

# KuchaU: Diseño de aplicación móvil para la entrega de comida en la Universidad Modelo de Mérida, Yucatán

Matus, Eliam., Cervantes, Juan F., Garabita, Kevin., Guillermo, Anderson y Rihani, Alejandro.  
 {15233936, 15233909, 15233628, 15223192, 45233235}@modelo.edu.mx  
 Escuela de Ingeniería – Universidad Modelo

**Resumen**— Este proyecto se centra en el desarrollo de una aplicación móvil diseñada para mejorar la experiencia de compra y venta de los alimentos de la cafetería de la Universidad Modelo de Mérida, Yucatán, teniendo como objetivo que la cafetería de la universidad pueda vender sus productos de manera más eficiente a los alumnos, reduciendo el congestionamiento en ella y aumentando sus ganancias, y con esto hacer que los alumnos y profesores salgan beneficiados al agilizar la obtención de sus alimentos.

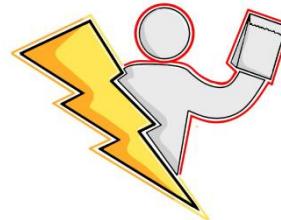
**Índice de Términos**—Cafetería, Rapidez, Aplicación Móvil, Universidad.

## I. INTRODUCCIÓN

En 2023, los estudiantes y profesores de la Universidad Modelo de Mérida tienen una cafetería en su edificio principal en la que pueden comprar y consumir alimentos. No obstante, el tiempo para llegar a esta tiende a ser largo, especialmente para los estudiantes de otros edificios, como el de salud el de ingeniería. Esto ocasiona que los estudiantes se sientan desmotivados para ir a la cafetería, lo cual puede ocasionar problemas de salud en caso de que no traigan comida de casa o conflictos con tiempo en caso de que sí decidan ir a la cafetería. También, se encuentra un problema de congestionamiento en la cafetería, pues todos los clientes tienen que hacer sus pedidos dentro de ella.

Por esto, se plantea la propuesta de una aplicación móvil llamada “KuchaU” (cuyo logo se encuentra en la figura 1) que permite a los estudiantes y a los profesores pedir su comida desde sus celulares, está siendo entregada a ellos o en la cafetería o en algún lugar de la cafetería en horarios determinados. Así, se pretende optimizar los tiempos de entrega y aumentar las ganancias de la cafetería, para beneficio de la comunidad universitaria. En esta fase se realizó el diseño de esta aplicación y se realizaron las pruebas pertinentes a ella, concluyendo que sí

cumplió con las especificaciones, aunque con algunas interfaces faltantes. Se espera que la aplicación se pueda implementar en la universidad, y más adelante en otras universidades o lugares de trabajo.



**Figura 1.** Logo de KuchaU

## I. FASE I: PREPARACIÓN Y PLANEACIÓN

### A. Antecedentes

Actualmente existe una gran variedad de aplicaciones similares enfocadas a la entrega de alimentos de diversos restaurantes a los hogares de los clientes, pero no existe ninguna con el objetivo de llevar los productos directamente dentro de un lugar determinado en determinadas horas, por lo que sí es factible realizar este proyecto en este aspecto.

Algunas de las aplicaciones similares son las siguientes:

Rappi: Es una app que, además de pedir comida, también permite solicitar ofertas, medicamentos, documentos y más. Esta es una aplicación muy completa, tiene costos de envío más bajos que sus competidores, y además cuenta con un programa de recompensas que permite a los usuarios ganar créditos para comprar comida o gastos de viaje.

Uber Eats: Es la app para pedir comida más famosa de México y una de las pioneras en el

mercado, por su asociación con una gran cantidad de restaurantes y por su conveniente servicio de transporte de pasajeros.

**Didi Food:** Otra aplicación de entrega de comida en el mercado mexicano que conecta clientes, tiendas y repartidores.

### Lenguajes de programación

Un lenguaje de programación es un conjunto de reglas gramaticales (tanto sintácticas como semánticas) que instruyen a que un ordenador o dispositivo se comporte de una cierta manera.

Es un programa destinado a la construcción de otros programas informáticos y están diseñados para organizar algoritmos y procesos lógicos. Permitiendo controlar su comportamiento por el usuario humano. El desarrollo de “KuchaU” se hará con un lenguaje de programación.

#### Algunos ejemplos de estos son:

**Java:** Es un lenguaje orientado a objetos que funciona independientemente de la plataforma de hardware, por lo que el código escrito en una máquina corre en otra sin problemas. Incluso, si los sistemas operativos son diferentes, el código Java funciona gracias a la Máquina Virtual Java (JVM, por sus siglas en inglés).

**C#:** Es un lenguaje de programación muy versátil, creado por Microsoft, con características similares al Lenguaje C, pero orientado a objetos. Es muy usado en la industria de los juegos, robótica, impresión 3D, internet de las cosas y desarrollo de aplicaciones web y móviles. Asimismo, se utiliza en el desarrollo de aplicaciones nativas para Microsoft, iOS y Android, como controladores y aplicaciones de escritorio.

### Metodologías de desarrollo

Una metodología de desarrollo de software es un marco de trabajo que se usa para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de sistemas de información. Entre los más usados se encuentran los siguientes:

**Cascada:** Permite organizar el trabajo en vertical, de arriba a abajo. Esto significa que se realizan las actividades por fases secuenciales, por lo que no es posible pasar a la siguiente hasta que no se haya finalizado la anterior. La gran ventaja es que cada

paso que se dé se hará sobre seguro, lo que ahorra tiempo.

**Prototipo:** El objetivo es realizar prototipos de software rápido, sin preocuparse por los detalles, para tener una mejor idea de cómo se deberá desarrollar el producto final.

