

**Aplicación móvil para realizar pedidos a un restaurante**



**Fran Gabarda Ortiz**

**Memoria del proyecto final del ciclo superior de Desarrollo de aplicaciones Multiplataforma**

IES Eduardo Primo Marqués. Curso 2023/24

**Tutor individual:** Francisco Lliso Bisbal

Índice

[1. Introducción. 2](#_Toc161906567)

[2. Estado del arte. 3](#_Toc161906568)

[2.1. Historia 3](#_Toc161906569)

[2.1.1 Inicio de las aplicaciones móviles 3](#_Toc161906570)

[2.1.2 Llegada de los juegos móviles 6](#_Toc161906571)

[2.1.3 Auge en los *markets* de aplicaciones 7](#_Toc161906572)

[2.1.4 Estado actual de las aplicaciones 7](#_Toc161906573)

[3. Estudio de viabilidad. Método DAFO. 7](#_Toc161906574)

[3.1. Estudio de mercado. 7](#_Toc161906575)

[3.2. Planificación temporal o agenda de trabajo. 7](#_Toc161906576)

[4. Análisis de requisitos. 8](#_Toc161906577)

[5. Diseño. 8](#_Toc161906578)

[6. Codificación. 8](#_Toc161906579)

[6.1. Tecnologías elegidas y su justificación. 8](#_Toc161906580)

[6.2. Documentación interna del código. 8](#_Toc161906581)

[6.3. Manual de usuario. 8](#_Toc161906582)

[7. Despliegue. 8](#_Toc161906583)

[7.1. Diagramas de despliegue. 8](#_Toc161906584)

[7.2. Descripción de la instalación o despliegue. 8](#_Toc161906585)

[8. Herramientas de apoyo. 8](#_Toc161906586)

[9. Control de versiones 8](#_Toc161906587)

[10. Pruebas. 8](#_Toc161906588)

[11. Conclusiones. 8](#_Toc161906589)

[11.1. Conclusiones sobre el trabajo realizado 8](#_Toc161906590)

[11.2. Conclusiones personales 8](#_Toc161906591)

[11.3. Posibles ampliaciones y mejoras 8](#_Toc161906592)

[12. Referencias 9](#_Toc161906593)

[12.1. Bibliografía 9](#_Toc161906594)

[12.2. Direcciones web 9](#_Toc161906595)

[12.3. Artículos, revistas, apuntes, … 9](#_Toc161906596)

# Introducción.

Los restaurantes y negocios que se dedican a la venta de productos de comida cuyos locales se encuentran en el extrarradio de una ciudad o en pueblos donde no llegan servicios como las conocidas plataformas de reparto de comida a domicilio, se encuentran con que deben contratar a sus propios repartidores si quieren ofrecer este servicio de entregas. El objetivo principal de esta aplicación es que los clientes puedan realizar sus pedidos usando su propia cuenta de usuario, de forma que sea mucho más fácil para ambas partes, el restaurante no tiene que atender tantas llamadas telefónicas, y el usuario realiza el pedido de una forma más rápida y detallada.

Con la ayuda de esta aplicación, tan solo tendrías que seguir un simple e intuitivo proceso para seleccionar los productos que quieres recibir. Elige si pagarás con tarjeta o en efectivo, si estás en casa de un amigo o familiar podrás seleccionar una dirección alternativa. Los cocineros tendrán una precisa comanda con todos los detalles que añadas a cada producto, por lo que será mucho más fácil recibir exactamente lo que deseas.

Reducir el tiempo de espera de los clientes, es beneficioso para crear y mantener esa fidelidad que cualquier dueño de un negocio así quiere tener con sus consumidores.

En el caso de un restaurante, para ser más precisos, los objetivos principales son los siguientes:

* Agilizar los pedidos
* Fidelizar a los clientes
* Mejorar la gestión de productos
* Mejorar la atención al cliente

En resumen, esta aplicación representa una solución innovadora para los restaurantes y negocios de comida que operan en áreas donde los servicios de entrega a domicilio son escasos. Al proporcionar una plataforma intuitiva y fácil de usar, se simplifica el proceso de pedido para los clientes, mientras que los propietarios pueden mejorar la eficiencia operativa y la gestión de productos. Además, al enfocarse en la agilización de los pedidos, la fidelización de los clientes y la mejora de la atención al cliente, esta aplicación tiene el potencial de transformar la experiencia de compra de alimentos tanto para los consumidores como para los comerciantes, estableciendo así una base sólida para el crecimiento y la prosperidad en la industria gastronómica.

