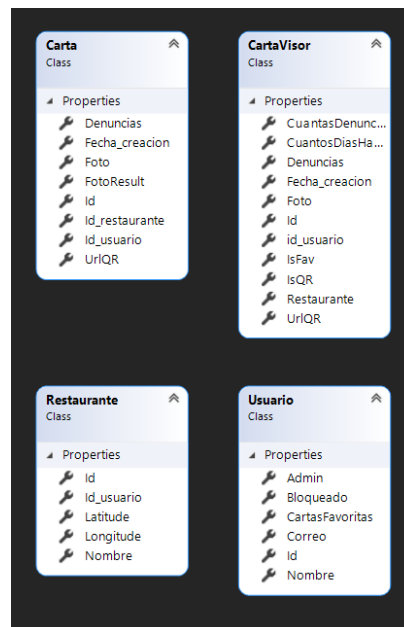
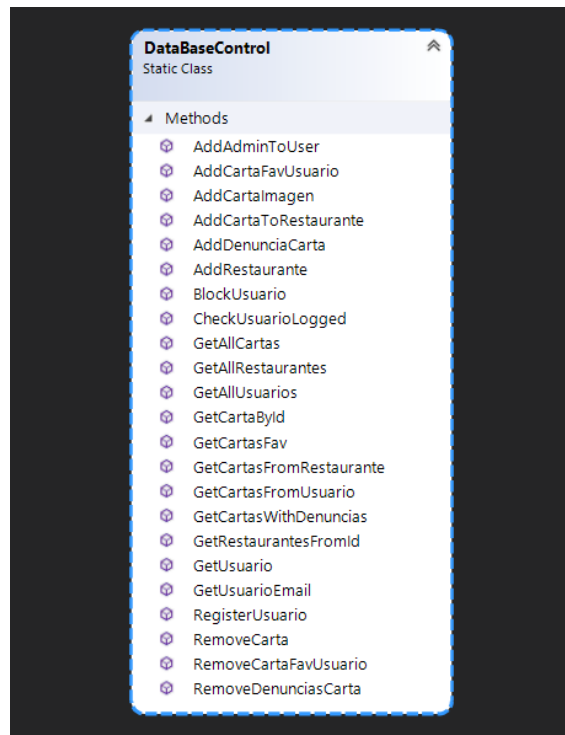


Imagen 21 - Diagrama de clases (Models)

En la carpeta Models van las clases asociadas con las entidades de la base de datos a excepción de CartaVisor que es una clase de apoyo para facilitar ciertas funcionalidades de la aplicación.

Services*Imagen 22 - Diagrama de clases (Services)*

Dispone de una sola clase con métodos estáticos, desde la cual se realiza la conexión con la base de datos, y se dan todas las peticiones.

Utilidades

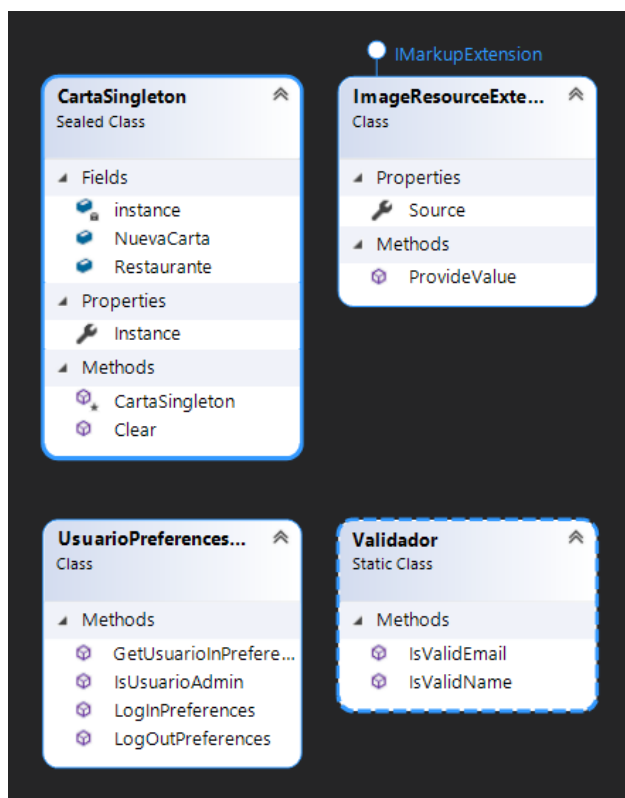


Imagen 23 - Diagrama de clases (Utilidades)

Clases que no están relacionadas con la lógica del negocio pero sirven para facilitar y auxiliar el funcionamiento de la aplicación. Destacar la clase `CartaSingleton.cs`, fichero con el patrón de diseño singleton que, en este caso, nos facilita el proceso de creación de nueva carta y/o restaurante pudiendo acceder a su única instancia desde cualquier parte del proceso.

Converters

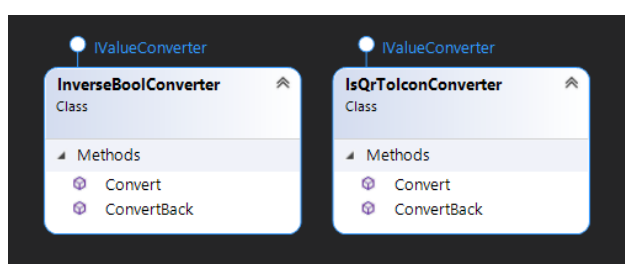


Imagen 24 - Diagrama de clases (Converters)

Clases que heredan de `IValueConverter` y tienen la función de facilitarnos la lógica. Son usados principalmente desde los propios `.xaml` de las vistas.

6.4. Diagramas de interfaces/navegabilidad

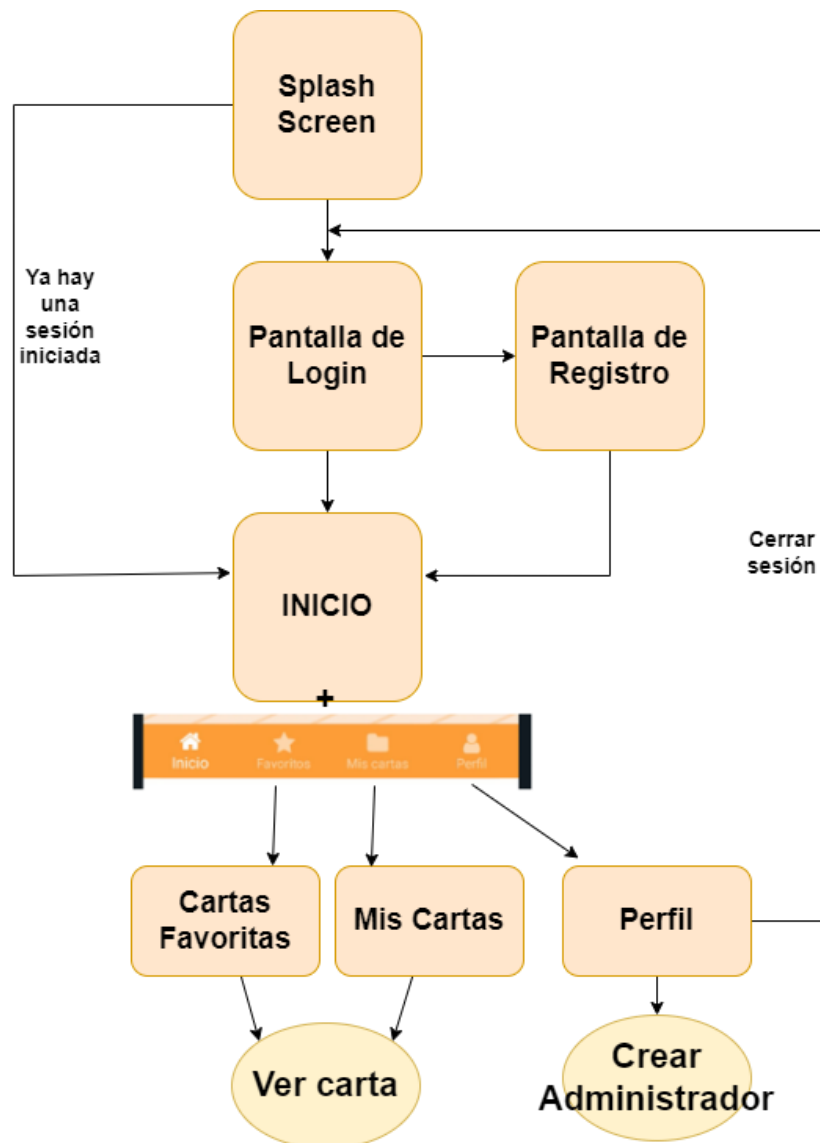


Imagen 25 - Diagrama de Interfaces 1/2

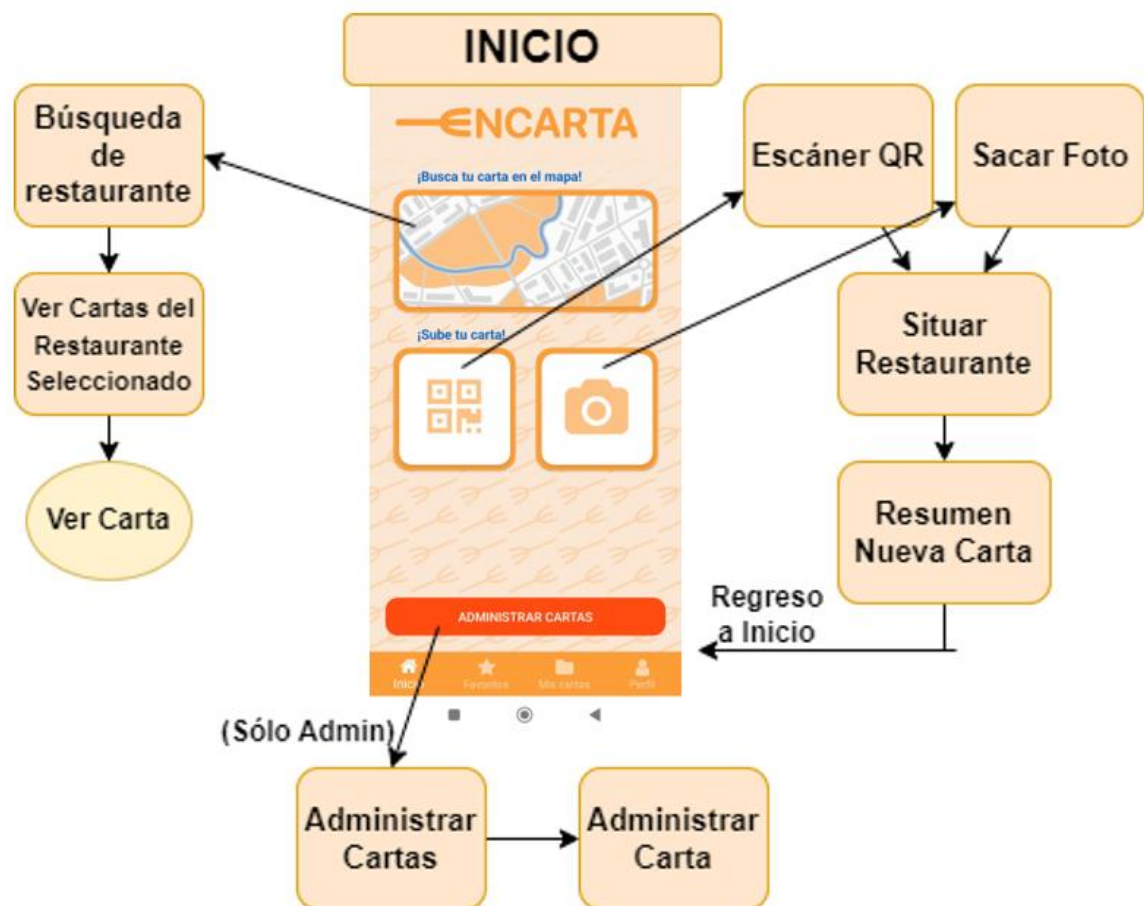


Imagen 26 - Diagrama de Interfaces 2/2

En estos dos diagramas vemos representados todos los flujos de las páginas de Encarta. A continuación, visualizamos todas las páginas indicadas en los diagramas.

Splash Screen



Imagen 27 - Splash screen

Pantalla de Login

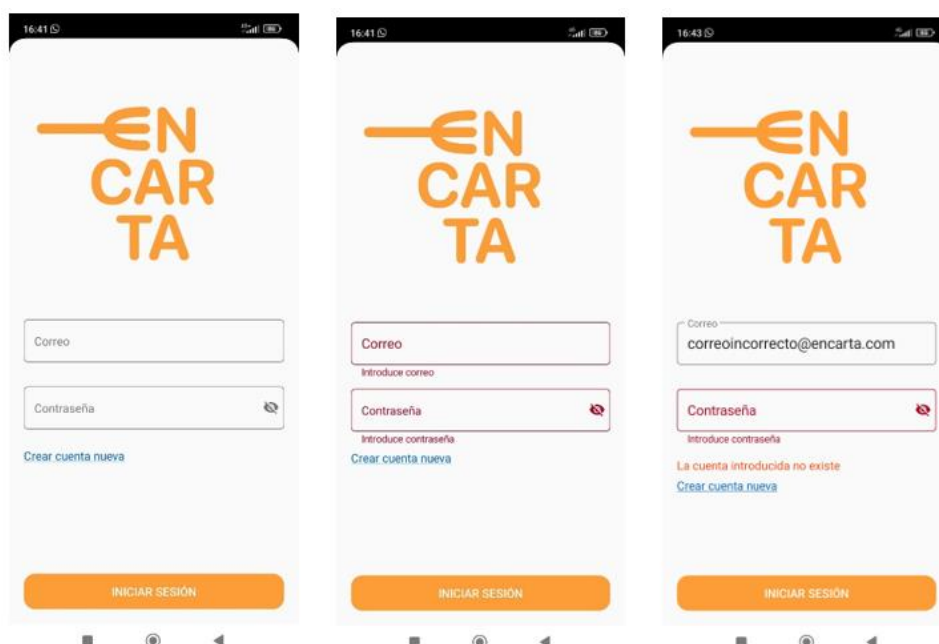


Imagen 28 - Pantalla login

Pantalla de Registro

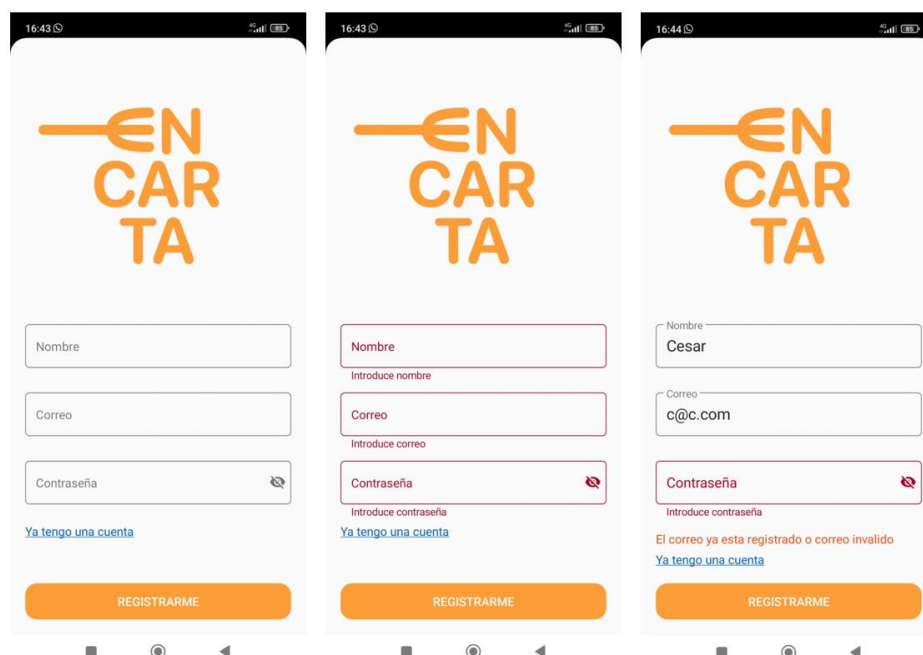


Imagen 29 - Pantalla Registro

Inicio + Menú inferior



Imagen 30 – Inicio

Búsqueda de Restaurante (Búsqueda carta)

