Aplicación móvil OrdersAll para gestión de pedidos.

Nombre Estudiante: Mario Andrés Palma Jaramillo
Máster Universitario en Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles

Nombre Consultor/a: Eduard Martin Lineros
Profesor/a responsable de la asignatura: Carles Garrigues Olivella

Fecha de Entrega
04/01/2017

Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 España de Creative Commons

B) GNU Free Documentation License (GNU FDL)

Copyright © 2016 Mario Palma J.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.
A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

C) Copyright

© (Mario Palma)
Reservados todos los derechos. Está prohibido la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la impresión, la reprografía, el microfilme, el tratamiento informático o cualquier otro sistema, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler y préstamo, sin la autorización escrita del autor o de los límites que autorice la Ley de Propiedad Intelectual.

FICHA DEL TRABAJO FINAL

Título del trabajo:	Aplicación móvil OrdersAll para gestión de pedidos.
Nombre del autor:	*Mario Palma Jaramillo*
Nombre del consultor/a:	**Eduard Martin Lineros**
Nombre del PRA:	*Carles Garrigues Olivella*
Fecha de entrega (mm/aaaa):	01/2017
Titulación::	Máster Universitario en Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles
Idioma del trabajo:	*Castellano*
Palabras clave	*Móvil, pedidos, Mapas*

Resumen del Trabajo:

Con esto se quiere crear esta aplicación que será de tipo comercial que se ofrecerá a las empresas para que se suscriban a nuestro servicio dentro de la localidad o ciudad, dando la plataforma como medio de comunicación entre la empresa y el cliente, la empresa tenga la posición correcta del cliente, el pedido exacto y la forma de pago con tarjeta electrónica o paypal, y al cliente mostrar en donde se encuentra mi pedido, tiempo de llegada, mostrar en un mapa en donde se encuentra el transportador y la información necesaria para que el cliente se sienta seguro de su pago y de su pedido.

Esto se realizará a través de una aplicación móvil híbrida, porque nos permite exportar a las diferentes plataformas como a ios o Android, con lenguajes como Html5, Css y javascript con la ayuda de ionic y apache cordova.

En cuanto a la metodología de trabajo, se usó la de “Diseño Centrado en el Usuario”. Esta metodología es la más simple y en la que se basan en el usuario.

Al trabajar en este proyecto se aprendió a trabajar con mapas y sus direcciones, el uso de gps y utilizar sockect io para poder enviar información en tiempo real. El punto más importante es la investigación autodidacta para mejorar los conocimientos.

Gracias a este trabajo, he tenido la ocasión de conocer nuevas tecnologías para el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas obteniendo una experiencia enriquecedora y una formación en profundidad sobre el ciclo de desarrollo centrado en dispositivos móviles

Abstract (in English, 250 words or less):

With this it is wanted to create this application that will be of commercial type that will be offered to the companies so that they subscribe to our service within the locality or city, giving the platform like means of communication between the company and the client, the company has the Customer's correct position, exact order and payment method with electronic or paypal card, and the customer to show where my order is, arrival time, display on a map where the conveyor is and the information necessary for it The client will feel secure in his payment and his order.

This will be done through a hybrid mobile application, because it allows us to export to different platforms like ios or Android, with languages like Html5, Css and javascript with the help of ionic and apache cordova.

As for the methodology of work, the "User-Centered Design" was used. This methodology is the simplest and on which are based on the user.

Working on this project, he learned how to work with maps and their addresses, the use of gps and use sockect io to be able to send information in real time. The most important point is self-directed research to improve knowledge.

Thanks to this work, I have had the opportunity to learn about new technologies for the development of hybrid mobile applications, obtaining an enriching experience and in-depth training on the development cycle focused on mobile devices.

Índice

1. Introducción 1
1.1 Contexto y justificación del Trabajo 1
1.2 Objetivos del Trabajo 2
1.3 Enfoque y método seguido 2
1.4 Planificación del Trabajo 2
1.5 Breve sumario de productos obtenidos 3
1.6 Breve descripción de los otros capítulos de la memoria 3
2. Diseño 4
2.1 Usuarios y contexto de uso 4
2.1.1 Historias de usuarios 4
2.1.2 Escenarios de usuarios 5
2.1.3 Métodos de indagación 5
2.1.3.1 Encuesta 6
2.1.3.2 Análisis de aplicaciones del mercado 11
2.1.4 Perfiles de Usuario 13
2.2. Diseño conceptual 16
2.2.1 Escenarios de Uso 16
2.2.2 Flujos de interacción 17
2.3 Prototipado 18
2.4 Evaluación 24
2.4.1 Preguntas para obtener información sobre el usuario 24
2.4.2 Tareas que los usuarios deben realizar 24
2.4.3 Preguntas referentes a las tareas 25
2.5 Diseño técnico 26
2.5.1 Casos de Uso 26
2.5.2 Diseño de la arquitectura de la aplicación 32
2.5.2.1 Diagrama ER base de datos 32
2.5.2.2 Diagrama de clases 32
2.5.2.3 Arquitectura de sistema 33
3. Desarrollo 36
3.1 Gitlab 36
3.2 Google Maps Android API v3 36
3.3 Ionic v1 37
3.4 cordova-plugin-geolocation 38
3.5 Backend 38
3.5.1 node Express 39
3.5.2 socket io 39
3.5.3 mysql 40
3.5.4 Openshift 40
4. Pruebas 43
4.1 Pruebas de funcionamiento y usabilidad 43
4.2 Desarrollo de pruebas 43
4. 3 Pruebas Aceptación de usuario 45
5. Conclusiones 46

6. Glosario 47
7. Bibliografía 48
8. Anexos 49
8.1 Compilación aplicación usuario 49
8.2. Manual de usuario 50
8.3 Manual de entregador 56

Lista de figuras

Ilustración 1Plan de trabajo 2
Ilustración 2 Encuesta aplicada a usuarios 7
Ilustración 3 Megabite 11
Ilustración 4 Just Eat 11
Ilustración 5 Come ya 12
Ilustración 6 Pedimos Ya 12
Ilustración 7 Flujos de interacción 17
Ilustración 8 Pantalla Splash 18
Ilustración 9 Pantalla Inicio de usuario 18
Ilustración 10 Pantalla Registro de usuario 19
Ilustración 11 Pantalla Pagos de usuario 19
Ilustración 12 Pantalla Menú 20
Ilustración 13 Pantalla de inicio 20
Ilustración 14 Pantalla Empresa 21
Ilustración 15 Pantalla Producto 22
Ilustración 16 Pantalla pedido 22
Ilustración 17 Pantalla tus pedidos 23
Ilustración 18 Pantalla detalle pedido 23
Ilustración 19 Pantalla ver mapa 24
Ilustración 20 Diagrama Caso de uso 26
Ilustración 21 Diagrama Base de datos 32
Ilustración 22 Diagrama de clases 33
Ilustración 23 Arquitectura física 34
Ilustración 24 Arquitectura lógica 35

1. Introducción

1.1 Contexto y justificación del Trabajo

El mercado laboral está experimentando un cambio de modelo. La crisis económica ha provocado que muchas personas perdieran su puesto de trabajo, y esto ha supuesto una nueva era en lo que se refiere a las formas de empleo.

Nuestra economía va encaminada hacia un modelo laboral enfocado en los empleos parciales y los trabajos por proyectos individuales estimulando un mercado de trabajo cada vez más flexible y volátil, por lo que está empezando a calar la perspectiva de profesionales que trabajan por cuenta propia y cobran por proyecto realizado, en lugar de una cantidad fija al mes.

La tecnología está permitiendo derribar las barreras del mercado de trabajo de forma importante y ahora cualquier profesional tiene la oportunidad de ofrecer su experiencia y servicios ganando un dinero extra. Los profesionales pueden vender su experiencia y sus servicios online, a través de plataformas que les conectan con otros usuarios que buscan sus servicios para realizar un trabajo concreto.

Todas las personas del mundo tenemos la necesidad de comprar algún articulo, esto puede ser comida rápida, ropa, alimentos, etc., pero se tiene varios factores que nos imposibilita hacerlo como la falta de tiempo, trabajo, problemas físicos, entre otros. Actualmente las nuevas tecnología puede aportar a solucionar en cierta forma este problema, como son las aplicaciones móviles, casi todas las personas contamos con un dispositivo.

Actualmente existen aplicaciones en el mercado de las app como Megabite, la nevera roja, justeat, Comeya, pedidosYa, entre otras. Las aplicaciones en el mercado no cuentan con tecnologías actuales como la información de mi pedido en tiempo real utilizando tecnologías de mapas.

Con esto se quiere crear esta aplicación que será de tipo comercial que se ofrecerá a las empresas para que se suscriban a nuestro servicio dentro de la localidad o ciudad, dando la plataforma como medio de comunicación entre la empresa y el cliente, la empresa tenga la posición correcta del cliente, el pedido exacto y la forma de pago con tarjeta electrónica o paypal, y al cliente mostrar en donde se encuentra mi pedido, tiempo de llegada, mostrar en un mapa en donde se encuentra el transportador y la información necesaria para que el cliente se sienta seguro de su pago y de su pedido.

Esto se realizará a través de una aplicación móvil híbrida, porque nos permite exportar a las diferentes plataformas como a ios o Android, con lenguajes como Html5, Css y javascript con la ayuda de ionic y apache cordova.

El abanico de posibilidades que se abre a través de las tecnologías móviles son innumerables, además el avance de las formas de pago que han implementando las empresas como Pay pal y tarjetas de crédito, ayuda a los clientes a tener

posibilidades de compra sin moverse del lugar que se encuentre y rompiendo muchas brechas de ventas de productos.

1.2 Objetivos del Trabajo

- Plasmar los conocimientos adquiridos a lo largo de toda la titulación. Principalmente los relativos a la gestión de proyectos, usabilidad y desarrollo de dispositivos móviles.
- Realizar un análisis de las tecnologías móviles y casos de éxito para los pedidos a domicilio.
- Desarrollar el diseño e implementación de la aplicación de pedidos.
- Realizar las pruebas y documentación de la aplicación.

1.3 Enfoque y método seguido

Existen varias estrategias de desarrollo como adaptar un producto existente y desarrollar uno nuevo, en nuestro caso no contamos con el código para poder adaptar es por esos que se desarrollará un producto nuevo que cuente con todos los requerimientos y tecnologías actuales; como son la ubicación de personas a través de los mapas de google e implementándola en tecnología híbrida como es Ionic, que permite compilar a IOS y Android y asegurando un tiempo de desarrollo rápido tomando en cuenta la limitante del mismo.

1.4 Planificación del Trabajo

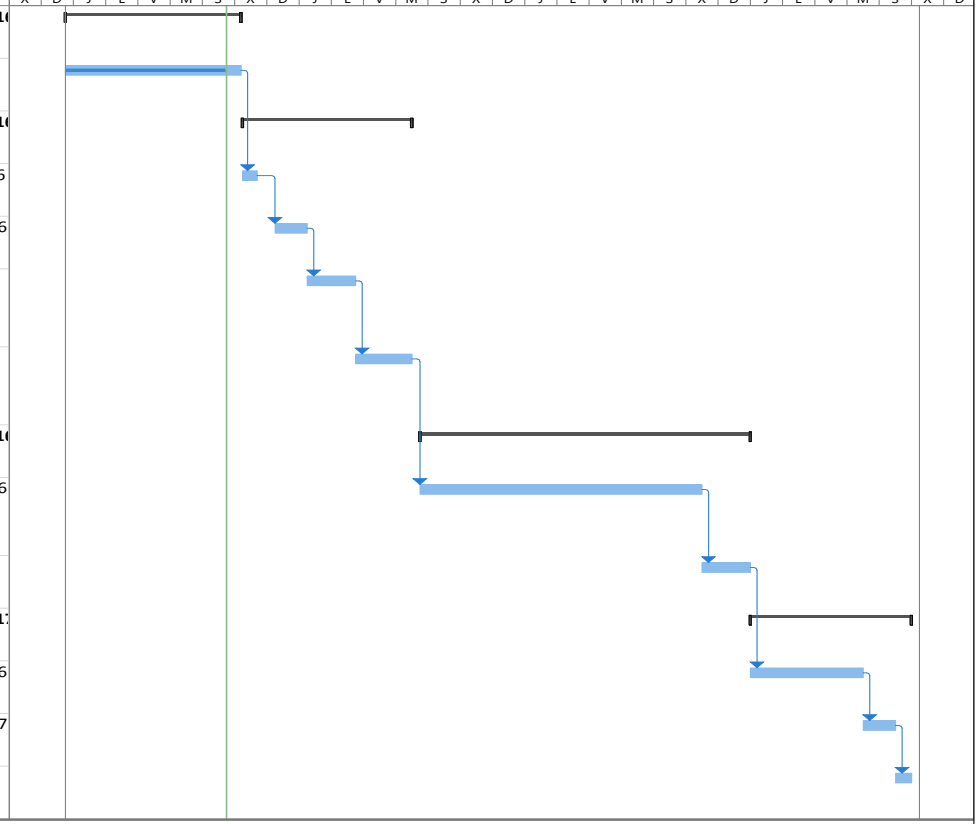
Para la realización del proyecto serán necesarios los siguientes elementos y tecnologías:

- Ionic
- Api de Google maps
- Smartphone con Android Jelly Bean o posterior.
- Computador Macbook pro core i7 de 16gb de ram.

Otros programas:
- Cacoo, utilizado para la creación de diagramas.
- Office Project, realización de la planificación del proyecto.
- Prezi online para la presentación.
- Nodejs con express, para cargar datos.

En cuanto a la metodología de trabajo, se usará la de “Diseño Centrado en el Usuario”. Esta metodología es la más simple y en la que se basan en el usuario. Las pruebas de Evaluación Continua (PEC), estas entregas permitirán llevar a cabo una evaluación y revisión constante por parte del consultor, permitiendo traducir este feedback en mejoras que permitan mejorar la calidad del producto final.

Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1			**1 Plan de trabajo**	**128 horas**	**mié 21/09/1**	**mié 12/10/1**
2			1.1 Elaboración del plan de trabajo	128 horas	mié 21/09/16	mié 12/10/16
3			**2 Diseño de la aplicación**	**120 horas**	**jue 13/10/16**	**mié 02/11/1**
4			2.1 Análisis de requisitos de la aplicación	16 horas	jue 13/10/16	vie 14/10/16
5			2.2 Elaborar escenarios de uso	32 horas	lun 17/10/16	jue 20/10/16
6			2.3 Diseño de flujos de interacción en el sistemas	32 horas	vie 21/10/16	mié 26/10/16
7			2.4 Diseñar y construir un prototipo de alto nivel de la aplicación	40 horas	jue 27/10/16	mié 02/11/16
8			**3 Implementación**	**232 horas**	**vie 04/11/16**	**mié 14/12/1**
9			3.1 Desarrollo y codificación de la aplicación	200 horas	vie 04/11/16	jue 08/12/16
10			3.2 Pruebas de la aplicación	32 horas	vie 09/12/16	mié 14/12/16
11			**4 Producto final**	**112 horas**	**jue 15/12/16**	**mié 04/01/1**
12			4.1 Memoria final del producto	80 horas	jue 15/12/16	jue 29/12/16
13			4.2 Publicación en las tiendas	16 horas	jue 29/12/16	lun 02/01/17
14			4.3 Video explicativo de la aplicación	16 horas	lun 02/01/17	mié 04/01/17



Proyecto: Aplicación móvil para
Fecha: mar 11/10/16

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Progreso
Resumen	Tarea manual	solo fin	Progreso manual
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	

Ilustración 1Plan de trabajo

1.5 Breve sumario de productos obtenidos

- Aplicación móvil para la gestión de pedidos OrdersAll
- Memoria final donde consta toda la documentación que detalla todo el proceso de análisis, diseño y desarrollo del app.
- Presentación a través de un video explicativo.

1.6 Breve descripción de los otros capítulos de la memoria

El resto de la memoria describe las tareas más destacadas realizadas, tales como el Diseño Centrado en el Usuario, Prototipos, descripción detallada de Casos de Uso, etc.
A continuación se describirán los aspectos más relevantes de la fase de implementación, como las soluciones adoptadas, los componentes creados y demás particularidades del desarrollo de la aplicación.
Por último se describirán las conclusiones finales a las que se ha llegado en el desarrollo del proyecto y se indicarán las fuentes utilizadas para desarrollar este, y un glosario de términos utilizados en el presente documento.

2. Diseño

2.1 Usuarios y contexto de uso

El objetivo de esta fase es conocer las característica de los usuarios, sus necesidades y objetivos, así como el contexto de uso, para poder detectar la funcionalidades que deberá tener la aplicación para satisfacer a los usuarios.

2.1.1 Historias de usuarios

Persona 1: Yesenia

Yesenia tiene 34 años, es odontóloga tiene su consultorio privado, vive junto a sus dos hijos pequeños, al sur de la ciudad de loja.

En su familia le gusta mucho la comida rápida, le gusta salir a comer, aunque es un poco difícil por la distancia.

Suele conectarse a Internet a diario y desde varios dispositivos. Tiene un tablet, un móvil y un portátil.

