

Desarrollo de una aplicación interactiva móvil de ventas y domicilios para el restaurante La Tere ubicado en la ciudad de Tunja en el departamento de Boyacá.

Montiel Molina, Katherine Juliet

Nemeguen Ávila, Edwin Fabián

Universitaria Agustiniana
Facultad de Ingenierías
Tecnología en Desarrollo de Software
Bogotá D.C.
2022

Desarrollo de una aplicación interactiva móvil de ventas y domicilios para el restaurante La Tere ubicado en la ciudad de Tunja en el departamento de Boyacá.

Montiel Molina, Katherine Juliet

Nemeguen Ávila, Edwin Fabián

Director

Mauricio Alonso Villalba

Trabajo de grado para optar al título de Tecnólogo en Desarrollo de software

Universitaria Agustiniana
Facultad de Ingenierías
Tecnología en Desarrollo de Software
Bogotá D.C.
2022

Dedicatoria

Dedicatoria Autor 1,

A mi madre Adriana Molina, por su apoyo y esfuerzo constante en mi proceso de formación.

Por creer en mí y ayudar a levantarme en cada una de mis caídas.

A mis abuelos Luis y Gloria Molina, por ser pilares fundamentales en mi desarrollo personal y profesional, por mostrarme la importancia de fijar una meta y alcanzarla.

A mi compañero incondicional Daniel Rojas, por ser mi soporte y recordatorio constante de mis motivaciones en mi desarrollo académico, aprendizaje emocional, paciencia y entrega.

Dedicatoria Autor 2,

A mi madre Ana María Ávila, por apoyarme incondicionalmente durante los altibajos de este largo recorrido, por confiar plenamente en mí en todo momento y por servirme de guía en el camino que hoy día me trajo hasta aquí. Es gracias a ella que comprendí la importancia de la educación para poder superarme constantemente y lograr cumplir mi proyecto de vida.

Agradecimientos

A la ing. Martha Segura Ruíz,
por su gran entrega y colaboración constante como educadora y tutora en nuestro proceso de desarrollo académico, esto para lograr el objetivo común de llenarnos de conocimiento y valores forjados en la Universitaria Agustiniana.

Resumen

El método tradicional de papel y lápiz para encargarse de los restaurantes ha creado dificultades en sus procesos y servicios, esto afectando gastos y ganancias de estos. El presente proyecto de grado busca optimizar el servicio y proceso de venta del restaurante La Tere. El desarrollo de una aplicación interactiva móvil que permita al cliente poder ver los distintos productos del restaurante, escoger su orden y explorar la propuesta que se ofrece para calificar y opinar de la misma y mejorar la calidad de servicio y productos.

Esta aplicación aportara nuevas herramientas a ciertas áreas del restaurante, tomando este proyecto como la evidencia documentada de dicho software. El desarrollo de este software también incluirá la promoción de la marca y sus redes sociales en su interfaz, a su vez, brindará más información acerca del restaurante tales como la ubicación y sus distintas propuestas de negocio.

Palabras claves: restaurante, aplicativo móvil, interactividad, servicios, productos.

Abstract

The traditional paper and pencil method of managing restaurants has created difficulties in their processes and services, affecting their expenses and profits. This degree project seeks to optimize the service and sales process of the restaurant La Tere. The development of an interactive mobile application that allows the customer to observe the different products of the restaurant, choose their order and explore the proposal offered to rate and review it as well as improve the quality of the service and products.

This application will bring new tools to certain areas of the restaurant, taking this project as documented evidence of such software. The development of this software will also include the promotion of the brand and its social networks in its interface, sequentially, it will provide more information about the restaurant such as the location and its different business proposals.

Keywords: restaurant, mobile application, interactivity, services, products.

Tabla de contenidos

Introducción.....	10
1. Título del proyecto	11
2. Planeación del proyecto.....	11
2.1. Objetivos.....	11
2.1.1 Objetivo general.	11
2.1.2 Objetivos específicos.....	11
2.2 Planteamiento del problema y/o necesidad	12
2.3 Alcance del proyecto	13
2.4 Metodología de desarrollo de software	14
3. Marco teórico y estado del arte.....	17
4. Especificación de requisitos de software (IEEE 830)	26
4.1 Perspectiva del producto.....	26
4.2 Funcionalidad del producto	26
4.3 Características de los usuarios.....	27
4.4 Restricciones.....	27
4.5 Suposiciones y dependencias	27
4.6 Requisitos específicos	28
4.6.1 Actores/roles.....	28

4.6.2 Requisitos funcionales.....	29
4.6.3 Diagrama de casos de uso.....	31
4.6.4 Especificaciones de los casos de uso.....	33
4.7 Requisitos de rendimiento	35
4.8 Restricciones de diseño	36
4.9 Atributos del software del sistema	36
5. Diseño del software (ISO-12207-1)	37
5.1 Diseño de la arquitectura del software	37
5.2 Diseño detallado del software.....	39
5.2.1 Diagrama de clases.....	40
5.2.2 Diagrama de paquetes.....	40
5.2.3 Diagrama de despliegue.	40
5.3 Diseño de la interfaz.....	40
5.3.1 Interfaz gráfica de usuario.	41
5.3.2 Interfaces de entrada.....	42
5.3.3 Interfaces de salida.	43
6. Implementación	44
6.1 Plataforma de desarrollo.....	44
6.2 Base de datos	44

6.3 Infraestructura de hardware y redes.....	44
7. Pruebas	46
7.1 Pruebas del software.....	46
7.2 Pruebas de usabilidad	46
7.3 Pruebas Heurísticas	53
Conclusiones.....	55
Anexos	56
Referencias	66

Introducción

Este documento presenta el proyecto de grado realizado, como estudiantes de la tecnología de desarrollo de Software, de la Universitaria Uniagustiniana, donde se plasmaron todos los conocimientos adquiridos a lo largo de los últimos seis semestres llenos de aprendizaje y experiencias que impulsó nuestro entendimiento para llevar a desarrollar este aplicativo interactivo móvil de ventas y domicilios para un restaurante situado en la ciudad de Tunja (Boyacá, Colombia); con el apoyo de los educadores que estuvieron presentes durante todo el recorrido.

Este proyecto explica a fondo todo lo implicado en la realización teórica y práctica del aplicativo móvil, se aplican las normas correspondientes tanto para el diseño del software como la usabilidad y su implementación para la producción del restaurante. Así como brinda un acceso ágil y simplificado para todo cliente del restaurante y mayor interactividad en cuanto a cómo se desarrolla el menú y las ventas de este.

1. Título del proyecto

Desarrollo de una aplicación interactiva móvil de ventas y domicilios para el restaurante La Tere ubicado en la ciudad de Tunja en el departamento de Boyacá.

2. Planeación del proyecto

2.1. Objetivos

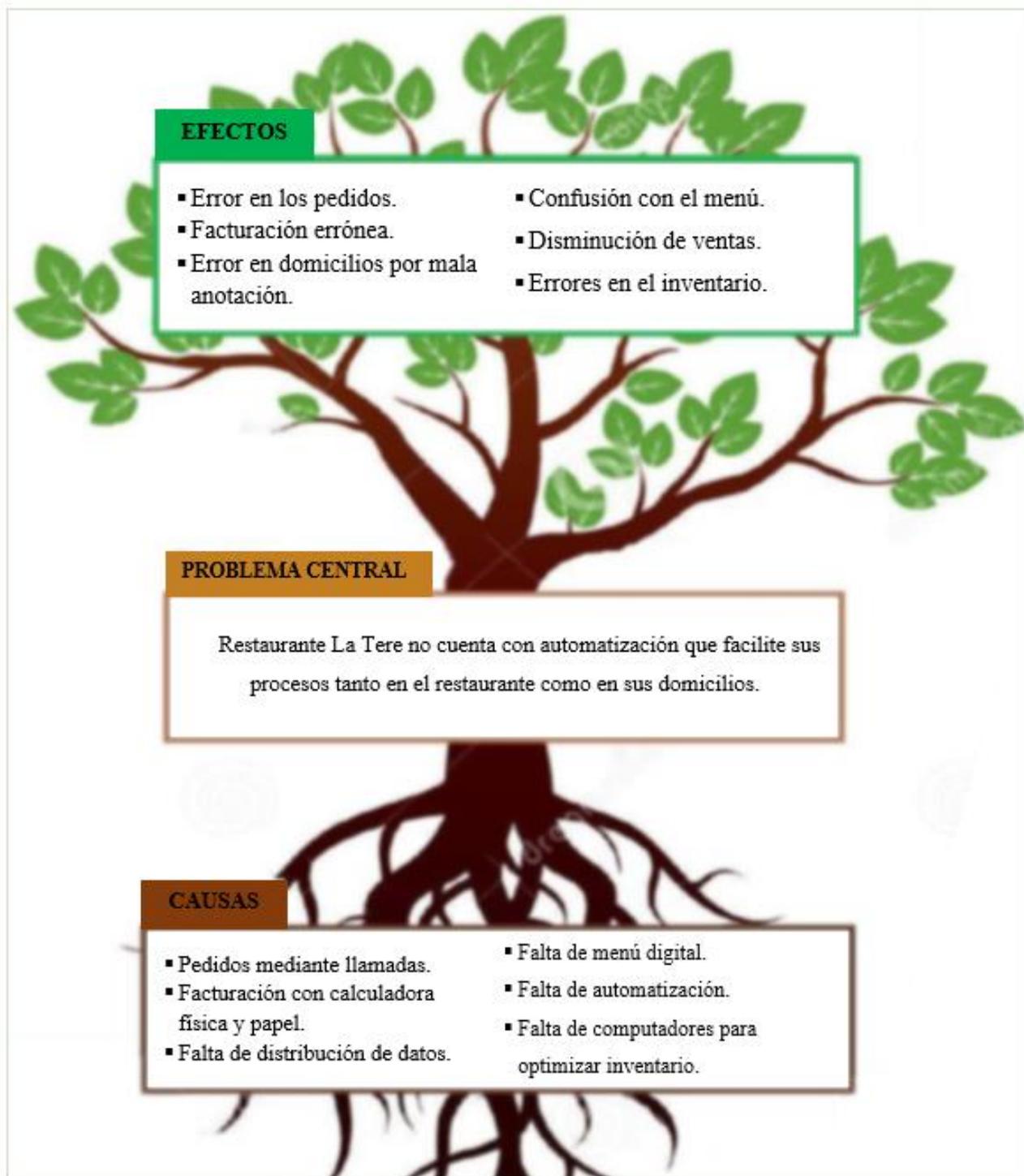
2.1.1 Objetivo general.

Desarrollar una aplicación interactiva móvil de ventas y domicilios para el restaurante La Tere ubicado en Tunja en el departamento de Boyacá, con el fin de optimizar procesos de venta y envío.

2.1.2 Objetivos específicos.

- Explorar los módulos y peticiones del restaurante a realizar para el aplicativo móvil.
- Diseñar el software de acceso fácil y contenido interactivo optimizando su producción.
- Desarrollar el software en código y su documentación para tener una base inicial de muestra.
- Implementar de manera estable el software para sus debidas pruebas y muestras.

2.2 Planteamiento del problema y/o necesidad



2.3 Alcance del proyecto

Hablando sobre el documento Conpes 3582, dice (Consejo Nacional de Política económica y social) (2009):

Otro factor que afecta la innovación es la existencia de obstáculos que impiden el acceso de algunas empresas a los mercados de crédito y adquisición de infraestructura y/o equipos necesarios para involucrarse en actividades de investigación que conduzcan a innovaciones. (p. 14).

Y considerando los distintos procesos manuales y carentes de ofimática que se encuentran presentes en las áreas del restaurante La Tere, la propuesta consistirá en la optimización, principalmente, de las ordenes que se realizan presencialmente y vía telefónica. El alcance, el cual es directamente proporcional con el tiempo estipulado del desarrollo del software, el desarrollo del documento y la finalización de los estudios de los seis semestres de la carrera, esto buscando que se cumplan los siguientes módulos propuestos,

- Módulo de inicio de sesión y registro.
- Módulo de inicio.
- Módulo de menú del restaurante.
- Módulo de geolocalización.
- Módulo de pedidos de comida.
- Módulo de calificación de los servicios.
- Módulo de contacto e información.
- Módulo de ayuda.

- Presentación de la aplicación móvil in House para pruebas.

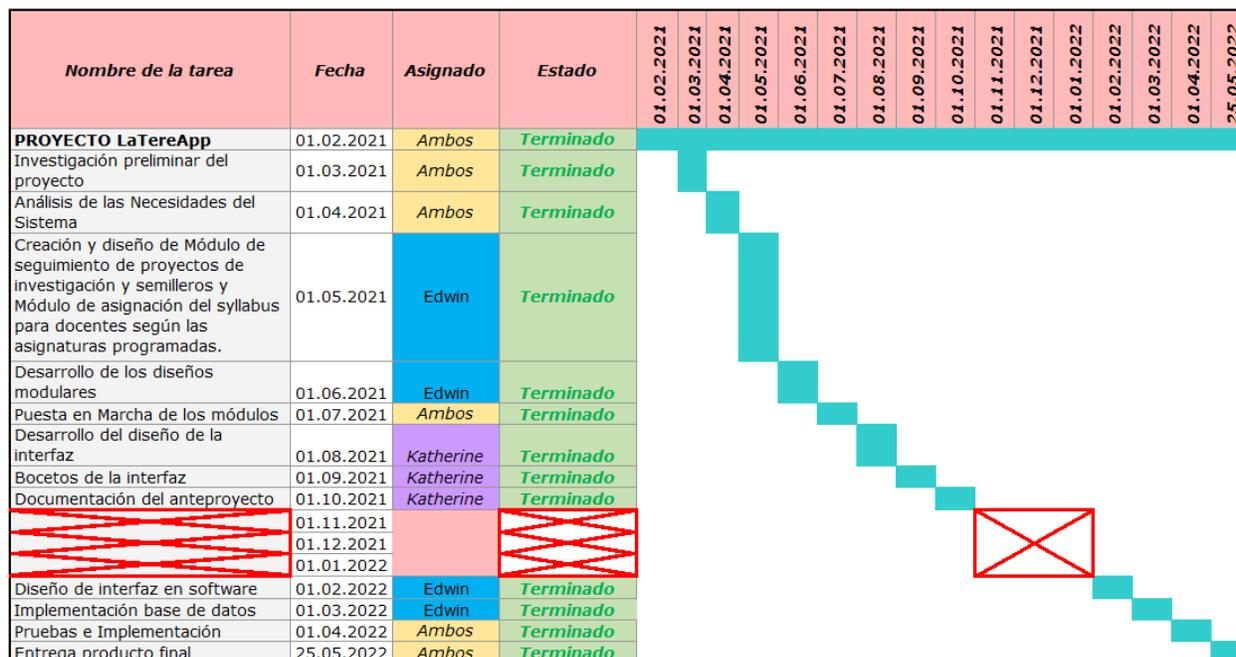


Tabla 0. Diagrama de Gantt. Autoría propia. (2022)

2.4 Metodología de desarrollo de software

Para la realización de este proyecto se han tenido en cuenta y se han pensado en múltiples metodologías de desarrollo del software que faciliten la fluidez del proyecto, aporten más a su implementación con continuas actualizaciones y cumpliendo con los tiempos establecidos de entrega. También se consultaron múltiples fuentes de información tales como libros, sitios web, foros, y repositorios de la universidad.