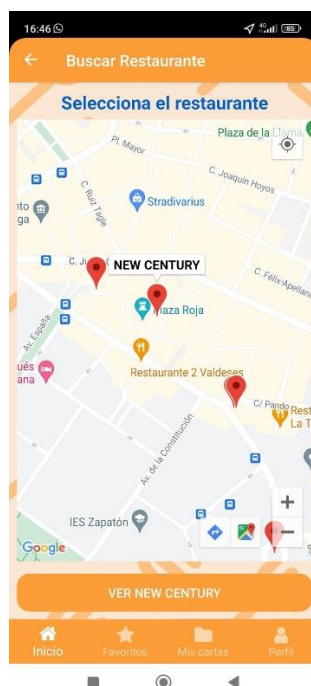


Imagen 31 - Búsqueda de Restaurante

Ver Cartas del Restaurante Seleccionado (Búsqueda carta)



Imagen 32 - Ver cartas

Ver Carta (Búsqueda carta)

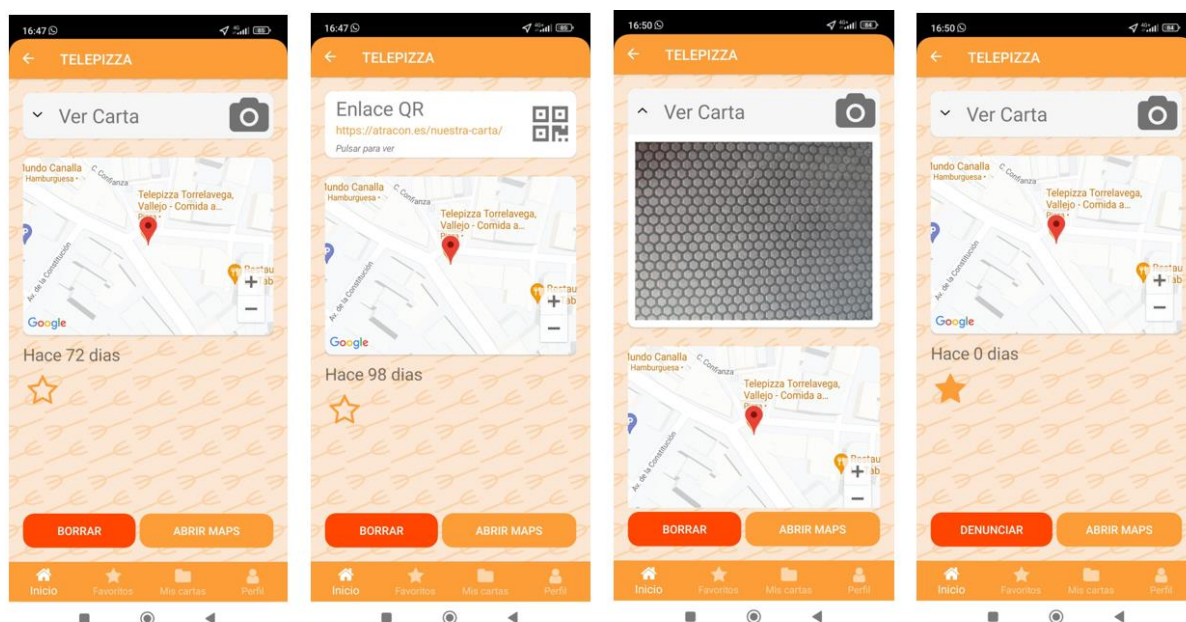
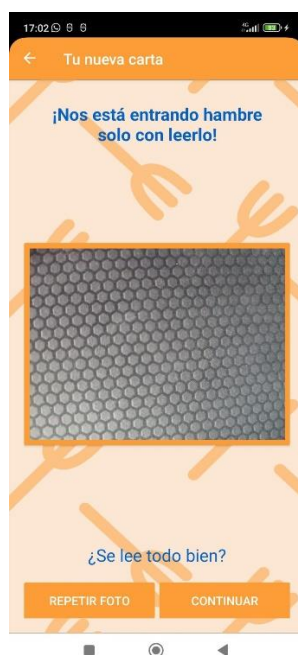
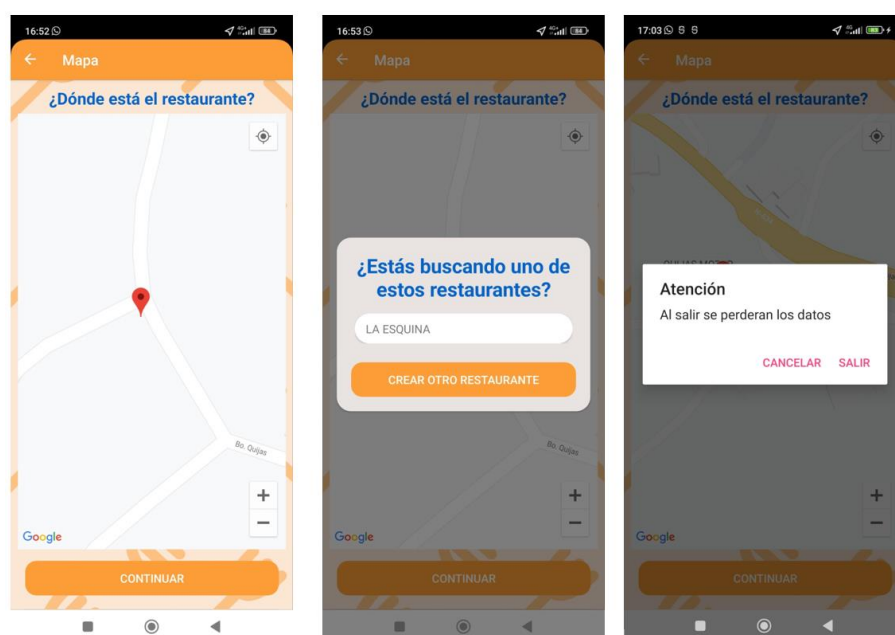


Imagen 33 - Ver carta

Escáner QR (Creación carta)



Imagen 34 – Escáner

Sacar Foto (Creación carta)*Imagen 35 - Sacar foto**Situar Restaurante (Creación carta)**Imagen 36 - Situar restaurante en mapa*

Resumen Nueva Carta (Creación carta)

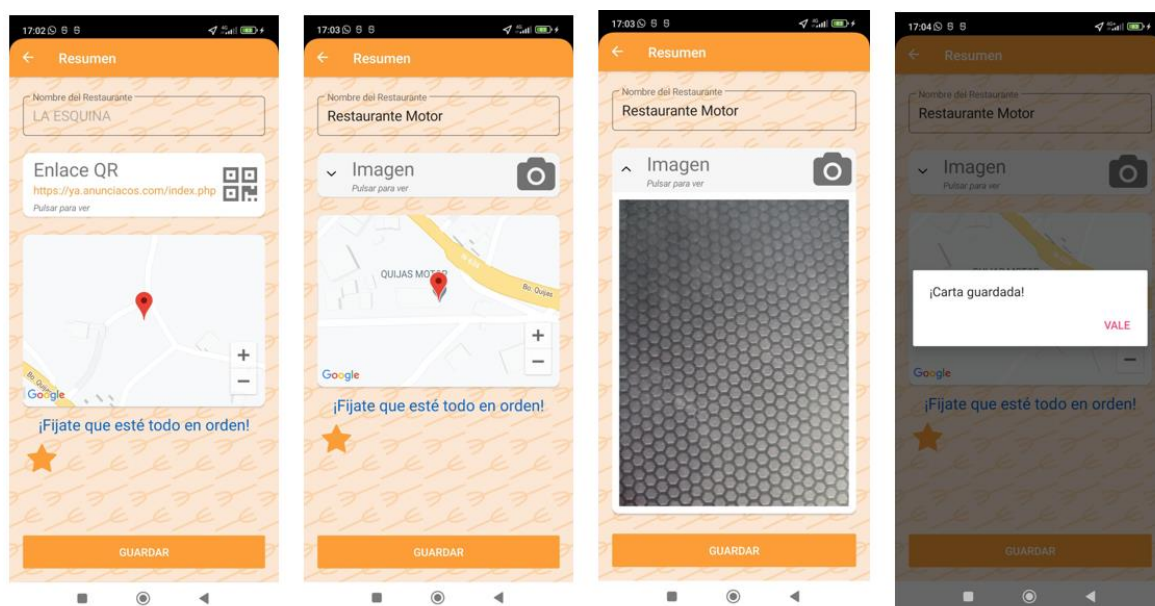


Imagen 37 - Resumen nueva carta

Cartas Favoritas

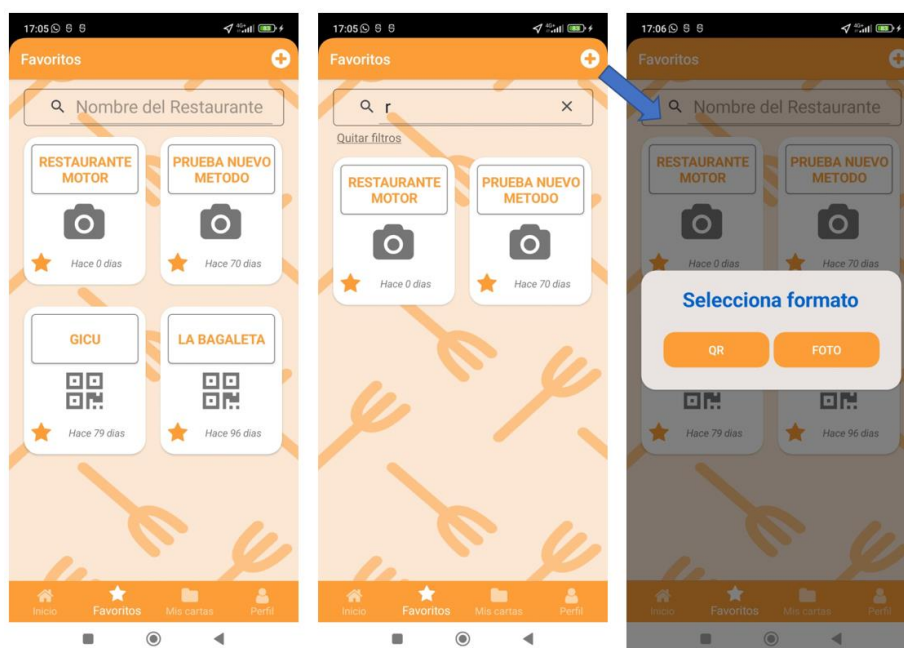


Imagen 38 - Cartas favoritas

Mis Cartas

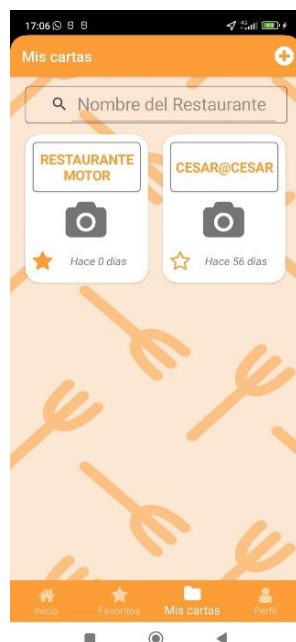


Imagen 39 - Mis cartas

Perfil

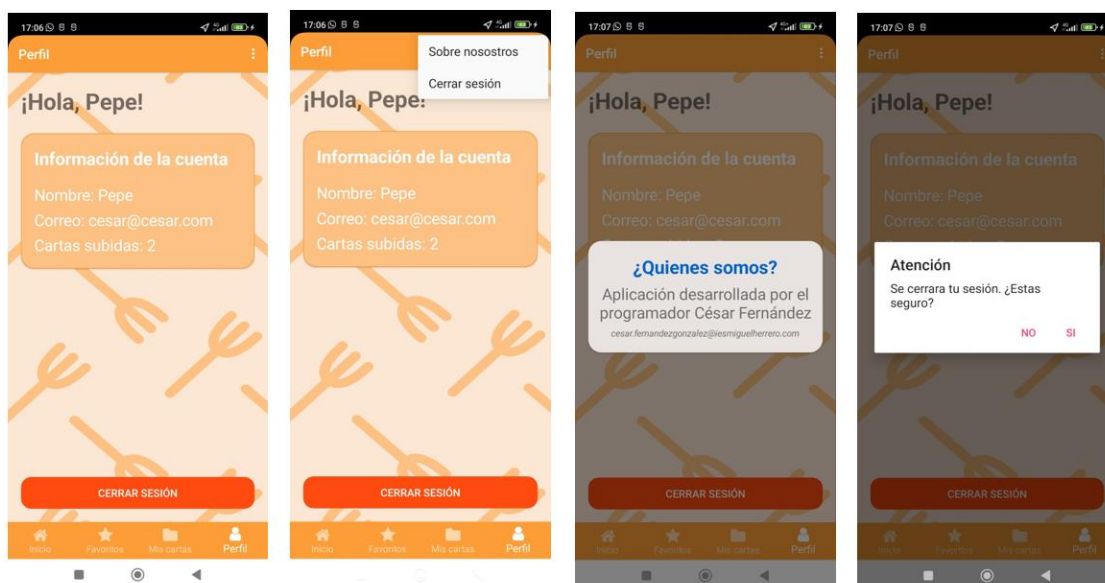


Imagen 40 - Perfil

Crear Administrador (Solo Admin)