### *B. Planteamiento del problema*

En el año 2023, se han identificado dificultades entre los estudiantes de diversas disciplinas en la Universidad Modelo Mérida al intentar adquirir alimentos dentro del campus. La principal problemática radica en la limitación de tiempo para desplazarse hasta la cafetería ubicada cerca del edificio central. Esta limitación temporal impacta de manera desfavorable tanto en la alimentación de los estudiantes como en las ventas de la cafetería. El tiempo necesario para desplazarse entre diferentes edificios y la espera durante el proceso de compra superan los intervalos que tienen los alumnos para consumir sus alimentos.

### *C. Objetivos*

#### *Objetivo general*

Desarrollar una aplicación de entrega de comida para la cafetería de la universidad con el fin de optimizar el proceso de compra y venta de alimentos, mejorando la eficiencia, la comodidad y satisfacción tanto de los usuarios como del personal de la cafetería.

#### *Objetivos específicos*

1. Diseñar y desarrollar una aplicación móvil de entrega de comida que ofrezca a los usuarios una interfaz intuitiva y atractiva, facilitando la selección de alimentos y la realización de pedidos de manera eficiente.
2. Implementar un sistema de gestión de pedidos eficiente que permita a los empleados de la cafetería procesar y preparar los pedidos de manera eficiente,

- minimizando el tiempo de espera para los clientes.
3. Establecer un sistema de retroalimentación y seguimiento para recopilar comentarios y opiniones de los usuarios de la aplicación, con el fin de realizar mejoras continuas en la calidad de servicio, el menú ofrecido y la eficiencia operativa de la cafetería.

#### *D. Idea del proyecto*

El nombre del proyecto es "KuchaU", surge de la propuesta de desarrollar un software con el objetivo de optimizar el proceso de compra y venta de alimentos en la cafetería de la Universidad Modelo de Mérida, Yucatán. La aplicación se diseñará para que estudiantes y profesores puedan realizar pedidos de alimentos a través de sus dispositivos móviles, recibiendo los productos directamente en sus salones de clases en horarios predeterminados. Esta iniciativa busca facilitar el acceso a los alimentos de la cafetería, evitando las congestiones habituales y agilizando el proceso de adquisición de alimentos.

El proyecto "KuchaU" está pensado para su uso inicial en la Universidad Modelo en Mérida, pero se espera que sea una solución innovadora con potencial para beneficiar a estudiantes de diversas universidades en México. Además de mejorar las experiencias alimentarias de los estudiantes, se espera que esta iniciativa contribuya a aumentar la eficiencia operativa de las cafeterías universitarias en todo el país.

#### *E. Justificación*

La alimentación de los estudiantes es necesaria para su desarrollo íntegro durante sus tiempos de estudio y trabajo, pues esta permite que se puedan concentrar en sus clases y que sus horarios de comida sean los adecuados. Por tanto, el problema debe ser tratado para facilitar la productividad y la salud de los estudiantes.

Durante las encuestas realizadas, se encontró que la mayoría de los encuestados (siendo estos los estudiantes y profesores de la Universidad Modelo

de Mérida) consideraban necesario una aplicación de entrega de comida, pues contaban con el problema de los largos tiempos para conseguir sus alimentos. Asimismo, durante la entrevista a la encargada de la cafetería de la universidad, se mencionaron los largos períodos de espera que se requieren para pedir alimentos, esto por el congestionamiento dado en la cafetería.

La idea de "KuchaU" se planteó para combatir esta problemática, para otorgar a los estudiantes y profesores una herramienta para pedir y conseguir sus alimentos más ágilmente, así optimizando tiempos para los usuarios de esta. Se espera que, como planteado, "KuchaU" pueda resolver esta problemática.

## II. FASE II: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

#### *A. Diseño*

Para el diseño de el logo de aplicación se utilizó la aplicación Paint.net, haciendo uso de los principios de Gestalt, ya que para la elaboración se tuvo en cuenta que tuviera un diseño simple, a su vez que contara con figuras relacionadas con el tema, tuviera simetría, entre otros principios, así para poder obtener un logo llamativo para los clientes. El logo está formado por una figura de una persona que representa a los clientes ya con su pedido en la mano, y por un rayo que simboliza la eficiencia y rapidez a la hora de entregar los pedidos.

En la paleta de colores de KuchaU se han seleccionado colores vinculados con la gastronomía. En primer lugar, se emplea el color rojo, el cual es utilizado en los restaurantes y se asocia con el deseo, la calidez y la pasión, además de tener propiedades estimulantes para el apetito. Asimismo, se incorpora el color amarillo, conocido por su conexión con la felicidad, captando la atención y sugiriendo optimismo, alegría y calidez. Por último, se integra el color gris, relacionado con la confianza, la seguridad y el conocimiento, siendo también sinónimo de calma y estabilidad. Estos colores se manejan con cuidado para evitar la saturación de los

diferentes colores y poder garantizar su uso adecuado.

Para la creación de las diversas interfaces de la aplicación KuchaU, se hizo uso de la plataforma web Miro. Cada interfaz se ha concebido con un diseño atractivo que facilita su uso para cualquier usuario. La diferenciación se logra mediante la segmentación en perfiles de usuario, gerente y empleado. Cada uno cuenta con un color representativo, incorporándose el azul, asociado a la inteligencia y que simboliza la función del gerente dentro del sistema.

En la versión final del diseño, se llevaron a cabo algunos ajustes significativos, siendo el cambio más notable de índole técnica en el proceso de registro e inicio de sesión. Anteriormente, se requería la matrícula como requisito, lo cual excluía a los profesores de utilizar la aplicación. Para abordar esta limitación, se modificó la autenticación, ahora permitiendo el acceso a través del correo institucional. Además, se efectuaron ajustes en el logo, aplicando los principios de Gestalt mencionados previamente. Asimismo, se introdujeron mejoras en las interfaces, con el objetivo de optimizar la experiencia tanto para los clientes como para los usuarios finales.