Hay que tener en cuenta que hay muchas similitudes con el desarrollo de software en los problemas que se pueden presentar mientras se crea o desarrolla una aplicación móvil. Muchos de ellos derivan de las exigencias del mercado, por lo cual hay que estar constantemente evaluando las exigencias del usuario final, las características e innovaciones que provee la competencia, actualizaciones tanto en los sistemas operativos y el hardware y como las herramientas van adaptándose a las necesidades que van evolucionando en el día a día.

Ya que el área de desarrollo de software es más exigente y con más demanda hoy en día y en este caso, más enfocados en el desarrollo de aplicaciones móviles lo cual son herramientas necesarias para el usuario que se han convertido en una necesidad con el pasar de los años, esa misma necesidad ha hecho que el desarrollo de aplicaciones sea cada vez más metódico, buscando siempre la innovación sin dejar de lado la practicidad y simplicidad para que cualquier persona pueda usarla sin sentirse abrumado. Todo esto en el marco de la evolución tecnológica y expansión del desarrollo de este tipo de actividades, claramente bajo una idea común, pero con sus propios lineamientos ya que en muchos aspectos se diferencia del desarrollo de software clásico.

Esas diferencias entre ambos han generado que la metodología del desarrollo de aplicaciones móviles se rija bajo su propia metodología la cual siempre a ha estado a la par y en la misma dirección del desarrollo de software, pero con evidentes cambios ya que la exigencia en la velocidad en los cambios es mayor y más notoria en el desarrollo de aplicaciones móviles por lo atado que va a las tendencias, necesidades y exigencias del mercado y como tal del usuario final. Las metodologías ágiles para el desarrollo de software surgieron como una solución inmediata, garantizando la realización de proyectos en corto plazo. El objetivo fue esbozar los valores y principios que deberían permitir a los equipos desarrollar software rápidamente y responder a los cambios que pueden surgir a lo largo del proyecto. Como es el caso de la metodología *Mobile-D*, la misma que hemos de implementar.

Hagamos un poco de historia mencionando que la metodología *Mobile-D* fue desarrollado bajo un proyecto finlandés, ICAROS, alrededor de 2004-2005. Originalmente fue creado a través de un proyecto en estrecha cooperación con la industria. Gran parte del trabajo lo realizan investigadores de VTT. Este enfoque de diseño se desarrolló con una participación significativa de las empresas finlandesas de TI. Como muestra la experiencia registrada, esto no puede desviarse demasiado de las reglas del desarrollo de aplicaciones comerciales.

El objetivo de esta metodología es adquirir ciclos de desarrollo eficientes en equipos muy pequeños, con mayor impacto para aplicaciones móviles. El proyecto busca la creación de la aplicación móvil, siguiendo los pasos de alineamiento por fases y etapas como lo indica la metodología.



Figura 2. Metodología Mobile-D. VTT investigadores. (2006)

La fase de **exploración** se dio al conocer los conceptos básicos del restaurante, y reconocer los puntos a mejorar de manera tecnológica. Se define, que áreas del restaurante impactar, las funcionalidades de esta y como la planificación de estos procesos darán lugar a agilizar los procesos actuales. Se visitó el restaurante en el departamento de Boyacá en el cual se realizaron una serie de entrevistas y acuerdos verbales sobre lo que es el negocio, sus procesos, creación y preparación de sus más famosos platos. El dueño presentó puntos claves para el desarrollo del aplicativo y al escuchar a cada uno de sus empleados se obtuvo una lista de quehaceres semanales para desarrollar el software.

La fase de **iniciación**, donde se prepararon los recursos a utilizar, tanto de manera física; como computadores de los desarrolladores, software de diseño para realizar bocetos, editar imágenes, construir un diseño de iconos y fuentes de letra, discos duros y almacenamiento en la nube para mantener una actualización constante al realizar cambios desde diferentes dispositivos con acceso

exclusivo, accesorios para diseño, herramientas físicas y digitales... Y así como permisos de desarrollo, licencias, servidores necesarios, entre otros. Se crea un documento con asignación de tareas diarias para ir actualizando documento y software al menos una vez al día.

Para continuar se unifican dos fases que van directamente al desarrollo virtual de la aplicación, donde estará presente tanto la fase de **producción** como la fase de **estabilización**. En estas fases, inician las pruebas diarias de lo programado en código, donde se implementa apartado por apartado desde el diseño con colores, gráficos, estilos y formatos; hasta la lógica y conexión a otras partes del aplicativo; además de enlazar, configurar y ensayar la base de datos junto a su servidor.

Por último, se dedica una fase de solo **pruebas del software**, en el cual se aplica una simulación completa de la aplicación, esto para lograr obtener la versión adecuada y compatible con los dispositivos específicos; corregir los errores necesarios y se evita modificar la aplicación de ceros, para obtener una base para futuras iteraciones y entregar el modelo final del *APK* cumpliendo con los requisitos definidos. Esto con la ayuda de las respectivas pruebas de usabilidad y heurísticas para tener terceras opiniones y posiciones de cambios contractuales para la aplicación móvil.

3. Marco teórico y estado del arte

El desarrollo de aplicaciones móviles se remonta a finales de la década de 1990, se basa en todos los procesos y procedimientos involucrados en la escritura de software tradicional, así como el desarrollo de aplicaciones web, esto funciona en dispositivos informáticos inalámbricos, como teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Este tipo de aplicación permite al usuario realizar diversas tareas —entretenimiento, educación, acceso a servicios, etc.—, facilitando los trámites o actividades a realizar en las mismas.

Entre los primeros aplicativos más destacados se encuentran Agenda, el famoso juego de **Arcade Snake**, editores básicos de celulares, entre otros, que cumplían funciones básicas con diseños sencillos. En la misma medida, a través de los años se ha ido ampliando el uso y tipos de

aplicaciones dentro de este entorno. Existen tres tipos de aplicativos reconocidos, aplicaciones híbridas, nativas y web.

Las aplicaciones nativas, se desarrollan bajo un lenguaje y entorno de desarrollo integrado, no requieren de conexión a internet y dan mayor peso al hardware del dispositivo.

Las aplicaciones web, tal cual lo indican su nombre se pueden acceder desde navegadores web, no requieren instalación ni el uso de hardware, y mantienen un código reutilizable para ser accedido desde cualquier dispositivo inteligente.

Las aplicaciones híbridas, se puede deducir directamente que es una combinación de las dos anteriores, ya que tienen la posibilidad de adaptar las características web y nativas, a conveniencia del desarrollador. Con el desarrollo de este proyecto, se decide realizar un aplicativo híbrido para

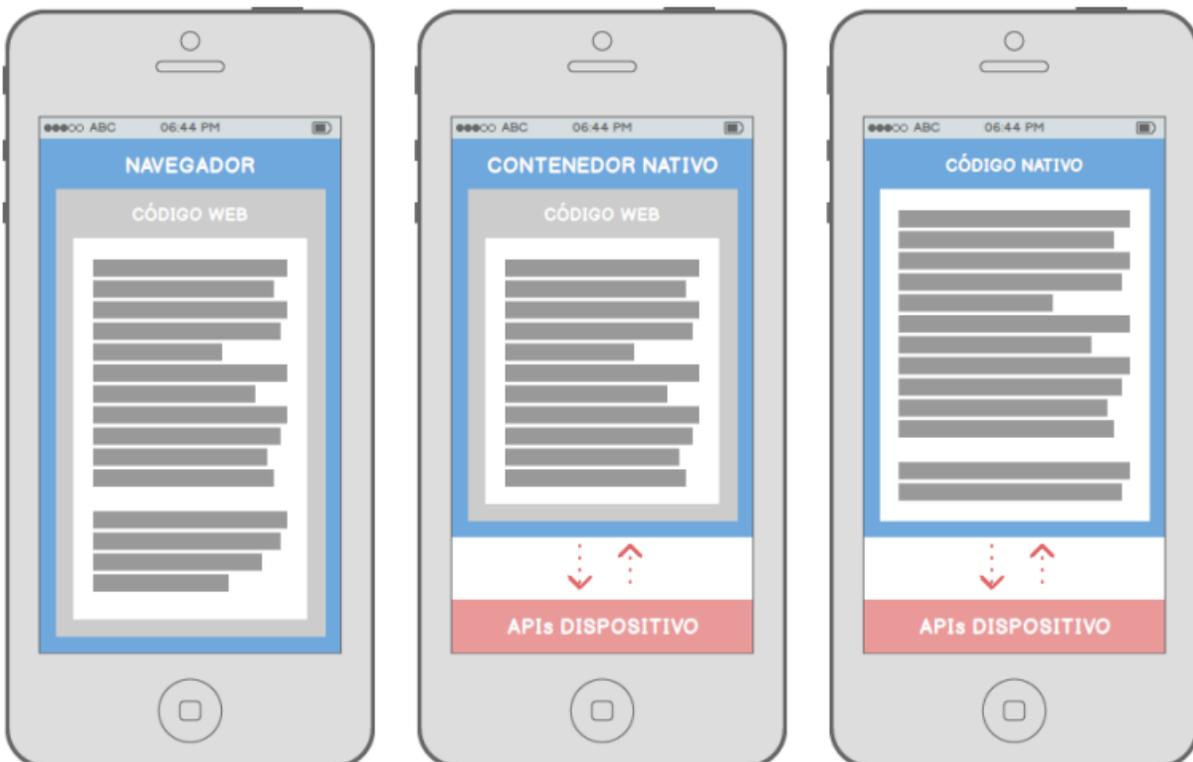


Figura 3. Tipos de aplicaciones. Picazo A (2018)

mantener la interactividad, la capacidad de respuesta y adaptabilidad en los dispositivos y características del hardware.

De acuerdo con lo investigado, se encontró tanto un mercado actual de aplicaciones que buscan ofrecer un servicio completo de domicilios y fuentes de pagos viables para múltiples restaurantes y especialización en soporte técnico; así como se encontraron proyectos e investigaciones relacionadas y/o semejantes con el proyecto.

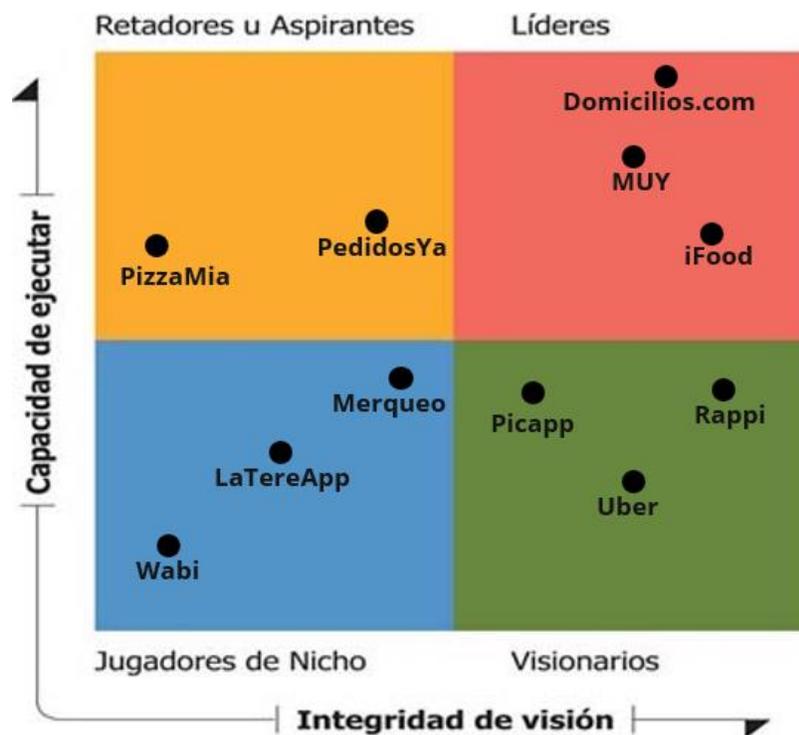


Figura 4. Cuadro de Gartner. Montiel K (2020)

Dentro de retadores u aspirantes, se posiciona a *PizzaMia* y *PedidosYa* ya que cuentan con un buen número de usuarios, pero sus tecnologías aún se encuentran en proceso de desarrollo y no están tan bien posicionados como si lo están los líderes.

Respecto a los líderes, están posicionadas aquellas empresas que han estado durante un largo período de tiempo acaparando la mayor cantidad de usuarios, manteniendo su modo de operar y expandiéndose en el mercado.

Con los visionarios están posicionadas aquellas empresas que han decidido optar por innovar y cambiar el modo de operar de las empresas ya consolidadas. *Uber* por sus diversas funcionalidades y servicios, *Rappi* por su rápida expansión e innovación en cómo se realizan envíos y *Picapp* por su evolución y adaptación a las nuevas tecnologías y exigencias en cuanto a la gastronomía.

Por último, se tienen los jugadores de nicho, se posiciona a *Merqueo*, *Wabi* y el proyecto en cuestión. En este apartado del cuadrante de Gartner están aquellas empresas que no acaparan una gran cantidad de usuarios y que se centran en ofrecer una experiencia y/o servicio con gran calidad y flexibilidad para adaptarse a las necesidades de sus usuarios.

Tomando ciertos proyectos en relación con el que se desarrolla en el presente documento, dice (Espasa) (2020):

“...desarrollar una aplicación web diseñada especialmente para dispositivos móviles en la que se permita pedir comida de un restaurante, así como reservar mesa, hacer y/o programar pedidos y consultar una opinión sobre este. Esta aplicación está pensada no solo para los consumidores sino también como una carta de presentación del restaurante. [...]” (p. 4).

Se hallan falencias en cuanto a interactividad en aplicaciones como *Uber Eats* o *KFC*, orientadas en las promociones y manejo de *QR's* sin opciones de geolocalización y con procesamiento de datos a otras áreas como conductores propios y llamadas al restaurante.

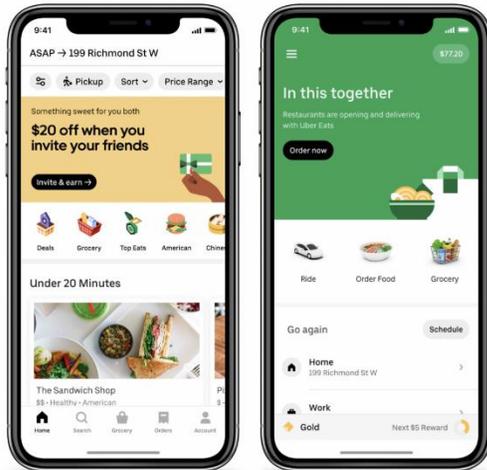


Figura 5. Uber Eats. Quezada V (2020)

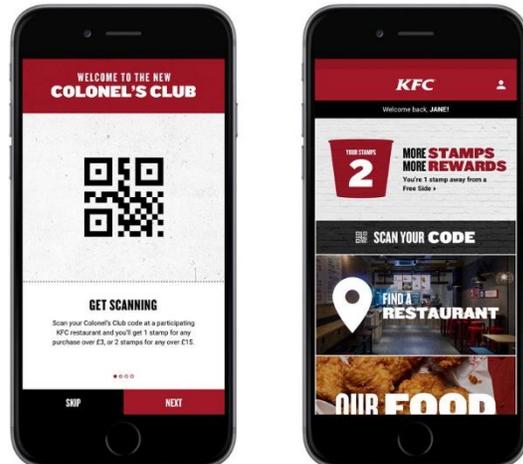


Figura 6. KFC App Project. Moulin A (2016)

No obstante, en el caso de la aplicación *Rappi* es contundente su desarrollo y avance creativo en cuanto al cubrimiento de las áreas de geolocalización, métodos de pago, herramientas de soporte directo y redirección a áreas interactivas. Puesto que buscamos la posición de un valor agregado, esta aplicación no cumple con la exclusividad de restaurantes sino en sus domiciliarios.