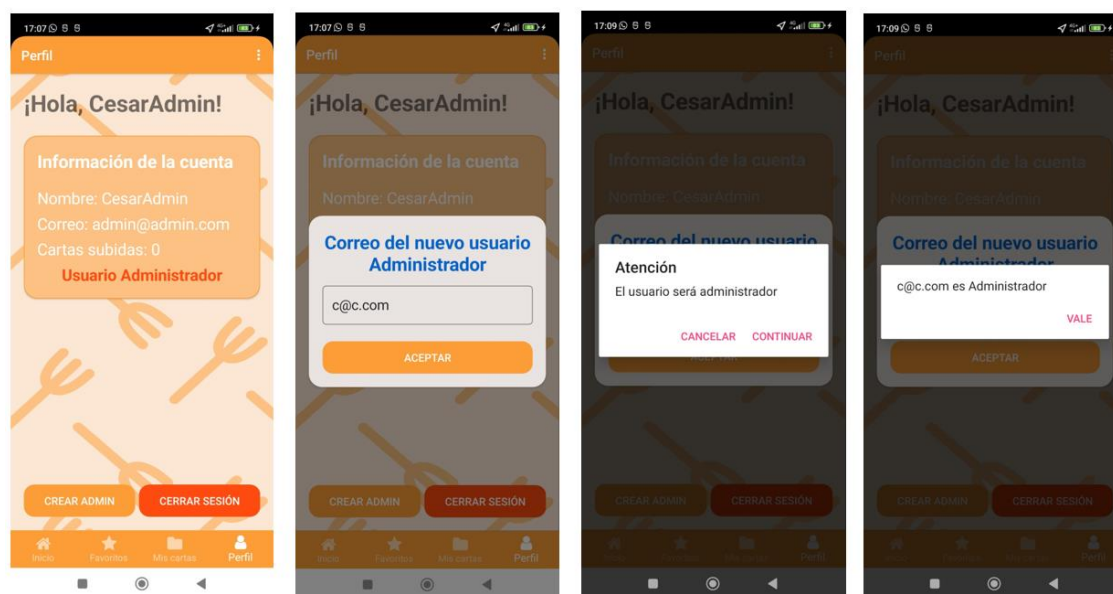


Imagen 41 - Crear administrador

Administrar Cartas (Solo Admin)

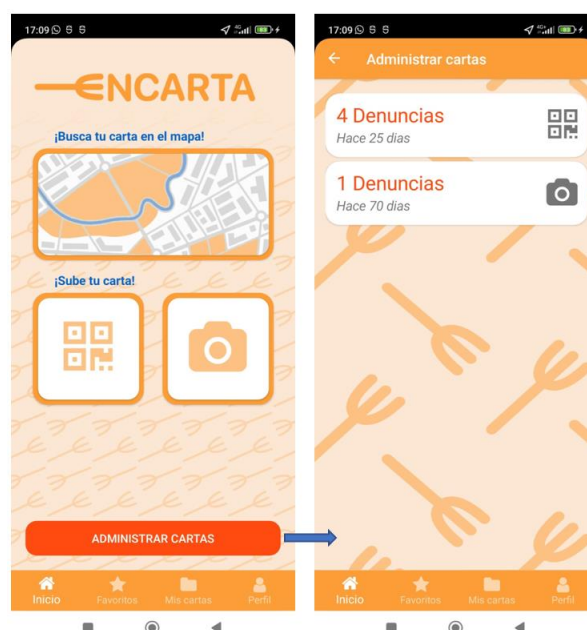


Imagen 42 - Administrar cartas

Administrar Carta (Solo Admin)

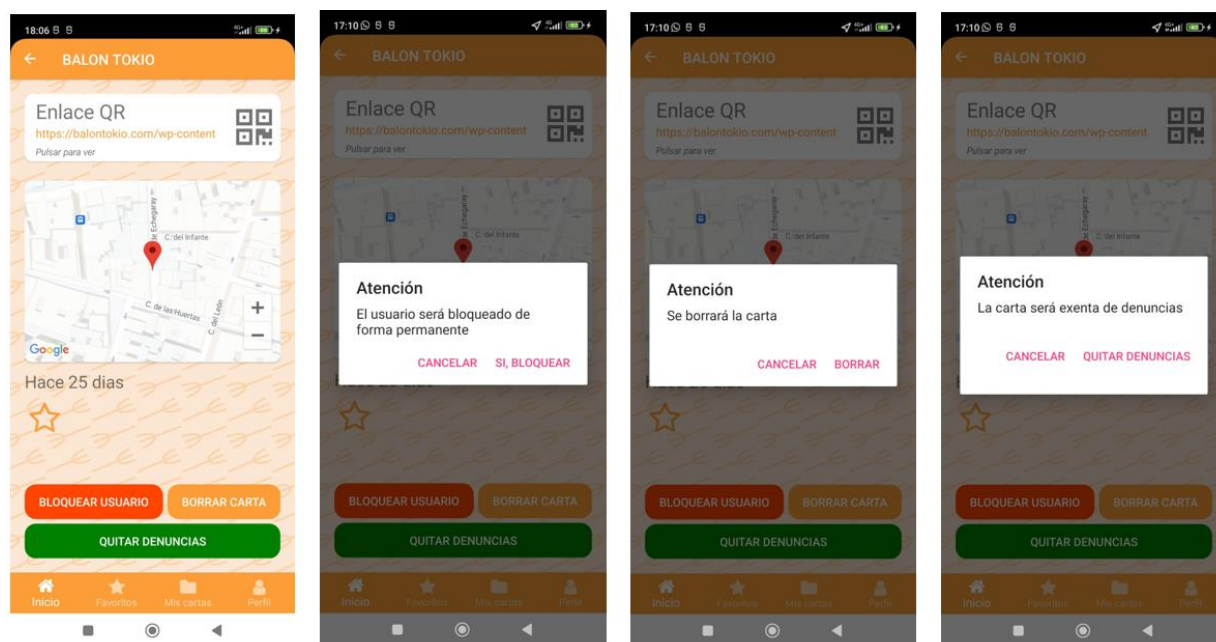


Imagen 43 - Administrar carta

6.5. Diseño de procedimientos y algoritmos

Login

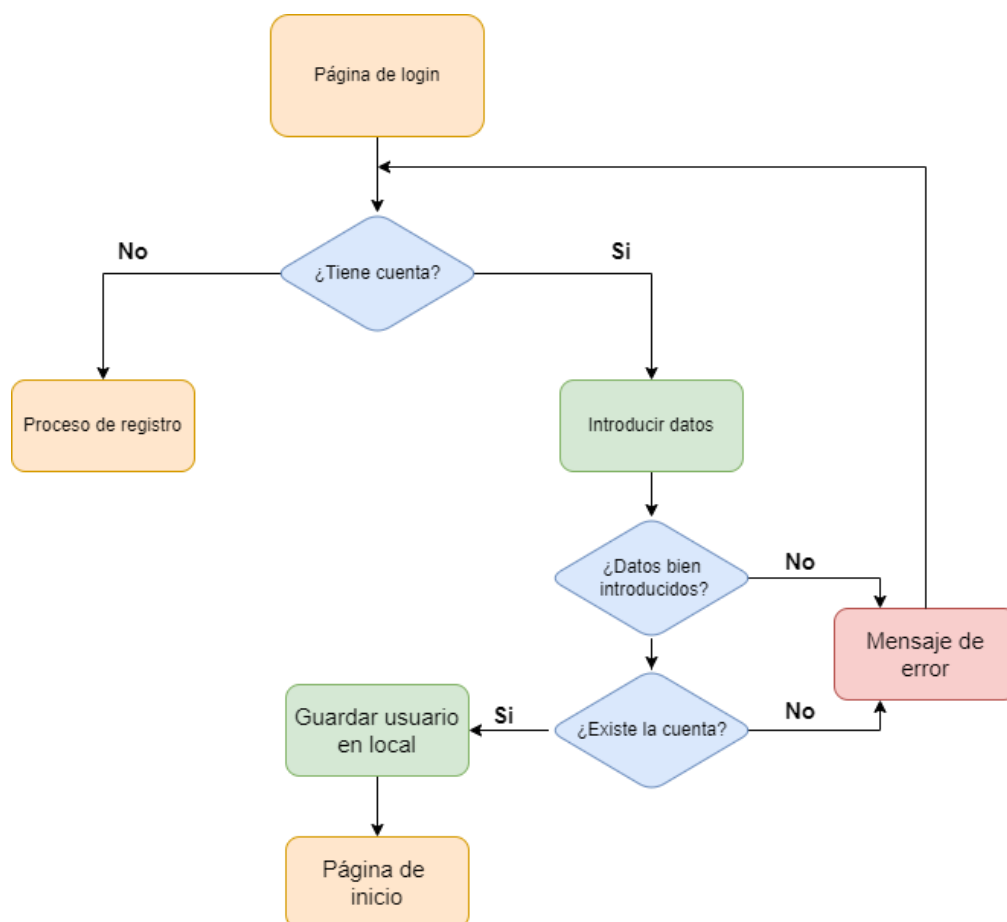


Imagen 44 - Algoritmo login

En el proceso de login tendrás la opción de ir al proceso de registro en el caso de no estar registrado, de lo contrario el usuario introducirá sus datos y al confirmar se comprobará si los datos están bien introducidos (campos no vacíos, formato correcto de correo, contraseña de +6 caracteres). Si los datos están mal introducidos se le comunicará el fallo al usuario, y si están bien y la cuenta existe se guardará el nuevo usuario logeado en las Preferencias del dispositivo (Local) y se le dirigirá a la página de inicio o home.

Registro

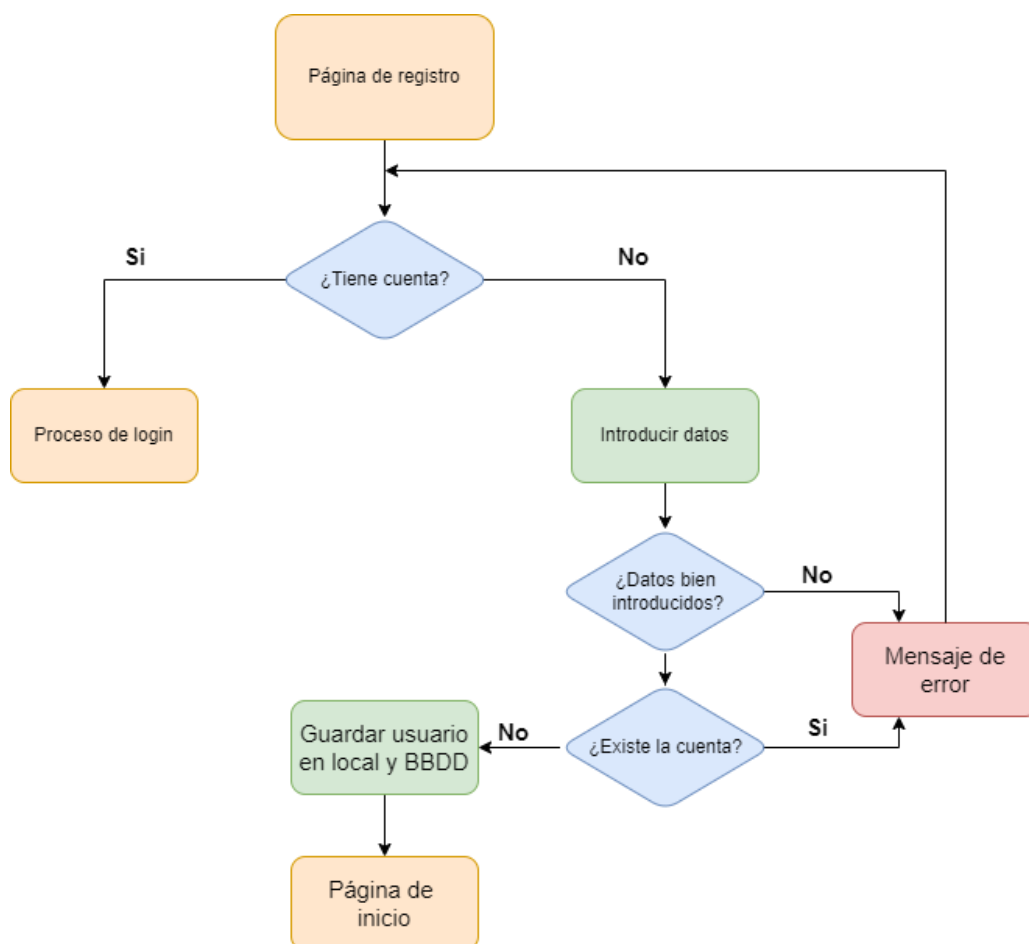
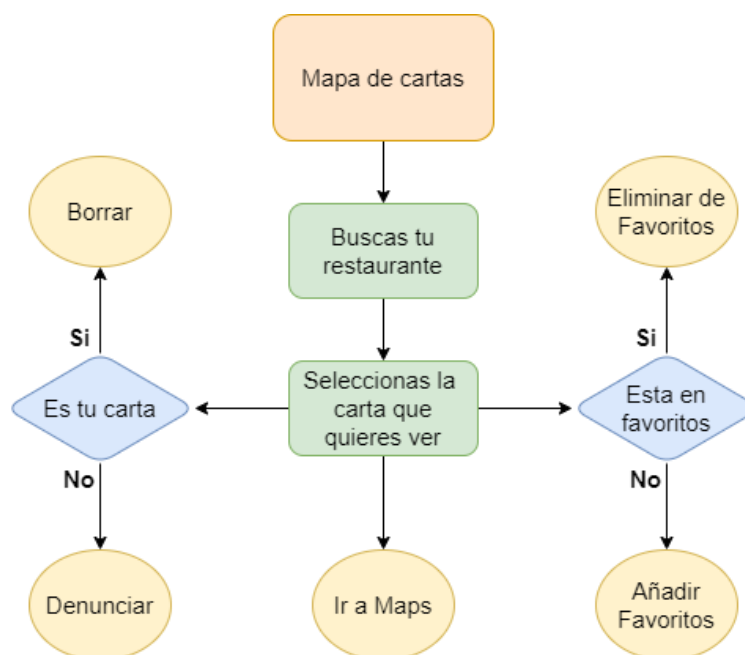


Imagen 45 - Algoritmo registro

En el proceso de registro tendrás la opción de ir al proceso de login en el caso de ya disponer de cuenta, de lo contrario el usuario introducirá sus datos y al confirmar se comprobará si los datos están bien introducidos (campos no vacíos, formato correcto de correo, contraseña de +6 caracteres). Si los datos están mal introducidos se le comunicará el fallo al usuario, y si están bien y la cuenta no existe se guardará el usuario en la base de datos y en las Preferencias del dispositivo (Local) Finalmente se le dirigirá a la página de inicio o home.

