



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Aplicación móvil para el servicio de atención al cliente en el
restaurante Katá Food, Lima 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Acosta Chavez, Brayan Sergio Horacio (orcid.org/0000-0002-3476-3693)

Acosta Chavez, Renzo Kevin (orcid.org/0000-0001-6918-722X)

ASESOR:

Dr. Agreda Gamboa, Everson David (orcid.org/0000-0003-1252-9692)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2023

Dedicatoria

*A nuestra querida **Madre Ada**, por su motivación, su sacrificio para seguir adelante y enseñarnos que, con esfuerzo, dedicación y perseveración, se pueden lograr a cumplir nuestras metas.*

*A nuestro querido **Padre Sergio**, que desde el cielo vela por nosotros y que sus recuerdos perduran en nuestras memorias como sus enseñanzas, experiencias y esfuerzos por querer vernos liderar.*

*A nuestros **hermanos David y Jorge**, que nos apoyaron en todo momento para culminar nuestros objetivos.*

Brayan Sergio Horacio

Renzo Kevin

Agradecimiento

*A la **Universidad César Vallejo** por brindarnos la oportunidad de lograr nuestros objetivos. A nuestros padres, de no ser por ellos, no seríamos los profesionales que ahora somos.*

*A nuestro Asesor **Doctor Everson David Agreda Gamboa**, por su valiosa orientación en la presente investigación, así como también con sus experiencias, consejos y paciencia, pudimos lograr cumplir nuestros objetivos.*

Los autores

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	16
3.1. Tipo y diseño de investigación	16
3.2. Variables y operacionalización	17
3.3. Población, muestra y muestreo	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5. Procedimientos	19
3.6. Método de análisis de datos.....	22
3.7. Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN.....	40
VI. CONCLUSIONES	42
VII. RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS	45
ANEXOS.....	49

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Población 1(N ₁)	18
Tabla 2. Población 1 - Clientes & Población 2 - Pedidos	19
Tabla 3. Tamaño muestral – Muestra 1	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4. Tamaño muestral – Muestra 2	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5. Prueba de normalidad del Indicador- Tiempo promedio para la generación de pedido.....	28
Tabla 6. Prueba de hipótesis T. Promedio de Generación de pedidos –	29
Tabla 7. Prueba de normalidad del Indicador- Tiempo promedio para la Atención de pedido	34
Tabla 8. Prueba de hipótesis T. Promedio para atención de pedidos –.....	35
Tabla 9. Prueba de normalidad del Indicador- Nivel Promedio de Satisfacción del cliente	37
Tabla 10. Prueba de hipótesis T. Promedio de satisfacción del cliente - Wilcoxon	38
Tabla 11. Resumen de procesamiento de casos Preprueba	67
Tabla 12. Estadísticas de fiabilidad Preprueba.....	67
Tabla 13. Requerimiento Funcional Registrar Usuario – Fuente: Elaborado por los autores.....	73
Tabla 14. Requerimiento Funcional Registrar Pedido – Fuente: Elaborado por los autores.....	74
Tabla 15. Requerimiento Funcional Consultar Pedido – Fuente: Elaborado por los autores.....	74
Tabla 16.: Requerimiento Funcional Atender Pedido – Fuente: Elaborado por los autores.....	74
Tabla 17. Plantilla Hoja de Prueba – Fuente: Elaborado por los autores.....	76

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Diseño de investigación experimental	16
Figura 2. Tiempo Promedio de Generación de Pedido	24
Figura 3. Tiempo Promedio de Confirmación de Pedido	25
Figura 4. Tiempo Promedio de Atención de Pedido	26
Figura 5. Nivel Promedio de Satisfacción	27
Figura 6. Histograma preprueba del indicador 1.....	30
Figura 7. Histograma posprueba del indicador 1.	30
Figura 8. Histograma preprueba del indicador 2.....	33
Figura 9. Histograma posprueba del indicador 2.	33
Figura 10. Histograma preprueba del indicador 3.....	36
Figura 11. Histograma posprueba del indicador 3.	36
Figura 12. Histograma preprueba del indicador 4.....	39
Figura 13. Histograma posprueba del indicador 4.	39
Figura 14. Arquitectura Aplicación Móvil	73
Figura 15. Base de Datos en Google Sheets	75
Figura 16. Vista del usuario - inicio de sesión app Katá Food	77
Figura 17. Vista del usuario - productos app Katá Food	78
Figura 18. Vista del usuario - añadir producto al carrito app Katá Food	79
Figura 19. Vista del usuario - confirmar orden desde el carrito app Katá Food	80
Figura 20. Vista del usuario - completar datos de entrega del pedido app Katá Food	81
Figura 21. Vista del usuario - pedido realizado app Katá Food	82
Figura 22. Vista del repartidor – Gestión de pedidos a entregar app Katá Food ..	83
Figura 23. Vista del administrador – Gestión de pedidos atendidos app Katá Food	84