Asimismo, se evaluaron aplicaciones exclusivas, como *McDonald's* y *Éxito* que buscan darle poder a sus marcas con sus aplicaciones que comúnmente no buscan una base de datos clara, sino conexión telefónica con sus sedes a elección dándole dificultad al usuario, quitándole el panorama de opciones y la experiencia de no sentir la necesidad de estar presente o buscar otras opciones fuera del aplicativo.

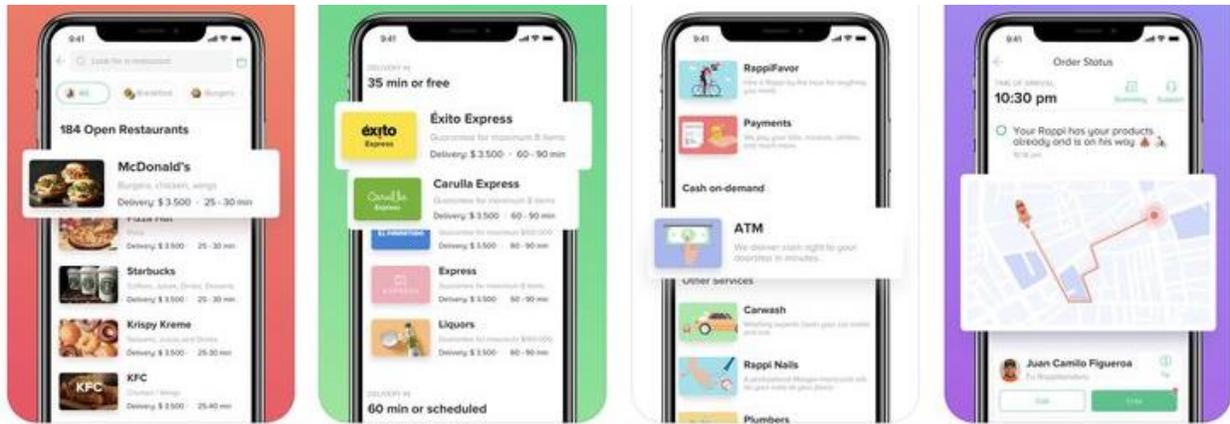


Figura 7. Rappi Delivery App. Ganesh S (2018)



Figura 8. McDonald's App. Anónimo (2020)

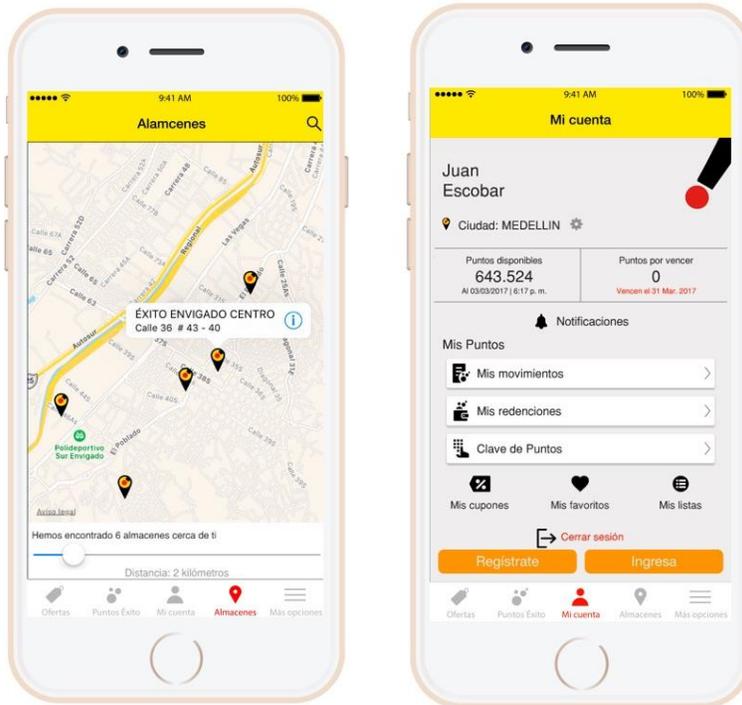


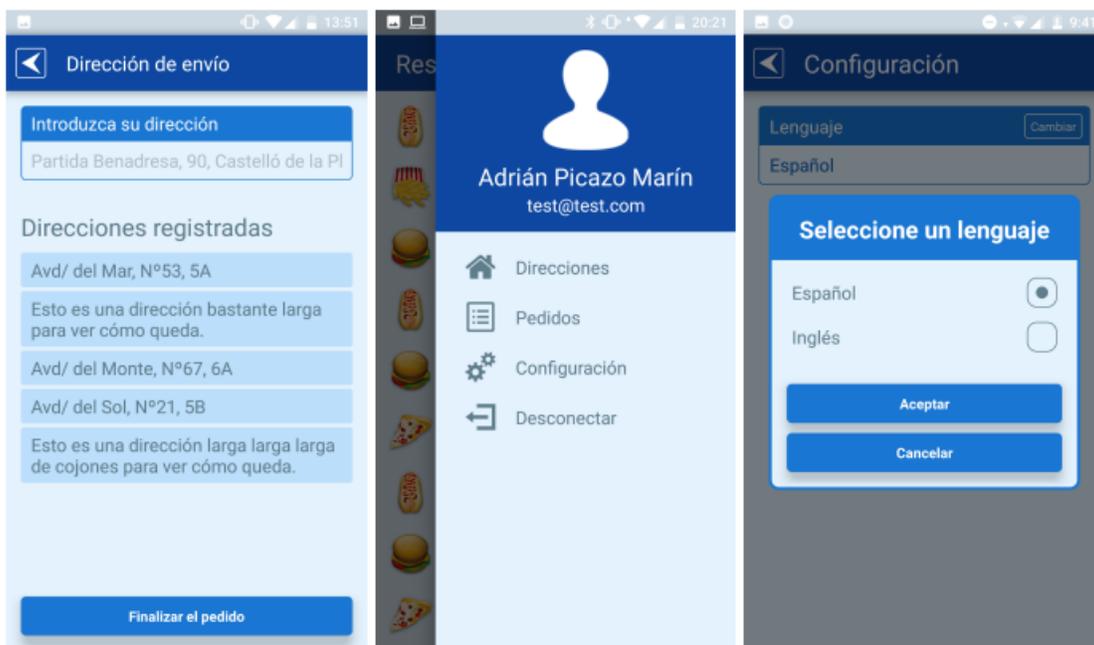
Figura 4. Éxito A. (2022)

Se plantea también otro proyecto para un restaurante con una aplicación web, donde el autor nos dice (Picazo Marín) (2018):

“Una aplicación como ésta está pensada para comodidad de los usuarios, tanto de los clientes que piden productos como de los restaurantes que los ofertan. A ambos les facilita las labores de gestión. Sirve de oportunidad a aquellos restaurantes con pocos recursos para disponer de un servicio de pedido a domicilio.” (p. 24).



Figura 10. Restaurante Meals on Wheels. Picazo A (2018)



4. Especificación de requisitos de software (IEEE 830)

4.1 Perspectiva del producto

El software por desarrollar pretende optimizar los servicios de venta y envío del restaurante La Tere, así como brindar información general del mismo. Las funcionalidades del aplicativo tendrán una variación según el tipo de usuario que ingrese, al igual que la conectividad a internet del dispositivo; considerando que el acceso se otorgará únicamente a través del sistema operativo Android.

4.2 Funcionalidad del producto

Los módulos que hacen parte del aplicativo móvil son los siguientes:

Módulo de inicio de sesión y registro.

Módulo de inicio.

Módulo de menú del restaurante.

Módulo de geolocalización.

Módulo de pedidos de comida.

Módulo de calificación de los servicios.

Módulo de contacto e información.

Módulo de ayuda.

Presentación de la aplicación móvil in House para pruebas.

4.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Empleado del restaurante
Actividades	Suministrar soporte y aceptar pedidos

Tabla 1. Usuario Admin. Montiel K. Nemequen E (2022)

Tipo de usuario	Cliente
Formación	N/A
Actividades	Registrarse, iniciar sesión y pedir comida

Tabla 2. Usuario Cliente. Montiel K. Nemequen E (2022)

4.4 Restricciones

Interfaz funcional con internet.

Lenguajes aplicados: Typescript, SCSS, JavaScript, HTML, JSON.

Dispositivo móvil superior a Android 8 (Oreo).

Los pedidos se limitarán a uno por usuario que haya iniciado sesión.

En el apartado ayudas depende de su conexión a YouTube para la reproducción de los videos interactivos.

4.5 Suposiciones y dependencias

La dependencia importante que presenta el aplicativo está relacionada con el servidor web *Heroku* donde se encuentre alojado el portal, que ha de ser capaz de soportar *SQL*, como secundaria se toma la dependencia de conexiones a redes sociales como *Instagram*, *Facebook*, APIs como *WhatsApp* y *Google Maps*; como también a *YouTube* para los videos interactivos de ayudas.

4.6 Requisitos específicos

4.6.1 Actores/roles.

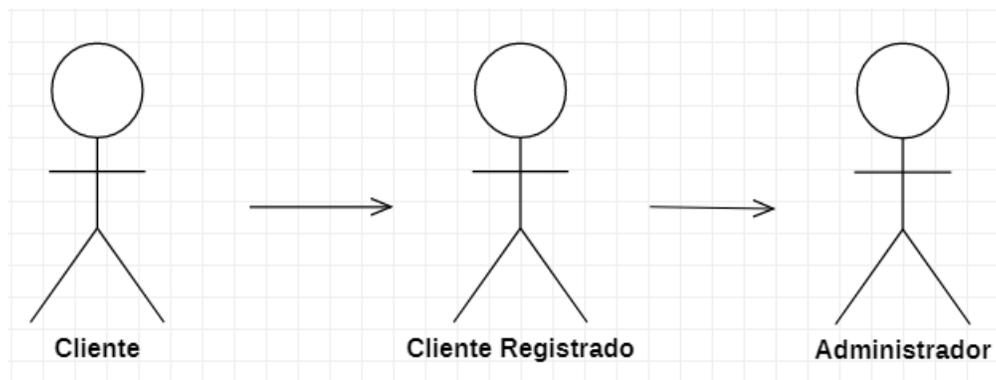


Figura 12. Actores Montiel K. Nemequen E (2022)

Roles.

Tabla 3. Roles Cliente y Admin. Montiel K. Nemequen E (2022)

Actor	Cliente
Descripción	Los clientes cumplirán el rol de explorar la carta del restaurante, funcionalidades básicas del aplicativo, incluyendo sus redes sociales, ubicación, contacto y proceder al registro.
Actor	Cliente Registrado
Descripción	Los clientes cumplirán el rol de iniciar sesión una vez la verificación de registro este completa, y podrán adquirir el producto de su preferencia a través del pedido seleccionado.
Actor	Admin
Descripción	El administrador es aquel usuario capaz de acceder a la plataforma por debajo de todas las funcionalidades comunes y recibirá las notificaciones correspondientes para aceptar y validar los pedidos.

4.6.2 Requisitos funcionales.

Requisitos Funcionales.

RQF.1 El Sistema permitirá al usuario realizar pedidos.

RQF.2 El sistema permitirá consultar la carta del restaurante.

RQF.3 El sistema promocionará las distintas redes sociales del restaurante.

RQF.4 El sistema contará con un apartado de contacto.

RQF.5 El sistema mostrará la ubicación del restaurante por medio de un mapa.

RQF.6 El sistema permitirá al cliente calificar la experiencia con el software y el servicio.

RQF.7 El sistema desplegará la factura cuando se complete el pedido.

RQF.8 El sistema contará con un apartado interactivo de ayuda.

RQF.9 El sistema proporcionará al usuario información general sobre el restaurante.

RQF.10 El sistema permitirá a los clientes registrarse con sus datos.

RQF.11 El sistema permitirá a los clientes iniciar sesión.

RQF.12 El sistema contará con cuentas para administradores, así como para usuarios.

Requisitos No Funcionales.

RQNF.1 El sistema contará con soporte para dispositivos *Android*.

RQNF.2 El sistema contará con una base de datos *ClearDB*.

RQNF.3 El sistema estará programado en base a los *frameworks Ionic y Angular*.

RQNF.4 El sistema cumplirá con las leyes de seguridad y tratamiento de datos actuales del país como la ley 1581 del 2012.

RQNF.5 El sistema deberá contar con una interfaz que muestre el “*look and feel*” del restaurante.

RQNF.6 El sistema contará con una interfaz rápida, sencilla y minimalista para su fácil uso.

RQNF.7 El sistema será diseñado en base a componentes para facilitar las alteraciones funcionales.