# Estado del arte.

En este apartado, exploraremos el estado actual del desarrollo de aplicaciones móviles, centrándonos en las tendencias, avances y tecnologías que han moldeado el paisaje de las aplicaciones hasta la fecha.

Comenzaremos explorando la historia y evolución de las aplicaciones móviles, desde sus humildes comienzos hasta su ubicación actual como una fuerza dominante en el mundo digital. Luego, examinaremos las tendencias actuales en el desarrollo de las aplicaciones, incluyendo tecnologías emergentes como la realidad aumentada, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas, que están dando forma al futuro de las aplicaciones móviles. Además, analizaremos investigaciones y estudios previos relevantes en el campo del desarrollo, identificando áreas de interés, desafíos y oportunidades para la innovación. Al comprender el estado actual del arte en el desarrollo de aplicaciones móviles estaremos mejor equipados para informar nuestras decisiones de diseño y desarrollo en el desarrollo de nuestra aplicación.

## Historia

La evolución de las aplicaciones móviles ha sido un viaje fascinante que ha transformado la forma en que interactuamos con la tecnología en nuestros dispositivos. En este subapartado exploraremos los hitos clave en la historia de las aplicaciones móviles, desde sus humildes comienzos hasta su ubicación actual como una parte integral de nuestras vidas digitales

### 2.1.1 Inicio de las aplicaciones móviles

A finales de los años 90, surgieron las primeras aplicaciones móviles, que marcaron el inicio de la revolución en la forma en la que interactuamos con nuestros dispositivos móviles. En esta era pionera, los teléfonos móviles comenzaron a ofrecer más que simplemente la capacidad de realizar y recibir llamadas. Las primeras aplicaciones eran simples pero revolucionarias en su funcionalidad, brindando a los usuarios la capacidad de llevar consigo herramientas esenciales y funcionalidades básicas en sus dispositivos, como las agendas, calculadoras, editores de tonos de llamada y juegos simples. Estas aplicaciones ofrecían entretenimiento y productividad en sus dispositivos, y sentaron las bases para el desarrollo futuro de aplicaciones más avanzadas y sofisticadas.

Veamos de una forma un poco más detallada y visual como eran estas primeras aplicaciones:

* Gestión de contactos y direcciones: Las aplicaciones de gestión de contactos permitían a los usuarios almacenar y organizar sus contactos o direcciones en una agenda digital. Esto elimina la necesidad de llevar una libreta física y proporcionaba acceso rápido a la información de contacto de amigos, familiares y conocidos. En la Ilustración 1, se puede observar la interfaz y funcionamiento de la agenda de direcciones del IBM Simon, conocido como el primer smartphone de la historia según la [enciclopedia libre](https://en.wikipedia.org/wiki/IBM_Simon).
* Agendas electrónicas o calendarios: Las agendas electrónicas permitían a los usuarios programar citas, recordatorios y eventos directamente desde sus teléfonos móviles. Esto facilitaba la gestión de horarios y tareas diarias sin la necesidad de llevar una agenda física. Se puede ver en la Ilustración 2 y 3 un ejemplo de la aplicación calendario del Nokia 9000, extraído de su [manual de uso](https://www.manualslib.com/manual/2171526/Nokia-9000.html?page=27).
* Bloc de dibujo: Las pantallas táctiles existen desde antes de la revolución de los dispositivos móviles, IBM aprovechó esta tecnología y consiguió implementar estas pantallas en su Simon, algo que hizo posible tener una aplicación como el bloc de dibujo, destinada para realizar bocetos muy limitados en cuanto a color y tamaño de las líneas, pero funcional. En la Ilustración 4 se observa un extracto del [manual de uso del IBM Simon](https://www.mobilephonemuseum.com/phone-detail/ibm-simon#pdf), en el que se muestra la interfaz la aplicación.