Presentando el diseño final de los mockups más importantes:

En la figura 2, los usuarios ingresarán la información necesaria para crear su cuenta en la aplicación. Se solicitará el correo institucional, asegurando la identificación como estudiante o profesor en la institución. Además, se establecerá una contraseña para facilitar el inicio de sesión, y se requerirá el nombre completo para personalizar la experiencia del usuario.



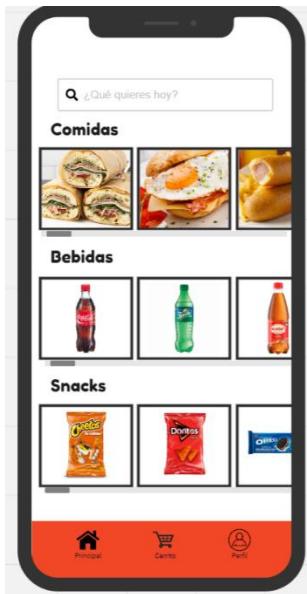
**Figura 2.** Registro de Usuarios

En la figura 3, los usuarios podrán acceder a la app utilizando los datos proporcionados durante el registro. Tanto el personal empleado como los administradores serán redirigidos a las interfaces correspondientes según sus roles. Además, se ofrece a los usuarios la opción de recuperar su contraseña en caso de olvido u otras eventualidades, asegurando un proceso de inicio de sesión fluido y seguro.



**Figura 3.** Inicio de Sesión del Usuario

En la figura 4, los usuarios tienen la capacidad de realizar búsquedas específicas para encontrar el producto deseado de manera eficiente. Además, cuentan con la opción de visualizar y seleccionar un artículo en particular para acceder a información detallada sobre el mismo.



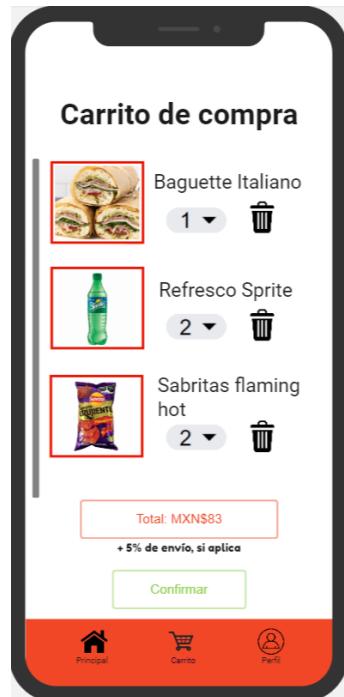
**Figura 4.** Búsqueda de productos

En la figura 5, los usuarios pueden explorar una descripción completa del producto, ver y seleccionar ingredientes disponibles, y agregar fácilmente el producto al carrito de compras, simplificando el proceso y mejorando la experiencia del usuario.



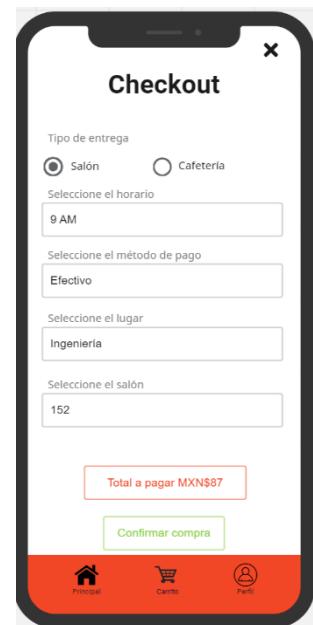
**Figura 5.** Detalle del producto

En la figura 6, los usuarios pueden ver y ajustar la cantidad de productos previamente agregados, con la visualización del costo total de los artículos seleccionados y el porcentaje adicional por el envío, proporcionando una visión completa de la compra.



**Figura 6.** Carrito de compra

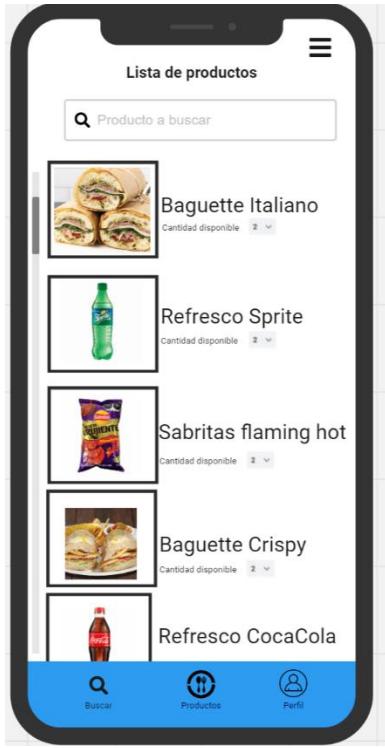
En la figura 7, el usuario elige el tipo de entrega, introduce la dirección, método de pago y horario para completar el pedido o programar el envío. Puede revisar el costo final de los productos y confirmar el pedido, el cual será entregado según la hora seleccionada.



**Figura 7.** Detalles de envío

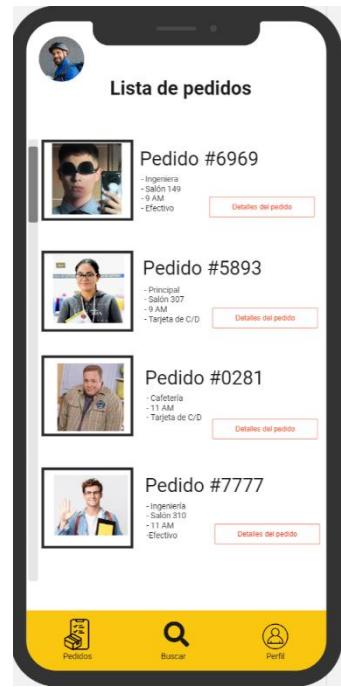
En la figura 8, el gerente puede ver y ajustar la cantidad de productos disponibles en la cafetería,

gestionando la existencia diaria. Además, tiene la capacidad de realizar modificaciones rápidas en la cantidad de productos y realizar ajustes detallados a cada artículo mediante la opción de modificar al pulsar la imagen correspondiente.