Persona 2 Marcelo

Macelo tiene 40 años, es chef, el vive con su hijo en una casa donde tiene su propio restaurant, el vive en las afueras de Loja.
Le gusta prepara la comida italiana, como pizza, pastas, entre otros. No conoce mucho de tecnología, pero si le gusta aprender.

Se dedica a preparar comida a sus conocidos y amigos, y de eso se gana la vida

Persona 3 Antonio

Antonio tiene 30 años y trabaja como diseñador en una consultoría. Vive en Madrid junto a su novia.

La consultora ha creado aplicaciones para muchas de las empresas tecnológicas mas importantes del mundo. Trabaja en un equipo multidisciplinar y es el encargado de coordinar el trabajo de los demás diseñadores.

En su trabajo funciona con ordenadores Mac, pero el tiene un dispositivo Android, que es con el que utiliza la aplicación. Normalmente le dedica varias tardes a la semana a desarrollar sus creaciones.

2.1.2 Escenarios de usuarios

Objetivos del Escenario

• Conocer diferentes situaciones que se podrían dar en la aplicación en el uso del día a día.
• Establecer y determinar las relaciones entre la aplicación y los usuarios.
• Descubrir posibles nuevas tareas que podrían llevar a cabo los usuarios.
• Corroborar las posibles convenciones que los usuarios ya conocen y tienen asimiladas y cuales no.
• Determinar los distintos funcionamientos de la aplicación.
• Determinar los distintos alcances de los dos tipos de usuarios que existen en la aplicación.

Escenario Usuario Yesenia

Yesenia es una persona ocupada, que le gusta buscar muchos productos en el internet pero en su país son existen paginas que permitan comprar con tarjeta de crédito y eso lo limita demasiado, y también le da un poco de miedo aplicar esos medios.

Se aburre de aplicaciones que no son sencillas de usar, y que no le llamen la atención.

Sobre la comida le gusta que se buena, y especialmente pide comida rápida, y con buenas promociones.

Escenario Usuario Marcelo

Marcelo es un chef joven, que sabe que hay mucha competencia, le gusta la tecnología, ha intentado vender por Facebook pero es poco difícil por ese medio, espera tener un menú variado, especialmente con muchas promociones, lo que no sabe es como hacer llegar sus productos, espera que haya un entregador que el siempre le asigne, y que se asegure que sus productos lleguen.

Escenario Usuario Antonio

Antonio, es un especialista en tecnología, el gusta comprar en línea pero es muy critico de las aplicaciones, esta tiene que ser sencilla, que guarde información de sus pedidos, tiene que ser actualizada, que tenga algún componente interesante, como mapas en tiempo real, y se pague con algún sistema de pago electrónico.

2.1.3 Métodos de indagación

Los métodos de indagación elegidos son Encuesta Online y Benchmarking.

El motivo de la elección del método de Encuesta Online es que los encuestados no deban estar presentes, permitiendo así que los encuestados puedan completar la encuesta en casa o cuando dispongan de tiempo.
En cuanto al Benchmarking, permitirá hacer un análisis competitivo de las aplicaciones similares, obteniendo conclusiones en cuanto a experiencia de uso y funcionalidades que debe aportar la aplicación.

2.1.3.1 Encuesta

Se ha creado una encuesta a usuarios con 10 preguntas, como se las detalla a continuación:

- ¿Cual es tu sexo?
- ¿Cual es tu edad?
- ¿Cual es tu profesión?
- ¿Qué experiencia tienes con el uso de tecnología móvil como tablets o móviles smartphones?
- Has comprado algún producto a través de medios electrónicos?
- Cuentas con tarjeta de crédito o cuenta pay pal?
- Te gustaría pedir comida o algún otro producto a domicilio dentro de tu localidad y pagar electrónicamente(Paypal o tarjeta de crédito)
- Conoces alguna aplicación electrónica (web o móvil) para envió de pedidos como comida ropa, otros, dentro de tu localidad?
- Haz usado google maps
- Te gustaría conocer a través de un mapa en que lugar se encuentra tu pedido en tiempo real?

La encuesta se la aplicó de forma electrónica usando Google Forms, ha sido distribuida, usando su enlace de acceso URL y distribuyéndolo mediante correo electrónico, mensajería, redes sociales, etc a personas de mi círculo de conocidos (familiares, amigos, compañeros de trabajo y el circulo de éstos a su vez).

Captura de pantalla:

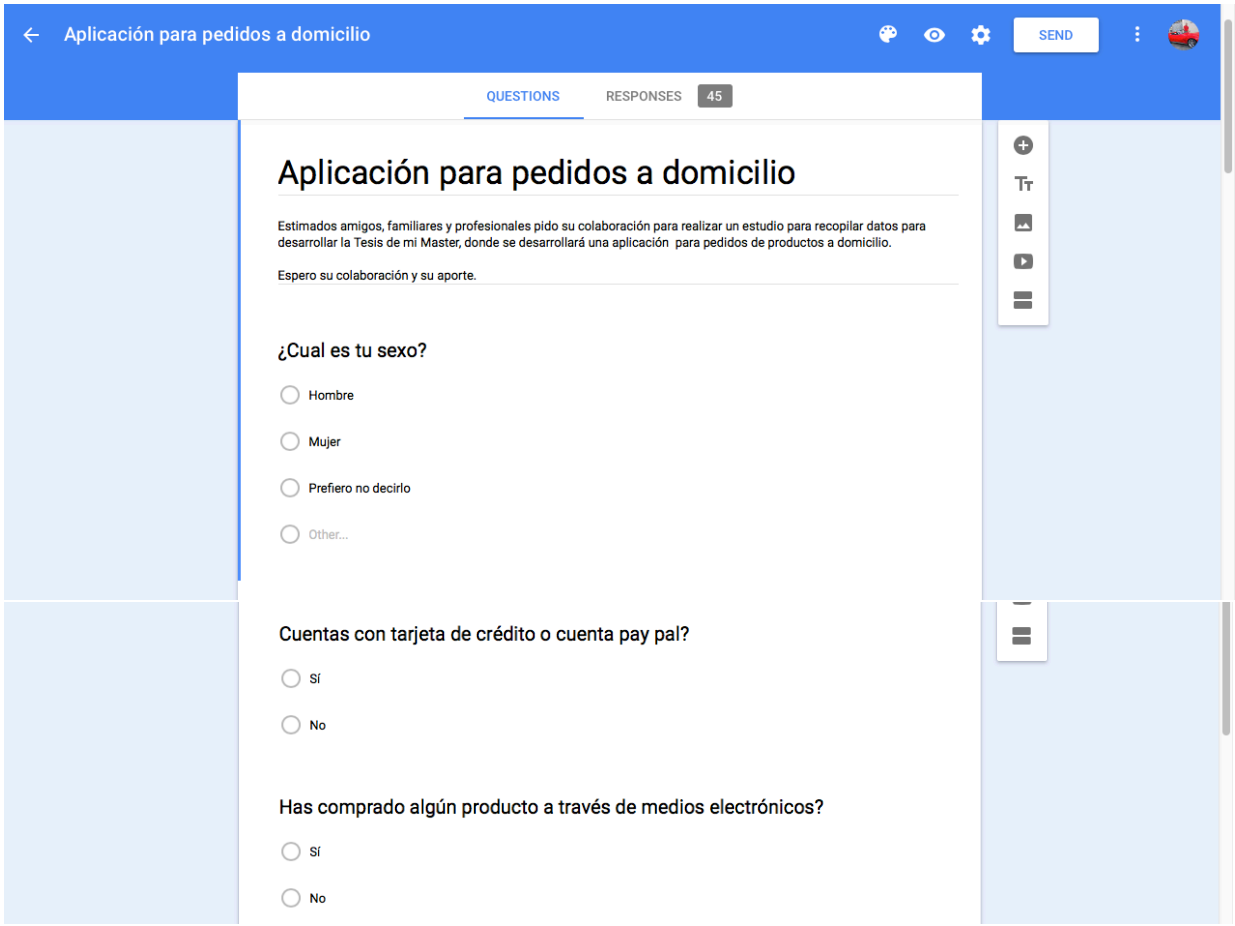
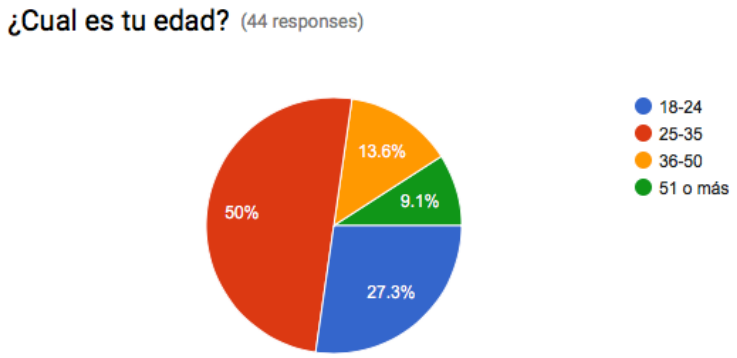


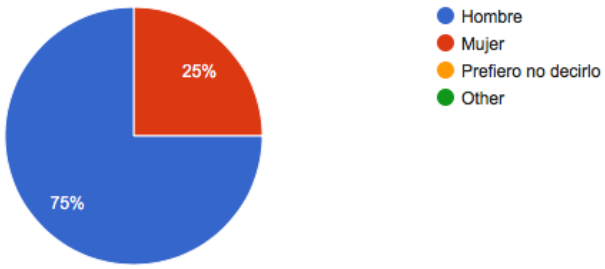
Ilustración 2 Encuesta aplicada a usuarios

Resultados

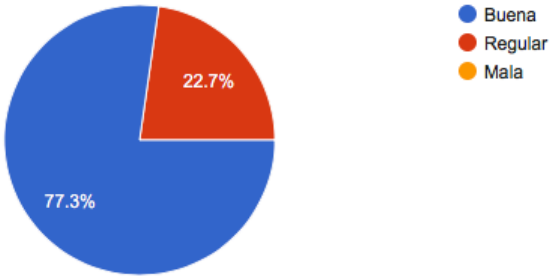
En total se obtuvo 44 respuestas, como se muestra a continuación:



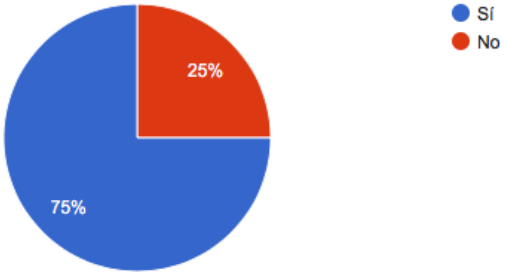
¿Cual es tu sexo? (44 responses)



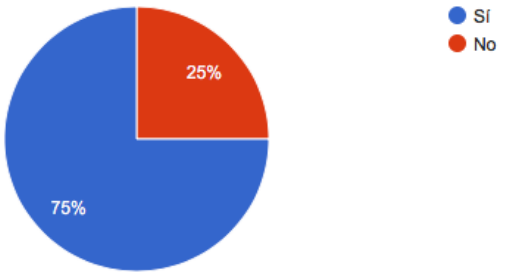
¿Qué experiencia tienes con el uso de tecnología móvil como tablets o móviles smartphones?
(44 responses)



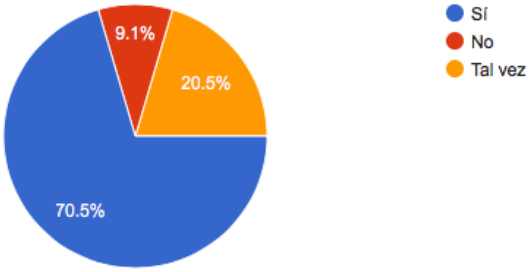
Cuentas con tarjeta de crédito o cuenta pay pal? (44 responses)



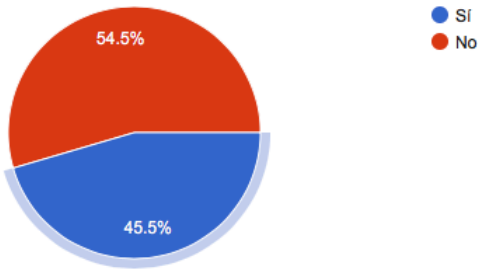
Has comprado algún producto a través de medios electrónicos? (44 responses)



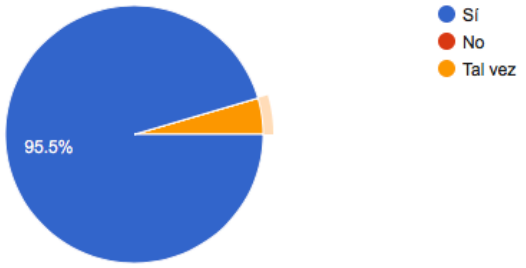
Te gustaría pedir comida o algún otro producto a domicilio dentro de tu localidad y pagar electrónicamente(Paypal o tarjeta de crédito)
(44 responses)



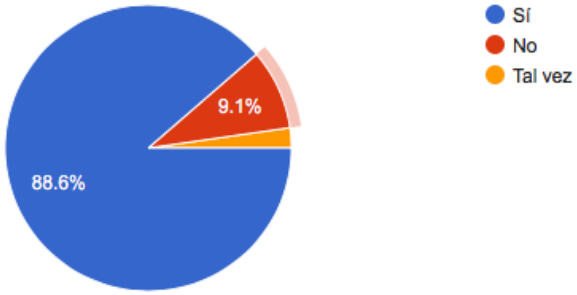
Conoces alguna aplicación electrónica (web o móvil) para envió de pedidos como comida ropa, otros dentro de tu localidad?
(44 responses)



Te gustaría conocer a través de un mapa en que lugar se encuentra tu pedido en tiempo real?
(44 responses)



Haz usado google maps (44 responses)



Conclusiones de la encuesta

Las conclusiones que se extraen, de los resultados obtenidos en la encuesta, son las siguientes:

- Las personas cuentas con dispositivos celulares o tablets con un uso regular de los dispositivos
- Es posible el pago de productos a través de medios electrónicos como tarjeta electrónicas o paypal
- Si les gustaría una aplicación de que preste ese servicio, sabiendo que el 54% de las personas no conocen un app p página web que preste ese servicio en su localidad, dándonos posibilidades de que es importante el desarrollo de la misma.
- Y además al 95,5% les gustaría tener información de su pedido en tiempo real a través de un mapa, sabiendo que la gran mayoría a usado el google maps y eso no ayuda a no tener limitantes de la tecnología.

2.1.3.2 Análisis de aplicaciones del mercado

Existen varias aplicaciones que se van analizar siendo estas las más importantes, que detallamos a continuación:

Megabite

Es una plataforma Web, Web Móvil y App Móvil, a través de la cual con mucha facilidad y rapidez, puedes realizar pedidos a domicilio teniendo a tu disposición una amplia variedad de restaurantes y platos para elegir.

http://www.megabite.menu

Ilustración 3 Megabite

JUST EAT - Comida a domicilio

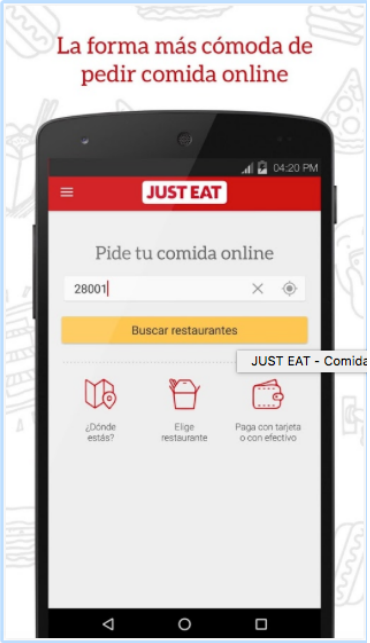


Ilustración 4 Just Eat

Tu móvil ya es capaz de cocinar por ti! Aprovecha y pide comida a domicilio online en más de 3.000 restaurantes con la aplicación de JUST EAT. Estés donde estés y sin tener que ensuciar tu cocina. ¿Qué más se puede pedir?

Es la forma más cómoda, fácil y variada de pedir tu comida a domicilio. Además podrás beneficiarte de OFERTAS EXCLUSIVAS de hasta 50% de dto.

Descárgate la aplicación GRATUITA y disfruta de las siguientes ventajas:

- La mayor oferta y variedad de restaurantes
- Promociones de hasta el 50% dto.
- La forma más cómoda de pedir comida a domicilio
- La plataforma más segura; líder en 13 países y avalados por Confianza Online
- Pago en efectivo o con tarjeta
- Utiliza tu cuenta de JUST EAT o crea una nueva

Come Ya

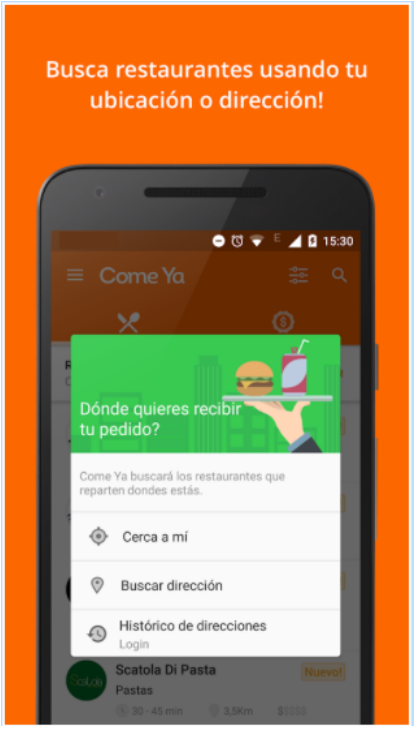


Ilustración 5 Come ya

Pedir comida a domicilio nunca fue más rápido y fácil. Hemos cambiado la forma en que pides comida en línea!