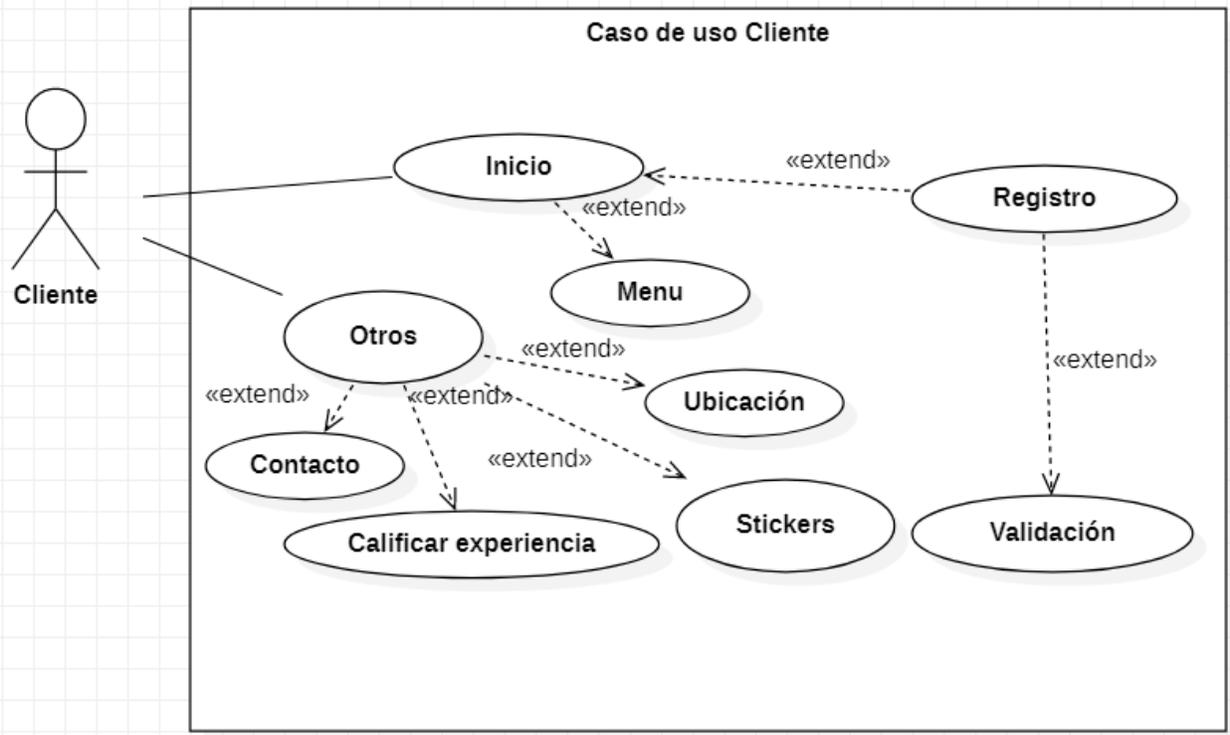


Figura 24. Caso de uso Cliente. Montiel K. Nemeguen E (2022)

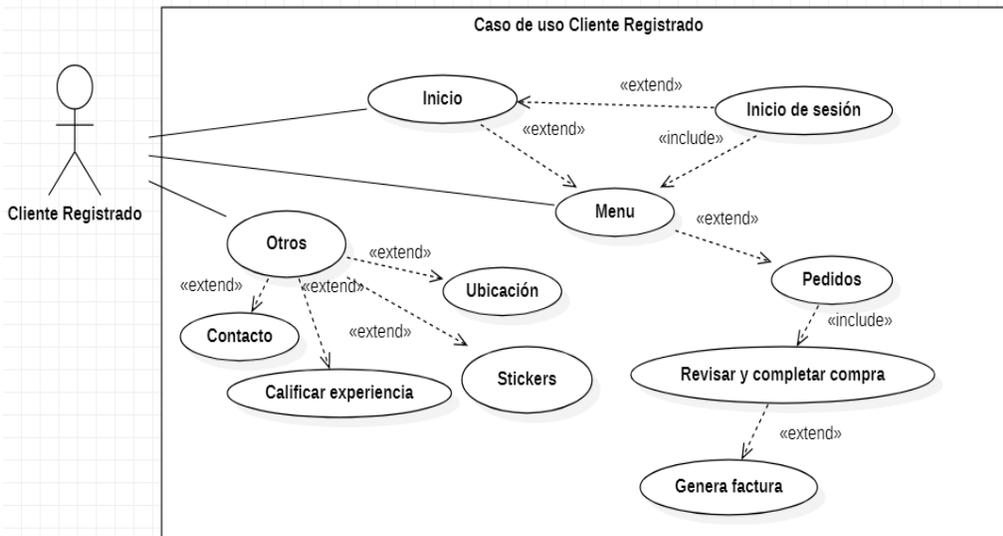


Figura 15. Caso de uso Cliente Registrado. Montiel K. Nemeguen E (2022)

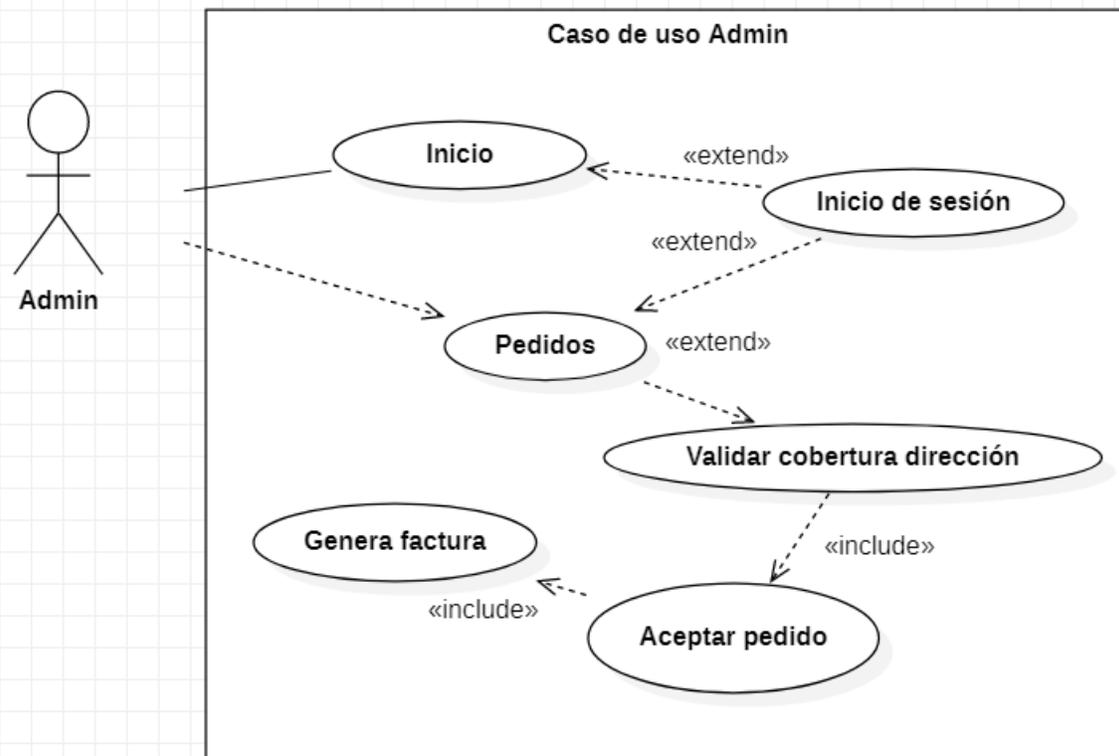


Figura 36. Caso de uso Admin. Montiel K. Nemequen E (2022)

4.6.4 Especificaciones de los casos de uso.

Tabla 4. Caso de uso registro. Montiel K. Nemequen E (2022)

Caso de Uso	Registro
Actor	Cliente
Descripción	El cliente se registra en el sistema
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresa a inicio 2. Se dirige a registro 3. Rellena el formulario 4. Validación 5. Inicia sesión

Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente ya está registrado 2. El cliente suministró datos incorrectos 3. El cliente reviso información de la App sin registrarse
Pre-condiciones	<p>Conexión a internet Disponer de un dispositivo móvil</p>
Post-condiciones	<p>El cliente inicia sesión La sesión permanece activa</p>

Tabla 5. Caso de uso pedido. Montiel K. Nemequen E (2022)

Caso de Uso	Pedido
Actor	<p>Cliente Registrado El cliente realiza un pedido</p>
Descripción	
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresa a inicio 2. Se dirige al menu 3. Selecciona el plato 4. Validación
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente no ha iniciado sesión 2. El cliente suministró datos incorrectos 3. El cliente no tiene cobertura
Pre-condiciones	El cliente debe contar con internet y estar en su perfil
Post-condiciones	Generación de factura

Tabla 6. Caso de uso pedido admin. Montiel K. Nemeguen E (2022)

Caso de Uso	Confirmación pedido
Actor	Admin
Descripción	El admin valida y confirma el pedido para generar la factura
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none">1. Inicia sesión2. Se dirige a la notificación3. Confirma disponibilidad4. Genera factura
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none">1. El admin no ha iniciado sesión2. No hay disponibilidad3. No hay cobertura para envío4. No hay datos correctos para generar factura
Pre-condiciones	El admin debe contar con internet y validar disponibilidad y cobertura
Post-condiciones	Envío de producto al cliente

4.7 Requisitos de rendimiento

Ya que se maneja un aplicativo móvil, el cual depende en un 50% del sistema operativo, funcionalidades y/o características del equipo en cuestión, y el procesamiento de datos de acuerdo al espacio de almacenamiento, podemos tomar en cuenta que, respecto a su conexión a internet, el rendimiento no se verá afectado, siempre y cuando cuente con esta conexión. La base de datos mantiene su diseño y funcionalidad sin generar errores al ingresar nuevos datos en los registros. Durante estos mismos registros, no se deben generar errores o lentitud debido al tipo de complejidad que se maneja, así como al momento de iniciar sesión. El perfil del usuario

permanecerá activo, siempre y cuando no se cierre la sesión o se borre la caché del equipo. La velocidad de carga de los menús y los *tabs* no excede los 5 segundos; y el software soporta al menos 20 usuarios realizando cambios al tiempo sin producir algún tipo de colapso.

4.8 Restricciones de diseño

El aplicativo móvil cuenta con un diseño multiplataforma que fomenta el *responsiveness*, esto para tener un manejo y aprovechamiento total de todas sus funciones y ajuste a cada uno de los dispositivos Android donde se ha de implementar la misma. Se mantuvo un diseño minimalista y tomando logos, paleta de colores del restaurante a gusto de su respectiva dueña, con una base cálida, intuitiva y sencilla para el uso de cualquier tipo de usuario.

4.9 Atributos del software del sistema

La Tere App tiene la capacidad de mantener y adaptarse a las necesidades del usuario en cuanto a las especificaciones técnicas y gráficas del dispositivo que éste utilice. Cuenta con su primera versión con extensión a futuras modificaciones y actualizaciones, esto contando con los respectivos parches de seguridad y sin modificar la simplicidad de su formato visual.

En cuanto a rendimiento, tiene las capacidades necesarias de carga y descarga para un fácil uso desde un usuario novato hasta un usuario experto, esto manteniendo una estabilidad tanto en sus primeras versiones como en futuras, contando con un tiempo específico de pruebas para prevenir fallos y lentitud en el sistema. Así mismo, el software cuenta con módulos de avance y enfocados a la satisfacción y mejoramiento a favor del usuario que se encuentre en uso del aplicativo.

5. Diseño del software (ISO-12207-1)

5.1 Diseño de la arquitectura del software

Para el desarrollo del aplicativo móvil se utilizará la arquitectura de Modelo C-4, el cual consiste en un conjunto de diagramas que identifican cuatro niveles; el contexto, contenedores, componentes y código de un sistema.

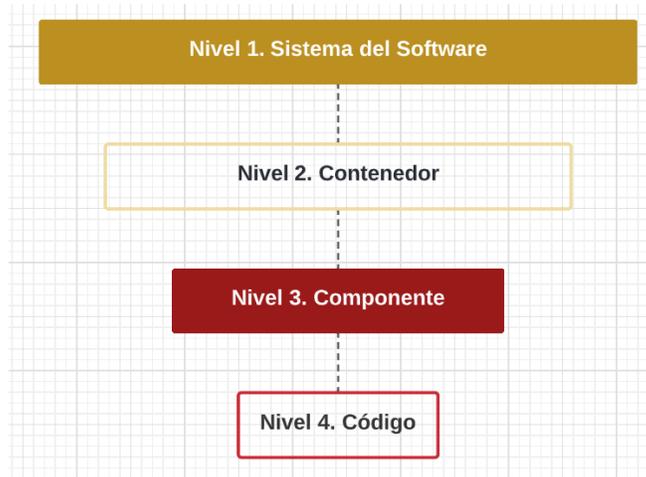


Figura 17. Niveles C-4. Montiel K. Nemequen E (2022)

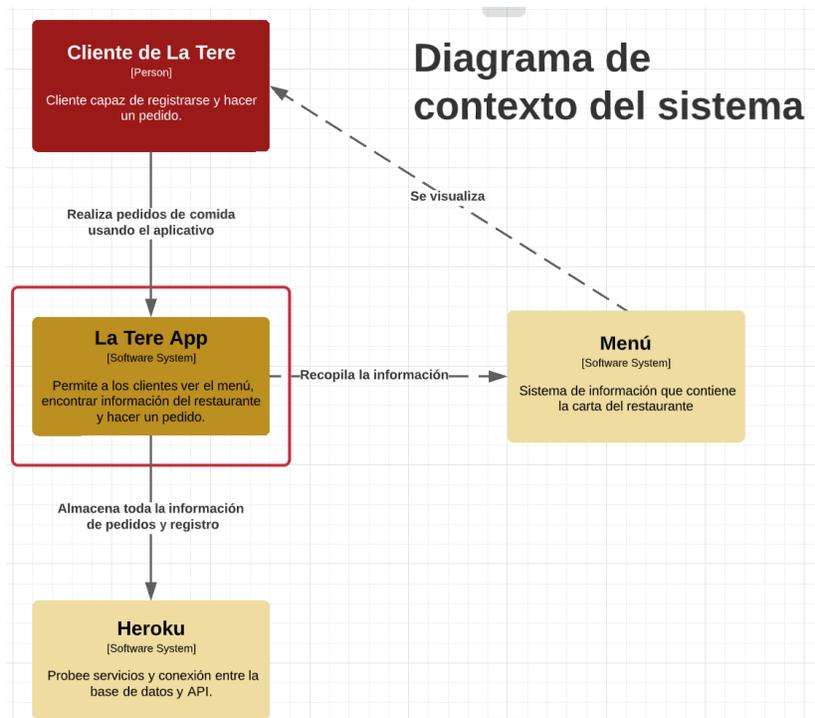


Figura 18. Diagrama Contexto. Montiel K. Nemequen E (2022)

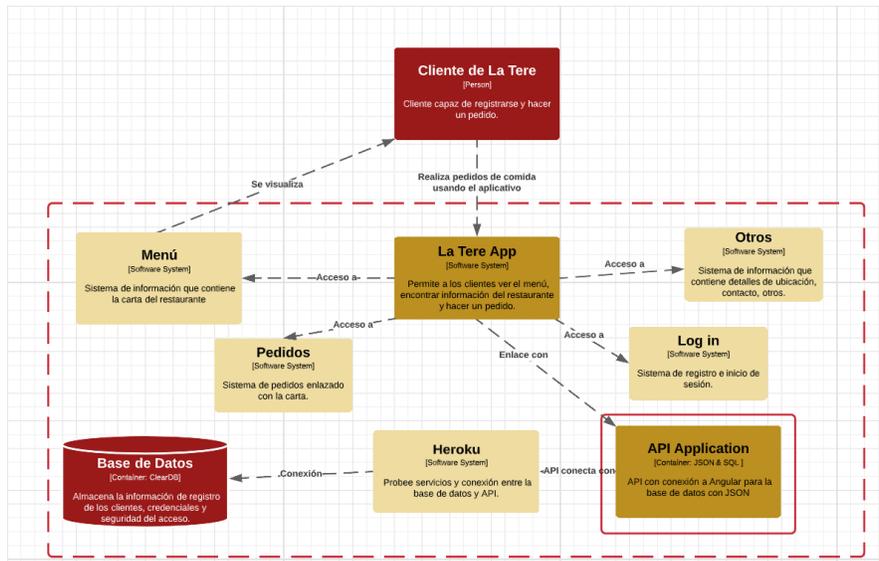


Diagrama de Contenedor

Figura 19. Diagrama Contenedor. Montiel K. Nemequén E (2022)