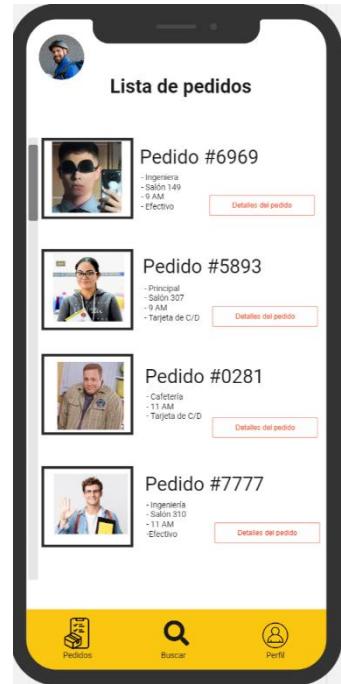
**Figura 8.** Lista de productos gerente

En la figura 9, el empleado puede ver de manera clara y organizada los pedidos pendientes, facilitando una gestión eficiente y coordinada para asegurar entregas puntuales. Para obtener detalles más específicos, el repartidor puede acceder a la información detallada al oprimir el botón "Detalles del Pedido".



**Figura 9.** Lista de pedidos empleado

En la figura 10, el empleado accede a detalles completos del pedido, incluyendo productos enviados, datos del cliente, dirección de entrega, horario, especificaciones y método de pago (tarjeta de crédito o pago en efectivo). Puede verificar el estado del pago, ya sea completado o pendiente, y marcar la entrega como realizada o indicar si el cliente no está disponible en el punto de entrega.



**Figura 10.** Detalles del pedido empleado

## B. Protocolo de pruebas

Esta parte del proyecto se enfocó en la creación de mockups para visualizar y evaluar el diseño propuesto. Se llevaron a cabo diversas simulaciones con el fin de validar la usabilidad, estética y experiencia tanto para los usuarios como para los empleados en la interfaz, detallando la lógica de navegación. Con base en los resultados de las simulaciones, se evidencia que el diseño de la aplicación es robusto y funcional. La fase de diseño desempeñó un papel crucial al establecer una base sólida antes de la programación, garantizando que la aplicación cumpla con las expectativas y requisitos establecidos.

Las simulaciones más importantes que se realizaron fueron las siguientes:

En la figura 11, al seleccionar los botones 1, 2, 4 y 5, el usuario puede introducir el texto requerido en el recuadro correspondiente. El botón 3, al ser presionado, revela u oculta el texto en el recuadro. Por último, al oprimir el botón 6, se valida y guarda la información ingresada en los recuadros, facilitando la creación de una nueva cuenta.



Figura 11. Simulación registro de usuarios

En la figura 12, el botón 1 permite al usuario ingresar el nombre del producto y acceder a una lista relacionada. Los botones 2, 3 y 4 llevan al usuario a la interfaz de detalles del producto seleccionado. El botón 5 redirige al usuario a la interfaz de inicio, el

botón 6 lo dirige al carrito de compra, y el botón 7 lo lleva a la interfaz de perfil del usuario.



Figura 12. Simulación página principal

En la figura 13, al presionar los botones 1, 2, 3 y 4, el usuario puede elegir si desea agregar complementos al producto. Al oprimir el botón 5, el producto seleccionado se añadirá al carrito de compra.

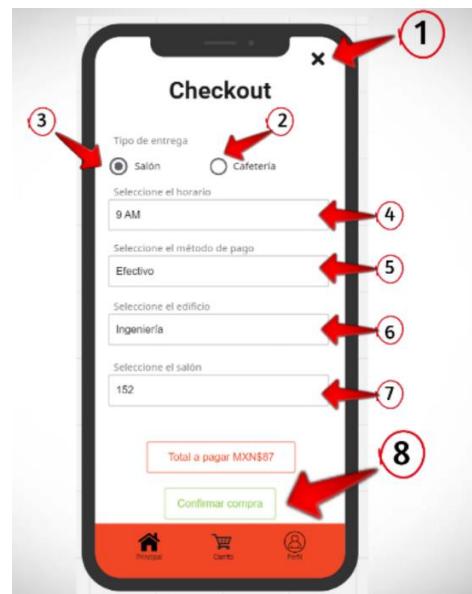


**Figura 13.** Simulación detalle

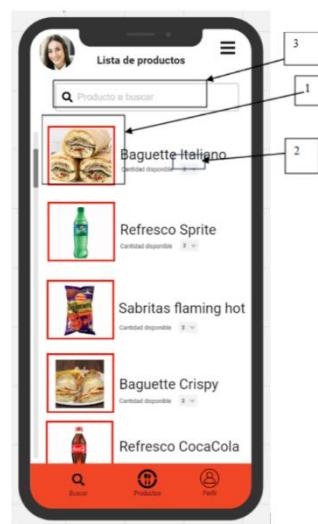
En la figura 14, al presionar el botón 1, el usuario puede agregar la cantidad deseada del producto al carrito. Oprimiendo el botón 2, el usuario puede eliminar el producto seleccionado del carrito. Finalmente, al presionar el botón 3, el usuario será dirigido a la interfaz de detalles del envío.