1. Escoge entre los restaurantes más populares de la ciudad tus platos favoritos, arma tu pedido con los ingredientes y extras de tu elección, y si quieres escribe algunas instrucciones para cada plato.

2. Realiza tu pedido y éste llegará directamente al restaurante, no utilizamos humanos para este proceso

3. El restaurante se encargará de notificarte cómo va tu pedido y nuestro sistema se asegurará de hacerle un buen seguimiento.

4. Nuestros restaurantes junto con nuestro equipo haremos todo lo posible para que tu pedido llegue sin retrasos y en las mejores condiciones.

Pedidos Ya

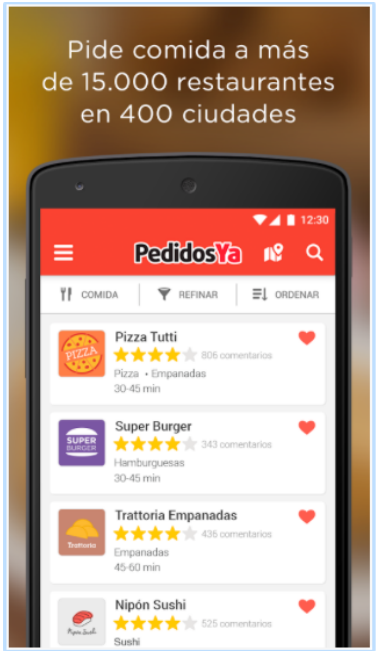


Ilustración 6 Pedimos Ya

Cómo funciona?
1. Usa tu ubicación actual o ingresa tu dirección para encontrar restaurantes cerca de ti
2. Elige tu restaurante favorito y pide comida a través de tu teléfono
3. Tu pedido se confirma al instante y tu comida es enviada por el restaurante
Además, con PedidosYa podrás:
- Ver comentarios y puntuaciones a restaurantes de otros usuarios
- Agregar notas a tus pedidos
- Repetir tus últimos pedidos de comida, ¡y mucho más!

Conclusiones de las aplicaciones

- No todas las aplicaciones contienen pagos electrónicos
- No cuentan con información de su pedido.
- Sería importante agregar calificación y comentarios de los restaurantes
- La mayoría de aplicaciones son para comida
- Sería importante tener convenios de promociones de los locales para conseguir mayor suscriptores.

2.1.4 Perfiles de Usuario

Para la aplicación se ha identificado varios usuarios que se han detectado en análisis previo, que detallamos a continuación:

- Usuario Activo
- Usuario sin sesión
- Entregador

Especificación de tareas

Las principales tareas que debe realizar el sistema son las siguientes:

Identificación del requerimiento	
Nombre del Requerimiento	Registro de usuario
Descripción del requerimiento	-Debe registrar datos, entre los más importantes es su correo electrónico, Nombe completos, cédula o Id, Nombre de usuario, contraseña, su dirección. - validar el registro con correo electrónico o con verificación de mensaje a su número. - Registrar cuentas de pago, no es necesario lo podrá hacer en efectivo.
Prioridad del requerimiento	Alta

Identificación del requerimiento	
Nombre del Requerimiento	Ingreso de usuario

Descripción del requerimiento	- Colocar su usuario y contraseña - El sistema validará sus datos
Prioridad del requerimiento	Alta

Identificación del requerimiento	
Nombre del Requerimiento	Visualizar productos y locales
Descripción del requerimiento	- Realizar busquedas por restaurante, por tipo de producto. - Ver pantalla principal con productos destacados. - Ver promociones del día
Prioridad del requerimiento	Alta

Identificación del requerimiento	
Nombre del Requerimiento	Comprar producto
Descripción del requerimiento	- Ver detalles de productos - Colocar la cantidad - Identificar la posición del gps - Click comprar - Colocar forma de pago - Si es tarjeta o paypal verificar pago - Mensaje de validación - Ver historial de compra
Prioridad del requerimiento	Alta

Identificación del requerimiento	
Nombre del Requerimiento	Ver en el mapa donde se encuentra el producto
Descripción del requerimiento	- Ver historial de compra - Ver estado de pedido

	- Ver ubicación de pedido - Si el pedido se encuentra en estado en camino click en mapa para verificar estado
Prioridad del requerimiento	Alta

Identificación del requerimiento	
Nombre del Requerimiento	Calificar producto
Descripción del requerimiento	- Una vez entregado - Permite calificar empresa - Botón guardar
Prioridad del requerimiento	Alta

Entregador

Identificación del requerimiento	
Nombre del Requerimiento	Ingresar usuario
Descripción del requerimiento	- Colocar su usuario y contraseña - El sistema validará sus datos y permitirá ingresar en pantallas de vendedor
Prioridad del requerimiento	Alta

Identificación del requerimiento	
Nombre del Requerimiento	Revisar productos asignados
Descripción del requerimiento	- Ver pedidos asignados a cada entregador. - Tomar un pedido - Cambiar estado al entregar - Mensaje de confirmación si es entregado
Prioridad del requerimiento	Alta

Identificación del requerimiento	
Nombre del Requerimiento	Ver Mapa pedidos
Descripción del requerimiento	- Ver pedidos - Verificar estado - Ver mapa - Asignar la mejor ruta del mapa
Prioridad del requerimiento	Alta

2.2. Diseño conceptual

A través de la información que ha sido recabada en el primer punto, se han realizado los escenarios de uso y los flujos de interacción, que describen cómo usarán los usuarios la aplicación.

2.2.1 Escenarios de Uso

A continuación se detallan una serie de posibles escenarios de uso de la aplicación a desarrollar.

Escenarios de Uso	
Escenario 1	**Tareas**
Usuario sin registro	- Revisar productos - Ver detalle de producto - Ver Empresas con datos - Agregar al carrito de compras productos del mismo local si sale del local se borra la lista - Al colocar comprar tiene que registrase.
Escenario 2	
Usuario con registro	- Ingreso de Usuario - Revisar productos - Ver empresas con datos. - Agregar al carrito de compras productos del mismo local si sale del local se borra la lista - Al colocar comprar - Revisar sus pedidos - Ver en mapa donde se encuentra el pedido y tiempo de llegada - Calificar empresa
Escenario 3	
Entregador	- Ingreso de Usuario - Revisar productos asignados para el despacho.

	- Ver en el mapa la dirección del cliente. - Cambiar de estado al pedido como entregado.

2.2.2 Flujos de interacción

A continuación mostraremos como interactuara entre las diferentes funciones de la aplicación:

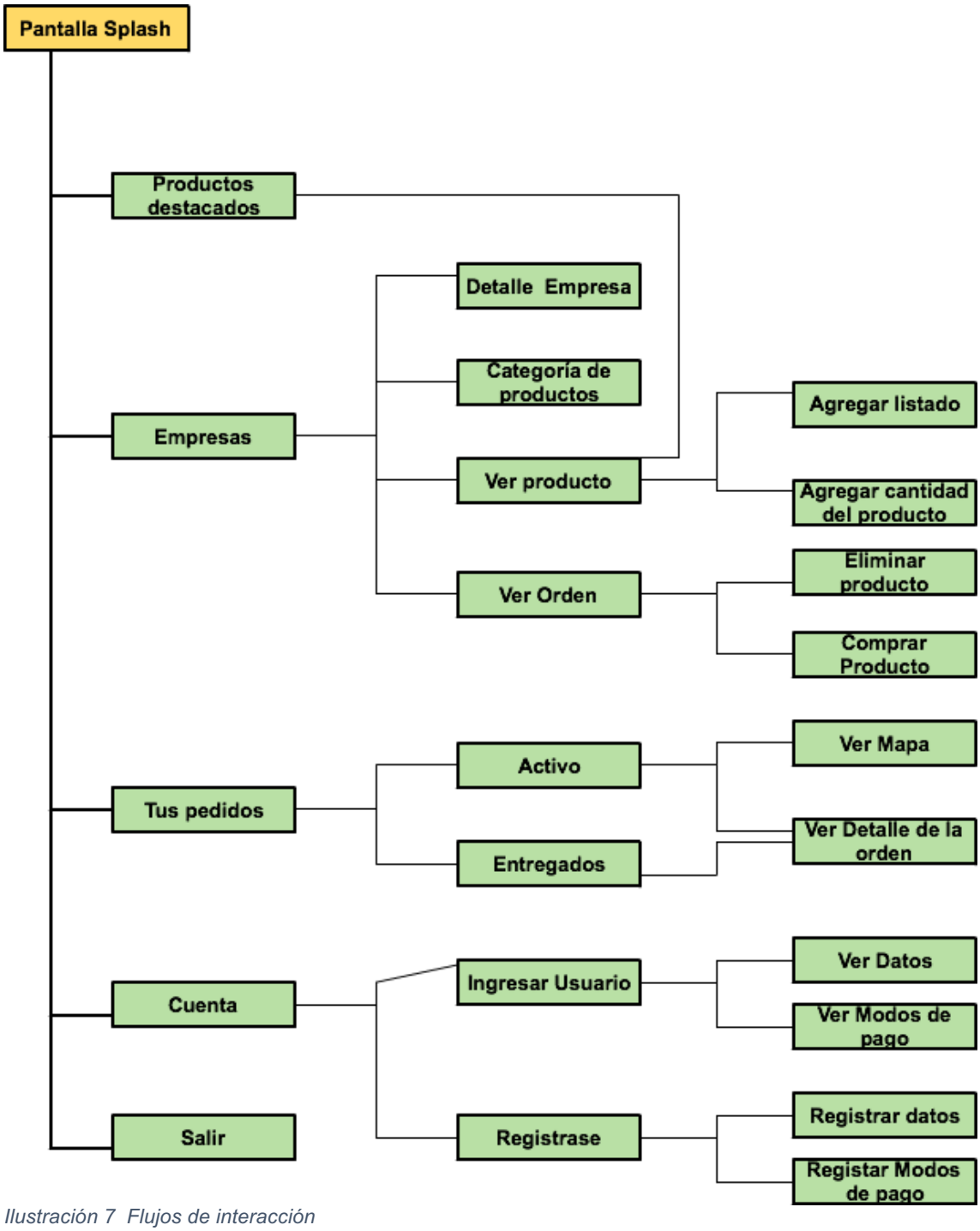
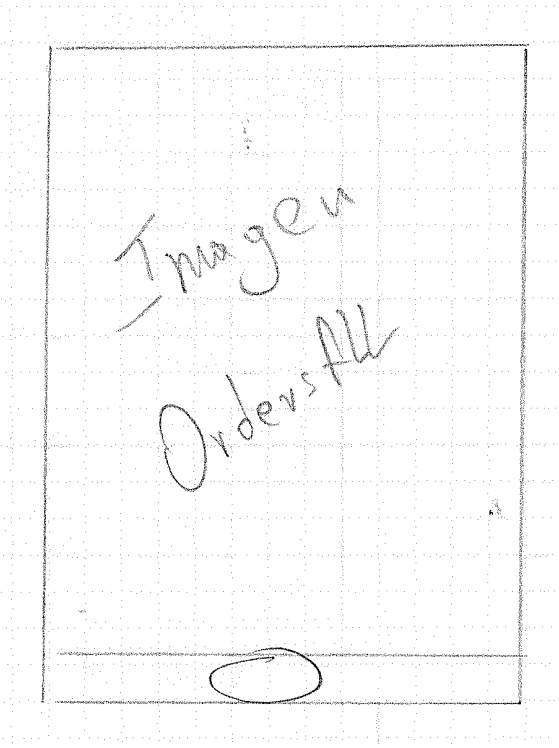


Ilustración 7 Flujos de interacción

2.3 Prototipado

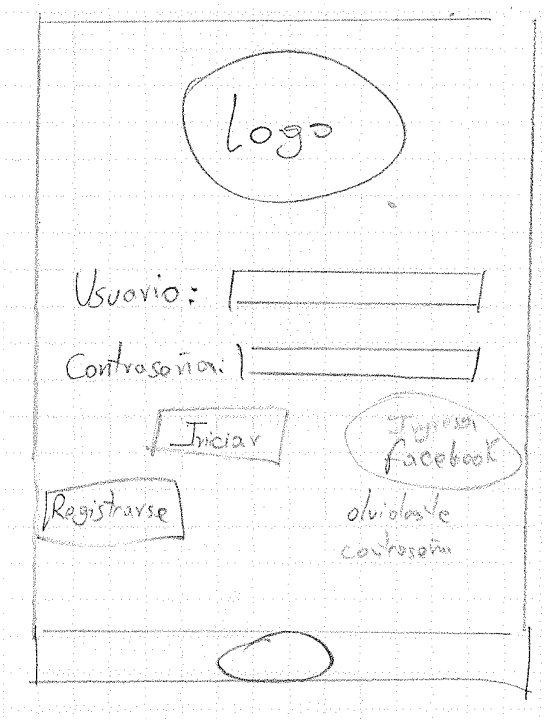
Pantalla Splash



Esta es la pantalla inicial al abrir la aplicación

Ilustración 8 Pantalla Splash

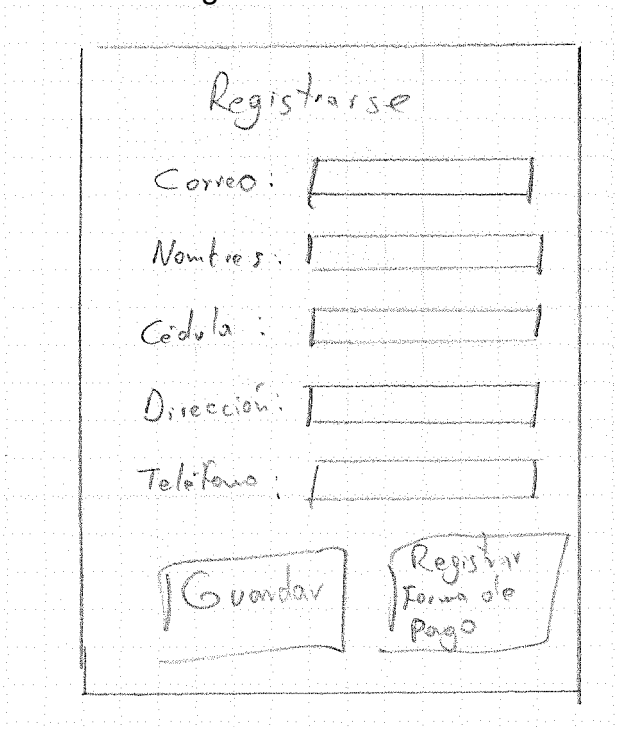
Pantalla de inicio de Usuario



En esta pantalla el usuario podrá ingresar su usuario y contraseña para que haga la consulta al sistema y pueda cargar los datos del cliente y su historial de pedidos.

Ilustración 9 Pantalla Inicio de usuario

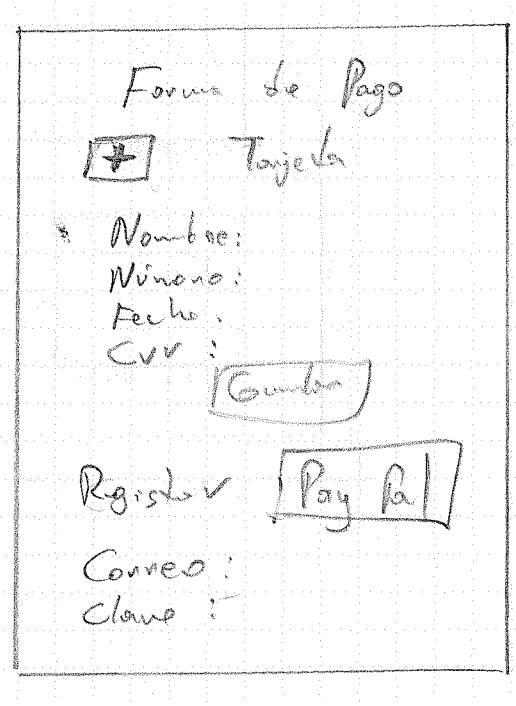
Pantalla de registro de usuario



En esta pantalla el usuario podrá registrase y colocar en el botón forma de pago para ir a la siguiente ventana

Ilustración 10 Pantalla Registro de usuario

Pantalla de registro de pagos de usuario



Desde la pantalla anterior se llega a esta pantalla para poder agregar tu formas de pago

Ilustración 11 Pantalla Pagos de usuario

Pantalla Menú

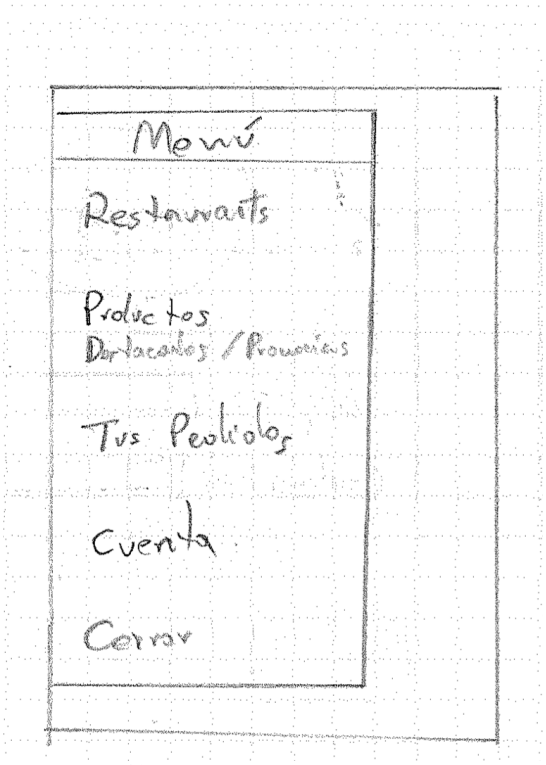


Ilustración 12 Pantalla Menú

Pantalla de inicio

En estas pantallas son al abrir la aplicación, con dos pestañas que podrás ver las empresas con unos filtros en la parte superior, en la pestaña de promociones lo que están ofertando las empresas.