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo la implementación de una aplicación móvil para mejorar el servicio de atención al cliente del restaurante Katá Food, a fin de reducir los tiempos en la generación, confirmación y atención de pedidos, proporcionando una interfaz amigable como propuesta ideal, que conllevo a enfocarse en mejorar también el nivel de satisfacción del cliente. Referente al tipo de investigación fue aplicada, de diseño preexperimental, cómo hipótesis general se tuvo: “Una aplicación móvil mejora de forma significativa el control de los pedidos, ventas y servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2023”. Los resultados demostraron que, se logró una reducción relevante en los 3 indicadores de tiempo en un 96.36%, 98.34%, 20.97% para la generación de pedido, confirmación de pedido y atención del pedido respectivamente, así como un incremento del 15% en el nivel de satisfacción, donde el desarrollo del aplicativo fue bajo la metodología Mobile-D que contempla las fases de exploración, inicialización, producción, estabilización y pruebas.

Palabras clave: Aplicación móvil, Servicio de atención al cliente, Restaurante.

Abstract

The objective of this research was to implement a mobile application to improve the customer service of Katá Food restaurant, in order to reduce the time for generating, confirming, and attending orders, providing a user-friendly interface as an ideal proposal, which led to focusing on improving the level of customer satisfaction. The research type was pre-experimental design, and the general hypothesis was: "A mobile application significantly improves the control of orders, sales, and customer service at Katá Food restaurant in the district of San Juan de Miraflores in the year 2023." The results showed a significant reduction in the three time indicators by 96.36%, 98.34%, and 20.97% for generating orders, confirming orders, and attending orders, respectively, as well as a 15% increase in the level of satisfaction. The application development was carried out under the Mobile-D methodology that includes the phases of exploration, initialization, production, stabilization, and testing.

Keywords: Mobile application, Customer service, Restaurant.

I. INTRODUCCIÓN

Rootstack (2021) Manifiesta que, las **aplicaciones móviles** brindan a los usuarios acceso a información precisa de manera rápida y sin necesidad de equipamiento sofisticado o de desplazarse a algún lugar. Las organizaciones pueden establecer una comunicación directa con sus usuarios, notificándoles sobre mejoras en los servicios o nuevos servicios disponibles, esto les permite estar disponibles en línea las 24 horas del día para responder consultas. En general, las aplicaciones móviles generan un ambiente beneficioso tanto para la organización como para los usuarios, ya que los usuarios obtienen información precisa y respuestas rápidas, mientras que la organización gana la atención de sus usuarios. Además, las aplicaciones móviles son lo primero y lo último que las personas ven en sus teléfonos.

Rios (2018) sostiene que la tecnología digital, incluyendo Internet y dispositivos móviles, Está generando un efecto importante en la vida de las personas. En la actualidad, es común que las personas accedan a la web para obtener información desde sus teléfonos inteligentes en cualquier momento y lugar, lo que les brinda acceso a una amplia variedad de fuentes. Además, existen aplicaciones tecnológicas que pueden facilitar la vida en muchas formas, especialmente en negocios donde la optimización del tiempo es esencial para lograr los mejores resultados. En resumen, la tecnología digital está transformando la manera en que las personas obtienen información y estructuran sus vidas, y puede ser una herramienta muy útil para mejorar los procesos empresariales.

Hammond (2022) sostiene que el proporcionar un buen **servicio al cliente** es una tarea en equipo que involucra no solo a los representantes de ventas, sino a todo el proceso en el que el cliente interactúa con el producto o servicio. Esto incluye todos los aspectos de interacción entre el negocio y el cliente, desde la página web principal y las redes sociales del negocio, hasta las llamadas telefónicas que los clientes hacen para obtener información sobre los productos o servicios ofrecidos. Es crucial que la experiencia global que se brinde al consumidor sea satisfactoria y genere una reacción positiva hacia la marca.