**Figura 14.** Simulación carrito de compra

En la figura 15, presionando el botón 1, el usuario regresa a la interfaz del carrito de compra. Los botones 2 y 3 le permiten elegir el tipo de entrega con opciones detalladas. Los botones 4, 5, 6 y 7 presentan una lista con información para que el usuario seleccione sus preferencias. Con el botón 8, el usuario confirma la compra y se realiza el pedido.

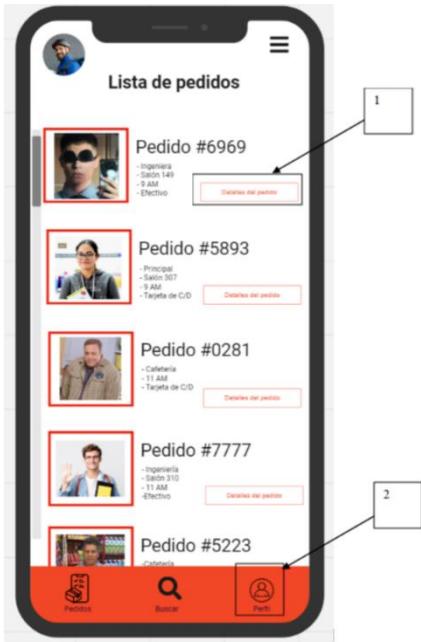
**Figura 15.** Simulación checkout

En la figura 16, al hacer clic en la imagen del producto, se abrirá una nueva pantalla con detalles modificables como nombre, foto, precio y cantidad. Al seleccionar la flecha, se podrá ajustar directamente la cantidad, generando una ventana de confirmación al realizar cambios. Al utilizar el buscador, el administrador puede escribir el nombre del producto deseado, mostrando resultados coincidentes a medida que escribe, simplificando la búsqueda.

**Figura 16.** Simulación lista de productos

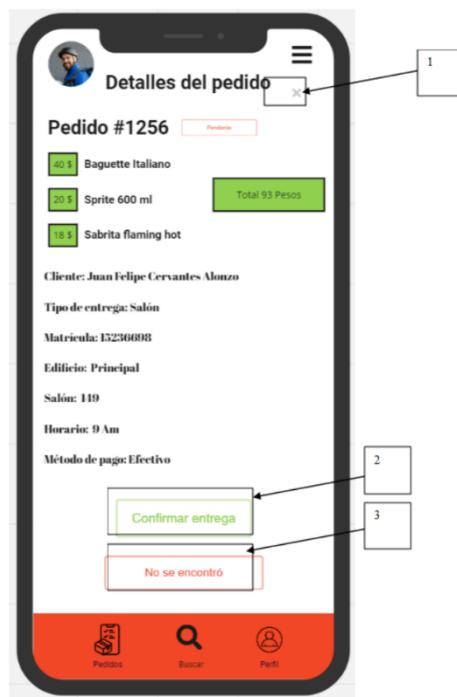
En la figura 17, al hacer clic en "Detalles del

pedido", se abrirá una pantalla con detalles específicos del pedido, incluyendo horario de entrega, edificio, nombre del usuario, entre otros. Al presionar el botón de perfil, se desplegará una pantalla que mostrará el perfil del empleado.



**Figura 17.** Simulación lista de pedidos

En la figura 18, Al hacer clic en la "x", el usuario saldrá de la pantalla de detalles del pedido. Al seleccionar el botón "Confirmar entrega", se confirmará que el pedido ha sido enviado y se eliminará de la lista. Si se selecciona el botón "No se encontró", el pedido también se eliminará de la lista, y el usuario recibirá una notificación para recoger su pedido en la cafetería.



**Figura 18.** Simulación detalles del pedido

### C. Análisis de resultados

Durante el transcurso de este semestre, el progreso del proyecto se enfocó principalmente en la concepción y elaboración de diversos diseños destinados a la aplicación. Los resultados obtenidos demostraron ser satisfactorios, ya que se logró el objetivo de brindar a los usuarios una interfaz atractiva y, al mismo tiempo, intuitiva. Este enfoque permite que la aplicación sea accesible para una amplia variedad de usuarios.

La influencia considerable del diseño conceptual inicial se reflejó de manera significativa en la versión final de la aplicación. A pesar de las modificaciones realizadas durante la fase del desarrollo final, se logró mantener la coherencia con el diseño inicial. A su vez las simulaciones desempeñaron un papel fundamental al validar el cumplimiento de los requisitos funcionales durante la fase de diseño. Las modificaciones derivadas de estas simulaciones no solo aseguraron la alineación con los objetivos establecidos, sino que también contribuyeron a la optimización del diseño.

A partir de los resultados que se obtuvieron se garantizó el cumplimiento de las metas y se puede decir que se obtuvieron resultados satisfactorios para esta primera etapa. Las mejoras que se pueden

realizar en cuestión del diseño sería incluir más interfaces a la aplicación para poder brindar una buena experiencia a todos los usuarios que utilicen la aplicación.

Con base en los resultados obtenidos, se aseguró que se lograron las metas establecidas, indicando un desempeño satisfactorio en esta fase inicial del proyecto. Las oportunidades de mejora particularmente se encuentran en el ámbito del diseño e interfaces, por lo que habría que añadir más en la aplicación. Esta medida tiene como objetivo mejorar la experiencia del usuario y así poder ampliar la funcionalidad. La implementación de estas mejoras contribuirá positivamente a la evolución continua de la aplicación en futuras etapas del proyecto.

### III. CONCLUSIONES

#### A. Generales

La aplicación se está llevando a cabo con paso seguro, pues todo apunta a que es posible el desarrollo de ésta para la resolución del problema real que es la falta de tiempo de estudiantes y maestros para ir a la cafetería y comprar sus alimentos. Tomando en cuenta estos resultados, se espera que la implementación del sistema de gestión de pedidos, así como el sistema de retroalimentación y seguimiento para los usuarios, se lleven a cabo igualmente con pocos problemas. Si estas condiciones se cumplen, más adelante se podrá desplegar la aplicación en las cafeterías de otras universidades que comparten el mismo problema que tiene la Universidad Modelo Mérida. Si la aplicación llega a ser exitosa, como se espera, se podrá analizar si resolvió la problemática o al menos contribuyó a resolverla.