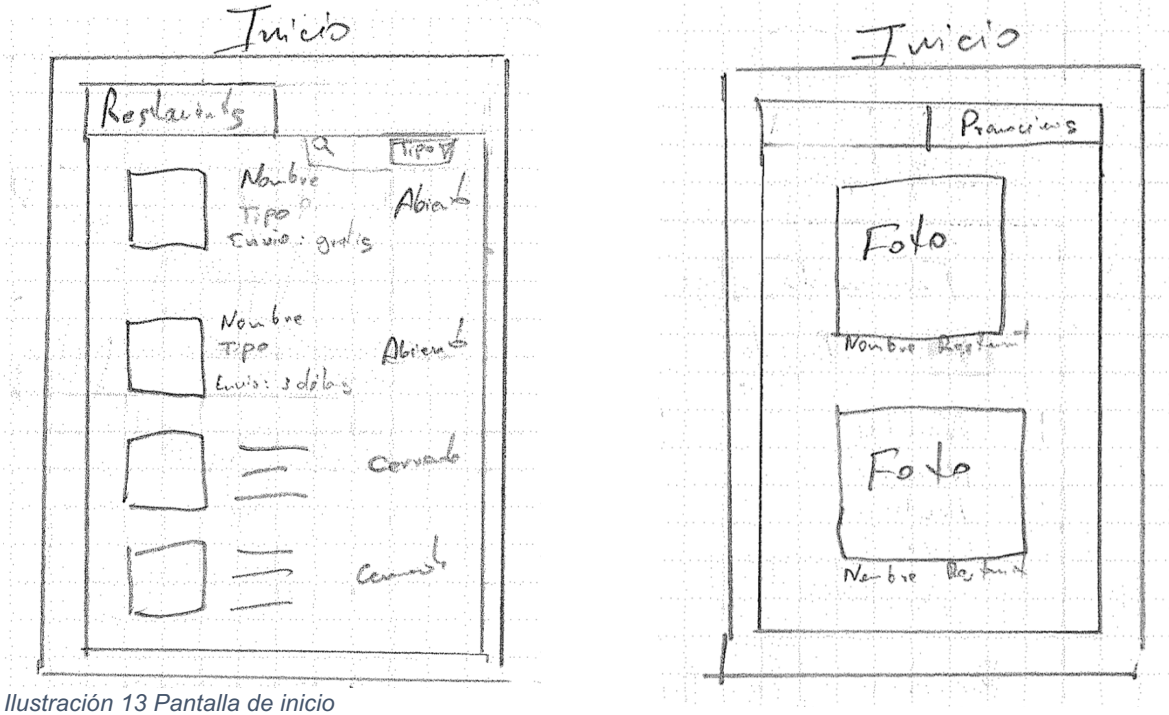


Ilustración 13 Pantalla de inicio

Pantallas de Restaurant

Al dar click en alguna empresa se abre este conjunto de ventanas donde contendrán la información de la empresa como el nombre, productos y comentarios

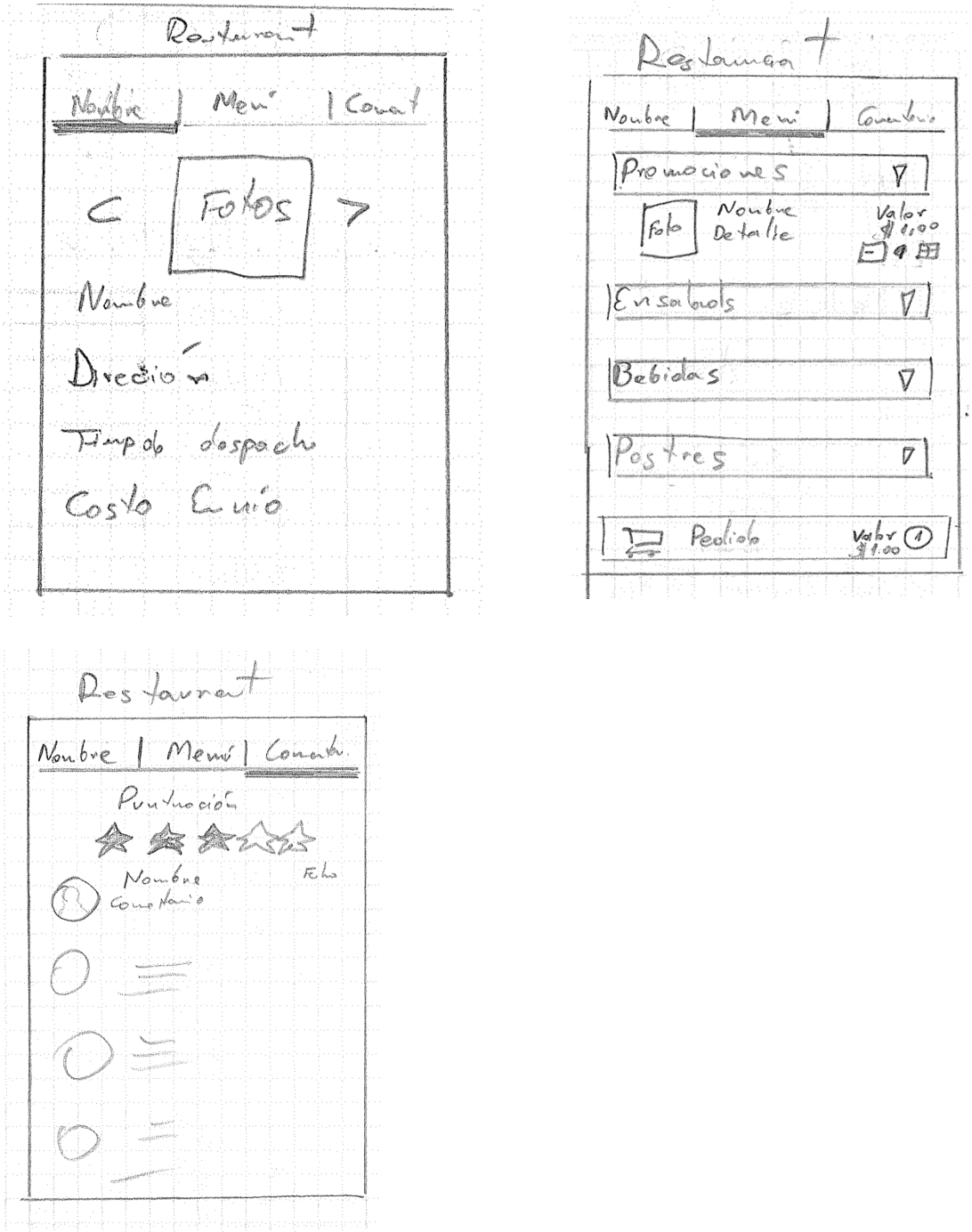
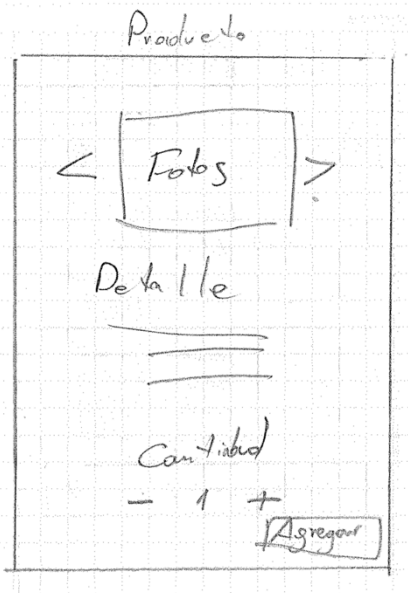


Ilustración 14 Pantalla Empresa

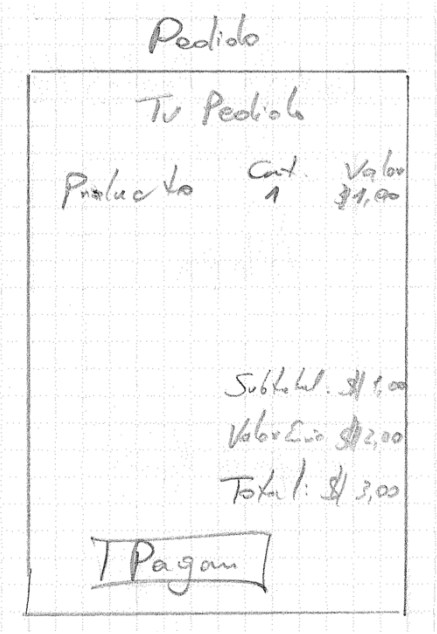
Pantalla de producto



Al dar click sobre un producto se abrirá esta ventana donde permitirá ver mayor información del producto y también poder agregar a la orden.

Ilustración 15 Pantalla Producto

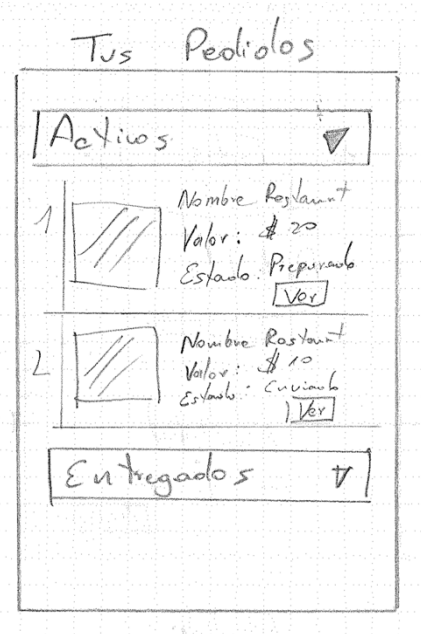
Pantalla del Pedido



Esta pantalla se activa cuando vas agregando productos a la orden un producto se activa un icono, al dar click sobre el se abre esta pantalla, donde contendrán todos los productos agregados, se podrán eliminar y revisar el valor total y un botón donde se puede pagar.

Ilustración 16 Pantalla pedido

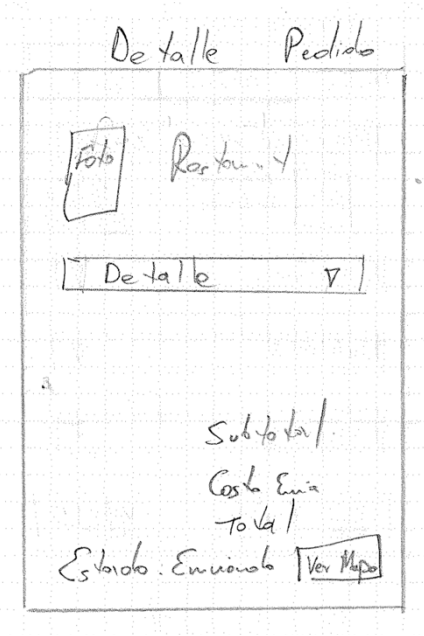
Pantallas de pedidos



Desde el menú se puede acceder a esta ventana donde se podrá ver los pedidos activo o ya entregados. Al dar click sobre uno de ellos se abre la ventana del detalle

Ilustración 17 Pantalla tus pedidos

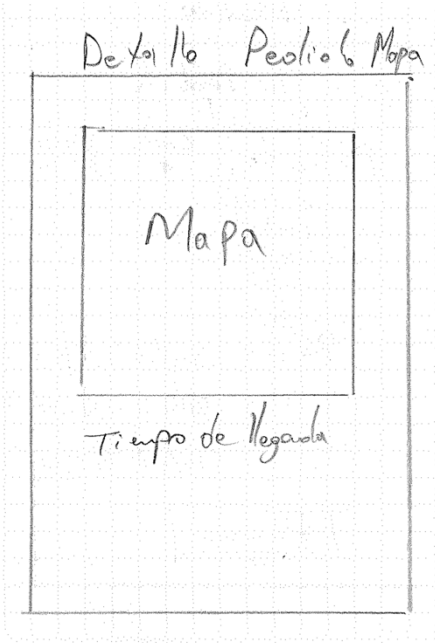
Pantalla Detalle de pedidos



Desde la ventana anterior se accede para poder el detalle del pedido, y algo importante el estado donde si se encuentra enviado el cliente podrá ver el botón activo de ver mapa.

Ilustración 18 Pantalla detalle pedido

Pantalla Detalle de pedido- Ver Mapa



Desde la ventana anterior se accede a aquí para ver en tiempo real donde se encuentra el entregador de la empresa y saber que tiempo se demora.

Ilustración 19 Pantalla ver mapa

2.4 Evaluación

A continuación se indica como se llevaría a cabo la evaluación del prototipo utilizando la técnica del Test con Usuarios.

2.4.1 Preguntas para obtener información sobre el usuario

- ¿Cual es tu grado de experiencia en el uso de la tecnología móvil como teléfonos y tablets?
- ¿Tu teléfono móvil es de gama alta, media o baja?
- Has comprado algún artículo con pagos electrónicos como tarjeta de crédito o paypal?
- Comprarías comida, medicina, artículos naturales, otros, a través de una aplicación móvil?
- Instalarías una aplicación para hacer compras de diferentes productos y puedas pagar con medios de pago electrónico como tarjeta de crédito o paypal?
- Te gustaría ver a través de un mapa en tiempo real en que lugar se encuentra el entregador o saber en tiempo llega?
- Cuantas compras al mes artículos a través de una aplicación de pedidos?

2.4.2 Tareas que los usuarios deben realizar

1. Descargar la aplicación
2. Instalar la aplicación
3. Registrarte agregando todos sus datos con las formas de pago

4. Revisar los productos que se encuentran en promoción
5. Buscar el local preferido, filtrar por el tipo de local.
6. Ver los productos de tu empresa preferida
7. Agregar los productos en la orden
8. Verificar el valor
9. Salir de la empresa para ver si borra del listado los productos
10. De la orden realizar el pago
11. Ir a ver mi ordenes
12. Ver mi orden activa
13. Dentro de mi orden activa ver el estado
14. Si el estado es enviado ver en el mapa para ver donde se encuentra y que tiempo demora
15. Comentar sobre la empresa
16. Cerrar la sesión
17. Volver a ingresar tu cuenta y verificar si aparecen tus pedidos.

2.4.3 Preguntas referentes a las tareas

- ¿Te ha resultado sencilla la navegación de la aplicación?
- Te ha gustado el diseño de la aplicación?
- Te parece sencillo la búsqueda de la empresa y ver sus productos?
- Al ver los productos te parece que la información está suficiente?
- Has tenido problema al ingresar productos a la orden?
- Te parece segura la forma de pago?
- Te parece importante que te muestren la ubicación del entregador y el tiempo que llega tu pedido?
- Que función más le agregarías a la aplicación?