Buscar Carta*Imagen 46 - Algoritmo buscar carta*

Desde la página de Inicio, pulsando el botón del mapa el usuario podrá ver todos los restaurantes creados en Encarta, el usuario seleccionará el restaurante deseado y accederá a una nueva página donde aparecen todas las cartas del restaurante ordenadas por novedad. Tras elegir la carta, el usuario puede ver todo su contenido y tendrá varias opciones para interactuar con ella: Denunciar la carta (si no es tu carta), Borrar la carta (si es tu carta), Ir a Maps, y añadir o eliminar de favoritos.

Crear Carta

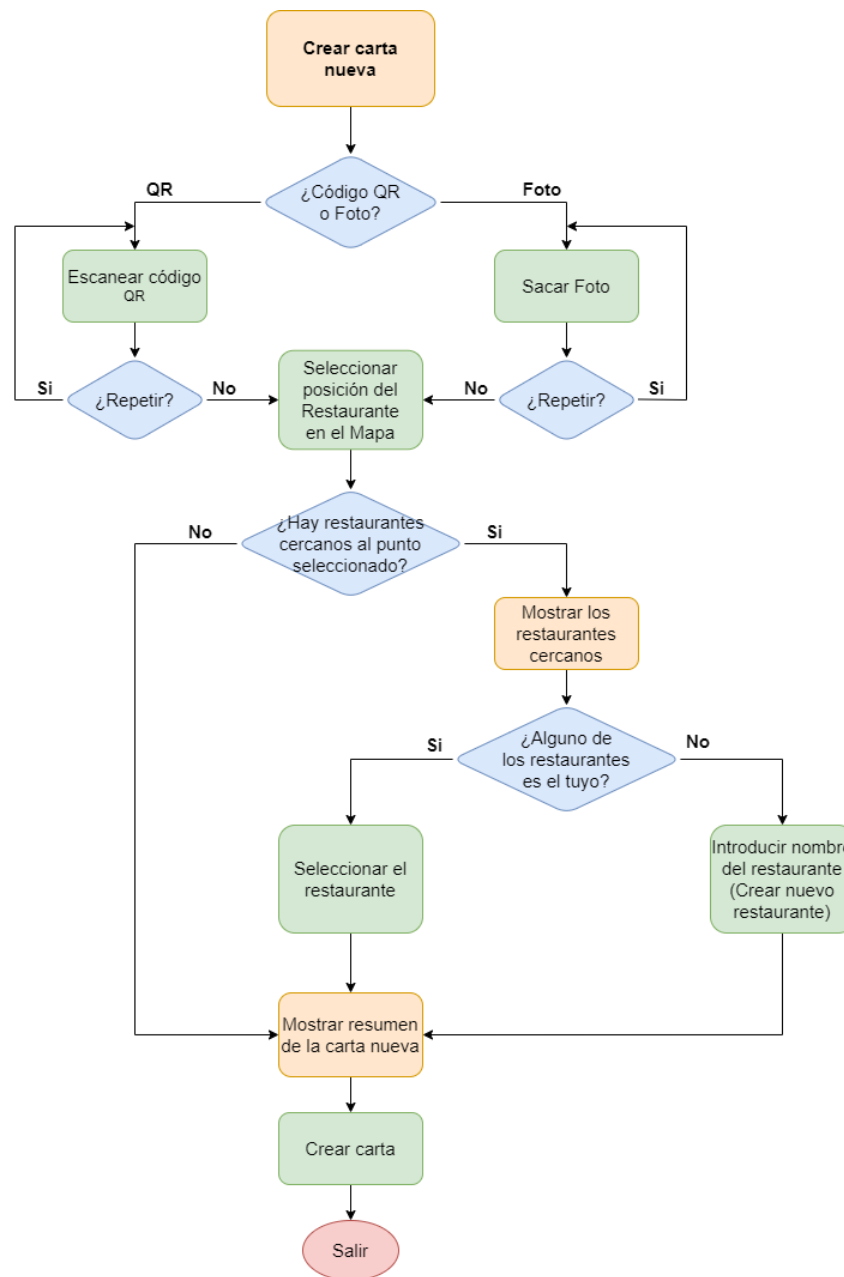


Imagen 47 - Algoritmo crear carta

Al proceso de creación de carta se podrá acceder desde la página de inicio, de favoritos o de mis cartas. Y para empezar el proceso se elige si vas a registrar la carta escaneando el código QR o sacando una foto a la carta/cartel publicitario.

Una vez escaneado el código QR o sacada la foto llegamos a la página del mapa donde tendremos que colocar un ping en el restaurante y tras pulsar el botón para continuar

se comprobará si existe ya registrado algún restaurante en un radio de 20 metros (Imagen 33), con la finalidad de no crear restaurantes duplicados.

En la página final se nos mostrará un resumen de la carta que vamos a crear, nos pedirá el nombre del restaurante a no ser que hallamos seleccionado un restaurante sugerido por la aplicación. Una vez introducido el restaurante podremos crear la carta, se nos informara que la carta ha sido creada con éxito y nos sacará del proceso.

7. Planificación

Recursos y logística

Para desarrollar la aplicación no será necesario contratar empleados ya que **Encarta** será realizada por una única persona, César Fernández González. El desarrollador contará con los **conocimientos otorgados en el Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma**. Para el desarrollo Cesar Fernandez cuenta con los conocimientos necesarios de C#, bases de datos, Visual Studio y Xamarin Forms.

El programador dispone del hardware y los elementos necesarios para el desarrollo de la aplicación, es decir, un ordenador de sobremesa, un teléfono inteligente, y un espacio con luz e internet.

A pesar que el desarrollo de la aplicación sería gratuito (obviando la luz, el internet y local), a la hora de comercializar la aplicación será necesario contratar distintos servicios para el hosting y el cumplimiento de las leyes.

Hardware Empleado

El desarrollador cuenta con un ordenador de sobremesa, dos monitores, teclado, ratón y un dispositivo móvil. Características del ordenador y el smartphone:

Nombre del dispositivo	DESKTOP-DJ853QO
Procesador	AMD Ryzen 5 3600 6-Core Processor 3.59 GHz
RAM instalada	16,0 GB

Imagen 48 - Características del ordenador

Las especificaciones del ordenador son más que suficientes para realizar la función.
 Dispone de Visual Studio 2019 con Xamarin Forms.

Sistema operativo	Android
Procesador	Qualcomm® Snapdragon™ 732G
Velocidad Procesador	2.30 GHz
Capacidad memoria	128 GB
Admite SD	No
Tamaño memoria RAM	8 GB
Sensores	Sensor de proximidad. Sensor de luz ambiental. Acelerómetro. Brújula electrónica. Giroscopio. Motor de vibración lineal. Emisor de infrarrojos

Imagen 49 - Características del Smartphone

Diagrama de Gantt

Actividades	30-jun	10-jul	20-jul	30-jul	10-ago	20-ago	30-ago	10-sep	20-sep	30-sep	10-oct	20-oct	30-oct	10-nov	20-nov	30-nov	10-dic	20-dic	30-dic
Resumen e Introducción																			
Objetivos																			
Contexto																			
Estado del arte																			
Análisis de Requisitos																			
Diseño																			
Planificación																			
Implementación																			
Pruebas y control de calidad																			
Gestión económica																			
Manual de usuario																			

Imagen 50 - Diagrama de Gantt

Diseño (30 de agosto al 29 de septiembre). Subdivisión de tareas:

- 1- Estudio de la estructura de la base de datos y sus relaciones.
- 2- Creación de la base de datos según lo estudiado.
- 3- Inserción de datos de prueba.
- 4- Desarrollo de las clases en el Visual Studio.
- 5- Maquetación y diseño de las páginas.

Implementación (Del 10 de octubre al 29 de noviembre). Subdivisión de tareas:

- 1- Desarrollo de ficheros ViewModel para cada página.
- 2- Navegación entre páginas.
- 3- Conexión con la base de datos.
- 4- Desarrollo de Iniciar sesión y registro.
- 5- Implementación de proceso para subir carta.
- 6- Implementación de proceso para buscar carta.

- 7- Creación de lógica de páginas para ver mis cartas y cartas favoritas.
- 8- Lógica de página “Mi perfil” y cerrar sesión.
- 9- Procesos de administrador: Administrar cartas denunciadas, crear admin.
- 10- Mejoras de rendimiento y de experiencia de usuario.

Aclarar que a lo largo de todas las implementaciones el desarrollador realizara un trabajo exhaustivo en la búsqueda de bugs y errores en cada apartado.

8. Implementación

Encarta está desarrollada usando Xamarin Forms, donde mediante ficheros “.xaml” se maquetan y se diseñan las distintas páginas, y con ficheros “.cs” (código C#) se desarrolla toda la lógica. La base de datos se implementa con Firebase, haciendo uso de distintas bases de datos:

- Authentication: Para la gestión de usuarios.
- Storage: Para subir ficheros, en este caso imágenes.
- Realtime Database: Base de datos que guarda todos los demás datos en formato JSON.

La solución de Encarta cuenta con tres proyectos:

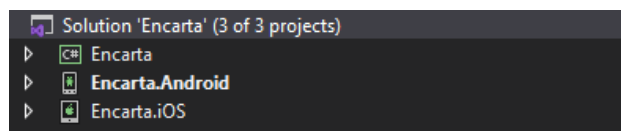


Imagen 51 - Solución Visual Studio

- Encarta: Proyecto que contiene todo lo relacionado con el diseño de interfaces, la lógica, y la conexión con la base de datos. Es usado tanto con dispositivos Android como iOS.
- Encarta.Android: Contiene todas las clases necesarias para el funcionamiento de la aplicación en un dispositivo Android (solo es usado con dispositivos Android). Es donde se solicitan los permisos propios de cada sistema operativo como la cámara, el acceso al explorador de archivos o la ubicación.
- Encarta.iOS: Tiene la misma función que Encarta.Android pero para los dispositivos iOS.

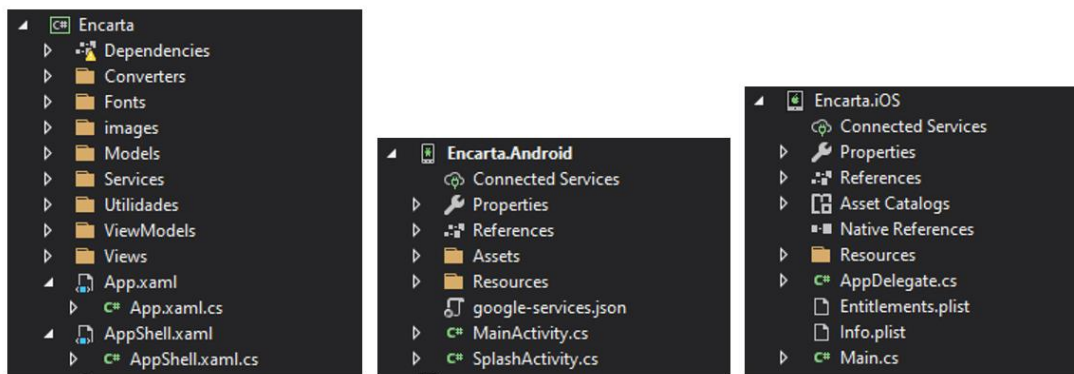


Imagen 52 - Proyectos Encarta

Estos son los tres proyectos, pero del que más vamos a hablar es del primero, de Encarta.

Importante destacar que Encarta esta desarrollada mediante el patron de diseño MVVM (Model-View-ViewModel) El objetivo de este patrón es separar la lógica de negocios y la interfaz de usuario, así que cada página tiene su respectivo ViewModel en caso de que lo necesite para implementar lógicas. He aquí un ejemplo de la conexión de una página, desde el constructor, con su ViewModel:

```
public partial class HomePage : ContentPage
{
    HomeViewModel vm;
    0 references
    public HomePage()
    {
        InitializeComponent();
        vm = new HomeViewModel(Navigation);
        BindingContext = vm;
    }

    0 references
    protected override void OnAppearing()
    {
        vm.OnAppearing();
        base.OnAppearing();
    }

    0 references
    private async void fframe_Tapped(object sender, EventArgs e)
    {
        Frame frame = sender as Frame;
        var scaleUp = frame.ScaleTo(0.95, 50);
        var fadeOut = frame.FadeTo(0.8, 70);
        await Task.WhenAll(fadeOut, scaleUp);
        frame.ScaleTo(1, 70);
        frame.FadeTo(1, 70);
    }
}
```

Imagen 53 - Página de inicio (.cs)

Claro que se lo podría asignar el ViewModel desde el fichero .xaml pero de esta forma puedo acceder al ViewModel desde el code behind de cada pagina como en este caso en el método OnAppearing. Como he comentado en el código de las páginas solo se emplean lógicas referentes con el apartado visual o la interfaz, en este caso uso el método frame_Tapped para hacer que un frame haga una pequeña animación al ser pulsado.