Shastri (2019) **En el contexto internacional**, actualmente, la mayoría del mercado de entrega de comida a domicilio se centra en la entrega desde restaurantes, lo que representó un volumen de mercado de 58.008 millones de dólares en 2019, según un informe de Statista. Se espera que este mercado crezca un 9.3% hasta el año 2023, llegando a los 134.490 millones de dólares.

¿Cómo ha evolucionado el proceso de entrega de comida en restaurantes en los últimos tiempos en relación con la gran demanda de servicios y la introducción de nuevas aplicaciones de entrega de comida? De acuerdo con expertos en el campo, la cifra previamente mencionada podría ser alcanzada antes del 2023.

La rentabilidad del negocio se ve aumentada gracias a las **aplicaciones móviles**, las cuales ofrecen diversas funcionalidades que mejoran la experiencia del usuario y les incentivan a realizar pedidos con mayor frecuencia, lo que a su vez hace que el negocio sea más rentable.

Chevailer (2022) Sostiene que, el sector de entregas de productos de primera necesidad está en continua expansión en Latinoamérica, y en este mercado participan tanto empresas nacionales como internacionales. Según un gráfico, esta categoría de negocios representa una parte significativa de los ingresos generados por los pedidos de comida en línea en varios mercados de la región. En **contexto nacional**, en Perú, los ingresos por entrega de productos de primera necesidad son seis veces mayores que los ingresos por entrega de comida preparada. Debido a esto, muchas empresas están buscando aprovechar esta oportunidad para expandir sus negocios y mantener su posición en un mercado altamente competitivo.

En **contexto local**, el restaurante Katá food, es una microempresa ubicada en el distrito de San Juan de Miraflores catalogada como una de las mejores opciones de comida rápida de la zona, por su calidad de productos que ofrece y precios accesibles. Solo cuenta con un local por el momento y tiene aspiraciones a crecer y ser más reconocidos a nivel nacional.

En tal sentido, se tiene que el **restaurante** Katá Food, la cual es una empresa gastronómica que fue creada el 2016, le sería de mucha ayuda el

poder implementar una **aplicación móvil** que facilite las entregas de pedidos, se realicen más rápido las entregas y así puedan generar ventas y más confianza los usuarios, brindando un mejor servicio de atención al cliente.

Aunque la microempresa ha experimentado un aumento recientemente, todavía existen deficiencias significativas específicas, especialmente en relación con la velocidad de entrega de los pedidos, registro manual del pedido, para resolver estos problemas es necesario implementar una aplicación móvil en el restaurante que solucione estas limitaciones que son consideradas como procesos clave del negocio.

A continuación, se presenta el **enunciado del problema**: *General*: ¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil influye en el servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food en el año 2023? *Específicos*: Problema específico 1 – ¿En qué forma la aplicación móvil impacta en el tiempo de la generación del pedido del cliente del restaurante Katá Food? Problema específico 2 – ¿En qué forma la aplicación móvil impacta en el tiempo de confirmación pedido del cliente del restaurante Katá Food? Problema específico 3 – ¿En qué forma la aplicación móvil impacta en el tiempo de atención del pedido del cliente del restaurante Katá Food? Problema específico 4 – ¿En qué forma la aplicación móvil impacta en la satisfacción del cliente como usuario del restaurante Katá Food?

Así mismo, se presenta la **justificación de la investigación** como sigue: Conveniencia, el restaurante podrá mejorar ya que será una entidad más competitiva; Relevancia social, el restaurante podrá contar con personal y clientes más contentos porque generará valor en los productos ofrecidos; Utilidad metodológica, el restaurante podrá conocer mejor la influencia de las aplicaciones móviles en restaurantes con servicio a delivery; Implicaciones prácticas, se podrá reducir tiempo de espera en pedidos y atención de las ventas; Valor teórico, se podrá entender de mejor manera las teorías basadas en aplicaciones móviles y del servicio de atención al cliente.