2.5 Diseño técnico

2.5.1 Casos de Uso

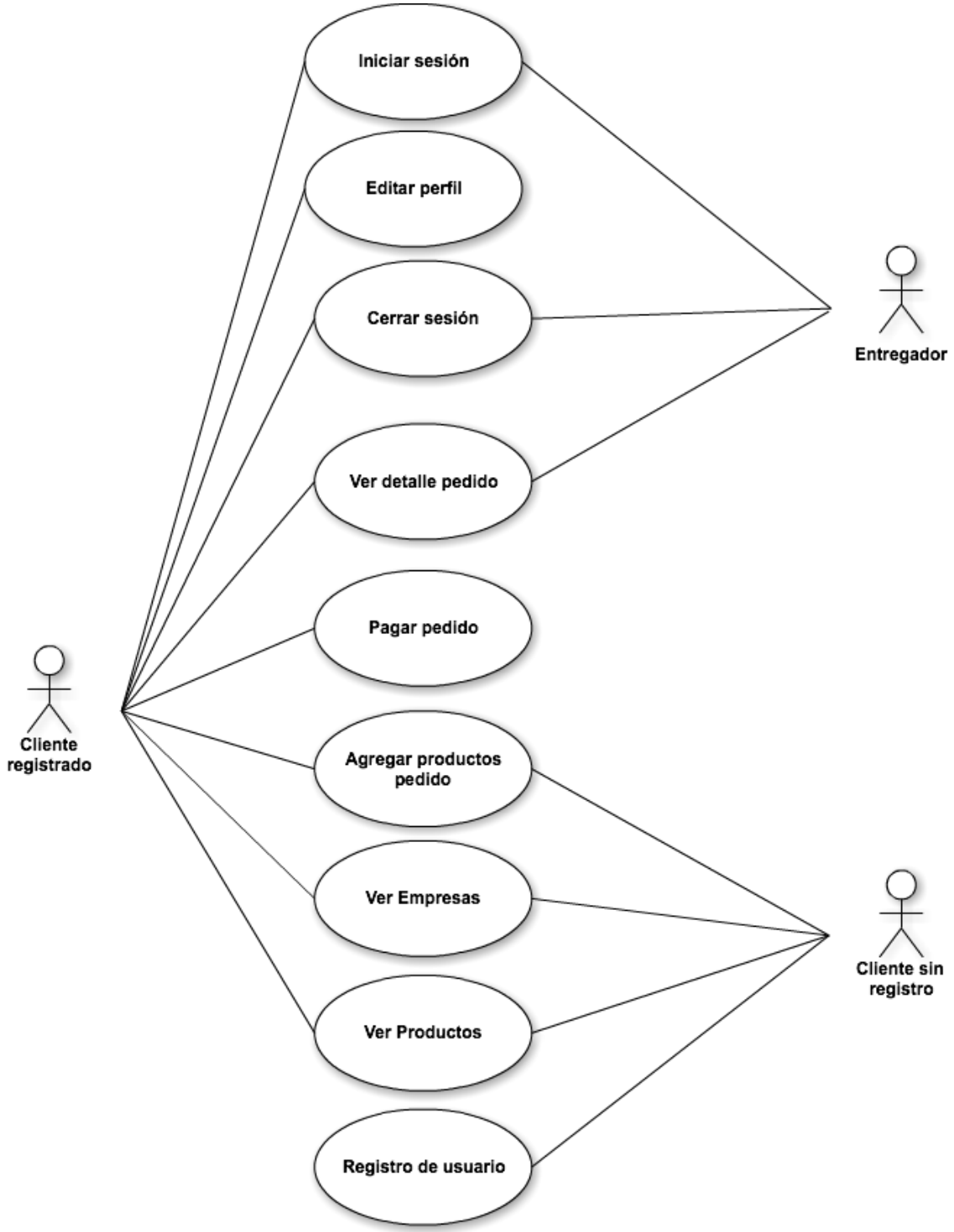


Ilustración 20 Diagrama Caso de uso

Identificador	CU-001
Nombre	Registro de usuario
Actores	Usuario, sistema
Precondiciones	El usuario ha instalado la aplicación y accede a la misma.
Flujo	1. El usuario accede a la aplicación
	2. El sistema invita al usuario a iniciar sesión o registrarse
	3. El usuario presiona la opción de registro, introduce los datos de registro y presiona el botón “Registrar”
	4. La aplicación cliente realiza una llamada al WebService para insertar el nuevo usuario.
	5. En el caso de que el usuario no exista en la Base de datos se registra y se inicia sesión.
Postcondiciones	El usuario se ha registrado y ha iniciado sesión
Notas	Los datos necesarios para realizar el registro son: • email • nombre de usuario • contraseña

Identificador	CU-002
Nombre	Iniciar sesión
Actores	Usuario, sistema
Precondiciones	El usuario ha instalado la aplicación y accede a la misma.
Flujo	1. El usuario accede a la aplicación.
	2. El sistema invita al usuario a iniciar sesión o registrarse
	3. El usuario introduce los datos necesarios para iniciar sesión y presión el botón “Iniciar Sesión” .
	4. La aplicación cliente realiza una llamada al WebService para verificar la existencia de los datos y recuperar los datos del usuario.
	5. La aplicación cliente inicia sesión.
Postcondiciones	El usuario se encuentra en la pantalla principal de la aplicación.
Notas	Los datos necesarios para iniciar sesión son: • email • contraseña

Identificador	CU-003
Nombre	Cerrar sesión
Actores	Usuario, sistema
Precondiciones	El usuario ha iniciado sesión en la aplicación
Flujo	1. El usuario accede a las opciones de Action bar de la aplicación
	2. El sistema muestra en un desplegable la opción “Desconectar”
	3. El usuario presiona “Desconectar”
	4. El sistema cierra la sesión y se cierra la aplicación
Postcondiciones	El usuario ha salido de la aplicación y sus datos de sesión han sido eliminados de la base de datos SQL lite.
Notas	La Action bar de Android es la barra de título y herramientas que aparece en la parte superior de la aplicación.

Identificador	CU-004
Nombre	Editar perfil
Actores	Usuario, sistema
Precondiciones	El usuario ha iniciado sesión en la aplicación
Flujo	1. El usuario accede a los datos de su perfil a través de la barra lateral de la aplicación.
	2. El sistema realiza una consulta a la base de datos SQL Lite y muestra los datos registrados del perfil de usuario.
	3. El usuario presiona el botón “Editar” y modifica los datos deseaos.
	4. El usuario presiona el botón guardar y el sistema realiza una llamada POST al WebService para actualizar los datos.
Postcondiciones	Los datos de usuario han sido modificados.
Notas	Los datos que un usuario podrá editar en su perfil serán: • Nombre • Fotografía • Descripción • Ubicación

Identificador	CU-005
Nombre	Ver detalle pedido
Actores	Usuario, sistema
Precondiciones	El usuario ha iniciado sesión en la aplicación y haber hecho un pedido

Flujo	1. El usuario accede al menú en Mi pedidos.
	2. El sistema realiza una consulta a la base de datos SQL Lite y muestra los pedidos activos y entregados.
	3. El usuario presiona un pedido de la lista
	4. El sistema realiza una llamada POST al WebService para pedir los datos y muestra el detalle.
Postcondiciones	El usuario tiene que esperar que el estado este enviado para ver el mapa
Notas	Los datos que un usuario podrá ver: • La empresa • Listado de productos • Valores • Estado

Identificador	CU-006
Nombre	Agregar productos al pedido
Actores	Usuario, sistema
Precondiciones	El usuario ha instalado la aplicación y accede a la misma.
Flujo	1. El usuario accede a Empresas a través de la barra lateral de la aplicación.
	2. El sistema realiza una consulta a Webservice sobre empresas y muestra los datos.
	3. El usuario presiona un empresa.
	4. El sistema realiza una consulta a Webservices sobre los productos de a empresa y muestra los datos..
	5. Da en el Botón de más a lado del producto que se desea agregar y se irá aumentando el precio
Postcondiciones	Los datos de listado sino los pago se borrarán de la orden.
Notas	Si el usuario está registrado podrá hacer el pago del pedido

Identificador	CU-007
Nombre	Pagar pedido

Actores	Usuario, sistema
Precondiciones	El usuario haya agregado productos a la orden, no haber salido de la empresa y haber iniciado sesión.
Flujo	1. El usuario da click en la orden.
	2. El sistema realiza una consulta a la base de datos SQL Lite y muestra los datos de los productos agregados.
	3. El usuario presiona el botón “Pagar” y se carga la ventana de la cuenta registrada.
	4. El sistema verifica el pago.
	5. Guarda el pedido y muestra mensaje de confirmación.
Postcondiciones	Revisar el estado del pedido en le menú el link “Mis pedidos”.
Notas	• El sistema usará el Gps para almacenar la ubicación de la persona para que la empresa sepa donde enviar. • Esperar la confirmación de la validación del pago porque es entre empresas financieras

Identificador	CU-008
Nombre	Ver empresas
Actores	Usuario registrado, Usuario sin registro, sistema
Precondiciones	El usuario ha instalado la aplicación y accede a la misma
Flujo	1. El usuario accede a la aplicación.
	2. El sistema realiza una consulta al WebService y carga los datos.
	3. El usuario puede deslizar en toda las lista de empresas y puede aplicar flitros para encontrar más rápido.
	4. El usuario presiona sobre la lista de una empresa para poder ver sus datos
Postcondiciones	El usuario podrá al dar click sobre el podrá ver sus productos.

Notas	Los datos que un usuario podrá ver serán: • Nombre • Fotografía • Descripción • Costo de envío

Identificador	CU-009
Nombre	Ver Productos
Actores	Usuario registrado, Usuario sin registro, sistema
Precondiciones	El usuario ha instalado la aplicación y accede a la misma
Flujo	1. El usuario accede a la aplicación.
	2. El sistema realiza una consulta al WebService y carga los datos de la empresa.
	3. El usuario puede deslizar en toda las lista de empresas y puede aplicar flitros para encontrar más rápido.
	4. El usuario presiona sobre la lista de una empresa para poder ver sus datos
	5. El sistema realiza una consulta al WebService y carga los productos según su categoría asignada.
	6. El usuario da click sobre un producto
	7. El sistema consulta el detalle del producto y lo muestra
Postcondiciones	Para poder agregar un producto a una orden se debe registrar el usuario
Notas	Los datos que un usuario podrá ver serán: • Nombre • Fotografía • Descripción • Costo

2.5.2 Diseño de la arquitectura de la aplicación

2.5.2.1 Diagrama ER base de datos

El siguiente diagrama recoge las entidades utilizadas por el sistema.

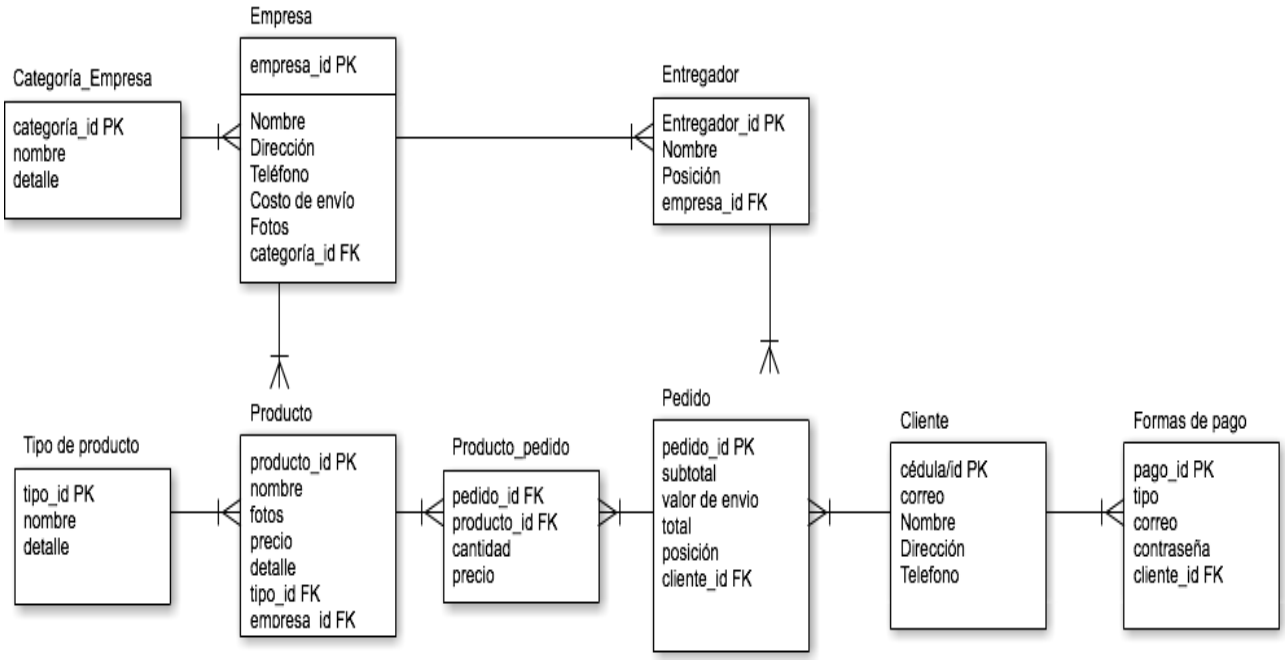


Ilustración 21 Diagrama Base de datos

2.5.2.2 Diagrama de clases

El modelo del dominio representa las principales clases identificadas en el dominio de la aplicación

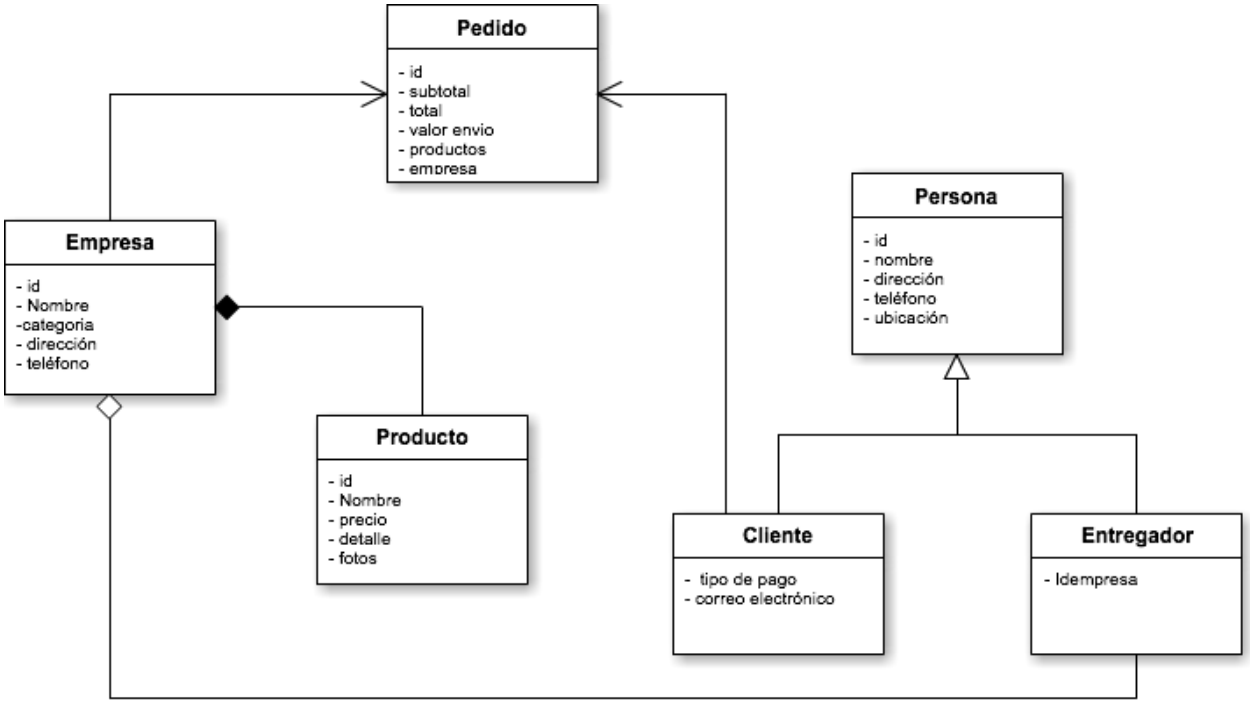


Ilustración 22 Diagrama de clases

2.5.2.3 Arquitectura *de sistema*

Arquitectura física

El diseño y funcionalidades vistos en los puntos anteriores nos llevan a definir la aplicación como un sistema cliente-servidor, con el requerimiento de persistencia de datos en la nube (la interacción entre usuarios hace descartar el almacenamiento local de datos), autentificación de usuarios, uso de un servicio de mapas, etc.

Para dar respuesta a estos requisitos podríamos optar por dos alternativas: implantar un servidor propio que contara con los servicios necesarios para el desarrollo de la aplicación (base de datos, hosting, autenticación de usuarios ...) o utilizar servicios externos.

Se monto un servidor propio en openshift, con la ayuda de node.js express, se creo una base de datos mysql. Nos permitirá acoplar el servidor a nuestras necesidades aunque se tarde un poco más. Pero este servidor dispone de unos servicios fiables y seguros

En el servicio de mapas, el más utilizado es Google Maps, que nos ofrece soluciones gratuitas para la implantación de mapas detallados y una API capaz de responder a las necesidades de la aplicación.

Así pues, físicamente, la aplicación seguirá el esquema de la figura 23 (que podríamos definir como una arquitectura de 2 capas, donde la capa de datos es el servidor Openshift con nodejs express y la capa de presentación y negocio están en la parte del cliente.

Dispositivo móvil: Aparato desde el que el usuario ejecutará la aplicación. Aquí se mostrará el frontend desarrollado en HTML5 y CSS3. Al tratarse de un proyecto mutliplataforma, los sistemas y dispositivos soportados son diversos. Intercambia datos con los servidores openshift y Google Maps mediante ficheros JSON.