Siguiendo este patrón de diseño es muy común crear comandos o campos desde el ViewModel y que sean asignados a ciertos elementos del .xaml de la página. Ejemplo:

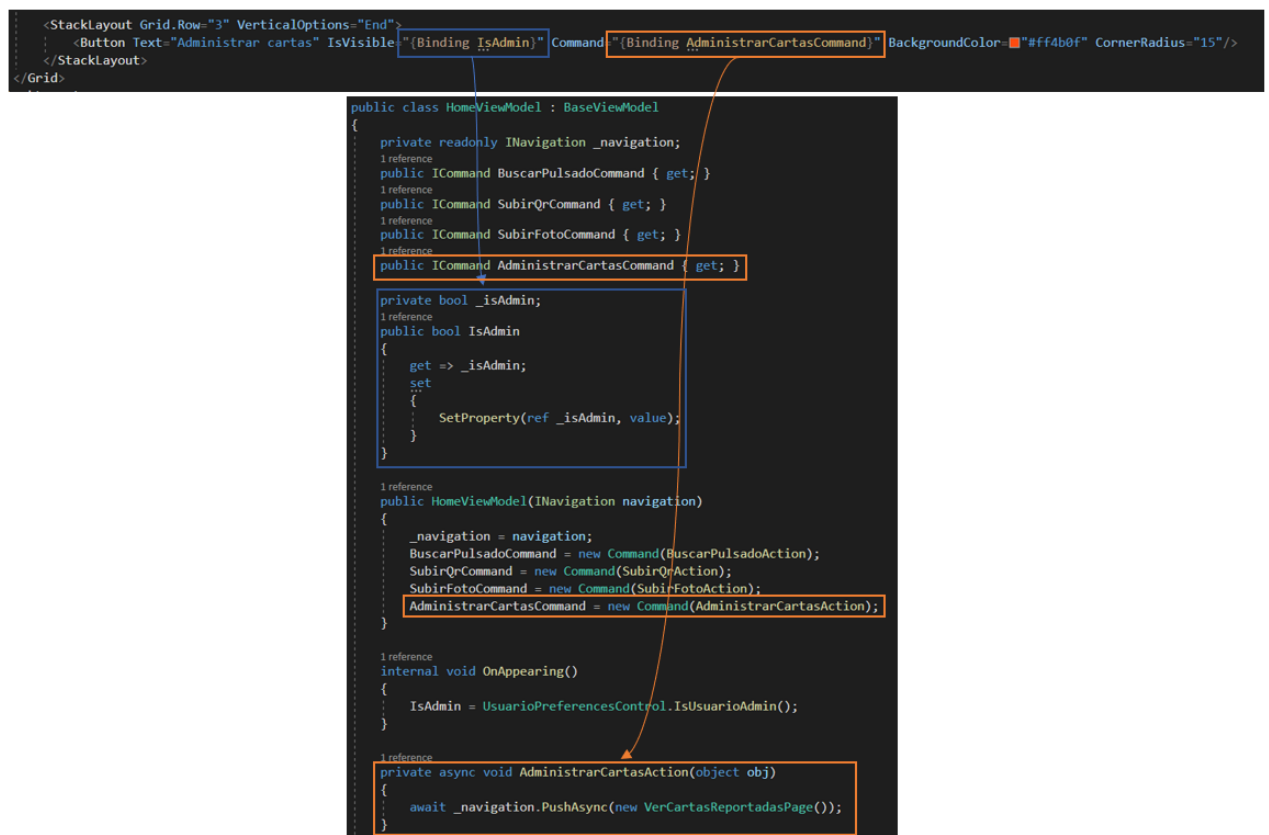


Imagen 54 - Ejemplo MVVM

Una vez se inicializa App.cs este llama a AppShell, en este se inicializan las 4 páginas principales (Inicio, Favoritos, Mis cartas y Perfil) y las sitúa en un TabBar inferior de esta forma.

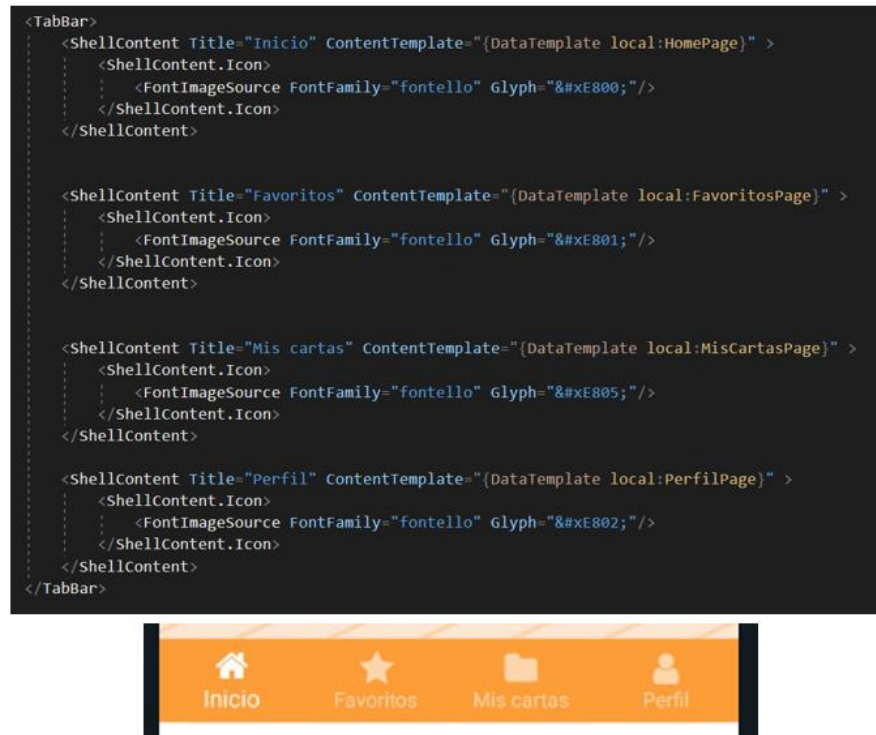


Imagen 55 - AppShell (.xaml)

En esta imagen se puede ver el método de implementación de los distintos iconos, hacemos uso de una fuente de texto que dispone de iconos. Este tipo de fuentes son conocidas por el nombre “Zingbats”.

El fichero AppShell.cs también tiene la función de comprobar si hay un usuario ya registrado en la aplicación del dispositivo, con la finalidad de ver si hace falta iniciar el proceso de Login/Registro. He aquí el código:

```
public partial class AppShell : Xamarin.Forms.Shell
{
    1 reference
    public AppShell()
    {
        InitializeComponent();

        CheckUserRegister();
    }

    1 reference
    private async void CheckUserRegister()
    {
        string correo = Preferences.Get("cuenta", "none");
        if (correo == "none")
        {
            await Navigation.PushModalAsync(new LoginPage());
        }
        else
        {
            Usuario u = await DataBaseControl.GetUsuarioEmail(correo);
            if (u.Bloqueado)
            {
                UsuarioPreferencesControl.LogOutPreferences();
                await Navigation.PushModalAsync(new LoginPage());
            }
        }
    }
}
```

Imagen 56 - AppShell (.cs)

Toda la conexión con la base de datos y las distintas peticiones que se realizan son gestionadas desde un único fichero llamado DataBaseControl.cs, tiene 23 métodos (Imagen 21) desde donde se hacen las distintas operaciones CRUD. Algunos ejemplos:

```

//Devuelve key de restaurante si solo se añade restaurante o key de carta si se añade carta tambien
1 reference
public static async Task<string> AddRestaurante(Restaurante restauranteNuevo, Carta c = null)
{
    FirebaseClient firebaseClient = new FirebaseClient(App.DBURL);
    var data = await firebaseClient.Child("Restaurantes").PostAsync(JsonConvert.SerializeObject(restauranteNuevo));
    if (string.IsNullOrEmpty(data.Key))
    {
        return String.Empty;
    }
    if (c == null)
    {
        return data.Key;
    }
    return await AddCartaToRestaurante(c, data.Key);
}

//devuelve url de la imagen
1 reference
public static async Task<string> AddCartaImagen(Stream imageStream, string fileName)..
{
    try
    {
        if (fileName.Contains("/"))
        {
            fileName = fileName.Split(Path.DirectorySeparatorChar).Last();
        }

        var urlImage = await new FirebaseStorage(App.DBSTORAGE,
            new FirebaseStorageOptions
            {
                ThrowOnCancel = true
            })
            .Child("Cartas")
            .Child(fileName)
            .PutAsync(imageStream);
        return urlImage;
    }
    catch (Exception ex)
    {
        Console.WriteLine(ex.ToString());
    }
    return null;
}

```

Imagen 57 - Operaciones Create

```

public static async Task<Usuario> GetUsuario(string id)
{
    FirebaseClient firebaseClient = new FirebaseClient(App.DBURL);
    return (await firebaseClient.Child("Usuarios").OnceAsync<Usuario>()).Select(item => new Usuario
    {
        Id = item.Key,
        Correo = item.Object.Correo,
        Nombre = item.Object.Nombre,
        CartasFavoritas = item.Object.CartasFavoritas,
        Admin = item.Object.Admin,
        Bloqueado = item.Object.Bloqueado
    }).Where(usuario => usuario.Id == id).FirstOrDefault();
}

```

Imagen 58 - Operación Read


```

1 reference
public static async Task<bool> AddDenunciaCarta(string idCarta)
{
    try
    {
        FirebaseClient firebaseClient = new FirebaseClient(App.DBURL);
        Carta carta = await GetCartaById(idCarta);
        carta.Id = null;
        carta.Denuncias += 1;
        await firebaseClient.Child("Cartas").Child(idCarta).PutAsync(JsonConvert.SerializeObject(carta));
        return true;
    }
    catch (Exception ex)
    {
        Console.WriteLine(ex.ToString());
    }
    return false;
}

```

Imagen 59 - Operación Update

```

public static async Task<bool> RemoveCarta(string idCarta)
{
    try
    {
        FirebaseClient firebaseClient = new FirebaseClient(App.DBURL);
        await firebaseClient.Child("Cartas").Child(idCarta).DeleteAsync();
        return true;
    }
    catch (Exception ex)
    {
        Console.WriteLine(ex.ToString());
    }
    return false;
}

```

Imagen 60 - Operación Delete

Disponemos de dos ficheros usados para auxiliar y ordenar código, el fichero Validador.cs y UsuarioPreferencesControl.cs. Este último contiene métodos para cambiar las preferencias locales del usuario de forma cómoda.

```

public static class Validador
{
    2 references
    public static bool IsValidEmail(string email)
    {
        if (string.IsNullOrEmpty(email))
        {
            return false;
        }
        var trimmedEmail = email.Trim();

        if (trimmedEmail.EndsWith("."))
        {
            return false;
        }
        try
        {
            var addr = new System.Net.Mail.MailAddress(email);
            return addr.Address == trimmedEmail;
        }
        catch
        {
            return false;
        }
    }

    1 reference
    public static bool IsValidName(string name)
    {
        Regex nm = new Regex(@"^[a-z A-Z]{2,120}$");
        if (!nm.IsMatch(name))
        {
            return false;
        }
        return true;
    }
}

```

```

public class UsuarioPreferencesControl
{
    2 references
    public static void LogOutPreferences()
    {
        Preferences.Set("id_usuario", "none");
        Preferences.Set("cuenta", "none");
        Preferences.Set("admin", "none");
        Preferences.Set("nombre", "none");
    }

    2 references
    public static void LogInPreferences(Usuario u)
    {
        Preferences.Set("id_usuario", u.Id);
        Preferences.Set("cuenta", u.Correo);
        Preferences.Set("admin", u.Admin);
        Preferences.Set("nombre", u.Nombre);
    }

    1 reference
    public static Usuario GetUsuarioInPreferences()
    {
        return new Usuario
        {
            Id = Preferences.Get("id_usuario", "none"),
            Nombre = Preferences.Get("nombre", "none"),
            Correo = Preferences.Get("cuenta", "none"),
            Admin = Preferences.Get("admin", false)
        };
    }

    1 reference
    public static bool IsUsuarioAdmin()
    {
        return Preferences.Get("admin", false);
    }
}

```

Imagen 61 - Utilidades

Para el proceso de creación de carta (o carta y restaurante) usamos un fichero con un patrón de diseño singleton llamado CartaSingleton.cs, se puede acceder a su única instancia desde cualquier parte de la aplicación.

```

public sealed class CartaSingleton
{
    private static CartaSingleton instance = null;

    public Carta NuevaCarta;
    public Restaurante Restaurante;

    2 references
    protected CartaSingleton()
    {
        //NuevaCarta = new Carta();
    }

    20 references
    public static CartaSingleton Instance
    {
        get
        {
            if (instance == null)
                instance = new CartaSingleton();

            return instance;
        }
    }

    4 references
    public void Clear()
    {
        NuevaCarta = new Carta();
        Restaurante = null;
    }
}

```

Imagen 62 - Fichero singleton

Cada vez que se inicia un proceso de creación de carta se ejecuta el método Clear y a lo largo del proceso, que consta de 3 páginas, se accede a él para ir añadiendo los elementos de la nueva carta.

9. Puesta en marcha

Implementar funcionamiento en iOS

La aplicación Encarta ha sido desarrollada desde un ordenador con el sistema operativo de Windows 10 con la ayuda de dispositivo móvil Android. Uno de los objetivos desde un principio es el funcionamiento de la aplicación tanto en Android

como en iOS, por lo que requeriríamos de un ordenador Mac OS para poner en marcha el funcionamiento en iOS.

Base de datos

Para poner en marcha la base de datos haría falta importar la base de datos (archivo JSON), puede ser importada fácilmente desde el apartado *Realtime Database* de Firebase y pulsando los 3 puntitos te da la opción de importar JSON.

API

También tenemos en cuenta la importancia de la separación de la lógica de las clases encargadas de la base de datos (Imágenes 51, 52, 53, 54) de la solución de la aplicación y convertirla en una API. Con la API creada las peticiones se harán a través del protocolo HTTP.

El uso de una API nos aportaría una mayor seguridad debido a que las *keys* no estarán presentes para los usuarios. Además de bajar el tamaño, ya que la aplicación tendrá parte de la lógica en la API.

Mejoras de uso

Con el fin de aportar una buena administración tenemos en cuenta que hay ciertos elementos necesarios sin implementar:

- Creación de un tipo de usuario con más permisos que el administrador, esté podrá tanto crear como eliminar administradores además de contar con las ventajas del administrador.
- Registro del historial de reportes y bloqueos de usuarios, de forma que si un administrador está revisando cartas reportadas pueda ver si un usuario da constantemente un mal uso de la aplicación.
- Posibilidad de sacar varias fotos a una carta. Es una funcionalidad que consideramos importante y de cara al lanzamiento ha de ser implementada.

Testeo de aplicación beta

Una vez realizados los anteriores apartados la versión beta de la aplicación será distribuida a través de Google Play (Android) y App Store (iOS). De esta manera, los usuarios comprobarán la correcta funcionalidad de la aplicación, y más importante, informarán de los posibles (casi seguros) bugs o mejoras.

Gracias al feedback de los usuarios “beta testers”, trabajaremos en la corrección y mejora de los elementos que consideremos problemáticos o importantes.

10. Pruebas y control de calidad

Antes de publicar la aplicación es necesario realizar una serie de pruebas para comprobar el buen funcionamiento de la aplicación y para comprobar que cumple con los requisitos funcionales propuestos.

Los encargados de trabajar este filtro de calidad serán usuarios ajenos al código de la aplicación para conseguir que el uso de la aplicación sea lo más real e imparcial posible.