#### B. Individuales

Eliam Matus: En conclusión, hacer este proyecto fue una experiencia fascinante y al mismo tiempo, desafiante en todas sus etapas de desarrollo. Desde la formulación inicial de la idea para la aplicación hasta

la implementación de diversos instrumentos de recolección de datos, la formulación de requisitos y la creación de múltiples diseños para la aplicación. En donde cada realización de las diferentes fases tuvo sus desafíos y aprendizaje. Todo este proceso me ayudo a expandir mis conocimientos sobre cómo realizar un proyecto de una manera correcta. Aprendí acerca de la importancia de realizar una correcta planificación, ejecución y la realización de los documentos, entre otros aspectos. Ya que muchas veces no le tomaba la importancia necesaria y no lo hacía de la manera correcta. Estos nuevos conocimientos los poder aplicar a la hora de realizar futuros proyectos tanto académicos como laborales y así poder elaborar proyectos de una manera correcta y eficiente.

Alejandro Rihani: Aunque no estuve tan involucrado en el desarrollo del proyecto, sobre todo en el diseño, sentí que se pudo progresar bastante en el diseño de la aplicación debido a la organización que brinda las metodologías que seguimos y la guía de la maestra. El trabajar con los formatos de las metodologías realmente me ayudó a entender la importancia de ser organizado y conciso. Igualmente me enseñó la importancia de investigar de manera correcta y a fondo, ya que investigar superficialmente solo brindará resultados erróneos o sesgados; espero que estos aprendizajes los pueda aplicar más adelante en los proyectos que desarrollaré no solamente en mi vida académica, sino también en mi vida profesional, pues siento que me ayudarán a ser más eficiente trabajando solo, pero sobre todo trabajando en equipo. Y por eso, estoy más tranquilo, ya que el trabajar en equipo es esencial para llevar a cabo todo tipo de proyectos.

Anderson Guillermo: Este proyecto me pareció desafiante e interesante de realizar, pues fue mi primera vez trabajando en el proceso de planteamiento de un proyecto y todos los aspectos que conllevan hacer esto. Esto hizo que el equipo tenga que hacer pasar a la idea por varias etapas antes de llegar a un diseño en concreto. El proyecto de "KuchaU" tuvo la particularidad de que sus usuarios serían la misma comunidad universitaria, por lo que esto generó que tengamos que adaptar la idea a

nuestro contexto, aunque también nos proporcionó la oportunidad de conocer y estudiar más a profundidad la problemática planteada. La realización de este planteamiento de proyecto nos ayudará como experiencia más adelante para poder planificar nuevas ideas de manera pertinente, que puedan satisfacer una necesidad real y que se puedan vender a un cliente, esto generando oportunidades para nosotros durante el transcurso de la carrera y en nuestra vida profesional.

**Kevin Garabita:** La realización de este proyecto me pareció muy enriquecedora ya que pude comprender muy bien que hacer un programa no solo basta con la parte de programación, también la parte de la planificación de los diseños y hablar con el cliente son partes muy cruciales y me atrevería a decir que la parte de programación no es lo más importante. Con estos nuevos conocimientos adquiridos obtuve una mejor comprensión y podré realizar futuros proyectos con mayor facilidad y agilidad. Aunque me haya parecido interesante este proyecto, también debo decir que me pareció algo cansado y tedioso ya que como programador solo me interesa la parte de hacer código, por lo tanto, realizar otras tareas diferentes a esto resulta agobiante y el hecho de planificar el diseño de cómo sería la app de “KuchaU” pues no es muy maravilloso, sin embargo, como mencioné anteriormente, he adquirido nuevos conocimientos que serán muy útiles para futuros proyectos.

**Juan Cervantes:** En lo personal, abordar este proyecto resultó sumamente desafiante. Aunque no alcanzamos la fase de desarrollar un prototipo concreto, el proceso de plantear y recopilar los datos esenciales fue enriquecedor. La complejidad inherente a la tarea no solo demandó habilidades técnicas, sino también una cuidadosa planificación y ejecución, ya que obtener los datos implica un apoyo y cooperación de la gente, esto debido a la tipo de investigación que se usó para la obtención de los datos (Investigación de campo), y a pesar de no poder haber llegado a la fase de implementación, el aprendizaje obtenido es lo que tiene importancia, ya que gracias a él podemos, de manera eficaz, abordar con mayor facilidad proyectos que se nos presenten

en el futuro y así tener un resultado más satisfactorio. La experiencia ha fortalecido nuestra preparación para desafíos similares, ofreciendo una base sólida para abordar proyectos futuros con confianza y eficacia.