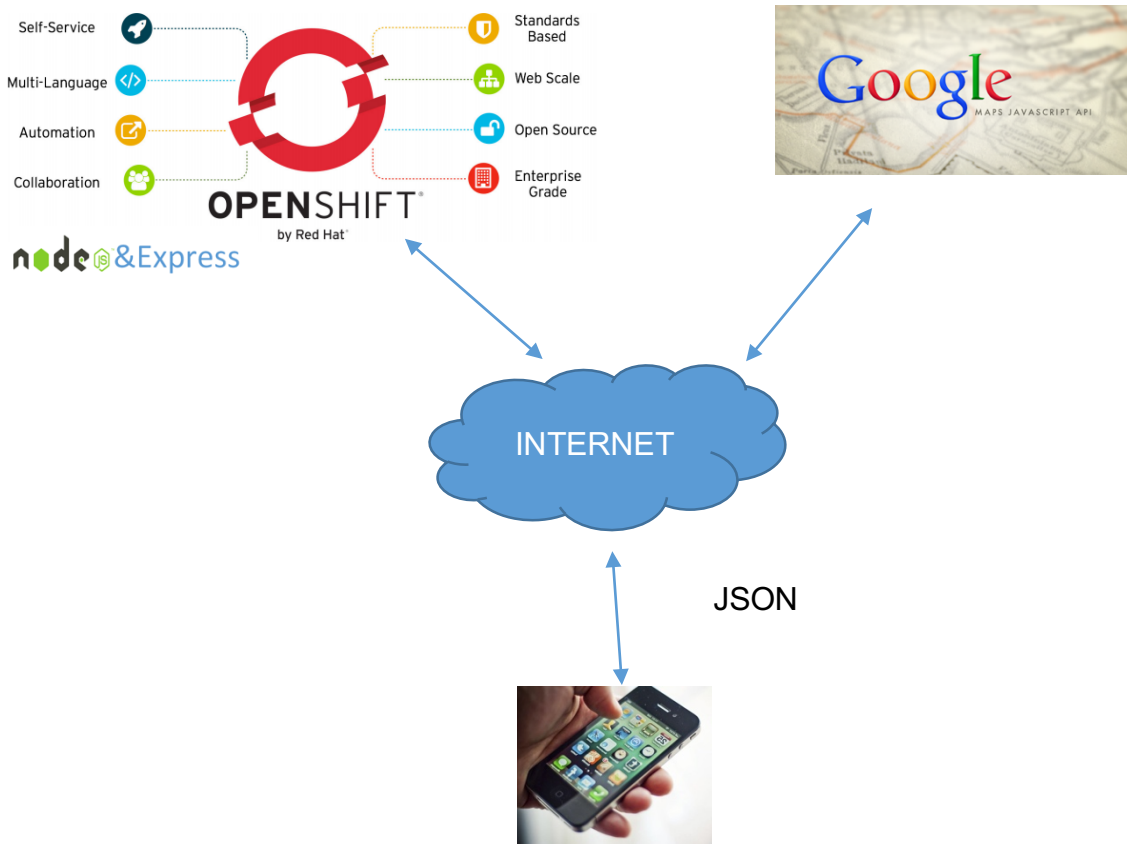


Ilustración 23 Arquitectura física

Arquitectura lógica

Con el objetivo de implementar un Software robusto, donde se potencie la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos se opta por emplear una arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC). Este patrón consiste principalmente en la separación del código en tres capas diferentes , acotadas por su responsabilidad: modelo, vista y controlador.

En la siguiente ilustración se muestra, de forma esquemática, el funcionamiento básico del patrón de diseño MVC:

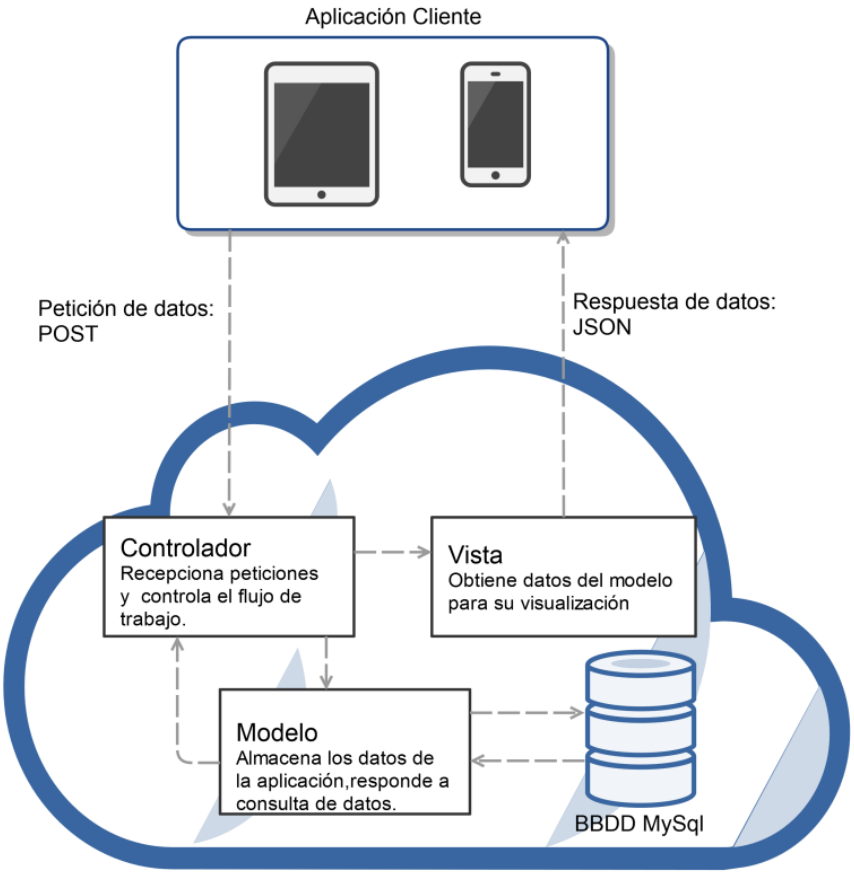


Ilustración 24 Arquitectura lógica

- **El Modelo** contendrá los mecanismos para acceder a la información y también para actualizar su estado. En el caso que nos ocupa los datos permanecerán en una base de datos Mysql a la que accederemos mediante un el número de aperturas a la base de datos en una sola y proteger los datos de patrón singleton de PDO para limitar inyecciones sql.
- **La vista,** Se trata de la parte de la aplicación en la que el usuario interactúa directamente. Forman parte las diferentes interfaces desarrolladas en HTML5 y CSS3 que muestran y reciben los datos introducidos por el usuario.
- **El controlador** actúa como una capa de enlace entre la vista y el modelo con la responsabilidad de responder a los mecanismos que puedan requerirse para implementar las necesidades de nuestra aplicación. De esta función se encargarán los archivos javascript que actuarán como controladores de la aplicación recogiendo los datos del usuario, haciendo las llamadas pertinentes al servidor montado en Openshift y Google Maps, trasladándolas al modelo y devolviendo los resultados a las vistas. Como detallaremos más extensamente en el apartado de implementación, el lenguaje elegido para el desarrollo de la aplicación es AngularJS.

3. Desarrollo

El desarrollo de este proyecto se ha visto afectado por graves, e inesperadas, dificultades que han sido solucionadas con lo medios de los que dispongo, teniendo en cuenta el limitado tiempo de desarrollo y el elevado tiempo empleado para solucionarlos, que inicialmente no estaba contemplado.

A continuación se indican las tecnologías empleadas en el proyecto, y los motivos por los que he optado en utilizarlas.

3.1 Gitlab

Durante el desarrollo de la aplicación el código de la aplicación se ha gestionado mediante GIT, sistema de control de versiones, en las dos apk que se desarrollo.

OrdersAll-entrega.apk
https://gitlab.com/mapalma/orders_all_entrega.git

OrdersAll.apk
https://gitlab.com/mapalma/orders_all.git

3.2 Google Maps Android API v3

Servicio que nos permitirá incluir las utilidades de Google Maps en nuestra aplicación. La API v3 se proporciona como parte del SDK de Google Play Services, por lo que sea incorporado y configurado previamente en nuestro entorno de desarrollo dicho paquete para posteriormente obtener una API Key en la consola de API's de Google que nos permita utilizar el servicio de mapas de Google en la aplicación.

Se usaron el api de direcciones para poder cargar la dirección de origen y la del destino tanto para las dos apk con el siguiente código:

```
function iniciarmap () {
    var myLatlng = new google.maps.LatLng(vm.entregalati,
vm.entregalongi);
    var mapOptions = {
        zoom: 17,
        center: myLatlng
    }
    /*dibujar el mapa en el html*/
    map = new google.maps.Map(document.getElementById("map-canvas"),
mapOptions);
    var marker = new google.maps.Marker({
        position: myLatlng,
        map: map
    });
    /*cargar en el mapa*/
    var infowindow = new google.maps.InfoWindow({content: "Cliente"});
    infowindow.open(map, marker);
};
```

```
// directions object -- with defaults

var directionsDisplay = new google.maps.DirectionsRenderer();
var directionsService = new google.maps.DirectionsService();
var geocoder = new google.maps.Geocoder();

 // get directions using google maps api
 function getDirections() {
        var request = {
        origin: vm.directions.origin,
        destination: vm.directions.destination,
        travelMode: google.maps.DirectionsTravelMode.DRIVING,

       };
        directionsService.route(request, function (response, status) {

                directionsDisplay.setDirections(response);
                directionsDisplay.setMap(map);

directionsDisplay.setPanel(document.getElementById('directionsList'));
                vm.directions.showList = true;
             });
   }
```

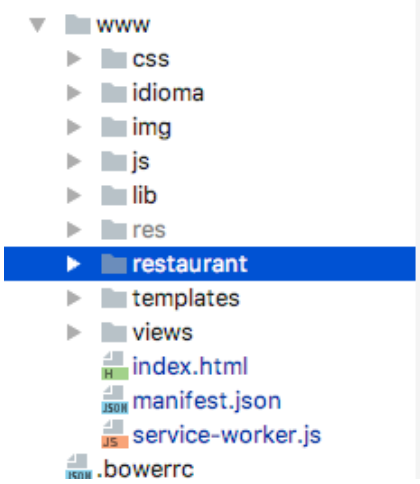
3.3 Ionic v1

Se Crea aplicaciones con tecnología web que conoces. Ionic Framework ofrece los mejores componentes de aplicaciones web y nativas para la creación de aplicaciones web nativas y progresivas altamente interactivas con Angular.

Ionic es una herramienta, gratuita y open source, para el desarrollo de aplicaciones híbridas basadas en HTML5, CSS y JS. Está construido con Sass y optimizado con AngularJS.

Donde llevamos el estándar MVC, (Model-View-Controller o Modelo-Vista-Controlador), es un patrón de diseño que separa los datos, la lógica y las interfaces de usuario. Como su nombre indica, está separado en tres componentes: Modelo, Vista y Controlador. Está basado en la ideología de separación de conceptos y cumple perfectamente con los objetivos de los patrones de diseño.

Como se muestra a continuación:



3.4 cordova-plugin-geolocation

Este complemento proporciona información sobre la ubicación del dispositivo, como la latitud y la longitud. En nuestro proyecto se lo uso para obtener la posición del entregador de la siguiente manera:

```
$cordovaGeolocation
.getCurrentPosition(posOptions)

.then(function (position) {
   var lat  = position.coords.latitude
   var long = position.coords.longitude
   console.log(lat + ' otraaa  ' + long)
}, function(err) {
   console.log(err)
});

var watchOptions = {timeout : 3000, enableHighAccuracy: false};
var watch = $cordovaGeolocation.watchPosition(watchOptions);

watch.then(
   null,

   function(err) {
      console.log(err)
   },

   function(position) {
      var lat  = position.coords.latitude
      var long = position.coords.longitude
      console.log(">>>" + lat + '' + long);
      vm.latitude = lat;
      vm.longitude = long;
      resendLocation();
   }
);
```

3.5 Backend

En el desarrollo del backend de la aplicación se utilizó varias tecnologías como son las siguientes:

3.5.1 node Express

Infraestructura web rápida, minimalista y flexible para Node.js

3.5.2 socket io

Permite la comunicación bidireccional en tiempo real basada en eventos. Funciona en todas las plataformas, navegadores o dispositivos, centrándose igualmente en la fiabilidad y la velocidad. Se la utilizó para enviar en tiempo real la posición del entregador usando el gps de su celular y que el usuario pueda monitorear el lugar de su pedido.

Función en el entregador para enviar la posición:

```
function connetSocket() {
  console.log("es hora de conectarse con el socket entregador")
  //var socket = io('http://127.0.0.1:3000');
  socket = io.connect(urlws);
}

function resendLocation() {
  vm.user = {
    id : vm.userSelected.id_usuario,
    nombre : vm.userSelected.nombre_usuario,
    latitude : vm.latitude,
    longitude : vm.longitude

  }
  console.log(">>>> el usuario seleccionado" , vm.user);
  socket.emit('location', vm.user);
  //crear el escuchador del server
  escuchador();
}

function escuchador() {
  socket.on('foo', function(msg) {
       console.info(msg);
   });
}
```

Función en el cliente para recibir la posición:

```
function connetSocket() {
   console.log("es hora de conectarse con el socket entregador")
   //var socket = io('http://127.0.0.1:3000');
   socket = io.connect(urlws);
   escuchador();
 }



function escuchador() {
   socket.on('foo', function(msg) {
```

```
        console.info(msg);
        vm.entregalati = msg.latitude;
        vm.entregalongi = msg.longitude;
        getDirections();
    });
}
```

3.5.3 mysql

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos open source más popular del mundo, para la persistencia de datos.

Las tablas mysql son:

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idpedido_fast	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
json	text	YES		NULL	
codigo_restaurante	varchar(45)	YES		NULL	
estado	varchar(45)	YES		NULL	
nombre_restaurante	varchar(45)	YES		NULL	
id_usuario	varchar(45)	YES		NULL	
costo	varchar(45)	YES		NULL	
imagen_restaurante	varchar(300)	YES		NULL	
fecha_pedido	datetime	YES		NULL	
costo_envio	double	YES		NULL	
nombre_usuario	varchar(45)	YES		NULL	
direccion_usuario	varchar(100)	YES		NULL	
telefono_usuario	varchar(45)	YES		NULL	
coordenadas	varchar(250)	YES		NULL	

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(10)	NO	PRI	NULL	auto_increment
email	varchar(100)	NO	UNI	NULL	
password	varchar(100)	NO		NULL	
nombres	varchar(100)	NO		NULL	
apellidos	varchar(100)	NO		NULL	
ubicacion	varchar(100)	NO		NULL	
telefono	varchar(45)	YES		NULL	

La estructura sql se la adjunta a la presentación del proyecto.

3.5.4 Openshift

Construida con tecnologías de código abierto probadas, Red Hat OpenShift Container Platform ayuda al desarrollo de aplicaciones y los equipos de operaciones de TI crean y despliegan aplicaciones con la velocidad y consistencia que exige el negocio.

Donde se genero estructuras json como la de los restaurants:

```
var restaurantsJson =[
  {
    codigo : '0001',
    nombre:'Torno di Fango Pizzería',
    direccion:'Azuay y 24 de mayo',
    teléfono:'072578-888',
    horarioAbre:'12:00',
    horarioCierra:'22:30',
    tiempodespacho:'45 minutos',
    costoEnvio:'1',
    imagen:'https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/03/38/b4/47/forno-
di-fango.jpg',
    platos:[
      {
        codigo: '001',
        nombre:'SUPERFORNO',
        detalle:'Pasta de tomate, queso mozzarella, jamón, salami, beef, tocino,
aceitunas, champignones, pimiento y cebolla con ocho porciones',
        valor:29.5,
        imagen:'http://www.ocio.net/wp-content/uploads/2015/12/pizza-
pepperoni-w857h456.jpg',
        cantidad : 1
      },
      {
        codigo: '002',
        nombre:'FORNO',
        detalle:'Pasta de tomate, queso mozzarella, jamón, salami, beef, chorizo,
champignones, pimiento y cebolla con ocho porciones',
        valor:27.5,
        imagen:'http://www.ocio.net/wp-content/uploads/2015/12/pizza-
pepperoni-w857h456.jpg',
        cantidad : 1
      },
      {
        codigo: '003',
        nombre:'TUTTO CARNI',
        detalle:'Pasta de tomate, queso mozzarella, jamón, salami, tocino y beef',
        valor:27.5,
        imagen:'http://www.cadenadial.com/wp-
content/uploads/2015/07/pizza1.jpg',
        cantidad : 1
      },
      {
        codigo: '004',
        nombre:'TEXANA',
        detalle:'Pasta de tomate, queso mozzarella, peperoni, pollo, choclo dulce,
pimiento y nachos, acompañada con salsa BBQ',
        valor:25.5,
```

imagen:'http://www.cadenadial.com/wp-content/uploads/2015/07/pizza1.jpg',
cantidad : 1
}
],
promociones:[
{
codigo: '005',
nombre:'PIZZA FRONO GRANDE MÁS COLA',
detalle:'Pizza forno más una cola de 2 litros al mismo precio',
valor:27.5,

imagen:'http://st.depositphotos.com/3219975/4886/i/950/depositphotos_48866223-stock-photo-pizza-and-coke-on-wooden.jpg',
cantidad : 1
}
],
ensalada:[
{
codigo: '006',
nombre:'César',
detalle:'lechuga, tomate, cebolla, pimiento y queso mozzarella, aderezada con salsa cesar',
valor:2.8,
imagen:'http://static3.saborgourmet.com/wp-content/uploads/recetas-simples-para-verano-2014-ensalada-cesar.jpg',
cantidad : 1
}
],
},

4. Pruebas

4.1 Pruebas de funcionamiento y usabilidad

El objetivo de estas pruebas ha sido determinar el correcto funcionamiento y visualización de la aplicación en diferentes dispositivos y navegadores, además de detectar posibles problemas en la navegación y usabilidad y garantizar una correcta implementación del diseño centrado en el usuario (DCU).