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3



Ilustración 4

### 2.1.2 Llegada de los juegos móviles

Los juegos móviles han sido una parte integral de la experiencia de los dispositivos desde los primeros días de la telefonía móvil. A medida que la tecnología avanzaba y los dispositivos se volvían más capaces, los juegos experimentaron un auge de popularidad y se convirtieron en una forma de entretenimiento accesible para millones de personas en todo el mundo.

En la década de 1990, los primeros juegos eran simples pero adictivos, diseñados para aprovechar al máximo las limitaciones de hardware de los dispositivos de la época. Uno de los juegos más icónicos de esta época fue Tetris, que debutó en 1984 y se convirtió en uno de los primeros juegos en ser portado a dispositivos móviles. Con su sencilla premisa y su capacidad para mantener a los jugadores enganchados durante horas, Tetris marcó el comienzo de la era de los juegos móviles.

A principio de los 2000 los teléfonos Nokia dominaron el mercado de los dispositivos móviles y trajeron consigo una serie de juegos preinstalados que se convirtieron en clásicos instantáneos. Juegos como Snake, Space Impact y Bounce se convirtieron en los favoritos de los usuarios y ayudaron a popularizar los juegos móviles entre una amplia audiencia. La llegada de la App Store en 2008 y un poco después Google Play, marcó un punto de inflexión en la historia de los juegos móviles, se hablará más en detalle sobre estas plataformas un poco más adelante.

Hoy en día, los juegos móviles abarcan una amplia gama de géneros y estilos, desde juegos casuales y simples hasta experiencias de juego más complejas y profundas. Los avances en tecnología móvil han permitido la creación de juegos impresionantes en términos de gráficos, jugabilidad y narrativa, estableciendo los juegos móviles como una forma legítima de entretenimiento que rivaliza con los juegos tradicionales de consolas y PC.

A continuación, exploraremos algunos ejemplos icónicos de juegos móviles clásicos que cautivaron a millones de jugadores en todo el mundo y ayudaron a definir el paisaje de los juegos móviles tal como lo conocemos hoy en día. Desde el inolvidable Tetris hasta el frenético Snake, estos no solo representan hitos en la historia de la tecnología móvil, sino que también encarnan la nostalgia y la diversión atemporal que solo los juegos clásicos pueden brindar.

* Snake: Un clásico que debutó en dispositivos móviles. En este juego, los jugadores controlan una serpiente que crece a medida que consume objetos y deben evitar chocar contra las paredes o su propia cola. Se convirtió en un éxito mundial y se incluyó en numerosos teléfonos móviles durante años. Se puede ver un ejemplo visual en la Ilustración 5.
* Tetris: El legendario juego de rompecabezas que fue de los primeros en ser portado a dispositivos móviles. Su sencillo pero adictivo *gameplay* lo convirtió en un éxito instantáneo y un elemento básico en la historia de los juegos móviles. En el [vídeo](https://www.youtube.com/watch?v=2MzT-Yas5Yo), Robert hace una pequeña demostración de el juego.
* Space Invaders: Este popular juego de arcade también fue adaptado a dispositivos móviles, permitiendo a los jugadores disfrutar de la emoción de combatir invasores alienígenas en cualquier lugar y en cualquier momento.
* Pac-Man: El clásico juego de laberinto protagonizado por un hambriento come-cocos también encontró su camino hacia los dispositivos móviles, ofreciendo a los jugadores la oportunidad de disfrutar de su acción rápida y adictiva en la palma de su mano.

Estos dos últimos ejemplos son un poco más complicados de encontrar, ya que han sido adaptados para una amplia gama de plataformas con el tiempo y esto hace que la información específica sobre su lanzamiento en aplicaciones móviles esté mucho más escondida entre tantos artículos. En las ilustraciones 6 y 7 puede verse un ejemplo de estos en diferentes plataformas, tal vez ayuda a refrescar la memoria y traer algunos recuerdos.