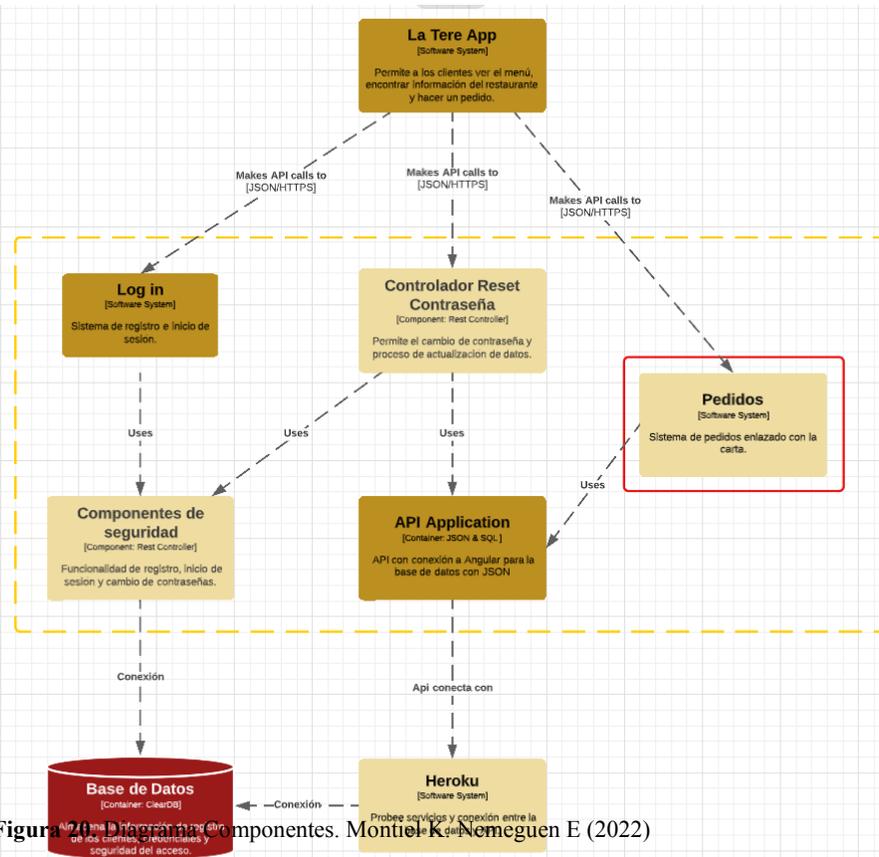


Figura 20. Diagrama de Componentes. Montiel K. Nemequén E (2022)

Diagrama de Componentes

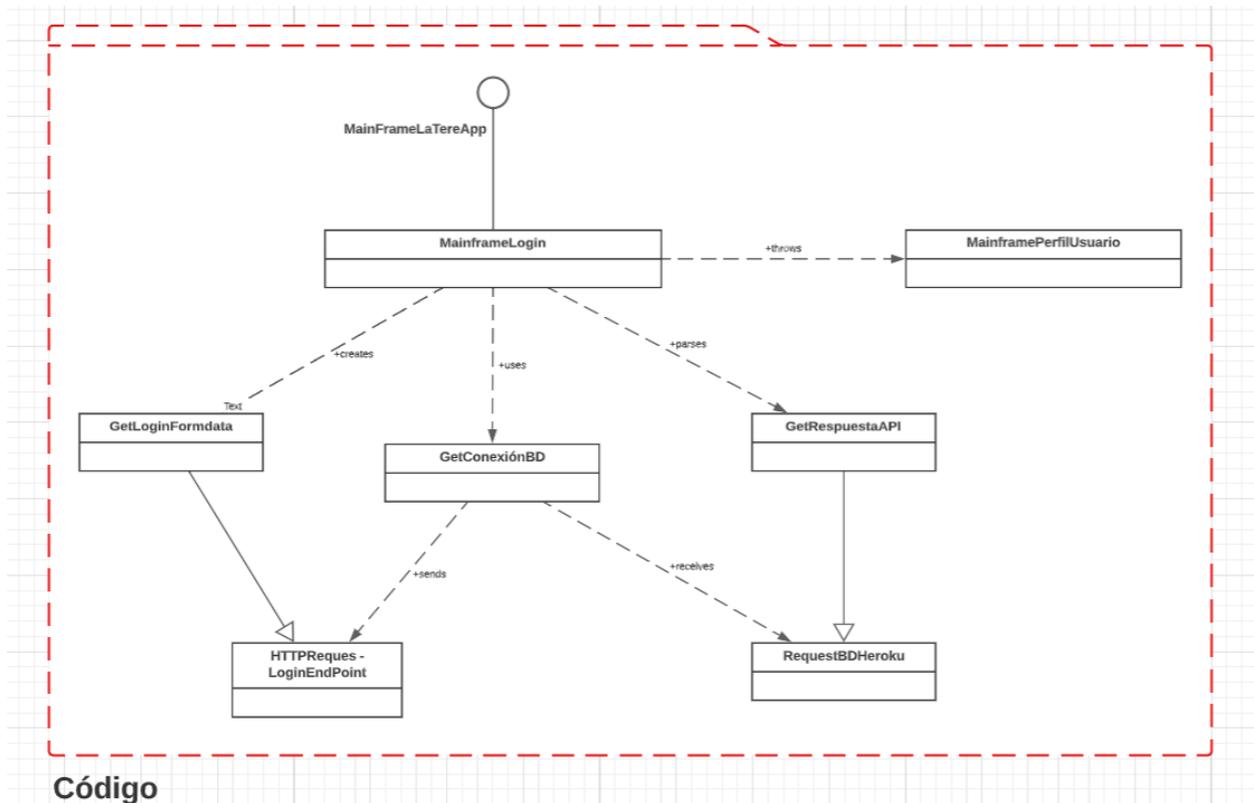


Figura 21. Diagrama Código. Montiel K. Nemequen E (2022)

5.2 Diseño detallado del software

5.2.1 Diagrama de clases.

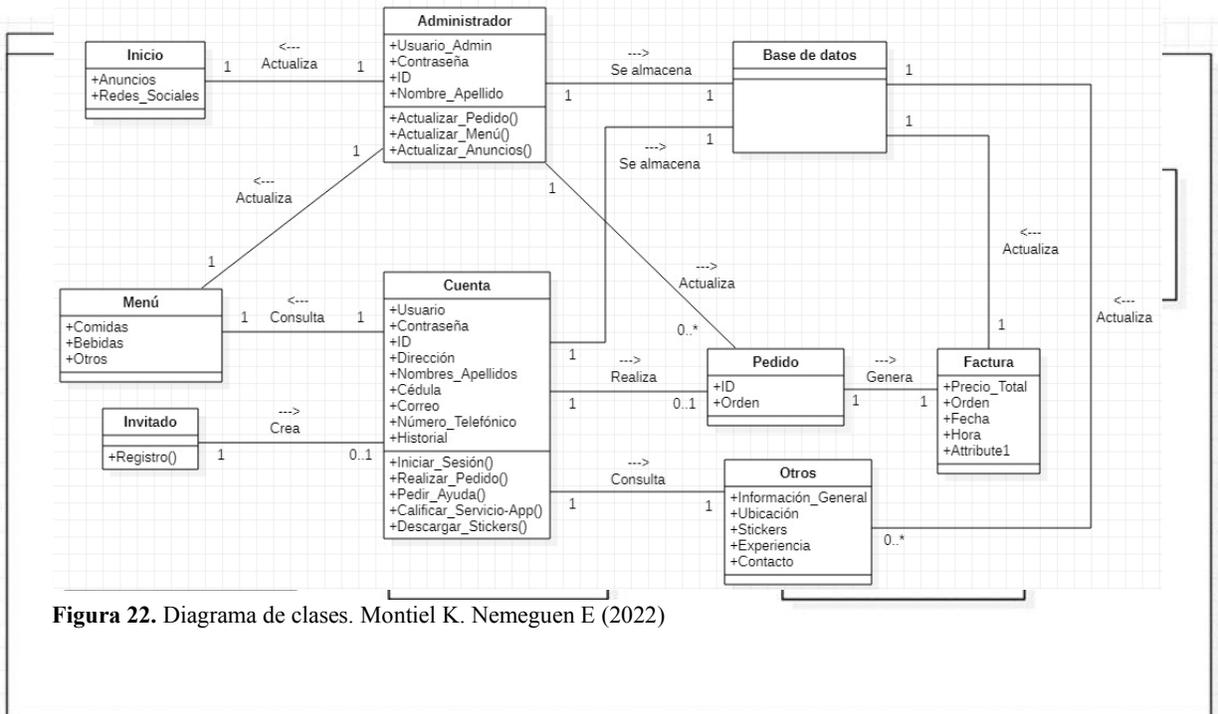


Figura 22. Diagrama de clases. Montiel K. Nemequen E (2022)

Figura 23. Diagrama de paquetes. Montiel K. Nemequen E (2022)

5.2.2 Diagrama de paquetes.

5.2.3 Diagrama de despliegue.

5.3 Diseño de la interfaz

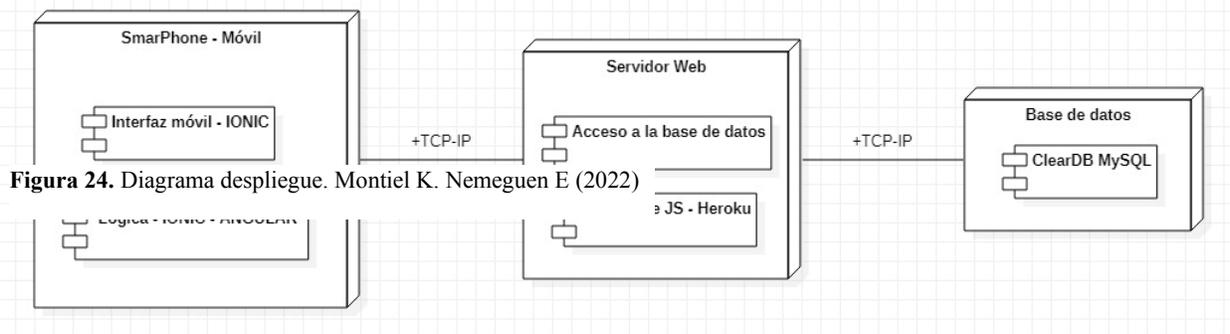


Figura 24. Diagrama despliegue. Montiel K. Nemequen E (2022)

5.3.1 Interfaz gráfica de usuario.

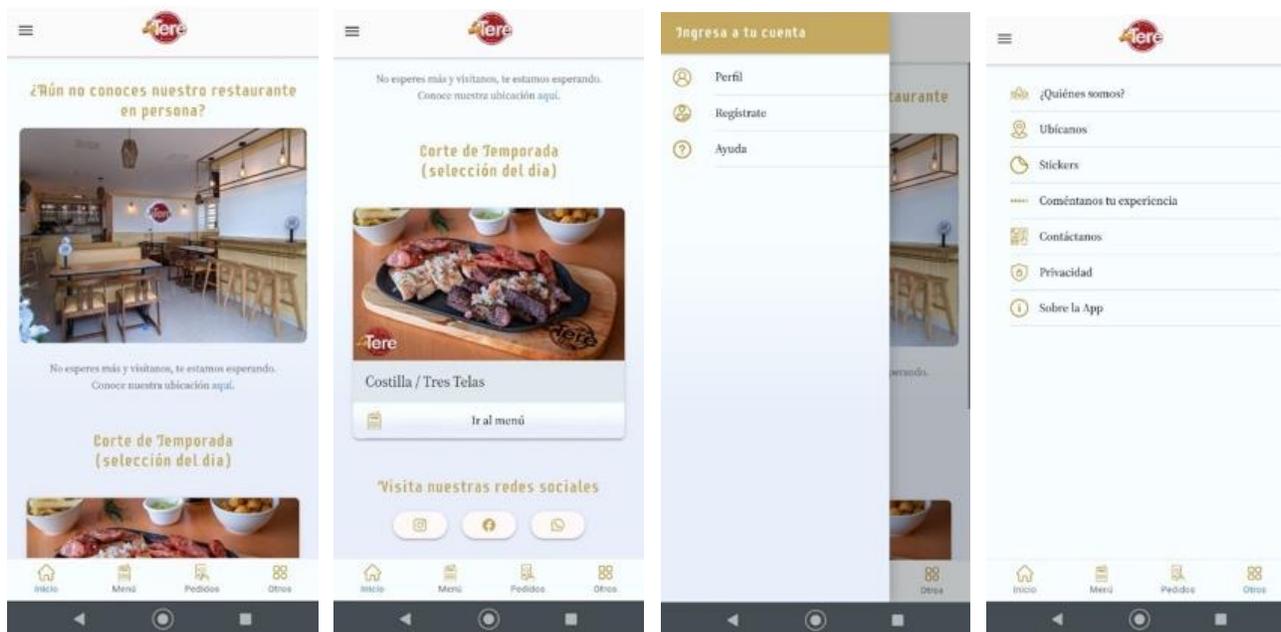


Figura 25. LaTereApp. Montiel K. Nemequen E (2022)

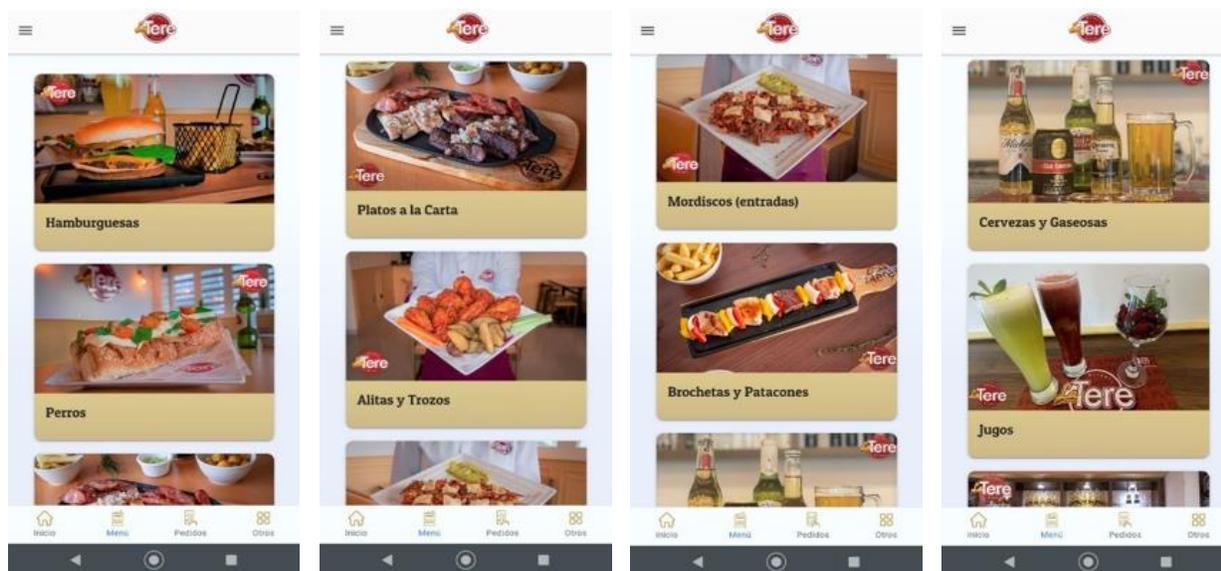


Figura 26. LaTereApp. Montiel K. Nemequen E (2022)