Utilizando comandos del CLI que nos proporciona Ionic, hemos realizado varias pruebas, tanto en navegadores como Firefox y Chrome como en emuladores como BlueStacks 2 (Android 4.4.2) y dispositivos físicos (Sony Xperia S LT26, Android 4.1.2). Se ha combinado la funcionalidad de Live Reload de Ionic, que permite hacer cambios en tiempo real, y plugins como Firebug, que nos permiten hacer la depuración de los posibles errores y detectar errores de maquetación.
Por otra parte, se han aprovechado las herramientas para desarrolladores de los dos navegadores para testear y comprobar si el diseño responsive adapta correctamente a diferentes dispositivos y resoluciones.

4.2 Desarrollo de pruebas

Se define el esquema seguido para verificar que el sistema cumple con el alcance que se ha definido en el proyecto:

CU-001 Registro de usuario					
Paso	**Descripción de pasos a seguir**	**Datos de entrada**	**Salida esperada**	**¿OK?**	**Observaciones**
1	Se accede a la aplicación	Presionar icono aplicación	Se muestra la pantalla de inicio sesión	SI	
2	Se presiona la opción de Registro	Presionar el botón de registro	Se muestra pantalla de registro.	SI	
3	Rellenar datos de usuario	nombre; email; contraseña	Se muestra la pantalla principal de la aplicación	SI	

CU-002 Iniciar sesión					
Paso	Descripción de pasos a seguir	Datos de entrada	Salida esperada	¿OK?	Observaciones
1	Se accede a la aplicación	Presionar icono aplicación	Se muestra la pantalla de inicio sesión	SI	

2	Rellenar datos inicio sesión	email, contraseña	Se muestra la pantalla principal de la aplicación	SI	

CU-003 Cerrar Sesión					
Paso	Descripción de pasos a seguir	Datos de entrada	Salida esperada	¿OK?	Observaciones
1	Desconexión aplicación	Presionar “Desconectar”	La aplicación se cierra	SI	

CU-004 Editar perfil					
Paso	Descripción de pasos a seguir	Datos de entrada	Salida esperada	¿OK?	Observaciones
1	Presionar sobre la foto de perfil.	Presionar sobre el perfil en el menú de la aplicación	La aplicación se muestran los datos del usuario	SI	
2	Acceder en modo edición	Presionar sobre el botón "lápiz"	se muestran los datos editables	SI	
3	Guardar cambios	Presionar botón "Guardar"	se carga la pantalla de perfil	SI	

CU-005 Ver detalle pedido					
Paso	Descripción de pasos a seguir	Datos de entrada	Salida esperada	¿OK?	Observaciones
1	Presionar sobre mis pedidos.	Presionar sobre el ver pedidos en el menú de la aplicación	La aplicación se muestran los pedidos	SI	
2	Presionar sobre un pedido	Presionar sobre flecha	se muestran los datos del pedido	SI	

CU-006 Agregar productos al pedido					
Paso	Descripción de pasos a seguir	Datos de entrada	Salida esperada	¿OK?	Observaciones
1	El usuario accede a Empresas.	Presionar sobre el icono del restaurante	La aplicación se muestran los datos	SI	
2	Presionar sobre un menu	Presionar sobre menú en los tabs	se muestran todos los productos	SI	
3	Presionar sobre las categorías	Dar click sobre los botones de las categorías	Mostrar sus productos	SI	

4	Agregar producto a la lista	Dar click sobre carrito	Aumentar el numero de productos del carrito en la parte superior	SI	

CU-007 Pagar pedido					
Paso	Descripción de pasos a seguir	Datos de entrada	Salida esperada	¿OK?	Observaciones
1	El usuario accede al carrito.	Presionar sobre el icono del carrito	La aplicación se muestran un modal con la lista de productos	SI	
2	Presionar sobre pagar	Presionar sobre botón pagar	se muestran el módulo de paypal	SI	
3	Agregar datos de paypal	Usuario y contraseña	Mostrar mensaje de que se a pagado y lleva al inicio de la aplicación	SI	

4. 3 Pruebas Aceptación de usuario

En esta fase de testeo no solo hay que tener en cuenta aspectos técnicos. Es importante comprobar que la usabilidad, las interfaces y la experiencia de usuario es satisfactoria y aporta valor tanto al usuario como al desarrollador, por ello se han realizado pruebas de aceptación con usuarios.

Para ello se recurre a las pruebas realizadas durante el test del prototipo y se colocará al usuario en situación para evaluar de nuevo si es capaz de realizar las tareas preparadas de manera satisfactoria, teniendo en cuenta la velocidad con las que realiza la tarea y la cantidad de errores que comete, además obtendremos información real de la interacción de los usuarios con la aplicación y servirán para garantizar que todas las funcionalidades se ejecutan correctamente.

5. Conclusiones

- Al trabajar en este proyecto se aprendió a trabajar con mapas y sus direcciones, el uso de gps y utilizar sockect io para poder enviar información en tiempo real. El punto más importante es la investigación autodidacta para mejorar los conocimientos.
- Se ha desarrollado una aplicación móvil que permite comprar un producto en línea, pero más importante que el usuario puede saber en que estado está su pedido y en tiempo real por donde viene el entregador con el pedido viéndolo en un mapa.
- Ha resultado de gran utilidad planificar, analizar y diseñar previamente la estructura de la aplicación, tanto el diseño técnico de la aplicación como las áreas de trabajo centradas en el diseño centrado en el usuario (DCU), procurando conocer y comprender las necesidades, limitaciones, comportamiento y características del usuario para que el producto responda a las necesidades reales de los usuarios finales.
- Se han cumplido con todos los objetivos del proyecto, pero siendo el más complicado la programación de la aplicación debido al tiempo de desarrollo especialmente con el punto envío en tiempo real sobre mapas.
- Gracias a este trabajo, he tenido la ocasión de conocer nuevas tecnologías para el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas obteniendo una experiencia enriquecedora y una formación en profundidad sobre el ciclo de desarrollo centrado en dispositivos móviles.

Líneas de futuro

La aplicación móvil deja lugar a mejoras y nuevas funcionalidades que la hagan más completa, pero en el marco temporal de este proyecto no habría sido posible. En el caso de traspasar el marco académico para incorporar esta aplicación en el mercado de aplicaciones de Google Play se considera que deberían abordarse los siguientes retos:

- Realizar pruebas de aceptación con una muestra más significativa de usuarios con el objetivo de mejorar la interfaz gráfica y la usabilidad del sistema.
- Importante incluir los comentarios de los usuarios y se pueda compartir en redes sociales.
- Generar la parte administrable en código web, para poder poner en funcionamiento la aplicación y poder empezar a prestar el servicio que no existe en mi país, ya que se usaron datos de muestra durante la app para el desarrollo.
- Finalizar la aplicación y publicarla en el Google Play, como resulta evidente la aplicación no está finalizada y posiblemente contenga bugs que se deberían corregir. El reto final sería poder finalizarla y publicarla en Google Play, aunque quizás es un objetivo ambicioso para una única persona.

6. Glosario

API: es un conjunto de subrutinas, funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.

AngukarJs: es un framework JavaScript de desarrollo de aplicaciones web en el lado cliente, viene de la mano de los chicos de Google y se podría decir que utiliza el patrón MVC (Model-View-Controller), aunque ellos mismos lo definen más bien como un MVW (Model-View-Whatever).

Css: son las siglas de Cascading Style Sheets - Hojas de Estilo en Cascada - que es un lenguaje que describe la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo para diferentes métodos de interpretación, es decir, describe como se va a mostrar un documento en pantalla.

Git: Software de Control de Versiones

Html5: es un lenguaje markup (de hecho, las siglas de HTML significan Hyper Text Markup Language) usado para estructurar y presentar el contenido para la web.

IDE: Entorno de Desarrollo Integrado.

Ionic: Herramienta para generar aplicaciones móviles híbridas(html,css,js).

Plugin: es aquella aplicación que, en un programa informático, añade una funcionalidad adicional o una nueva característica al software. En nuestro idioma, por lo tanto, puede nombrarse al plugin como un complemento.'

Paypal: es una empresa estadounidense fundada por Peter Thiel, Elon Musk y otros, pertenece al sector del comercio electrónico y permite pagar en sitios web, así como transferir dinero entre usuarios que tengan correo electrónico, una alternativa al convencional método en papel como los cheques o giros postales.

Sass: es el pre-procesador y la sintaxis al completo. Tiene su propia sintaxis (que es indentada) y se compila en CSS.

SDK: Kit de Desarrollo de Software.

Splash: Pantalla que aparece mientras la aplicación se está cargando.

7. Bibliografía

[1] http://expressjs.com/es/ (19/11/2016)
[2] http://socket.io(19/11/2016)
[3] https://www.stackmob.com/(10/11/2016)
[4] http://es.wikipedia.org/wiki/JSON (10/11/2016)
[5] http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm(03/10/2016)
[6] https://developers.google.com/maps/?hl=es-419 (22/11/1016)
[7] https://prezi.com (10/12/2016)
[8] https://about.gitlab.com/gitlab-com(25/11/2016)

8. Anexos

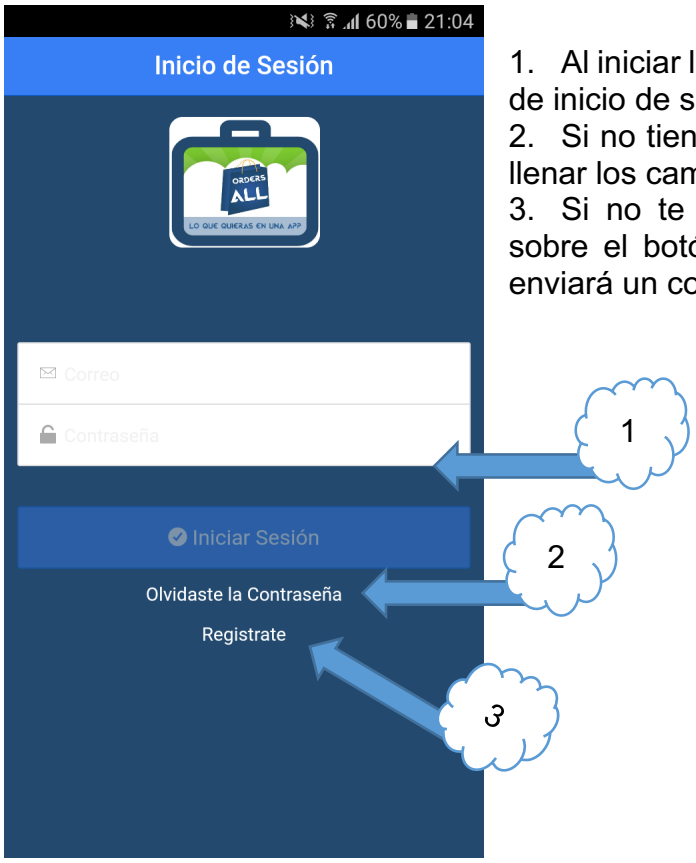
8.1 Compilación aplicación usuario

Para la compilación de la app se debe agregar los tres plugins, son por la integración de paypal y solo funciona el apk en los teléfonos no el servidor en el navegador.

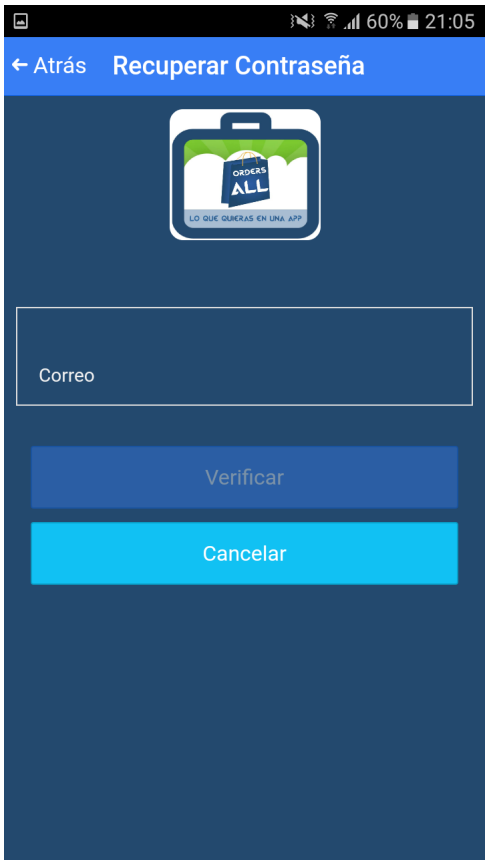
```
## For up the app
1. clone of repository
2. npm install

## Add platform (android or ios)
- ionic platform add android

## run in local
ionic serve

#to deploy app , add some plugins

cordova plugin add com.paypal.cordova.mobilesdk
cordova plugin add cordova-plugin-geolocation
cordova plugin add cordova-plugin-x-toast

#run develop

ionic run android
```

8.2. Manual de usuario

En este manual se explicará el uso de la aplicación:



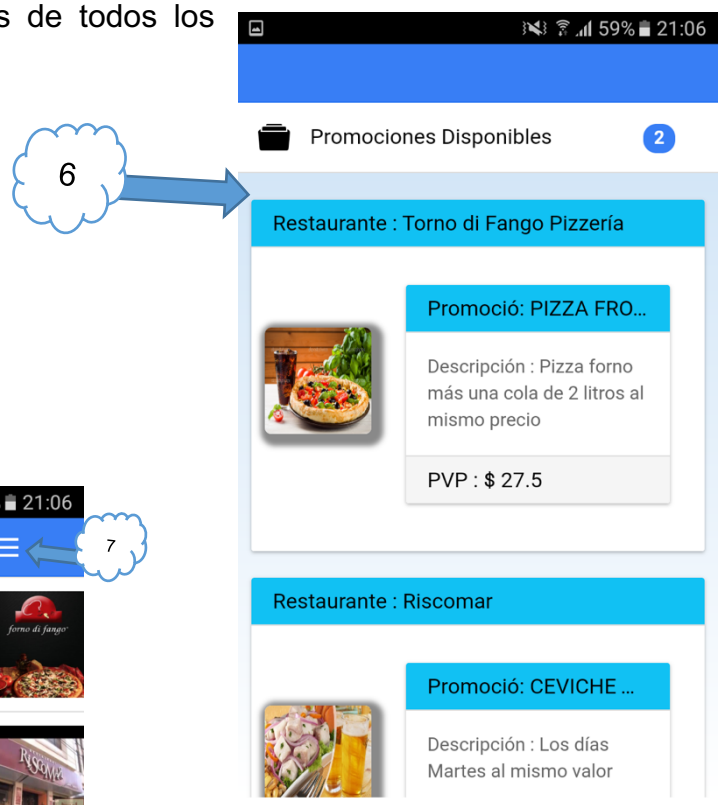
1. Al iniciar la aplicación se abre la pantalla de inicio de sesión.
2. Si no tienes usuario se puede registrar, llenar los campos obligatorios.
3. Si no te acuerdas las claves da click sobre el botón, agregas el correo y se te enviará un correo

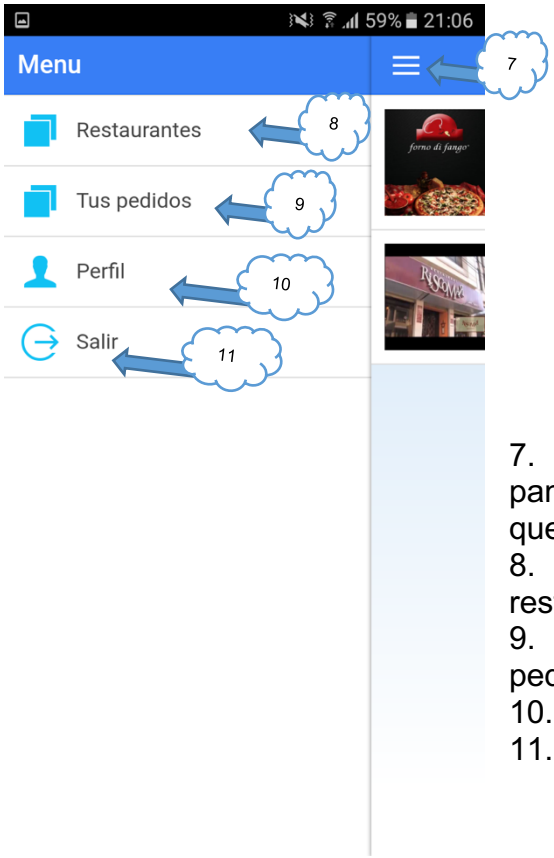


4. Una vez que inicie aparece la pantalla el listado de los restaurantes disponibles, seleccione una de la lista.

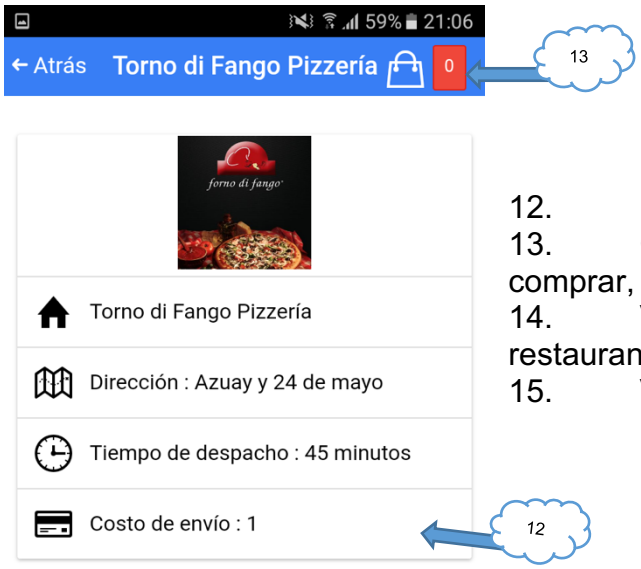
5. Quiere ver la pantalla de promociones de todos los restaurantes.