Ilustración 5



Ilustración 6



Ilustración 7

#### Conclusión

Los juegos móviles clásicos han desempeñado un papel fundamental en la evolución de la tecnología móvil, transformando nuestros dispositivos en plataformas de entretenimiento portátiles y accesibles para millones de usuarios en todo el mundo. Desde los primeros días de Tetris y Snake hasta los emocionantes avances en gráficos y jugabilidad de juegos más recientes, los juegos móviles han continuado cautivando a audiencias de todas las edades y han demostrado ser una fuerza impulsora en la innovación tecnológica. A medida que miramos hacia el futuro, es evidente que los juegos móviles, inspirando nuevas formas de entretenimiento y conectando a jugadores de todo el mundo.

### 2.1.3 Auge en los *markets* de aplicaciones

En este subapartado exploraremos un poco como y cuando surgieron los primeros *markets*, o tiendas de aplicaciones, como la App Store de Apple y Google Play Store.

El surgimiento de estas tiendas de aplicaciones está estrechamente ligado al desarrollo de los *smartphones* y al crecimiento de la conectividad móvil, veamos algunos hitos importantes en la historia de los *markets* de aplicaciones.

#### Primeros dispositivos con capacidad de descarga de aplicaciones (2000s)

A principios de los años 2000, los primeros dispositivos móviles con capacidades de descarga de aplicaciones comenzaron a aparecer en el mercado. Sin embargo, en esta época, la distribución de aplicaciones era a menudo fragmentada y dependía de los fabricantes de dispositivos y operadoras móviles.

#### Lanzamiento de la App Store de Apple (2008)

Uno de los hitos más importantes en la historia de los *markets* de aplicaciones fue el lanzamiento de la App Store de Apple en julio de 2008. La App Store permitió a los usuarios de iPhone descargar aplicaciones de forma centralizada y segura, lo que transformó radicalmente la forma en que las personas interactuaban con sus dispositivos móviles.

La App Store ofrecía una amplia variedad de aplicaciones, desde juegos hasta utilidades de productividad, y proporcionaba a los desarrolladores una plataforma para distribuir y monetizar sus creaciones. Se puede notar el entusiasmo de esta novedad en la [publicación](https://www.vidaextra.com/industria/160-juegos-disponibles-en-el-lanzamiento-de-la-app-store) de Txema Marín, donde cuenta que la tienda contaba con más de 160 aplicaciones de ocio y juego, ordenados por categorías.

#### Lanzamiento de Google Play (anteriormente Android Market)(2008)

Poco después de lanzamiento de la App Store, concretamente en octubre de 2008, Google lanzó su propia tienda de aplicaciones, Android Market. Junto con el sistema operativo Android 1.0, servía como una plataforma centralizada para que los usuarios de dispositivos Android descargaran aplicaciones, juegos y otros contenidos.

En marzo de 2012 Google anunció una reestructuración y renombramiento de sus servicios de entretenimiento digital. Como parte del cambio, el Android Market fue renombrado como Google Play Store, reflejando la expansión de la plataforma para incluir no solo aplicaciones, sino también música, libros, y otros contenidos digitales.

#### Explosión de la popularidad y crecimiento continuo

Desde el lanzamiento de la App Store y Google Play Store, el número de aplicaciones disponibles ha experimentado un crecimiento exponencial. Millones de aplicaciones cubren una amplia gama de categorías, desde juegos y redes sociales hasta productividad y salud, ofreciendo a los usuarios una variedad sin precedentes de opciones para personalizar y mejorar sus móviles.

Los markets han creado oportunidades significativas para los desarrolladores de aplicaciones para monetizar su trabajo. A través de modelos de negocio como la publicidad, las compras dentro de la aplicación y las suscripciones, los desarrolladores pueden generar ingresos significativos y construir negocios sostenibles entorno a sus aplicaciones. También han implementado medidas de seguridad robustas para proteger a los usuarios contra aplicaciones maliciosas y potencialmente dañinas. Las tiendas de aplicaciones realizan revisiones y verificaciones rigurosas antes de aprobar nuevas aplicaciones para su inclusión en sus plataformas, lo que brinda a los usuarios una mayor confianza al descargar y utilizar aplicaciones.