## REFERENCIAS

Kodigo. (s. f.). Kodigo. ¿Cuáles son los 10 lenguajes de programación más usados en la actualidad? <https://kodigo.org/cuales-son-los-10-lenguajes-de-programacion-mas-usados-en-la-actualidad/>

Chakray. (2023, 9 agosto). Lenguajes de programación: tipos, características y diferencias. Chakray. <https://www.chakray.com/es/lenguajes-programacion-tipos-caracteristicas/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20lenguaje%20de,comporta%20de%20una%20cierta%20manera>

AdmItsqmet, & AdmItsqmet. (2023, 6 abril). Los 8 tipos de metodología de desarrollo de software. IT SQMET. <https://itsqmet.edu.ec/los-8-tipos-de-metodologia-de-desarrollo-de-software/>

De Paoli Solis, N. S. (2022, 28 diciembre). ¿Cuáles son las mejores plataformas de comida a domicilio? Poster. <https://joinposter.mx/post/plataformas-comidas-a-domicilio>

Webmaster. (2021, 8 noviembre). Colores para restaurantes y marcas de comida. Institucional Colombia. <https://www.institucionalcolombia.com/gastromarketing/ventas/colores-para-restaurantes-marcas-de-comida/>

Chapman, C. (2018, 27 marzo). Explorando los principios gestalt del diseño. Toptal Design Blog. <https://www.toptal.com/designers/ui/exploring-the-gestalt-principles-of-design#:~:text=Hay%20seis%20principios%20individuales%20com%C3%B3nmente,con%20gestalt%2C%20como%20destino%20com%C3%BAn>

Infobae. (2023, 3 enero). Cuánto cuesta publicar una aplicación en Google Play Store y App Store. infobae. <https://www.infobae.com/america/tecnologia/2023/01/03/cuanto-cuesta-publicar-una-aplicacion-en-google-play-store-y-app-store/>

## Autores

### A. Eliam Matus

Estudiante de la carrera de desarrollo de tecnología y software en la universidad Modelo campus Mérida, Yucatán. Mi enfoque académico se centra en adquirir nuevos conocimientos que estén relacionados a mi carrera y en donde he podido adquirir nuevas habilidades que me han permitido crecer como persona. Aparte de mis compromisos académicos, me gusta leer en mis tiempos libres y ver videos acerca de lo que me gusta.

### B. Alejanro Rihani

Estudiante de quinto semestre de Licenciatura de Ingeniería de Desarrollo de Tecnología y Software en el campus Mérida, Yucatán de la la Universidad Modelo, enfocado en el desarrollo de aplicaciones en nuevos mercados que atraigan a una gran variedad de usuarios.

*C. Anderson Guillermo*

Estudiante de primer semestre en la Universidad Modelo de Mérida de la carrera de Ingeniería en Desarrollo de Tecnología y Software. Interesado en el desarrollo de proyectos de software, en la programación de alto y bajo nivel, y en el desarrollo de proyectos de código abierto

*D. Kevin Garabita*

Estudiante de la licenciatura de ingeniería en Desarrollo de Tecnología y Software en la Universidad Modelo de Mérida y egresado de la preparatoria 2 de la UADY, enfocado en incrementar las habilidades en programación y adquirir nuevos

conocimientos enfocados al desarrollo de software.

*E. Juan Felipe Cervantes*

Estudiante de primer semestre de Licenciatura de Ingeniería de Desarrollo de Tecnología y Software en el campus Mérida, Yucatán de la la Universidad Modelo, con interés en el desarrollo de aplicaciones móvil y con la iniciativa de aprender sobre las nuevas tecnologías y cómo implementarlas en beneficio de la vida cotidiana.

## ANEXOS

### Resumen de encuestas y entrevistas:

De la entrevista que se realizó al cliente se recabaron los siguientes datos:

1. En la parte administrativa suelen surgir inconvenientes que afectan a la eficacia de la cafetería a la hora de atender a los clientes como lo pueden ser la inasistencia del personal.
2. La cafetería suele atender entre 500 y 600 clientes al día siendo estos principalmente estudiantes de la universidad y están dispuestos a pagar un promedio de 50 pesos. Actualmente la cafetería está bien con la capacidad de alimentos que están manejando.
3. Los alimentos que se venden con mayor frecuencia son las baguette krispy y la CocaCola. Las horas pico de la cafetería son las ocho, diez, doce del día y alrededor de las cuatro de la tarde.
4. La cafetería a considerar alternativas para poder ampliar sus ventas como lo pueden ser abrir otro establecimiento en otra parte de la Universidad, pero sin embargo hasta el momento solo han sido pláticas con el personal administrativo de la Universidad. Viendo factible la idea de la realización de la aplicación.
5. El método de pago que más se utiliza en la cafetería por los clientes es la tarjeta de crédito o débito, sin embargo, se prefiere el efectivo porque permite ser más ágiles y porque da la liquidez de pagar proveedores.
6. La cafetería se ve interesada en implementar en un sistema de recompensas para los usuarios frecuentes y la tarifa de entrega de los pedidos consideran que sería algo simbólico como lo pueden ser 10 pesos.
7. En el diseño de la interfaz se debe resaltar que la cafetería no pertenece a la universidad ya que es una empresa aparte.

### Lista de requerimientos.

#### **Requerimientos funcionales**

Mostrar una lista de horarios disponibles para recibir los pedidos

- Registrar cuentas de usuarios con su matrícula y permitir que accedan con ella. (inicio de sesión) (registro)
  - o El usuario se registrará con su matrícula (la cual será validada), verificando en su correo que esta le pertenezca, para que este pueda añadir una contraseña a su cuenta.
  - o El usuario iniciará sesión con su matrícula y contraseña, los empleados y el administrador ingresarán con una clave especial.

#### **Cliente**

- Consultar lista de alimentos.
  - o Desplegar una lista con todos los alimentos disponibles.
  - o Mostrar descripción y precio de cada alimento.

- Hacer el pedido de alimentos.
  - o Crear y modificar carrito de compra.
  - o Elegir si el alimento se llevará a un salón o si se recogerá.
  - o Elegir hora de entrega.
    - Si se llevará, elegir salón de entrega.
- Hacer la compra del pedido.
  - o Elegir método de pago y, de ser aplicable, efectuarlo.
  - o Consultar estado del pedido.
  - o Recibir notificaciones cuando se actualice el estado del pedido.
- Consultar historial de pedidos.
- Proporcionar retroalimentación al pedido y a la aplicación.