6. Se verá las promociones de todos los restaurantes

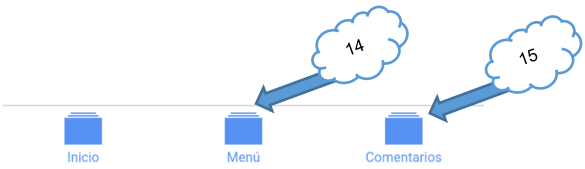


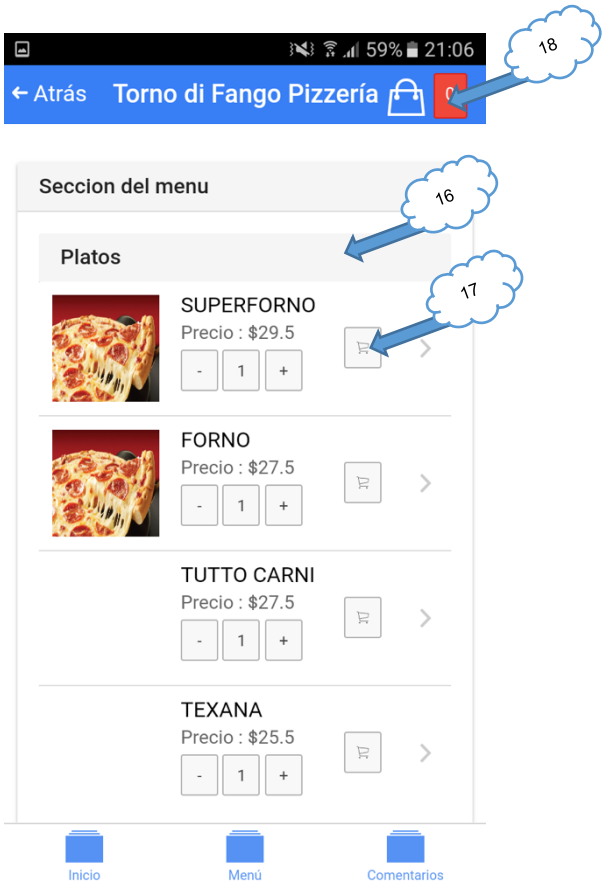


7. En la parte derecha de todas las pantallas encontrarán el menú principal que ayudará a navegar.
8. Permite ingresar a la lista de restaurantes
9. Permite ver mi listados de pedidos
10. Ver mi perfil
11. Cerrar sesión.



12. Información del restaurante.
13. Carrito de productos para comprar, donde aparecerán.
14. Ver la ventana del menú del restaurante.
15. Ventana comentarios.



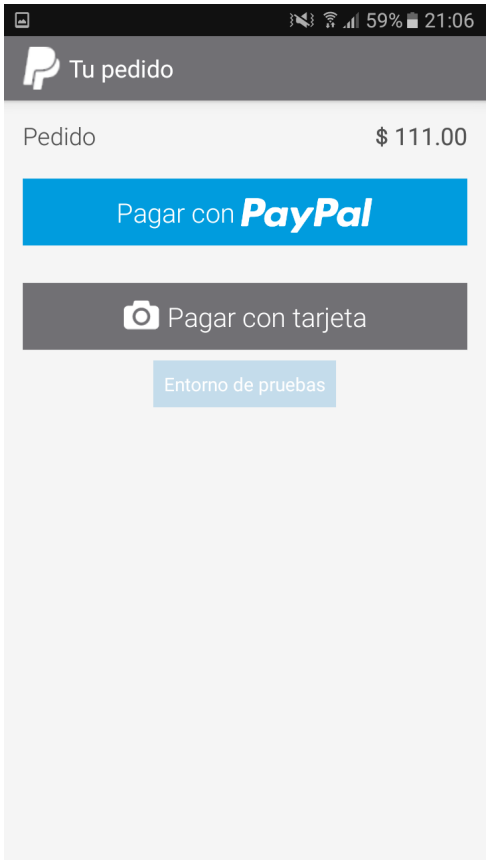


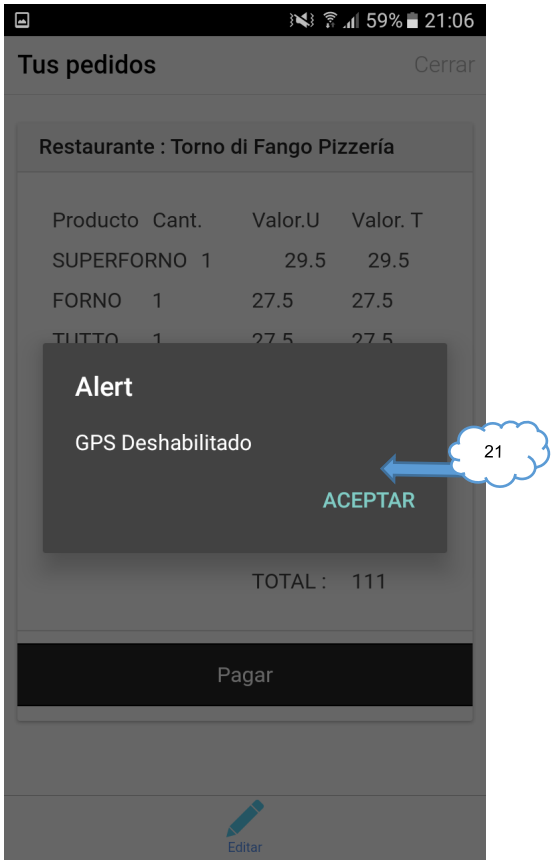
16. Ahora el usuario debe ir despegando las diferentes categorías del menú.
17. En el icono de carrito a lada de cada producto se presiona y agrega a carrito de compras y puedes ir aumentando la cantidad de productos en el más.
18. Al dar click sobre el bolso se despliega la pantalla de pago

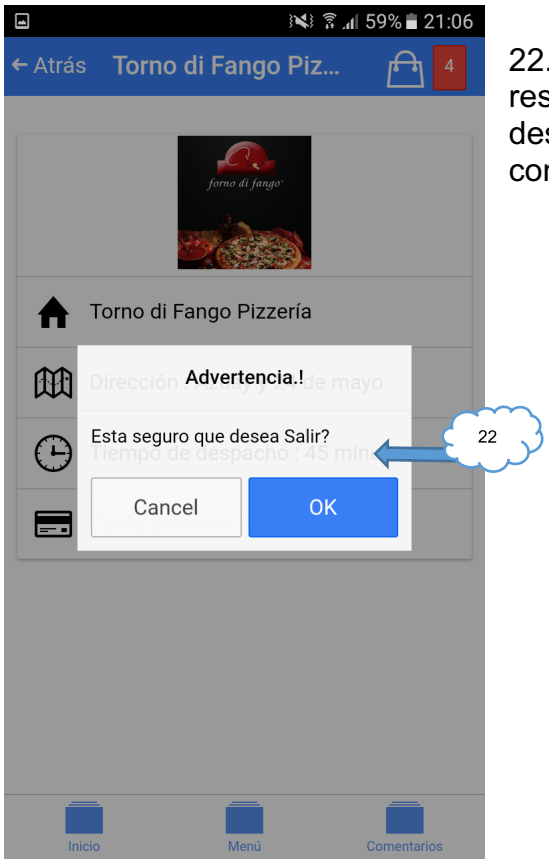
19. Colocar en pagar para abrir el paypal y hacer la transacción

20. Presiona el botón editar y muestra la pantalla con el listado de productos para eliminar deslizar hacia la izquierda para que aparezca el botón.

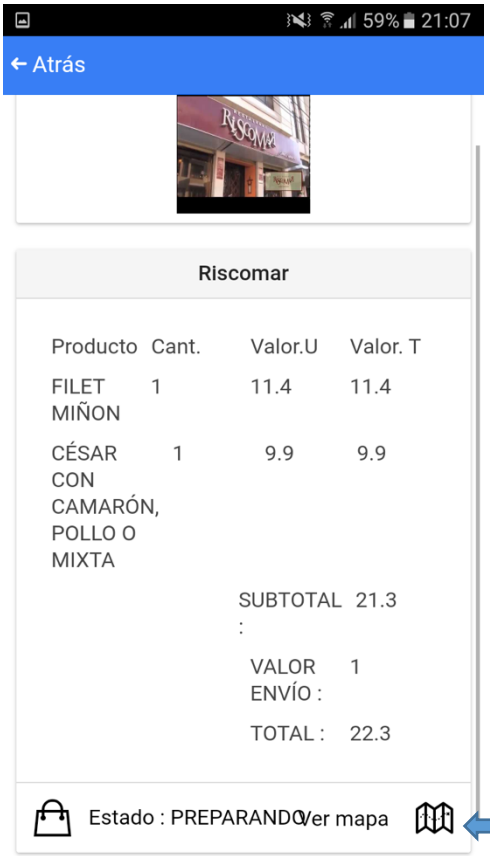
21. No olvides encender tu gps, porque tomaremos tu posición para entregarte tu pedido, no lo haces te saldrá una alerta.

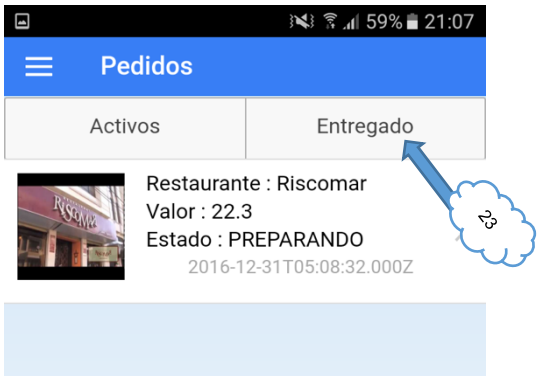




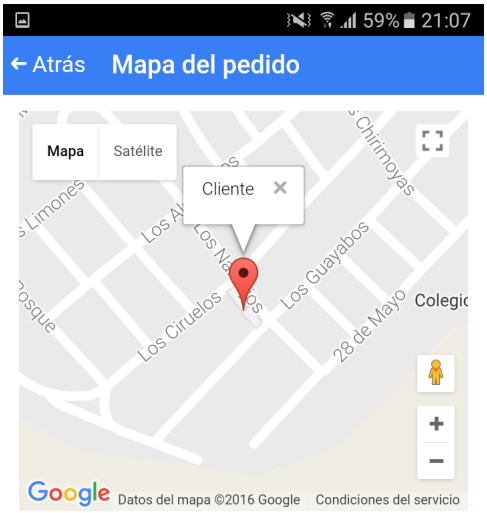


22. Sino se realiza el pago, al salir del restaurante o del local, el pedido se va a destruir pero apareciendo un mensaje de confirmación.



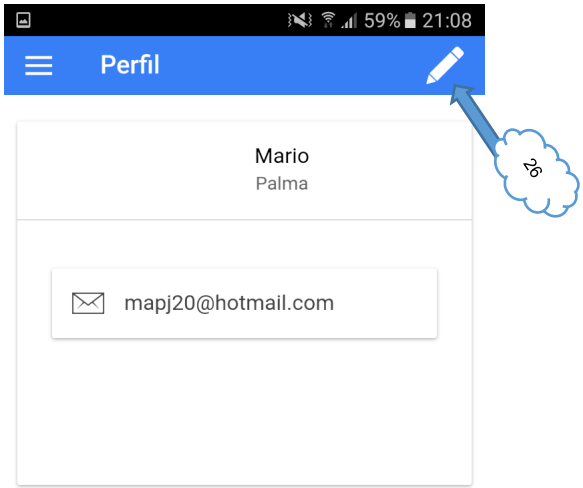


23. En el menú seleccionar pedidos y nos aparecerá el listado de pedidos que tenemos activos y dar click sobre entregado para ver los pedidos anteriores.
24. Al dar click sobre un pedido no llevará al detalle en la parte superior dar click sobre el mapa para ver donde se encuentra nuestro pedido.

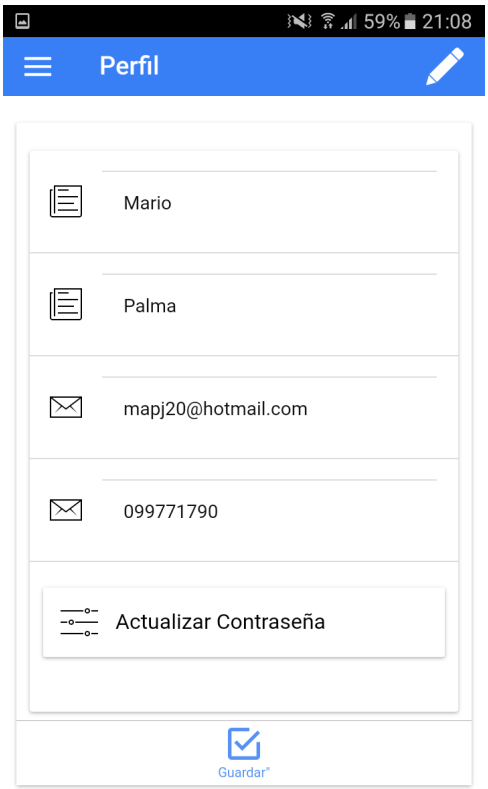


Distancia y tiempo de entrega

25. En este mapa veremos en tiempo real en donde se encuentra el entregador y que tiempo tarda este se actualiza cuando el entregador empiece a transmitir.

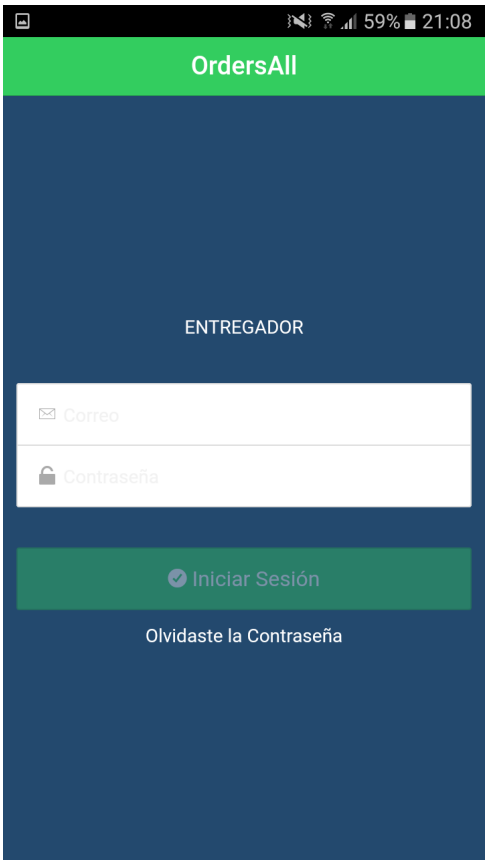


26. En el menú podemos ver un ítem que dice perfil, donde nos aparecerá el usuario que me encuentro conectado, en parte derecha sobre el esfero podemos dar click y editar mi información.



8.3 Manual de entregador

En este Manual se explicará el uso de la aplicación del entregador:



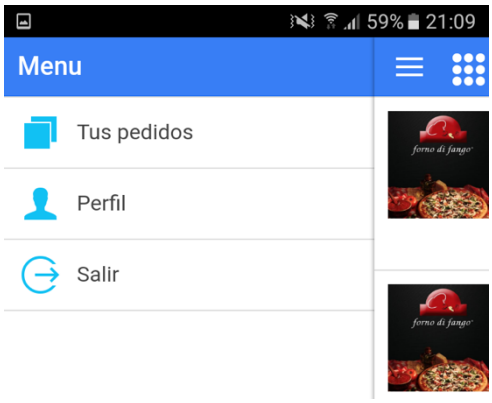
1. Se debe agregar el usuario y contraseña asignado por la empresa asignado o registrado, en el botón inferior se puede recuperar la clave.

2. Aquí aparecerá el listado de los pedidos asignados, al dar click sobre ellos podrá ver su información.

3. En esta pantalla se ve el detalle del pedido, con los datos del cliente.

4. Al dar Click sobre **entregado** este automáticamente, se cambia el estado, y sale de la lista de entregar.

5. Al dar click sobre el botón **Transmitir Mapa**, se empieza a enviar la posición en tiempo real, al cliente para que se le actualice el mapa, y también se traza la ruta hacia el cliente, con las direcciones que se debe tomar. En la parte inferior de la pantalla del mapa se coloca la posición en coordenadas para saber que se está transmitiendo.



6. En todas las pantallas en la parte izquierda superior aparece un icono de líneas, que muestra los diferentes ítems, entre esos el perfil que se lleva el mismo proceso de la aplicación del cliente.