Las tiendas continúan siendo un centro de innovación, con nuevos tipos de aplicaciones, características y servicios que se lanzan regularmente. Desde aplicaciones de realidad aumentada hasta aplicaciones de inteligencia artificial, los *markets* están en constante evolución para satisfacer las cambiantes necesidades y demandas de los usuarios móviles.

En las ilustraciones 8 y 9 se puede observar la evolución de estas tiendas desde su lanzamiento hasta día de hoy.

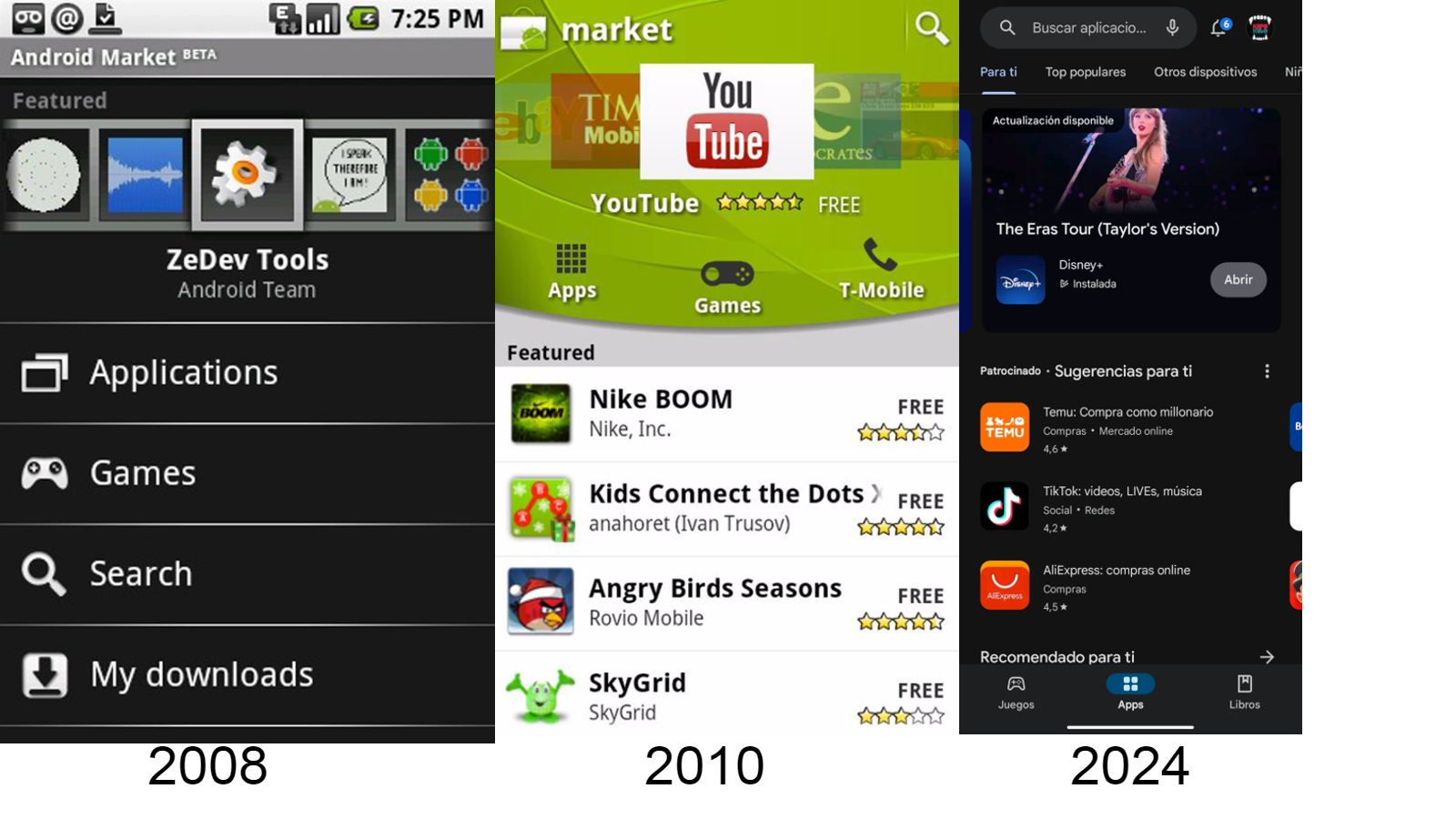


Ilustración 8



Ilustración 9

### 2.1.4 Estado actual de las aplicaciones

En el vertiginoso mundo de la tecnología móvil, las aplicaciones desempeñan un papel fundamental en la forma en que interactuamos con el mundo que nos rodea. En el contexto específico de la gestión de pedidos en restaurantes, las aplicaciones móviles han transformado la experiencia tanto para los propietarios de restaurantes como para los clientes.

Este apartado se centra en explorar el estado actual de las aplicaciones móviles relacionadas con nuestro proyecto de desarrollo de una aplicación para la gestión de pedidos en restaurantes. Analizaremos las tendencias y características que conforman el panorama actual de las aplicaciones en este ámbito.

#### Tendencias actuales en aplicaciones para restaurantes

Entre las principales tendencias actuales, se encuentran:

* Pedidos en línea y entrega a domicilio: La pandemia de COVID-19 ha acelerado la adopción de pedidos en línea y servicios de entrega a domicilio. Las aplicaciones que permiten a los usuarios realizar pedidos desde sus dispositivos móviles y programar entregas han experimentado un aumento significativo en la demanda.
* Pedidos sin contacto y pagos móviles: Con un enfoque renovado en la seguridad y la higiene, las aplicaciones que facilitan pedidos sin contacto y pagos móviles están en alza. Características como la digitalización de menús, la gestión de pagos y la emisión de recibos electrónicos ayudan a minimizar el contacto físico y mejorar la experiencia del cliente.