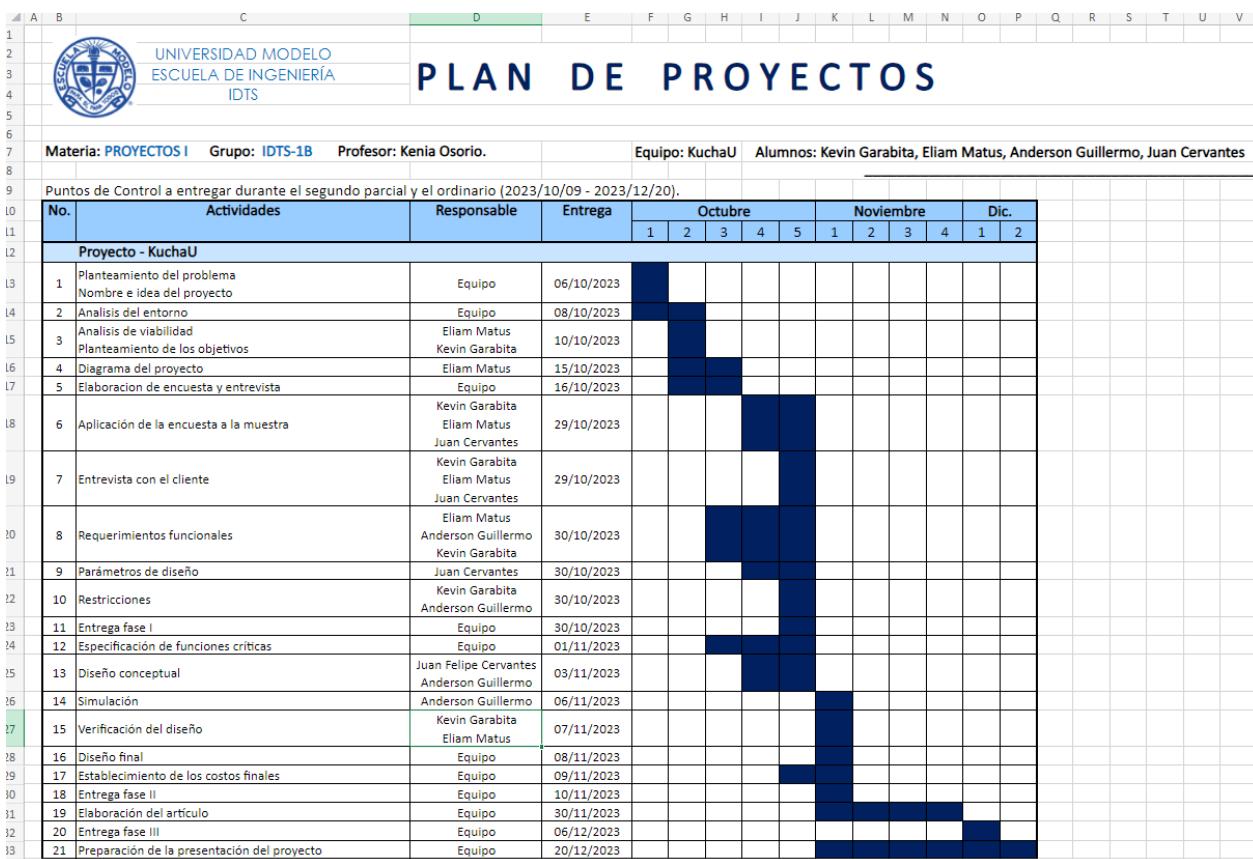
### **Administrador**

- Consultar lista de usuarios activos (clientes, administradores, empleados) y modificar sus datos.
- Crear, leer, actualizar y eliminar elementos de la lista de alimentos.
- Consultar y actualizar inventario.

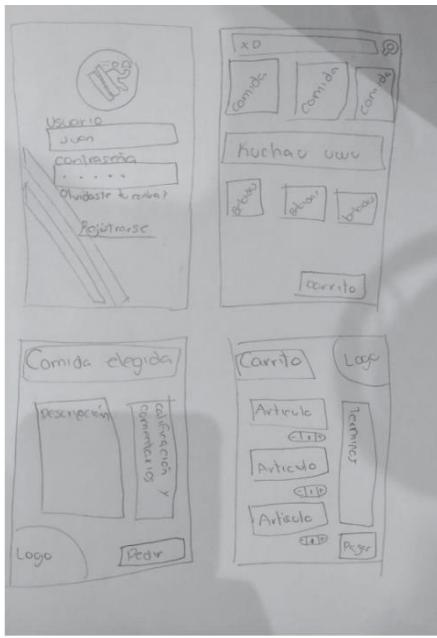
### **Empleado**

- Consultar lista de pedidos.
- Actualizar estado de los pedidos.

### **Diagrama de Gantt.**



### **Diseño conceptual.**



### Listado de costos y componentes.

Concepto	Descripción	Monto
Sueldos	5 personas * 4 horas * \$43.08 * 4 días * 8 semanas	\$6,892.8
Servicio de agua	\$120 mensual por 2 meses	\$240
Servicio de electricidad	\$450 bimestral por 1 bimestre	\$450
Servicio de internet	\$500 mensual por 2 meses	\$1000
Equipo de cómputo	5 * \$575 de renta mensual por 2 meses	\$2300
Dominio web	\$25.82	\$25.82
Servidor web	\$170 mensual por 2 meses	340
Hosting del servidor para la aplicación	\$850 mensual por 2 meses	\$1700
Publicación de la aplicación en App Store	\$1,683	\$1,683
Publicación de la aplicación en Play Store	\$434.01	\$434.01
Total		\$15,164.83

### Tabla de calificaciones.

Nombre	Calificación
Eliam Matus Salvador	100%
Anderson Guillermo Piña	100%
Alejandro Rihani Salazar	100%
Kevin Emanuel Garabita Córdova	100%
Juan Felipe Cervantes Alonzo	100%