Las distintas pruebas serán representadas con el formato de esta tabla:

<i>Prueba</i>	Código de identificación
<i>Requisito testeado</i>	Requisitos a los que se hace referencia
<i>Descripción</i>	Explicación de la prueba
<i>Prerrequisitos</i>	Requisitos iniciales para realizar la prueba
<i>Procedimiento</i>	Pasos a seguir para realizar la prueba
<i>Resultado esperado</i>	Lo que se quiere conseguir
<i>Resultado obtenido</i>	El resultado obtenido

<i>Prueba</i>	P1
<i>Descripción</i>	Registro de usuario e inicio de sesión
<i>Requisito testeado</i>	RF1
<i>Prerrequisitos</i>	Aplicación instalada.
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir la aplicación - Pulsar “Crear cuenta nueva” - Introducir datos correctamente - Pulsar “Registrarme” - Ver tus datos en la página perfil.
<i>Resultado esperado</i>	<p>Creación de usuario correcta, a no ser que se introduzcan mal los datos, en ese caso mensaje de error.</p> <p>En la página de perfil han de aparecer tus datos indicando 0 cartas subidas y no debería de aparecer el mensaje “Usuario administrador”.</p>
<i>Resultado obtenido</i>	Registro de usuario correcto, mensajes de error funcionan bien. En el perfil los resultados esperados.

<i>Prueba</i>	P2
<i>Descripción</i>	Cerrar sesión
<i>Requisito testeado</i>	RF16
<i>Prerrequisitos</i>	Usuario creado
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir la aplicación - Pulsar “Cerrar sesión” en la página perfil - Cierra la aplicación y ábrela.
<i>Resultado esperado</i>	Al cerrar sesión los datos del usuario se deberían borrar de las preferencias locales. Por lo que al cerrar y abrir, la aplicación debería detectar que no hay ningún usuario iniciado por lo tanto se ha de abrir la página de inicio de sesión.
<i>Resultado obtenido</i>	Cierre de sesión correcto, las preferencias se eliminan y nos aparece la página de inicio de sesión.

<i>Prueba</i>	P3
<i>Descripción</i>	Creación de carta QR
<i>Requisito testeado</i>	RF7
<i>Prerrequisitos</i>	Usuario creado.
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - En la página inicio pulsar opción para subir carta: QR - Escanea el código QR - Selecciona la posición del restaurante en el mapa y pulsa “Continuar”. Comprobar previamente si el mapa hace zoom en el usuario si la Ubicación esta activada. - En la página de resumen comprueba que aparecen todos los datos que has introducido y que el enlace para ver el enlace QR funciona. - Introduce el nombre del restaurante, si no le introduces te saldrá un mensaje de error (hacer la prueba) - Deja la estrella de “Favoritos” pulsada para que se añada. - Pulsar “Crear carta”
<i>Resultado esperado</i>	Se espera que la carta se cree sin problema, para comprobar que se ha hecho correctamente la carta debe de estar en la página mis cartas (con la estrella de Favorito).
<i>Resultado obtenido</i>	La carta se ha creado sin problema y aparece en las páginas de mis cartas y favoritos de la forma esperada. Al acceder a la carta se pueden ver los datos de la carta perfectamente.

<i>Prueba</i>	P4
<i>Descripción</i>	Creación de carta Foto
<i>Requisito testeado</i>	RF6
<i>Prerrequisitos</i>	Usuario creado.
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vamos a realizar la prueba P3 pero en vez de crear con QR crearemos carta con Foto.
<i>Resultado esperado</i>	Se espera que la carta se cree sin problema, para comprobar que se ha hecho correctamente la carta debe

	de estar en la página mis cartas (con la estrella de Favorito).
<i>Resultado obtenido</i>	La carta se ha creado sin problema y aparece en las páginas de mis cartas y favoritos de la forma esperada. Al acceder a la carta se pueden ver los datos de la carta perfectamente.

<i>Prueba</i>	P5
<i>Descripción</i>	Búsqueda de carta
<i>Requisito testeado</i>	RF3
<i>Prerrequisitos</i>	Cartas creadas de distintos tipos (QR y Foto) en un mismo restaurante. Varios restaurantes creados.
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrar en la página de buscar restaurantes. (Botón del mapa de inicio) - Comprobar que aparecen los restaurantes creados en el mapa. - Pulsar el “Ping” de un restaurante y pulsar el botón de abajo para ver sus cartas. - Comprobar que tenga las cartas que le corresponde y se puedan ver.
<i>Resultado esperado</i>	<p>En el mapa deberían de estar todos los restaurantes creados por usuario, incluso si el restaurante no tiene cartas.</p> <p>Una vez entrado en el restaurante se deberían de ver todas las cartas, mostrando las más nuevas primeras. Además, en cada carta debería de indicarse con un icono si la carta es de tipo Foto o QR.</p>
<i>Resultado obtenido</i>	El resultado esperado. Aparecen todos los restaurantes y las cartas se pueden ver e interactuar con ellas sin problemas.

<i>Prueba</i>	P6
<i>Descripción</i>	Añadir carta a favoritos
<i>Requisito testeado</i>	RF10
<i>Prerrequisitos</i>	Disponer de una cuenta sin cartas favoritas. Disponer de cartas en la base de datos.
<i>Procedimiento</i>	<p>Básicamente Añadir/Quitar cartas de favoritos desde distintos sitios y comprobar que lo hace bien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Añade una carta a favoritos desde la página de buscar restaurantes (Mapa), selecciona un restaurante con carta y añádelo a favoritos. Comprueba que aparece en la página favoritos. Vuelve al mapa, busca la misma carta y quítala de favoritos. Vuelve a comprobar que ya no está en favoritos. - Crea dos cartas y en el final del proceso selecciona una para añadirla a favoritos (en la página resumen) y otra no la selecciones. Comprueba en la página favoritos que hay una y la otra no. - Tendrás las dos cartas en la página “Mis cartas”, pulsa la estrella de la que no está en favoritos para añadirla, comprueba que ahora sí que están las dos cartas en favoritos. - Pulsa la estrella de favoritos desde la página favoritos y comprueba que desaparece la carta de la página ya que la carta ya no es favorita.
<i>Resultado esperado</i>	Que funcionen correctamente todas las formas de añadir la carta a favoritos y se vea reflejado en la página favoritos.
<i>Resultado obtenido</i>	Funciona a la perfección en todos los casos.

<i>Prueba</i>	P7
<i>Descripción</i>	Creación de usuario administrador
<i>Requisito testeado</i>	RF17
<i>Prerrequisitos</i>	Disponer de un usuario administrador y uno no administrador.
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Inicia sesión con el usuario administrador y comprueba que se ve reflejado su rango en el perfil, aparecerá un texto: “Usuario administrador” - Inicia sesión también con el otro usuario y comprueba que en este caso no aparece el texto. - Con el usuario administrador pulsa en el botón “crear admin” desde el perfil. Prueba a añadir un correo inexistente y te debería de salir un mensaje de error. Después añade el correo del usuario creado no administrador y pulsa aceptar. - Cierra sesión e inicia con la nueva cuenta administrador y comprueba que en el perfil aparece el mensaje de que es administrador.
<i>Resultado esperado</i>	<p>En el perfil se podrá ver el mensaje de “Usuario administrador” cuando eres administrador.</p> <p>Solo el administrador tendrá disponible el botón “Crear admin”. Se creará el administrador exitosamente a no ser que añades el correo erróneo, en ese caso saldrá un mensaje de error.</p>
<i>Resultado obtenido</i>	Funciona según lo esperado, creación de usuario administrador exitosa. Los mensajes de error según lo esperado y la página perfil también funciona correctamente.

<i>Prueba</i>	P8
<i>Descripción</i>	Administrar carta
<i>Requisito testeado</i>	RF17
<i>Prerrequisitos</i>	<p>Disponer de cartas.</p> <p>Disponer de un usuario administrador y uno no administrador.</p> <p>No tener cartas denunciadas.</p>
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que con el usuario administrador aparece el botón “Administrar cartas” en la página de inicio y con el no administrador no. - Denunciar varias cartas y pulsar el botón “Administrar cartas”, deben de aparecer las cartas denunciadas ordenadas por número de denuncias. - Al ver una carta prueba a pulsar “Quitar denuncias”, al quitar las denuncias la carta debería de desaparecer de la página de cartas denunciadas. - Pulsa otra carta con denuncias y añádela a favoritos, después comprueba que la carta aparece en la página favoritos, después vuelve a la carta y pulsa el botón “Borrar carta”. Una vez borrada comprueba que ya no existe la carta y que ha desaparecido de favoritos. - La funcionalidad de Bloquear usuario se comprobará en la siguiente prueba (P9)
<i>Resultado esperado</i>	<p>Las cartas con denuncias deberían de aparecer en la página de administrar cartas ordenadas por número de denuncias.</p> <p>Las funcionalidades Borrar carta y quitar denuncias han de realizar su función correctamente y verse reflejado para el usuario.</p>
<i>Resultado obtenido</i>	El resultado esperado, las cartas denunciadas aparecen ordenadas y las distintas funcionalidades de administración hacen su función perfectamente.

<i>Prueba</i>	P9
<i>Descripción</i>	Bloqueo de usuario
<i>Requisito testeado</i>	RF18
<i>Prerrequisitos</i>	Disponer de dos usuarios, uno de ellos administrador. Disponer de una carta del usuario no administrador con denuncias.
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario administrador entrará en la página de administrar cartas y aparecerá la carta denunciada del otro usuario. - Entrar en la carta y pulsar el botón “Bloquear usuario” y continuar. - Cerrar sesión e intentar iniciar sesión con el usuario bloqueado.
<i>Resultado esperado</i>	<p>El usuario administrador podrá acceder al proceso hasta bloquear al usuario sin problema y una vez bloqueado el usuario no podrá iniciar sesión, le saldrá un mensaje de error informándole de lo ocurrido.</p> <p>En el caso (el más realista) de que el usuario administrador y el bloqueado estén en dispositivos distintos en usuario bloqueado no pasará por la página de login ya que su usuario ya está guardado en el local del dispositivo. En ese caso tampoco te dejará usar la aplicación y te cerrará la sesión automáticamente.</p>
<i>Resultado obtenido</i>	Funciona perfectamente el bloqueo de usuarios, tanto desde el usuario administrador como del bloqueado el resultado es el esperado.

<i>Prueba</i>	P10
<i>Descripción</i>	Funcionalidades al visualizar carta
<i>Requisito testeado</i>	RF5
<i>Prerrequisitos</i>	Un usuario y alguna carta subida a la aplicación.
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder a ver alguna carta ya sea mediante “Mis cartas”, “Favoritos” o el mapa de restaurantes. Comprobar las funcionalidades de la página.

	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de ser Foto se podrá ver la foto y en caso de ser QR se podrá pulsar y acceder a la URL. - Al pulsar el botón de “Abrir maps” se abrirá la aplicación Maps con el restaurante marcado con un ping con el nombre del restante. - En caso de ser el propietario de la carta tendrás disponible el botón “Borrar”, en caso contrario el botón será “Denunciar”. - Probar el botón “Borrar” ya que el proceso de denuncias ya se ha comprobado en la P6.
<i>Resultado esperado</i>	Que todas las funcionalidades funcionen correctamente. Al denunciar la carta está se cerrará posteriormente.
<i>Resultado obtenido</i>	Todas las funcionalidades funcionan bien. El botón de borrar y denunciar se va intercalando si eres el propietario de la carta o no.

<i>Prueba</i>	P11
<i>Descripción</i>	Eliminación de carta
<i>Requisito testado</i>	RF13
<i>Prerrequisitos</i>	Disponer de un usuario con cartas creadas (3 mínimo).
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Entra en una carta creada por ti desde Buscar cartas, búscala en el mapa, entra en ella para verla y pulsa “Borrar”. Comprueba que la carta ya no aparezca en Mis cartas. - Entra en una carta creada por ti desde Favoritos, entra en ella para verla y pulsa “Borrar”. Comprueba que la carta ya no aparezca en Mis cartas. - Entra en una carta creada por ti desde Mis cartas, entra en ella para verla y pulsa “Borrar”. Comprueba que la carta ya no aparezca en Mis cartas.
<i>Resultado esperado</i>	Las cartas se eliminarán correctamente desde los tres sitios y se verá reflejado en la página Mis cartas.
<i>Resultado obtenido</i>	Las cartas se han eliminado exitosamente, ya no están en Mis cartas.

<i>Prueba</i>	P12
<i>Descripción</i>	Comprobación de si el usuario logeado es guardado en local
<i>Requisito testeado</i>	RF19
<i>Prerrequisitos</i>	Disponer de un usuario.
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Inicia sesión con el usuario. - Salte de la aplicación y cierra el proceso. - Abre la aplicación.
<i>Resultado esperado</i>	Al abrir la aplicación no te deberá de aparecer la página login, sino la página de inicio ya que el usuario se ha debido de quedar guardado en la aplicación.
<i>Resultado obtenido</i>	El usuario se queda guardado según lo esperado.

<i>Prueba</i>	P13
<i>Descripción</i>	Comprobación del funcionamiento del mapa
<i>Requisito testeado</i>	RF4 y RF9
<i>Prerrequisitos</i>	Disponer de un usuario. Cartas creadas.
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Activa el modo Ubicación del dispositivo. - Abre la página Buscar cartas y comprueba que estas centrado en la posición inicial del mapa. - Comprueba lo mismo desde el mapa del proceso de creación de carta. - Abre los mismos mapas, pero con la Ubicación desactivada. Comprueba que no de ningún tipo de crash y que la posición inicial este centrada en Cantabria. - Abre una carta desde donde sea y comprueba que el mapa no se pueda mover y que indique correctamente la posición del restaurante. Pulsa el botón “Abrir Maps” y comprueba que te redirige a la aplicación Maps con el restaurante seleccionado.
<i>Resultado esperado</i>	Que todos los mapas funcionen bien haciendo zoom en la posición actual del usuario. El botón “Abrir Maps” abrirá

	la aplicación Maps con el restaurante seleccionado con un ping.
<i>Resultado obtenido</i>	El resultado esperado, los mapas funcionan perfectamente con y sin la ubicación activada y la funcionalidad “Abrir Maps” funciona bien.