La investigación en cuestión estableció los siguientes **objetivos** a cumplir durante su desarrollo: *General*: Mejorar el servicio de atención al cliente en la empresa Katá Food del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2023 a través de la implementación de un aplicativo móvil; *Específicos*:

Objetivo específico 1 – Reducir el tiempo de la generación del pedido del cliente del restaurante Katá Food en el año 2023
Objetivo específico 2 – Reducir el tiempo de confirmación del pedido del cliente del restaurante Katá Food”
Objetivo específico 3 – Reducir el tiempo de atención del pedido del cliente del restaurante Katá Food del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2023;
Objetivo específico 4 – Aumentar el nivel de satisfacción del cliente como usuario del restaurante Katá Food del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2023.

En la investigación en estudio, se formuló la siguiente **hipótesis**:
General: “Una aplicación móvil mejora de forma significativa el servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2023”.
Específicas: Hipótesis específica 1 – “La aplicación móvil reducirá el tiempo de la generación del pedido del cliente del restaurante Katá Food”;
Hipótesis específica 2 – “La aplicación móvil reducirá el tiempo de confirmación del pedido del cliente del restaurante Katá Food”
Hipótesis específica 3 – “La aplicación móvil reducirá el tiempo de atención del pedido del cliente del restaurante Katá Food”;
Hipótesis específica 4 – “La aplicación móvil aumentará el nivel de satisfacción del cliente como usuario del restaurante Katá Food”.

II. MARCO TEÓRICO.

En esta investigación se revisarán varios estudios previos que se consideran como **antecedentes**, los cuales se mencionan a continuación:

A nivel internacional, se tiene:

García (2016) en su artículo científico menciona que, en ocasiones, una cultura empresarial adecuada en cuanto al servicio puede elevar el nivel de excelencia en el servicio al cliente. Esto se basa en elementos internos que afectan la forma en que se generan los servicios disponibles para los clientes que puedan satisfacer sus necesidades y expectativas.

Lema y otros (2017) en su revista científica mencionan que, el uso generalizado de dispositivos móviles ha convertido a las aplicaciones móviles en una herramienta de publicidad muy efectiva, capaz de difundir información y atraer a potenciales clientes. A pesar de esto, muchas empresas todavía no han explotado esta nueva oportunidad publicitaria. Los ingenieros Vinicio Lema y Kevin Rosado de la Universidad de Guayaquil han investigado sobre este tema en su tesis titulada "Análisis y desarrollo de una aplicación móvil para promocionar a los pequeños restaurantes de comida típica de la ciudad de Guayaquil". En su estudio concluyen que los dispositivos móviles han creado una nueva oportunidad publicitaria que aún no es explotada por muchos negocios.

Arenal (2019) en su libro "Gestión de la atención al cliente/consumidor" menciona que, el objetivo de la atención al cliente es proporcionar un servicio de alta calidad y satisfacer al cliente. Con el transcurso del tiempo, esta perspectiva ha cambiado desde la tradicional noción de que el cliente siempre tiene la razón. En la actualidad, brindar una excelente atención al cliente es esencial para cualquier empresa, y todos los empleados deben estar capacitados para ofrecer a los clientes un trato personalizado y dinámico para garantizar su satisfacción.

Hitpass (2017) en su libro "BPM: Business Process Management. Fundamentos y Conceptos de Implementación" menciona que, un proceso de negocio es una serie de acciones que, motivadas por eventos y llevadas a cabo en un orden determinado, donde producen una ventaja para un cliente,

ya sea de la organización o ajeno a ella. Una de las características principales de un proceso de negocio es que es iniciado por el cliente y los resultados del proceso deben regresar al cliente, entendiendo que este último puede ser interno, como un departamento de la empresa, o externo, como un proveedor.

Torres (2019) en su artículo científico mencionan lo siguiente, Otro factor importante es la calidad y el tiempo que se dedica a la atención al cliente en los restaurantes, ya que se ha observado que los empleados que interactúan directamente con los clientes solo se enfocan en ofrecer los productos o servicios solicitados y no cumplen con las normas básicas de atención al cliente. Es decir, solo brindan atención, pero no un servicio completo. Además, los dueños de los restaurantes tienen poco contacto con los clientes, lo que lleva a que muchos de ellos no sepan quién es el propietario.

Racet (2017) en su revista de investigación menciona que, “Aunque hay varias metodologías comprobadas para medir la calidad, no todas son adecuadas para todas las situaciones. Por lo tanto, cada empresa u organización deberá evaluar sus propias condiciones, clientes, productos, servicios, proyecciones y otros factores importantes para realizar un análisis adecuado de la satisfacción del cliente.”