5.3.2 Interfaces de entrada.

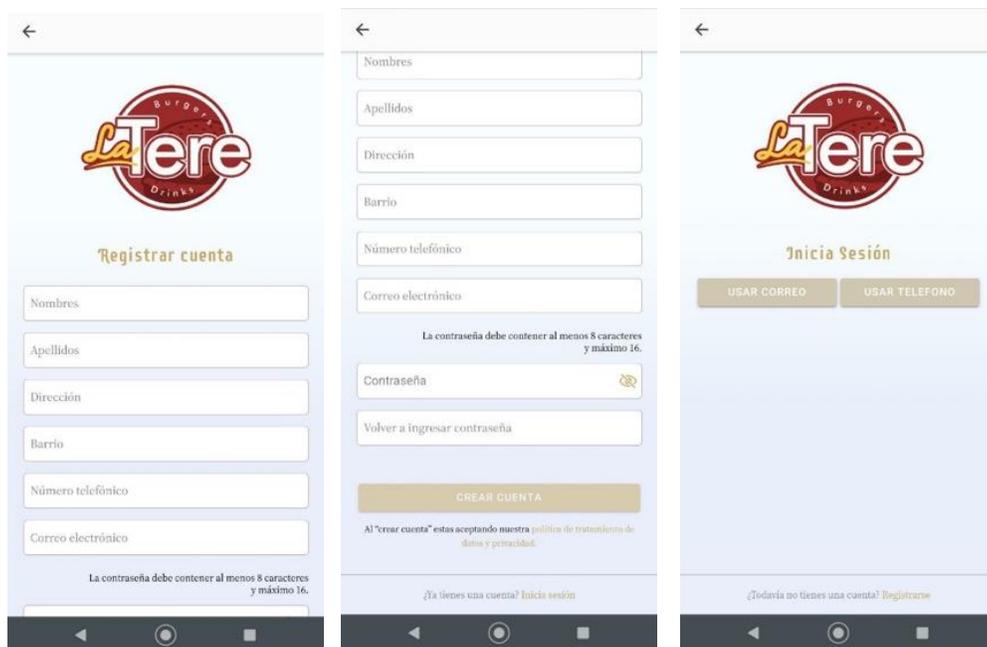


Figura 27. LaTereApp. Montiel K. Nemequen E (2022)

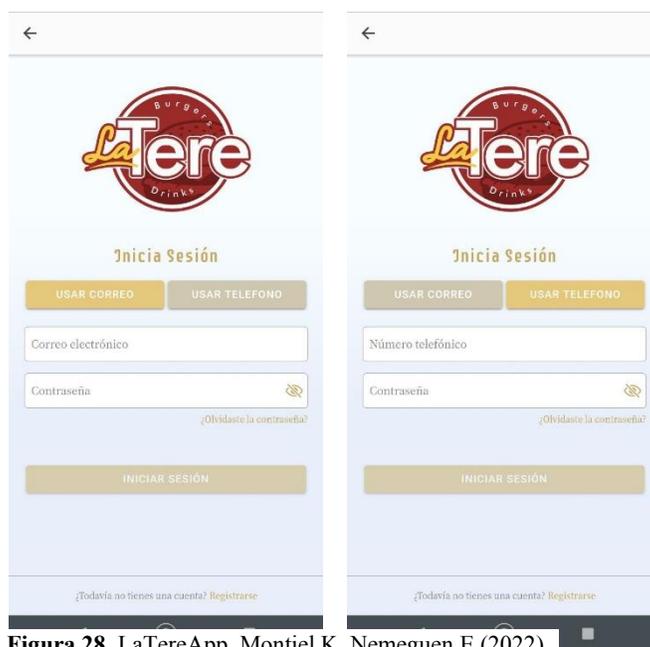


Figura 28. LaTereApp. Montiel K. Nemequen E (2022)

5.3.3 Interfaces de salida.

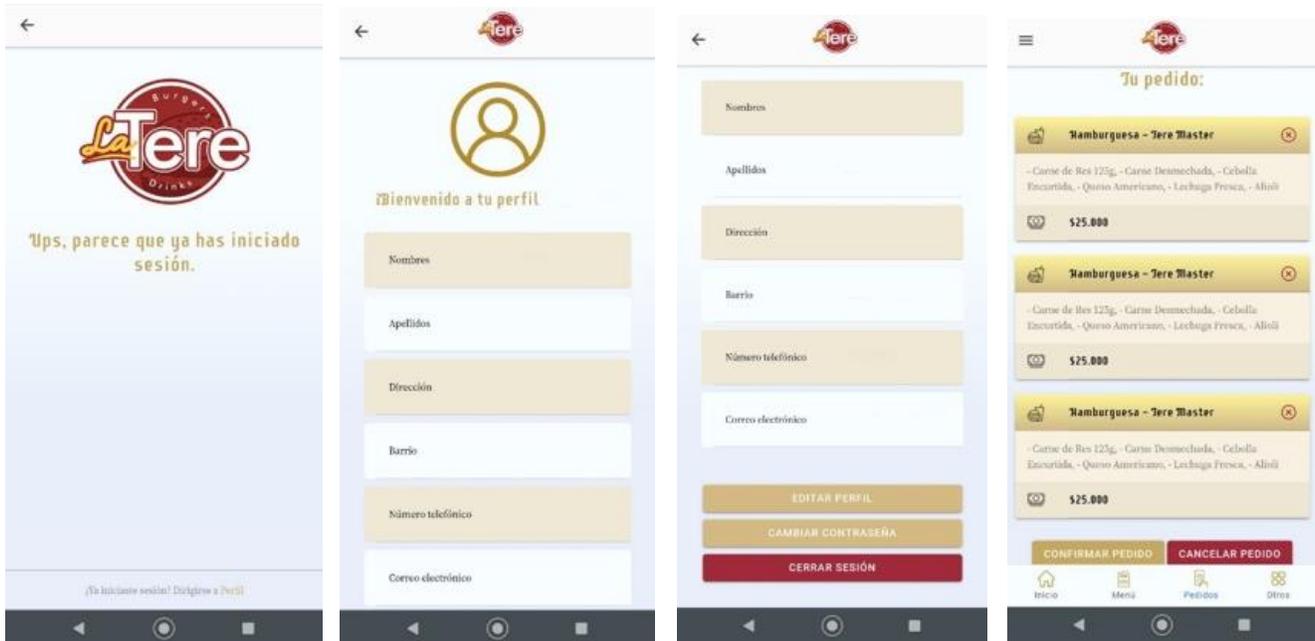


Figura 29. LaTereApp. Montiel K. Nemequen E (2022)

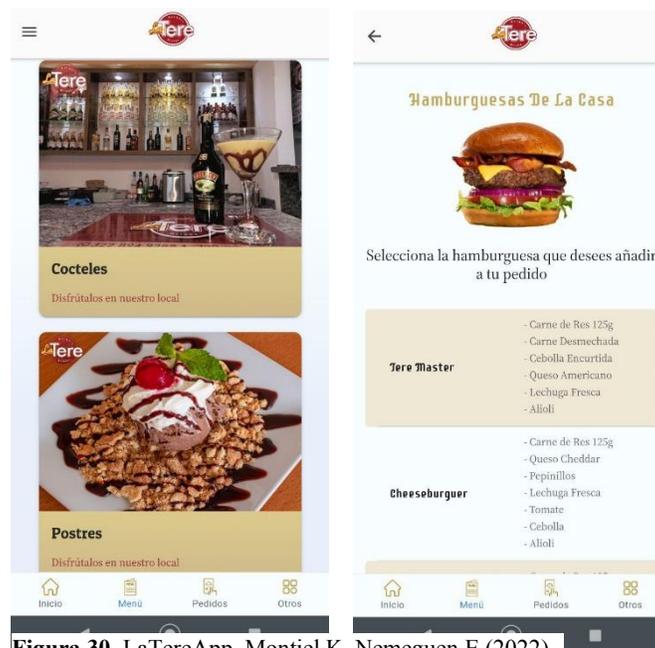


Figura 30. LaTereApp. Montiel K. Nemequen E (2022)

6. Implementación

6.1 Plataforma de desarrollo

El aplicativo móvil para el Restaurante La Tere se desarrollará con los lenguajes Typescript, SCSS y HTML5 en el editor de código Visual Studio Code, utilizando los frameworks de Angular y Ionic. Así como también dándole funcionamiento y conexión a la base de datos cumplen la tarea los lenguajes JavaScript y JSON.

6.2 Base de datos

La base de datos se desarrolla con *SQL* y sus *API Rest: Express.js* y *Node.js*. Se usará de *ClearDB MySQL*, como servicio gratuito del servidor *Salesforce.com* dentro de la plataforma de computación en la Nube *Heroku*, que soporta distintos lenguajes de programación; con locación en Estados Unidos.

6.3 Infraestructura de hardware y redes

Al realizar este proyecto, se cuenta con dos recursos fundamentales de hardware, los cuales involucran dos computadores portátiles y un computador de torre, a continuación, especificamos sus características;

Computador #1.

CPU: Intel(R) Core (TM) i5-7500 @3.40GHz

Marca: No aplica. Ensamblado propio.

GPU: NVIDIA GeForce GTX 1060 6GB.

RAM: GEIL- Evo Potenza 16gb (2 x 8gb) ddr4-2400MHz.

Discos duros: GEIL Zenith R3 120GB SATA III 2.5" SSD Solid State Drive, Toshiba HD 1TB.

Pantalla: LG Ultra Gear Gaming Monitor 24GL600F.

Computador #2.

CPU: Intel(R) Core (TM) i5-10300H @2.50GHz.

Marca: ASUS ROG STRIX G15.

GPU: NVIDIA GeForce GTX 1650 Ti 4GB.

RAM: DDR4 8GB 2400MHz.

Disco Duro: Toshiba SSD 518GB.

Computador #3.

CPU: AMD Ryzen 5 4500U

Marca: HP

GPU: Radeon Graphics 2.38 GHz

RAM: 4,00 GB

Disco Duro: Toshiba SSD 1TB

7. Pruebas

7.1 Pruebas del software

Para concretar la implementación y mantenimiento de un software, primeramente, se valida su funcionamiento y diligencia; para ello, las pruebas son la base del ciclo del software. Estas pruebas dan una visión completa de un usuario, bien sea experto o novato, y la oportunidad de modificar, corregir o eliminar posibles errores, fallas e inconsistencias.

Las pruebas realizan la verificación y validación de los requisitos tanto funcionales como no funcionales, cuyos evaluadores conformaron estudiantes de la Universitaria Agustiniana, clientes del restaurante, familiares y amigos. Estas pruebas se implementaron de manera presencial como virtual a través de un formulario desarrollado en Google Forms con apoyo de los correos electrónicos de la Universitaria, y el APK beta desarrollado para Android.

Al recurrir a un análisis sin mucha profundidad se evidencia la facilidad de como las pruebas arrojan la funcionalidad de cada requisito. Los denotados en rojo, nos manifiestan que se obstruye el proceso de pedidos y facturas, esto se da debido a que el proveedor directo del restaurante facilita la confirmación de datos, productos de la carta, esto bajo costos de desarrollo en el software que la dueña del restaurante tomó como próximo contrato pago, por lo cual se maneja como solicitud de notificación al administrador de un pedido y la factura se entrega de manera presencial a la entrega del domicilio; conjuntamente, todos los demás requisitos se cumplen a cabalidad.

7.2 Pruebas de usabilidad

La usabilidad es la complejidad que se le da a cierto producto o dispositivo lógico para su medición y monitorear en cuanto a bases de calidad, aún más cuando tomamos de base un software como lo es el aplicativo móvil desarrollado. Estas pruebas se distribuyeron entre usuarios expertos y usuarios novatos dentro y fuera de la Universitaria Agustiniana, con el fin de observar el comportamiento de la App en cada uno de los ámbitos y entendimiento que le dio cada usuario.

Estas pruebas se implementaron de manera presencial como virtual a través de un formulario desarrollado en Google Forms con apoyo de los correos electrónicos de la Universitaria, y el APK beta desarrollado para Android que se generó la última semana del mes de abril del presente año.

Bajo el análisis hubo un quórum en cuanto a los usuarios puestos a prueba y sus respuestas presentadas en el formulario tienden a ser similares. A continuación, se describirán las conclusiones de cada una de estas respuestas.

En la primera sección del formulario “presentación del usuario” se registraron los nombres, edades y profesiones de los usuarios puestos a prueba. De acuerdo a las respuestas, estos se agrupan dentro de una franja entre los dieciocho y los veintiocho años. El cuarenta por ciento de los entrevistados son estudiantes, un treinta por ciento empleados y el resto se dedicaban a distintas profesiones.

Pasando a las preguntas, en la primera sección se realizaron cuatro con la finalidad de identificar el tipo de usuario que asiste al restaurante y su acercamiento con aplicativos similares al presentado.

Primera pregunta:

¿Qué experiencia tiene con aplicaciones móviles?

Conclusión:

El ochenta por ciento de los usuarios puestos a prueba afirmo tener mucha experiencia y tan solo el veinte por ciento afirmo tener algo de experiencia, por lo que se concluye que la mayor parte de los usuarios de la aplicación cuentan con experiencia y la aplicación no supondrá una barrera tecnológica.

Segunda pregunta:

¿Cuántas horas al día inviertes en usar aplicaciones móviles?

Conclusión:

El cincuenta por ciento de los usuarios puestos a prueba invierte entre cinco y seis horas en su dispositivo móvil haciendo uso de aplicaciones y tan solo el diez por ciento menos de una o dos horas. Lo que refuerza la conclusión de la pregunta previa indicando que la gran mayoría de los usuarios hacen uso frecuente de aplicaciones similares.

Tercera pregunta:

¿Qué tan seguido pides domicilios?

Conclusión:

El cincuenta por ciento de los usuarios puestos a prueba piden domicilios una vez por semana y tan solo el diez por ciento de ellos piden domicilios una vez cada dos semanas. Y lo más importante, el cien por ciento de estos piden domicilios.

Cuarta pregunta:

Al pedir domicilios, ¿Por qué medio los realizas?

Conclusión:

El setenta por ciento de los usuarios puestos a prueba afirmo pedir domicilios por aplicativos móviles. Esta fue también una de las motivaciones por la cual La Tere tomo la decisión de contar con su propia aplicación para poder llegar a más clientes y ofrecerle alternativas modernas a los actuales.

Pasando a la sección “preguntas de identidad” que busca obtener de los usuarios puestos a prueba respuestas concretas relacionadas con la imagen de La Tere dentro de la aplicación, se observan resultados en su mayoría unánimes y que resaltan el buen trabajo que se llevó a cabo en cuanto al diseño de los distintos apartados y componentes del aplicativo.