<i>Prueba</i>	P14
<i>Descripción</i>	Filtros de búsqueda
<i>Requisito testeado</i>	RF20
<i>Prerrequisitos</i>	Disponer de un usuario. Cartas agregadas a Favoritos y en Mis Cartas
<i>Procedimiento</i>	Realiza los siguientes pasos tanto en la página Favoritos como en Mis Cartas. <ul style="list-style-type: none"> - Introduce un filtro de búsqueda (En el entry de arriba) que no tenga resultados. - Pulsa “Quitar filtros” - Introduce un filtro de búsqueda con resultados - Pulsa “Quitar filtros”
<i>Resultado esperado</i>	En ambas páginas (Favoritos y Mis Cartas) el filtro debería de funcionar bien, es decir, que al introducir el filtro nos aparezcan las cartas cuyo restaurante contenga el texto introducido en el entry. El botón quitar filtros solo estará disponible y visible en el caso de que haya filtros activados.
<i>Resultado obtenido</i>	Los filtros funcionan perfectamente en ambas páginas además del botón “Quitar filtros”

<i>Prueba</i>	P15
<i>Descripción</i>	Cartas ordenadas
<i>Requisito testado</i>	RF15
<i>Prerrequisitos</i>	Disponer de un usuario con varias cartas en Mis Cartas y Favoritos. Restaurante creado que disponga de varias cartas.
<i>Procedimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Entra desde Buscar cartas en un restaurante que tenga varias cartas. Las cartas han de aparecer ordenadas. - Ve a la página Favoritos y las cartas han de aparecer ordenadas. - Ve a la página Mis cartas y las cartas han de aparecer ordenadas.
<i>Resultado esperado</i>	En todos los casos las cartas han de aparecer ordenadas de más nuevas a más viejas.
<i>Resultado obtenido</i>	Las cartas están ordenadas en todos los casos.

11. Gestión económica

11.1. Inversiones

Inmovilizado intangible

Propiedad industrial

Nuestro producto ha de adquirir la Solicitud de Marca o nombre Comercial de primera clase.

También requerimos de la respectiva certificación.

Producto	Precio
Registro de marca	125,36 €
Certificación	14,81 €
Total	140,17 €

Aplicaciones informáticas

Aplicación	Precio
Windows 10 Home	145 €
Microsoft 365	69 €
Visual Studio	Gratuito
Total	214 €

*Inmovilizado material**Mobiliario*

Mobiliario	Cantidad	Precio
Silla ergonómica	1	165 €
Mesa grande de escritorio	1	200 €
Estantería	1	119 €
Reposapiés	1	19,95 €
Total		503,95 €

Equipo proceso de la información

Equipo	Precio
Ordenador de sobremesa (MacOS)	1.000 €
Ratón inalámbrico	120 €
Monitor principal (27´´)	250 €
Monitor secundario (24´´)	100 €
Teclado	120 €
Teléfono Android Moderno	280 €
Teléfono iOS Moderno	300 €
Total	2.170 €

Resumen de inversiones

Inversiones	Precio
Propiedad Industrial	140,17 €
Aplicaciones Informáticas	214 €
Total inmovilizado intangible	354,17 €
Mobiliario	503,95 €
Equipos informáticos	2.170 €
Total inmovilizado material	2.673,95 €
Total	<u>3.028,12 €</u>

11.2. Gastos

Internet

30,99€ / mes x 6 meses = **185,94 €**

Electricidad

1 kWh = 0,307 €

1 ordenador consume en torno a 0,275 kWh en 1 hora.

570 horas trabajadas x 0,275 kWh = 156,75 kWh

156,75 kWh x 0,307 € = **48,12 €**

Gastos	Tiempo	Precio
Internet	6 meses	185,94 €
Electricidad	6 meses	48,12 €
Total		234,06 €

11.3. Planificación de Proyecto

Tareas	Horas
Resumen e Introducción	40
Objetivos	10
Contexto	45
Estado del Arte	25
Análisis de Requisitos	60
Diseño	75
Planificación	45
Implementación	150
Pruebas y Control de Calidad	45
Gestión Económica	45
Manual de Usuario	30
Total Horas	<u>570 Horas</u>

Estimación del tiempo para el desarrollo del proyecto:

La aplicación Encarta ha llevado 6 meses y 10 días.

6 meses y 10 días = 190 días

190 días x 3 horas/día = **570 Horas**

11.4. Coste Total de Proyecto

Salario

El salario del trabajador será el Salario Mínimo Interprofesional. Actualmente el S.M.I. es de 1000 € al mes.

Seguridad social

Los autónomos, durante los primeros 12 meses pagan solo 60 € al mes.

60 € x 6 meses = 360 €

Coste del proyecto	Total
Gastos	234,06 €
Salario	6.000 €
Seguridad Social	360 €
Total	6.594,06 €
Horas	570 horas
Coste Total	6.594,06 €
Coste / hora	11,57 € / hora

12. Conclusiones y valoración personal

El desarrollo del proyecto ha sido más largo de lo esperado, pero **me ha aportado una visión real de lo que es el desarrollo de una aplicación**. Diría que, **si tuviera que mejorar una cosa de mi proyecto, sería la organización**, ya que en cuanto tuve clara la idea cogí el ordenador y me puse a programar (Que es lo que me gusta) en vez de realizar un estudio y documentación de los distintos apartados a tener en cuenta. Este problema ha ocasionado que tuviera que cambiar e improvisar muchas cosas durante el desarrollo de forma contraproducente ocasionando un desarrollo más largo y lioso.

Claro que, como supongo que coincidiré con la mayoría de mis compañeros, hemos aprendido a valorar nuestra herramienta más potente: Google. Lo he usado durante prácticamente todo el desarrollo, sobre todo para la implementación y el uso de ciertas herramientas en las que no hemos profundizado mucho en clase, en mi caso: Mapa, escáner de QR, imágenes, y distintas funcionalidades de Firebase. A pesar de haber usado las herramientas, siempre hay algo que cambia dependiendo del contexto de la implementación y las herramientas de desarrollo usadas. También a través de Google aprendí conceptos nuevos de los ficheros .xaml, el patrón de diseño MVVM, ficheros singleton, etc. He aprendido muchas cosas nuevas informándome en Google.

También, al tratarse de una aplicación grande (Comparada con los ejercicios de clase), he aprendido a **valorar el código limpio y la organización** de la solución.

Una vez tuve la aplicación en marcha puse **mucho empeño en aportar unos buenos estilos y acabados**, con el fin de que se vea como una aplicación acabada, funcional y profesional. Soy consciente de que el apartado visual no es el más crucial del proyecto, pero para mí era importante e invertí mucho tiempo en ello.

Diría que he estado capacitado para realizar el proyecto principalmente gracias a los conocimientos adquiridos de los módulos de Dispositivos Móviles y de Desarrollo de Interfaces. Desarrollo de interfaces, debido a el uso de ficheros .xaml, la programación en C#, y la programación con interfaces gráficas. Y Dispositivos Móviles, por los conocimientos necesarios para desarrollar en Android como por ejemplo los permisos. Además, no menos importante, nombrar el módulo de EIE que me ha ayudado muchísimo con la documentación, que personalmente es lo que peor se me da, ya que me cuesta mucho redactar y me ha supuesto mucho esfuerzo.

A pesar de todos los baches, he aprendido muchas cosas a lo largo del proyecto y estoy muy contento con el resultado de **Encarta**.

13. Bibliografía

Análisis Tecnológico

Sector TIC y la pandemia:

<https://www.investinspain.org/content/icex-invest/es/sectors/tic.html>

Plan de digitalización de las administraciones públicas:

https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/210127_plan_digitalizacion_administraciones_publicas.pdf

Gráficas con información del sector TIC en España:

<https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2019-12/InformeAnualSectorTICC2019.pdf>

Tendencias en el desarrollo de aplicaciones:

<https://vanadis.es/5-tendencias-del-desarrollo-de-aplicaciones-en-2021/>

Análisis Sociocultural

Demandas de los clientes:

<https://presupuestoapp.com/desarrollos-de-apps-moviles-mas-demandados/>

Análisis Económico

Incertidumbres, guerra, pandemia, previsiones PIB:

<https://www.telemadrid.es/noticias/economia/Cual-es-la-verdadera-situacion-economica-de-Espana-0-2453454637--20220524080100.html>

Análisis Legislativo

Registro de marca:

https://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Tasas/2020_SIGNOS.pdf

Estado del Arte

Uso de comida a domicilio en España:

<https://www.ocu.org/organizacion/prensa/notas-de-prensa/2019/appscomida051119#:~:text=El%2036%25%20de%20los%20espa%C3%B1oles,estos%20lo%20hace%20a%20menudo>

Platos más pedidos a domicilio:

<https://delivery.bartalentlab.com/cuales-son-los-platos-mas-pedidos-en-delivery/>

GPS y Google Maps:

https://www.lasexta.com/tecnologia-tecnoplora/moviles/gps-algunos-moviles-android-sera-mucho-mas-preciso-sabes-cuales_20220323623b1bdd11b94d0001b4f865.html#:~:text=Ahora%20no%20solo%20el%2099,del%20mercado%20en%20la%20actualidad

<https://www.movilzona.es/noticias/smartphones/funciones-desconocidas-gps-movil/>

Cámara en smartphones:

<https://www.trecebits.com/2017/09/09/85-las-fotos-ya-se-toma-telefono-movil-camara-solo-10/>

<https://rpp.pe/tecnologia/moviles/por-que-los-celulares-tienen-varias-camaras-ag-noticia-1390147#:~:text=Esta%20opc%C3%B3n%20sirve%20para%20capturar,los%20110%20y%20120%20grados>

Códigos QR:

https://www.elespanol.com/invertia/disruptores-innovadores/politica-digital/espana/20210707/codigos-qr-nfc-asientan-diaria-espanoles-covid-19/594440865_0.html

<https://www.qrcode-tiger.com/qr-code-statistics-before-and-after-covid-19>

Gestión Económica

Tarifa plana autónomos:

https://www.holded.com/es/blog/tarifa-plana-autonomos?utm_adgroupid=125354356442&utm_keyword=&campaignid=1330918973&adgroupid=125354356442&adid=528152939448&hld_device=c&hld_network=g&hld_matchtype=&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=dsa_1330918973&utm_term=&utm_content=125354356442_528152939448&hsa_src=g&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_acc=7276020979&hsa_grp=125354356442&hsa_ad=528152939448&hsa_cam=1330918973&hsa_tgt=dsa-1323978449468&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=Cj0KCQiA4aacBhCUARIsAI55maGFXhqhp5BTQCv9cDMoKpL0fhXzDLlgVugwa85FKgENJsIhVp8MMkIaAjlPEALw_wcB

Salario mínimo interprofesional:

<https://www.infoautonomos.com/contratar-trabajadores/salario-minimo-interprofesional/>

ANEXO I

Manual de usuario

Inicio de sesión / Registro

Al iniciar Encarta, a no ser que tengas una cuenta registrada en el dispositivo, comenzarás en la página de Inicio de sesión.

Inicio de sesión:

Introduces los datos solicitados: El correo y la contraseña. Todos los datos son obligatorios. Una vez estén los datos introducidos pulsa el botón INICIAR SESIÓN.

Registro:

Para acceder a la página deberás pulsar “Crear cuenta nueva” en la página de Inicio de Sesión. Introduce los tres datos solicitados: Nombre, correo y contraseña. Los tres campos son obligatorios y la contraseña debe de tener 6 caracteres mínimo. Una vez los datos introducidos pulsa el botón REGISTRARME.

Pulsa “Ya tengo una cuenta” para volver a la página de Inicio de sesión.

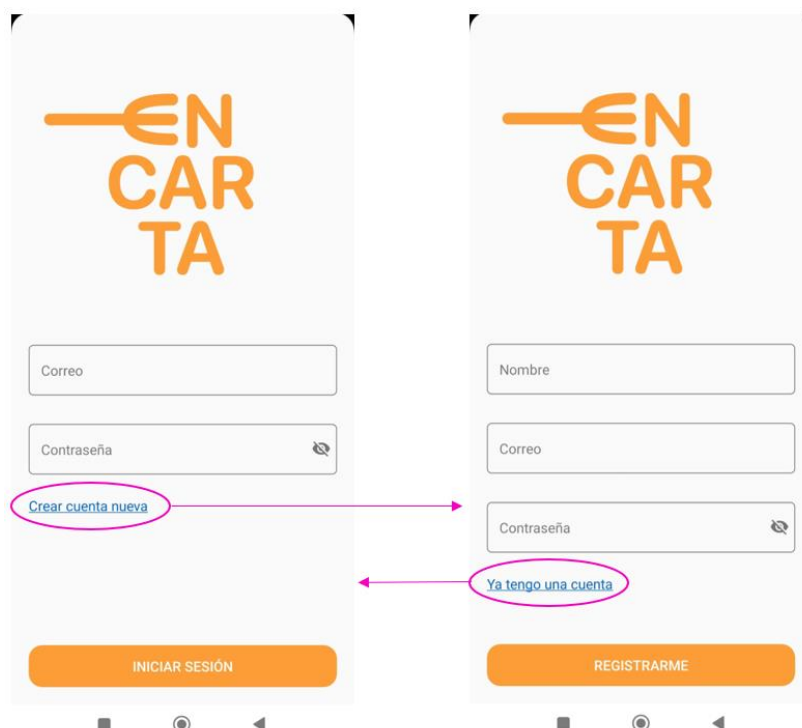


Imagen 63 - Manual (Login/Registro)

Inicio

Después del Inicio de sesión o Registro accederás a la página de Inicio. Si abres Encarta y ya tienes una cuenta iniciada este será tu punto de partida.

Desde Inicio puedes acceder a todos los procesos y páginas para el uso de Encarta.

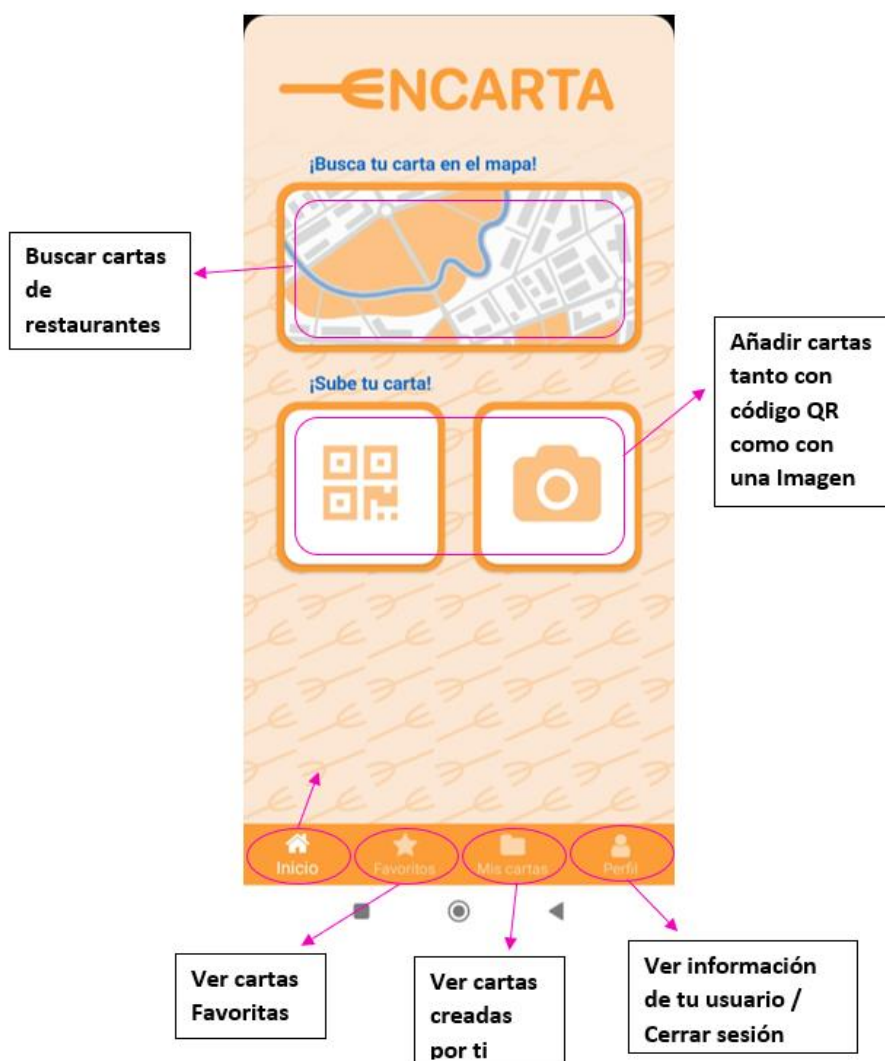


Imagen 64 - Manual (Inicio)

Buscar cartas

Pulsando el botón indicado en la página de Inicio accederás al proceso.