* Personalización y recomendaciones: Las aplicaciones que ofrecen experiencias personalizadas y recomendaciones basadas en el historial de pedidos y las preferencias del usuario están ganando popularidad. La capacidad de adaptar la oferta del restaurante a las preferencias individuales aumenta la satisfacción del cliente y fomenta la lealtad a la marca.
* Integración con las redes sociales y reseñas en línea: Las aplicaciones que integran funciones sociales, como compartir fotos de platos y dejar reseñas en línea han creado una forma de representar el “boca a boca” de los usuarios digitalmente. Estas integraciones permiten a los usuarios interactuar con el restaurante y compartir sus experiencias, lo que aumenta la visibilidad y la reputación del establecimiento.
* Gestión de filas (o colas) y reservas: Ofrecer funciones de gestión de filas virtuales y reservas hacen que cada vez suba más la demanda. Estas características permiten a los usuarios evitar largas esperas y asegurar una mesa en el restaurante, mejorando la experiencia general del cliente.
* Integración con programas de fidelización y cupones: Las aplicaciones que se integran con programas de fidelización y ofrecen cupones y ofertas exclusivas están generando interés entre los usuarios. Estas integraciones ayudan a aumentar la retención de clientes y fomentar la repetición de negocios.

#### Experiencia del usuario en aplicaciones de gestión de pedidos

#### Seguridad y privacidad

#### Innovación y futuro de las aplicaciones para restaurantes.

# Estudio de viabilidad. Método DAFO.

## Estudio de mercado.

## Planificación temporal o agenda de trabajo.

# Análisis de requisitos.

# Diseño.

# Codificación.

## Tecnologías elegidas y su justificación.

## Documentación interna del código.

## Manual de usuario.

# Despliegue.

## Diagramas de despliegue.

## Descripción de la instalación o despliegue.

# Herramientas de apoyo.

# Control de versiones

Uso de github y referencia a mi repositorio

# Pruebas.

# Conclusiones.

## Conclusiones sobre el trabajo realizado

## Conclusiones personales

## Posibles ampliaciones y mejoras

Sacar una versión de escritorio para los ordenadores del establecimiento

# Referencias

## Bibliografía

## Direcciones web

## Artículos, revistas, apuntes, …