El cien por ciento de los usuarios puestos a prueba estuvieron de acuerdo que con la información que se despliega en la pantalla es posible saber a qué institución o empresa corresponde la aplicación, también encontraron dentro de la misma, elementos gráficos o textos que le ayudaron a entender claramente a que institución o empresa pertenece. Por último, también la totalidad de los entrevistados estuvieron de acuerdo que los colores predominantes de la aplicación tienen relación con el restaurante y que pudieron encontrar con facilidad información de contacto directo con La Tere.

El noventa por ciento de los usuarios puestos a prueba indicaron que no encontraron ningún elemento que les pareciera estar fuera de lugar o que no perteneciese a La Tere, y tan solo el diez por ciento estuvo en desacuerdo.

Finalizando esta sección, se les pide a los usuarios puestos a prueba especificar a que tipo de audiencia cree que el aplicativo está dirigido. En los resultados de esta pregunta se encuentra gran diversidad de respuestas, que por supuesto, están todas incluidas en los anexos al final del documento. Cabe recalcar que una buena parte de estas respuestas confluyeron afirmando que la aplicación está dirigida a todo tipo de personas debido a su fácil uso.

La sección “preguntas de contenido” busca obtener de los entrevistados sus puntos de vista respecto a los apartados principales de la aplicación, tales como el inicio, menú, pedidos y otros. Esta sección cuenta con un total de cuatro preguntas que se analizarán a continuación.

Primera pregunta:

¿Le parece adecuada la selección de contenidos destacados en la portada?

Conclusión:

El cien por ciento de los usuarios puestos a prueba afirmo estar de acuerdo con los contenidos de la portada, lo que da a entender que este apartado aparte de recibir al usuario, le presenta información llamativa e importante que lo ayuda a entender el resto de apartados.

Segunda pregunta:

¿Considera usted que faltaron áreas de información que le habría gustado ver destacadas en la portada?

Conclusión:

En esta pregunta tan solo el diez por ciento de los usuarios puestos a prueba consideraron que faltaban áreas por ser destacadas en la portada, lastimosamente, no se recibieron sugerencias de que tipo de áreas hacen falta.

Tercera pregunta:

¿Al ver la portada del sitio, pudo distinguir de una sola mirada cuál era el contenido más relevante que se ofrecía?

Conclusión:

El noventa por ciento de los usuarios puestos a prueba estuvieron de acuerdo que el contenido más relevante era fácil de encontrar, mientras que el otro diez por ciento no, sin embargo, no se recibió ningún comentario o sugerencia respecto a esta pregunta, por lo que se deduce que posiblemente ese diez por ciento no estaba del todo seguro si sabía cuál era el contenido más relevante.

Cuarta pregunta:

¿El texto de los enlaces es suficientemente claro para dirigirte al apartado necesario?

Conclusión:

El cien por ciento de los entrevistados respondió “sí”.

La siguiente sección donde se realizan “preguntas de navegación” busca saber de primera mano con el cliente si las distintas funcionalidades de navegación de la aplicación funcionan tal como fueron diseñadas para tal tarea.

En esta sección las respuestas fueron unánimes, los usuarios fueron capaces de distinguir fácilmente la forma en la que se navega por toda la aplicación, los distintos elementos de ayuda para saber en todo momento donde se encontraba ubicado y, por último, no se sintieron perdidos en ningún momento luego de haber navegado por un buen tiempo a través de todos los apartados de la aplicación.

Cabe destacar que el elemento que más les ayudo a orientarse en la aplicación fue la “barra inferior”, conocida dentro de la programación, y sobre todo la programación para el desarrollo de aplicaciones móviles, como los “tabs”. Esto deja claro que el enfoque tomado para el diseño de la aplicación, y más específicamente su navegabilidad, fue el correcto y uno de los que más se adaptan con facilidad a resoluciones y entornos móviles.

Pasando a una de las ultimas secciones del formulario donde se realizaron “preguntas de gráficos” se pretende conocer la perspectiva que cada uno de los usuarios puestos a prueba obtuvo de los distintos elementos gráficos tales como imágenes, logos, iconos, tablas, videos y demás.

En las primeras dos preguntas hubo unanimidad, a los usuarios puestos a prueba les pareció adecuada la forma en que se muestran las imágenes en la aplicación, les parecieron nítidas y adecuadas para representar el contenido asociado al apartado. Por otra parte, todos consideraron que las imágenes cargaron rápido y no presentaron ningún problema de carga.

Un noventa por ciento de los usuarios puestos a prueba respondió que la aplicación funciona de manera rápida y fluida mientras que el otro diez por ciento considero que no fue ni muy lenta ni muy rápida. Lo que deja claro que en términos generales la aplicación cumple con su requisito no funcional y expectativas de rendimiento.

Por último, un noventa por ciento de los usuarios puestos a prueba consideraron que la aplicación esta equilibrada en términos gráficos, y el otro diez por ciento que estaba un poco recargada.

Por último, las restantes dos secciones de las pruebas y del formulario enfocadas a la retroalimentación y utilidad de la aplicación buscan conocer si al usuario puesto a prueba se le dificulto realizar alguna función que requiriese de su intervención y si esta cumplía con la utilidad para la que fue diseñada.

Un cien por ciento de los usuarios puestos a prueba encontraron tanto de forma en línea como fuera de línea la manera de comunicarse y ponerse en contacto con La Tere para poder hacer sus respectivas sugerencias y comentarios.

Un noventa por ciento de los usuarios puestos a prueba considero que pudo observar la notificación de retroalimentación al ingresar datos mediante formularios y tan solo el diez por ciento considero que no pudo ver aquella notificación. Al observar la aplicación se encontró un bug que no permitía al usuario ver claramente la notificación de retroalimentación, posteriormente fue resuelto.

El noventa por ciento de los usuarios puestos a prueba considero que, tras una primera mirada, le quedo claro cuál era el objetivo del sitio y de los distintos contenidos y servicios que ofrece. Tan solo el diez por ciento considero que no era muy claro.

Los usuarios puestos a prueba en términos generales consideraron que la aplicación era de utilidad para su caso personal y que el diseño y su facilidad de uso era lo que más les llamó la atención positivamente.

Para finalizar este análisis de las pruebas de usabilidad, el setenta por ciento de usuarios puestos a prueba le otorgo una calificación de cinco puntos sobre cinco a la aplicación, mientras que el treinta por ciento restantes una calificación de cuatro sobre cinco.

7.3 Pruebas Heurísticas

La palabra heurística se refiere a la ciencia del descubrimiento y al conjunto de principios que sigue un experto para realizar una investigación. Se aplica esta evaluación al software en desarrollo, con ayuda de expertos en la materia, así como estudiantes de la Universitaria Agustiniana con el fin de detectar errores de usabilidad, oportunidades de mejora tanto en el código, como en el diseño y la optimización de cualquier proceso que involucre cada apartado en la evaluación.

Dividiendo la evaluación por secciones, se describen los resultados de cada uno a continuación,

Visibilidad del estado del sistema

El análisis de las 5 preguntas implicadas, arrojan un resultado de funcionamiento básico y adecuado en cuanto a diseño esquemático, cuadros de diálogo y GUI.

Lenguaje de los usuarios

En este análisis se verifican 4 preguntas, las cuales demuestran que los iconos, gráficos y apartados sean ordenados gramaticalmente, tengan activación correcta y tiempo de respuesta esperado.

Control y libertad del usuario

Se analizan 6 preguntas en cuanto a la seguridad y cambios con avisos correspondientes donde los usuarios confirman que no hay cambios drásticos o con daño al usuario para la funcionalidad del aplicativo.

Consistencia y estándares

Las 9 preguntas de este análisis demuestran el equilibrio y constancia con los estándares de calidad y adecuación que se deben cumplir para cualquier aplicativo, los usuarios se encuentran de acuerdo con la combinación de colores, títulos e iconos distribuidos entre ventanas, formatos y textos específicos por la compañía.

Ayuda a los usuarios para reconocimiento, diagnóstico y recuperación de errores

Con 7 preguntas a analizar, se determina que el diagnóstico y error que pueda arrojar el sistema con previo aviso al usuario es adecuado y consistente con los apartados en los que el usuario se encuentre. El aplicativo demuestra y se hace cargo de cada error para facilitar al usuario su uso.

Prevención de errores

La conciliación entre los datos de entrada y procesados en la base de datos fueron verificados y aceptados por los usuarios al analizar los procesos de guardado y coordinación de prevención de errores para el usuario final.

Reconocimiento antes de cancelación

Este análisis distingue entre la posición correcta de cada elemento en el aplicativo, así como la facilidad con la que el usuario puede actuar dentro de la misma, los usuarios aceptaron la lógica de manejo dentro de cada formulario, conexión a terceros y procesamiento de datos por el enlace a la base de datos.

Flexibilidad y eficiencia de uso

Se refiere directamente a dos preguntas donde el usuario acepta las palabras claves y atajos dentro de la aplicación para conectar apartados entre sí.

Estética de diálogos y diseño minimalista

Los usuarios confirman la estética y diseño minimalista para que el usuario final distinga cada apartado según su nombre, icono y gráfico adecuado en cada sección según convenga.

Ayuda general y documentación

Los usuarios concretan la evaluación confirmando los apartados de ayuda y documentación correcta confirmando cada parte de seguridad que deba contener esto y se encuentre identificado debidamente.

Conclusiones

La realización de este proyecto de grado junto con el software de desarrollo conocido como La Tere App, nos ha dejado una gran enseñanza y base fundamentada como grandes profesionales en desarrollo de software. El recorrido y aprendizaje adquirido en la Universitaria Agustiniana, el apoyo del personal docente y dirección del director de proyectos Mauricio Alonso Villalba, gracias a ellos y nuestro constante empeño en sacar las convicciones y decisiones tomadas a lo largo del desarrollo de este proyecto dieron sus frutos. Se concluye un trabajo documentado concreto y software conjunto viable, funcional e intuitivo con su respectivo manual y direcciones de capacitaciones correctas para el uso correcto e impulso tecnológico para el restaurante.

Se evidencia que este tipo de aplicaciones no son solo para complementar una amplia gama que se encuentra en el mercado o una réplica de apoyo a emprendimientos locales, concluimos la importancia del valor agregado en pequeños detalles creativos en un software para establecimientos de comida como lo fue en nuestro aplicativo, demostrando la interactividad, su minimalismo y el *“look and feel”* que da una sensación familiar.

Por parte de los autores, podemos concluir las capacidades obtenidos en esta carrera en contra de los tiempos, presiones, apoyos, sugerencias y críticas; todo para lograr una meta común, la realización de este producto de manera profesional y proyectarse a futuro en una empresa de desarrollo de software.

Anexos

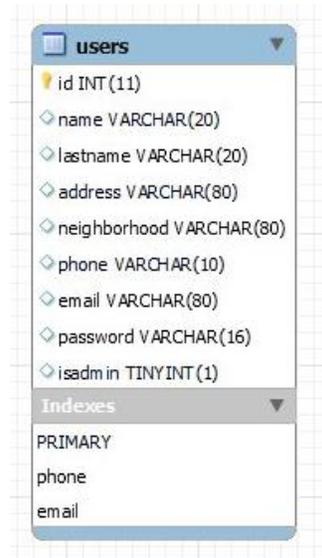
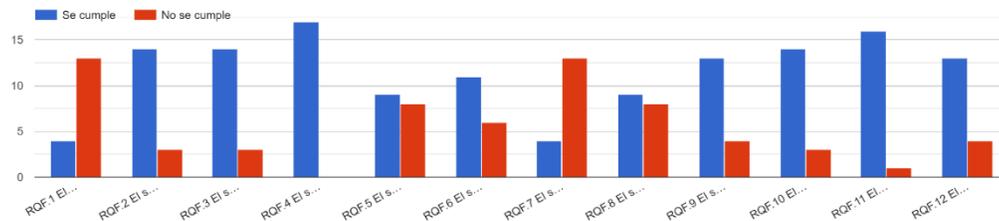


Figura 31. Modelo Entidad-Relación.
Montiel K. Nemeguen E (2022)

Requisitos Funcionales



Requisitos no funcionales

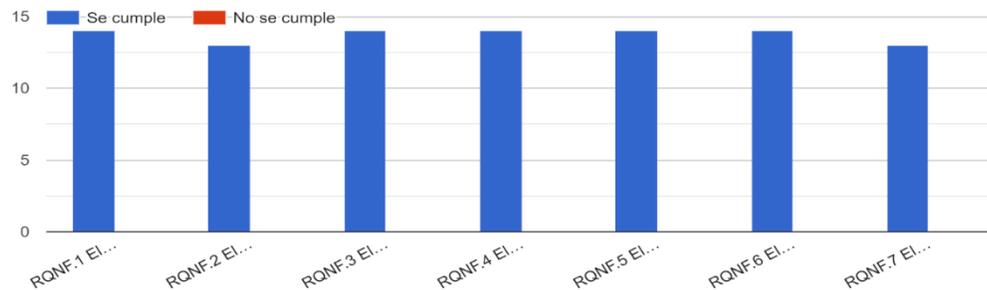


Figura 32. Gráficos RQF. Montiel K. Nemeguen E (2022)

¿Qué experiencia tiene con aplicaciones móviles?
10 respuestas

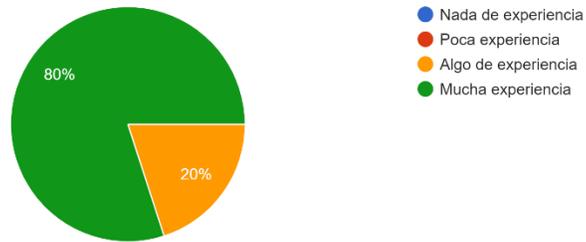


Figura 33. Gráficos Usb. Montiel K. Nemequen E (2022)

Profesión u Ocupación
10 respuestas

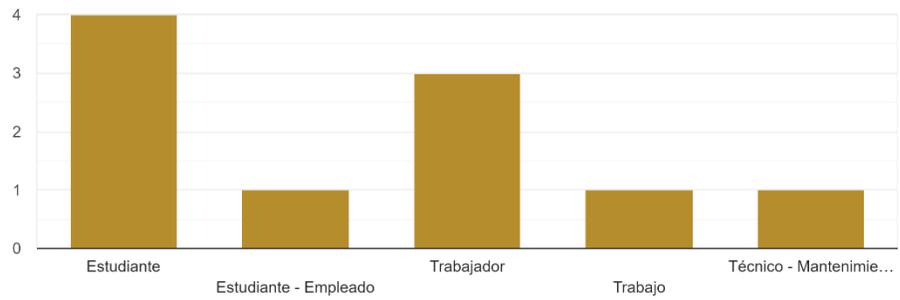


Figura 34. Gráficos Usb. Montiel K. Nemequen E (2022)

¿Qué tan seguido pides domicilios?