Para la búsqueda de tu carta tendrás que buscar en el mapa tu restaurante y pulsar el pin. Tener en cuenta que cabe la posibilidad de que tu restaurante no esté disponible en Encarta porque ningún usuario lo haya creado.

Una vez esté tu restaurante seleccionado pulsar el botón de abajo para ver las cartas disponibles “Ver <Nombre del restaurante>”. Accederás a un listado con las cartas subidas del restaurante seleccionado ordenadas por novedad (Las nuevas primero).

Las cartas indicadas con el icono del código QR tendrán disponible una URL en la que ver la carta y las que tienen el icono de una Cámara tendrán una imagen de la carta.

Si la carta te es de utilidad y quieres tenerla a mano para otra ocasión puedes añadirla a favoritos.

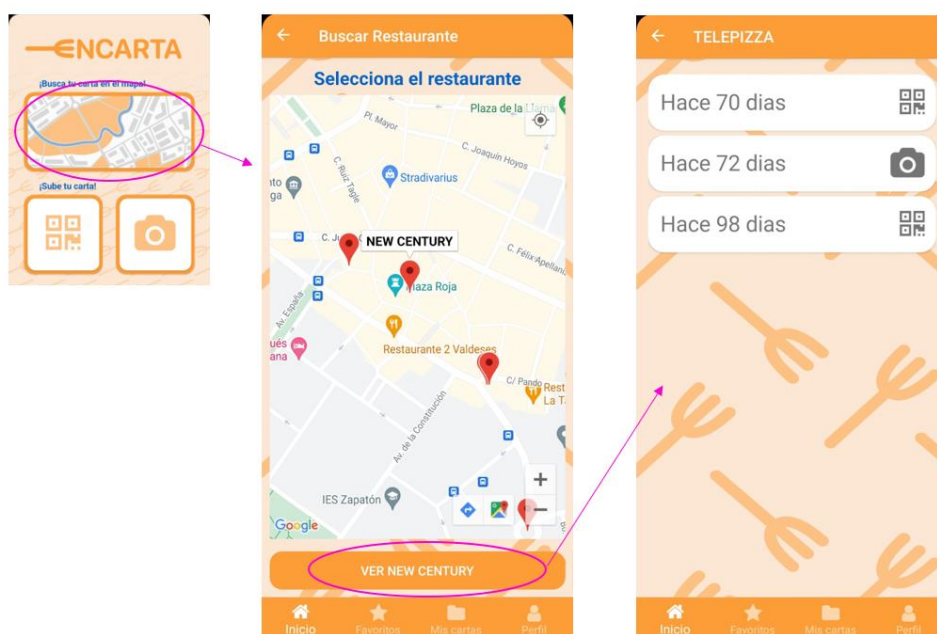


Imagen 65 - Manual (Buscar cartas)

Ver carta

En la imagen se incluyen dos ejemplos de cartas, de Foto y de QR.

Cabe destacar que, teniendo en cuenta el tiempo pasado desde la subida de la carta, la carta podría estar desactualizada y no serte de ayuda.

Si la carta te es de ayuda puedes añadirla a la sección de favoritos pulsando la estrella de favoritos.

Botón “Abrir Maps”: Abrir la aplicación de Google Maps con el restaurante seleccionado con un Pin.

Botón “Borrar” (Solo disponible si la carta es tuya): Eliminar la carta definitivamente, incluso para otras personas que están usando la carta.

Botón “Denunciar” (Solo disponible si la carta no es tuya): Añadirá un reporte a la carta para que un administrador pueda tomar medidas.

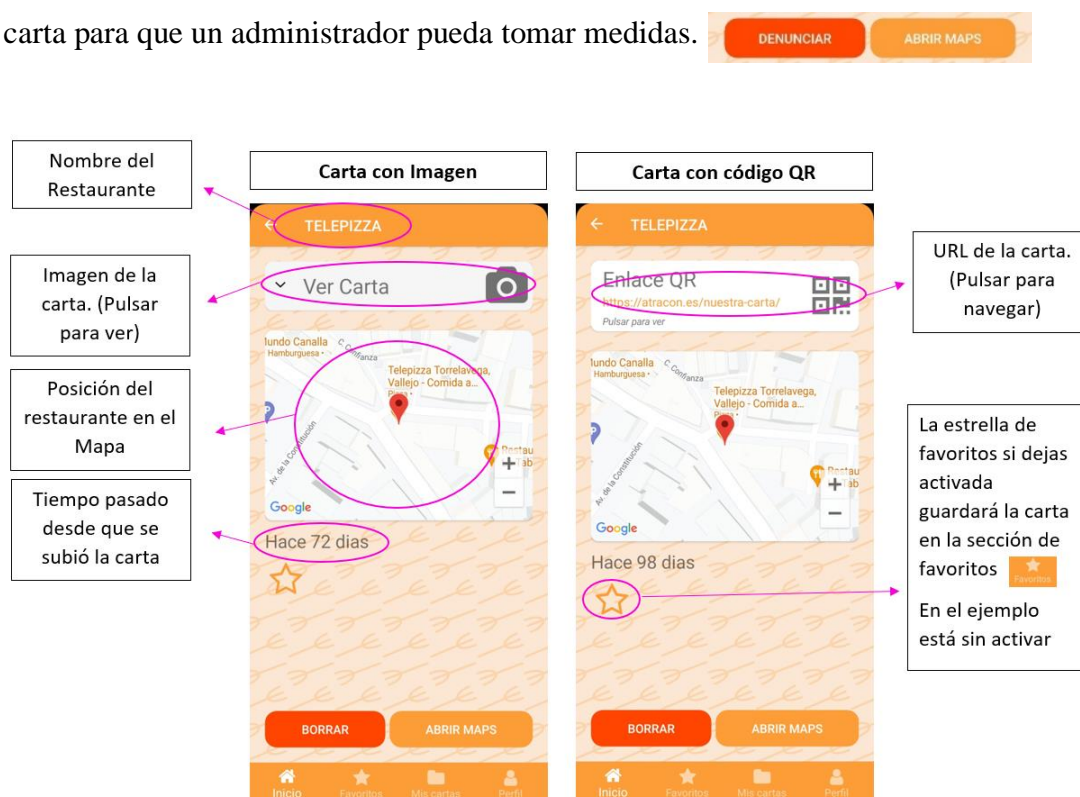


Imagen 66 - Manual (Ver carta)

Creación de carta

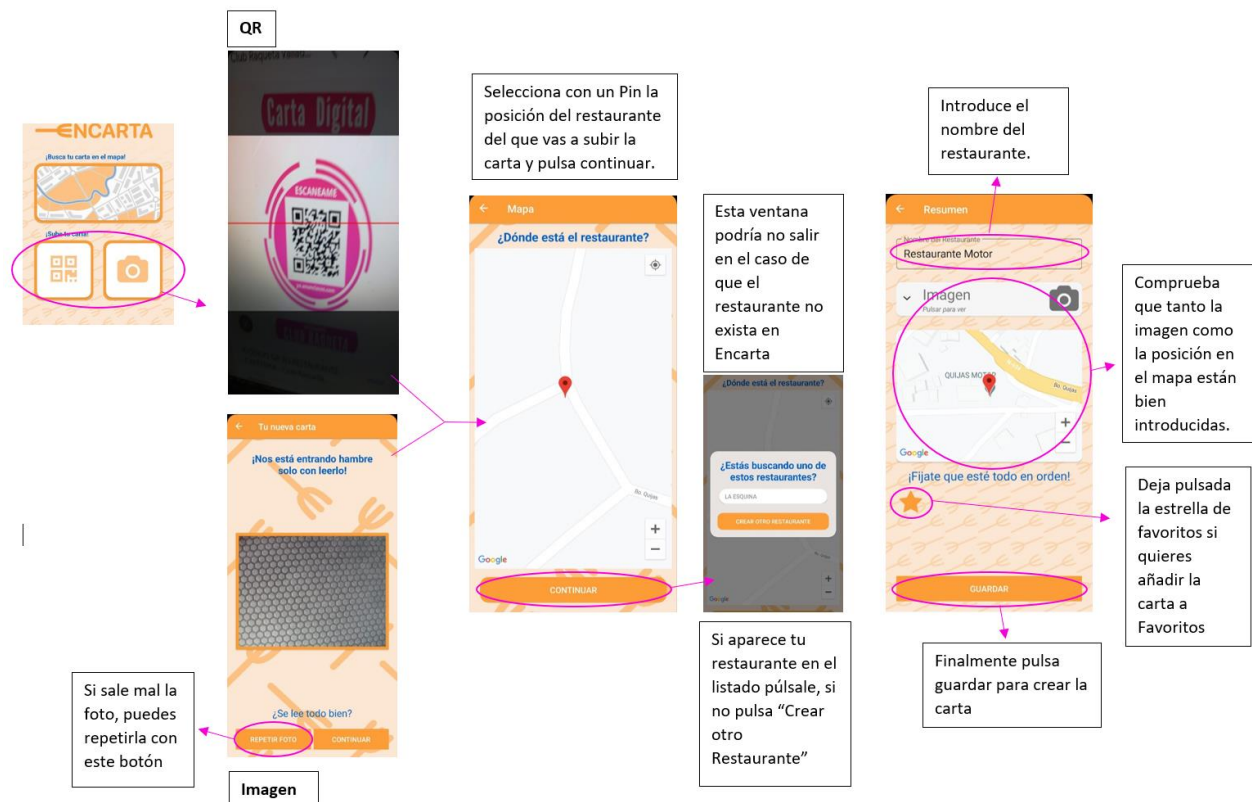


Imagen 67 - Manual (Creación de carta)

Mis cartas / Cartas Favoritas

Ambas páginas son accesibles desde el menú inferior.

Se puede diferenciar el tipo de carta dependiendo del icono (Foto o QR).

Puedes pulsar cualquier carta para verla desde estas páginas.

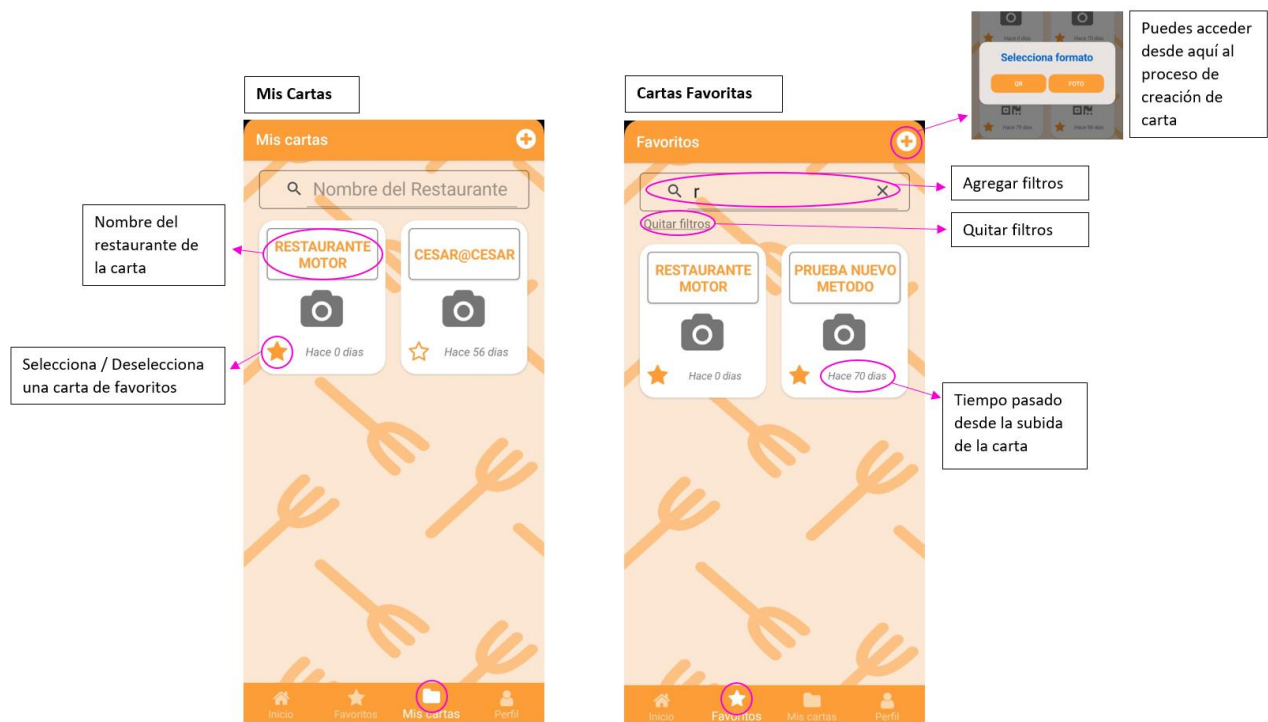


Imagen 68 - Manual (Mis cartas/Cartas Favoritas)

Perfil



Imagen 69 - Manual (Perfil)

A tener en cuenta

No nos hacemos responsables de la veracidad de tanto el contenido de las cartas como de la localización o nombre del restaurante. Toda la información de **Encarta proviene del usuario** y para los usuarios. En el caso de encontrar algún tipo de boicot tanto a **Encarta** o a algún restaurante se ha de Denunciar dicha carta para tomar medidas.