10 respuestas

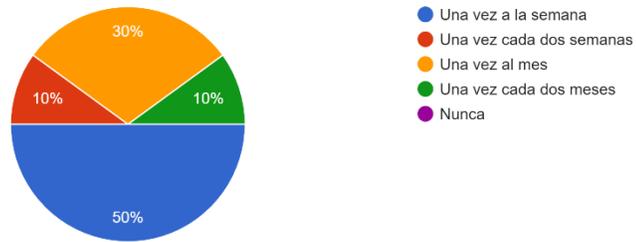


Figura 35. Gráficos Usb. Montiel K. Nemeguen E (2022)

Al pedir domicilios, ¿Por qué medio los realizas?

10 respuestas

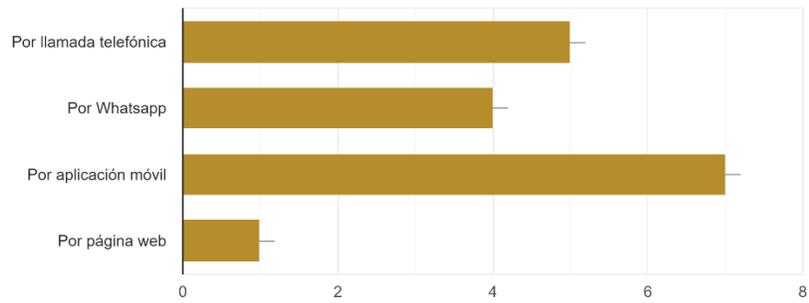


Figura 36. Gráficos Usb. Montiel K. Nemeguen E (2022)

1.- Con la información que se despliega en pantalla, es posible saber a que institución o empresa corresponde la aplicación?

10 respuestas

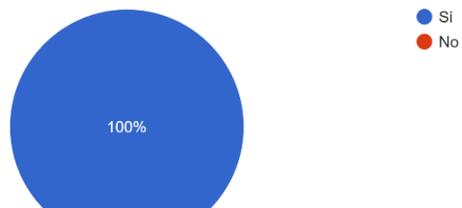


Figura 37. Gráficos Usb. Montiel K. Nemequen E (2022)

4.- ¿De los elementos que muestra esta pantalla, hay algo que usted crea que está fuera de lugar, porque no pertenece a la institución o empresa que usted identifica como propietaria?

10 respuestas

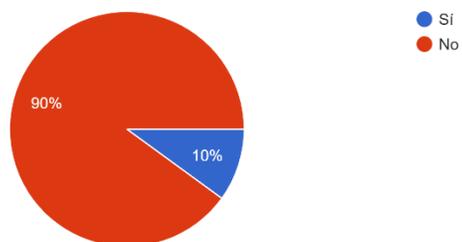


Figura 38. Gráficos Usb. Montiel K. Nemequen E (2022)

1.- ¿Le parece adecuada la selección de contenidos destacados en la portada?

10 respuestas

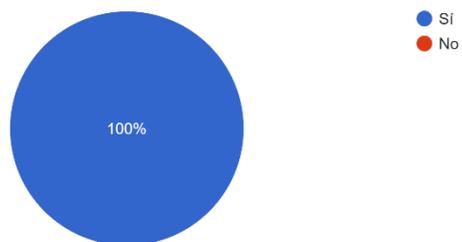


Figura 39. Gráficos Usb. Montiel K. Nemequen E (2022)

4.- Al interactuar con la aplicación, ¿Qué calificación le daría según su criterio?

10 respuestas

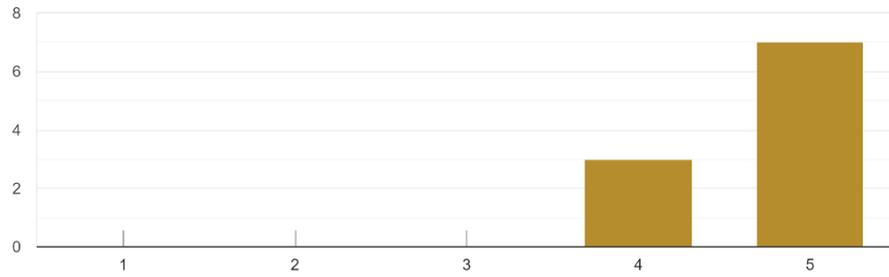


Figura 40. Gráficos Usb. Montiel K. Nemeguen E (2022)

4.- ¿Considera que gráficamente la App está equilibrada, muy simple o recargada?

10 respuestas

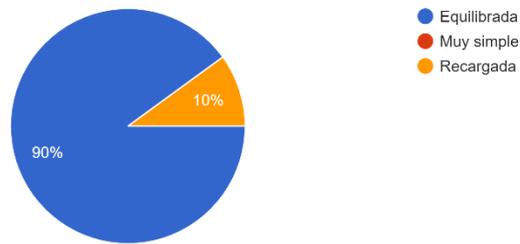


Figura 41. Gráficos Usb. Montiel K. Nemeguen E (2022)

5.- ¿Distingue alguna imagen que represente (logotipo) a la institución? ¿Cree que aparece en un lugar importante dentro de la página? ¿Puede leer el nombre del restaurante?

10 respuestas

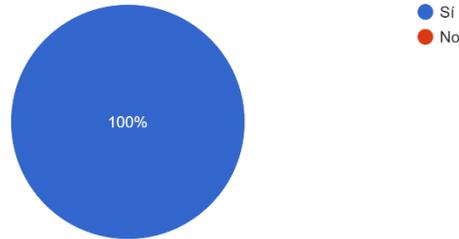


Figura 42. Gráficos Heu. Montiel K. Nemequen E (2022)

2.- ¿Considera usted que faltaron áreas de información que le habría gustado ver destacadas en la portada?

10 respuestas

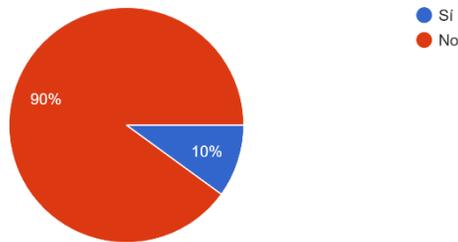


Figura 43. Gráficos Heu. Montiel K. Nemequen E (2022)

3.- La aplicación tiene varios apartados y usted ha ingresado y salido de varios de ellos. ¿Se ha sentido perdido dentro de la aplicación?

10 respuestas

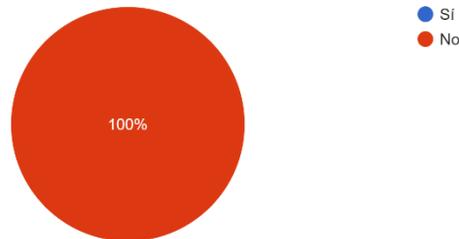


Figura 44. Gráficos Heu. Montiel K. Nemequen E (2022)

1.- ¿Puede ver en la portada y las demás páginas, la forma en que se navega por la aplicación? ¿Se distingue fácilmente?

10 respuestas

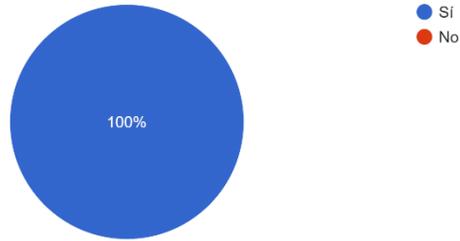


Figura 45. Gráficos Heu. Montiel K. Nemequen E (2022)

3.- ¿Al ver la portada del sitio, pudo distinguir de una sola mirada cuál era el contenido más relevante que se ofrecía?

10 respuestas

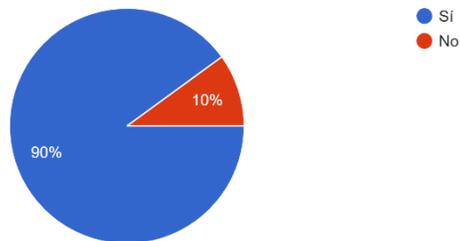


Figura 46. Gráficos Heu. Montiel K. Nemequen E (2022)

1.- ¿Le pareció adecuada la forma en que se muestran las imágenes en la aplicación? ¿Son nítidas? ¿Son adecuadas para representar el contenido del que trata el sitio?

10 respuestas

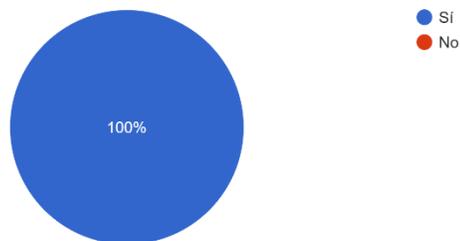


Figura 47. Gráficos Heu. Montiel K. Nemequen E (2022)

4.- ¿El texto de los enlaces es suficientemente claro para dirigirte al apartado necesario?
10 respuestas

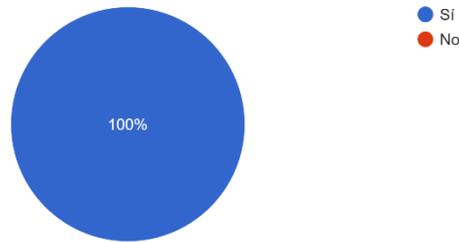


Figura 48. Gráficos Heu. Montiel K. Nemeguen E (2022)

2.- ¿Al mandar datos mediante un formulario, le avisa si los recibió correctamente o no?
10 respuestas

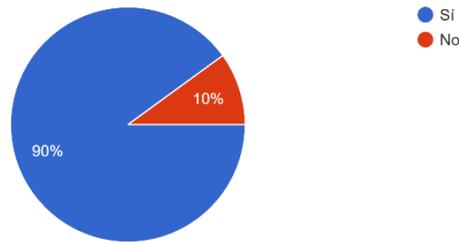


Figura 49. Gráficos Heu. Montiel K. Nemeguen E (2022)

7.- Si tuviera que contactar a la institución o empresa propietaria de la aplicación, ¿se ofrece información de contacto? ¿Son útiles como para ha... esa tarea? ¿Le costó encontrar esa información?
10 respuestas

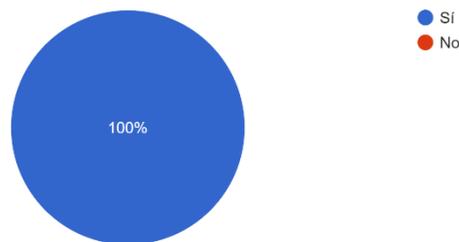


Figura 50. Gráficos Heu. Montiel K. Nemeguen E (2022)

3.- ¿Cree que la aplicación es muy lenta?
10 respuestas

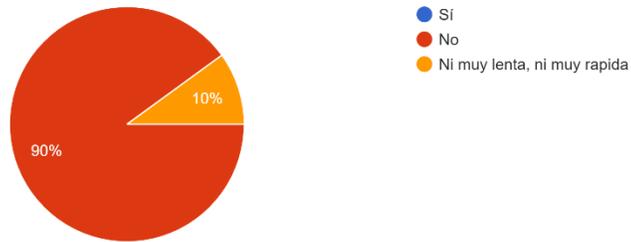


Figura 51. Gráficos Heu. Montiel K. Nemeguen E (2022)

1.- ¿Tras una primera mirada, le queda claro cuál es el objetivo del sitio? ¿Qué contenidos y servicios ofrece?
10 respuestas

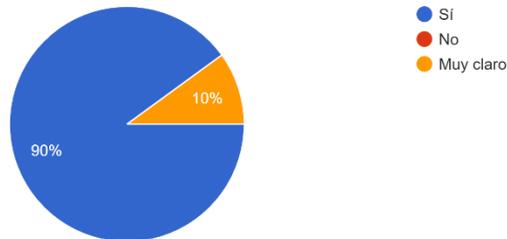


Figura 52. Gráficos Heu. Montiel K. Nemeguen E (2022)

2.- ¿Las imágenes grandes se demoraron más de lo esperado? ¿Tuvo que seguir navegando sin que llegaran a mostrarse completamente?
10 respuestas

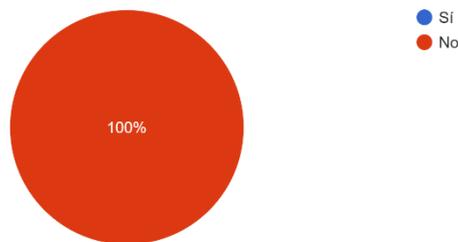


Figura 53. Gráficos Heu. Montiel K. Nemeguen E (2022)

Bogotá, 27/05/2022

Universitaria Agustiniana

PRESENTE

-.

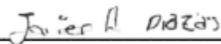
A quien pueda interesarle, por medio de la presente, me permito informarle que hemos designado y autorizado a Edwin Fabian Nemeguen Ávila, identificado con cédula de ciudadanía N° 1.012.449.089; y a Katherine Juliet Montiel Molina, identificada con cédula de ciudadanía N° 1.006.989.275 como los encargados de realizar su proyecto de grado en nombre de la empresa La Tere.

Cumpliendo con los siguientes parámetros:

1. No utilizar marcas o nombres de empresas terceras que no sean autorizadas.
2. No hacer uso de software pago o procesos que impliquen un costo al restaurante.
3. No aplicar conexión a terceros dejando de lado la base de datos; ej. Gmail, Outlook, proveedores de servicios móviles, entre otros...
4. Cumplir con la lógica básica del restaurante en cuanto a pedidos y métodos de pago.
5. Informar semanalmente avances del proyecto y mantener la confidencialidad del procesamiento de la base de datos.

Sin más a que hacer referencia, me despido y quedo atento a sus comentarios o dudas, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE



Javier Plazas Rubio

C.C. 1.057.736.104

Figura 54. Carta con requisitos. Montiel K. Nemeguen E (2022)

Referencias

- Alonso, J. (2008). El sitio web como unidad básica de información y comunicación. Aproximación teórica: definición y elementos constitutivos. Revista Científica de Información y Comunicación, 6. Recuperado de <http://institucional.us.es/revistas/comunicacion/5/07alonso.pdf>
- Banda, J. (2015). Integración de aplicaciones web y móvil, para la gestión de restaurantes y servicio al cliente. Loja.
- Burgos, C. (2015). Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos en un restaurante. Aplicación a un caso de estudio. Quito.
- Cabay, D., Gusqui, C. (2015). Desarrollo de un catálogo de venta en línea de productos resultantes de los proyectos de inclusión social del MIES en PHP con diseño responsable mediante CSS. Riobamba.
- Cacho, P. (2013). Aplicación web para la gestión de un hostel-restaurante. Logroño.
- Durán, M., Flores, P., Rueda, M. (2015). Sistema de control y atención de pedidos en restaurantes mediante el uso de dispositivos móviles y redes inalámbricas.
- Gallego, J. (2012). Gestión de alimentos y bebidas para Hoteles, Bares y Restaurantes. Madrid: Paraninfo.
- Letelier, P., Penadés, M. C. (2012). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: Extreme Programming (XP).
- Maida, E. G., & Pacienza, J. (2015). Metodologías de desarrollo de software. Recuperado de: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>.
- Pérez, O. A. (2011). Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de Software RUP–

MSF– XP-SCRUM. *Inventum*, 6(10), 64-78.

Pesantez, D. (2017). *Aplicación web para la gestión del servicio al cliente en el restaurante Innovación Food de la ciudad de Ambato*. Ambato.

Zepeda, C. (2007). *Diseño Web Desarrollo de interfaces y contenido para Internet*. México: GrupoEducare