Valencia (2017) en su artículo de investigación menciona que, un conjunto de normas internacionales que establecen las pautas y reglas para guiar los procesos, actividades y sistemas en una organización de manera estandarizada. Estos estándares permiten a las empresas evaluar de manera objetiva el grado de contentamiento del cliente en cuanto a los servicios que brindan en distintas circunstancias.

Pirolo y otros (2018) en su revista científica mencionan que, si se logra encontrar un método de evaluación adecuado, llevar a cabo esta acción producirá un efecto relevante en la mejora de la calidad del servicio ofrecido al cliente. Se podrían implementar estrategias de gestión en el futuro para mejorar las debilidades y aprovechar las fortalezas de la organización, al obtener un diagnóstico preciso.

A nivel nacional, se tiene:

Arce (2016) en su investigación afirma que, en el proceso de satisfacción de una cliente, Los directivos deben ser capaces de manejar las expectativas de los clientes, dado que su gestión puede afectar tanto la satisfacción como la insatisfacción de los mismos. Cuando se mide el nivel de satisfacción del cliente, es importante considerar tanto el índice de satisfacción como el de insatisfacción. Para esto, se puede emplear el uso de un cuestionario o llevar a cabo una entrevista personal para recopilar una lista de los factores clave que producen tanto satisfacción como insatisfacción en el cliente. Este proceso implica comprender la diferencia entre las expectativas y los deseos del cliente, y cumplir con ambas. El resultado de este proceso de satisfacción puede respaldar la gestión futura, fortaleciendo las debilidades y potenciando las fortalezas de la organización.

Haensel (2019) en su artículo afirma que, La popularidad creciente de los smartphones ha dado lugar a una nueva forma de comercio electrónico llamada "m-commerce" o comercio móvil, que permite a los consumidores realizar compras directamente desde sus teléfonos móviles. Esta forma de comercio se ha vuelto atractiva para el consumidor digital actual y en Perú, el 88% de los compradores en línea utiliza su smartphone como principal dispositivo para hacer compras. Además, de todos los peruanos que usan aplicaciones de entrega de comida, el 92% lo hace para hacer pedidos.

Según el informe de App Annie (2021) En los últimos años, se ha evidenciado un aumento notorio en el sector de las aplicaciones móviles, con un total de 230 mil millones de descargas y ganancias de aproximadamente 170 mil millones de dólares en el 2021. Este aumento en la industria ha sido impulsado principalmente por mercados emergentes como el Perú.

Para lograr realizar una buena investigación de manera exhaustiva, se decidió examinar una variedad de **bases teóricas**:

Aplicación móvil, en cuanto a su definición: Se trata de un software creado especialmente para su uso en dispositivos móviles como smartphones y tablets. Hay varios tipos de aplicaciones móviles que varían en función de su objetivo y forma de funcionamiento en el dispositivo, así como en su

codificación según el sistema operativo y el dispositivo en el que se utiliza. Las aplicaciones móviles pueden ser clasificadas según su objetivo o ámbito de uso, y pueden ser descargadas directamente o ejecutadas a través de un navegador móvil. Además, es importante codificarlas de manera diferente para que se adapten al sistema operativo correspondiente. (Bambu-mobile, 2022). En cuanto a sus características, las principales de una aplicación móvil son; la simplicidad de su interfaz, la seguridad de la información del usuario, la posibilidad de funcionar offline, la necesidad de actualizaciones periódicas y el contenido relevante y actualizado. Es esencial que la interfaz de la aplicación sea intuitiva y sencilla para los usuarios, al mismo tiempo que se presta especial atención a la seguridad para garantizar la protección de los datos confidenciales. Además, la aplicación debe tener la capacidad de funcionar sin conexión a Internet para acceder a algunas funciones o contenidos, y se deben proporcionar actualizaciones regulares para mejorar y mantener la aplicación actualizada y relevante. El contenido que se ofrece en la aplicación debe ser actualizado y relevante para los usuarios para mantener su valor a largo plazo. (Bluumi, 2017). En cuanto a los tipos de aplicaciones móviles: Tenemos dos tipos principales, nativas e híbridas. Las aplicaciones nativas se construyen específicamente para una plataforma determinada, como iOS o Android, y utilizan un lenguaje de programación específico para esa plataforma. Las aplicaciones nativas se adaptan perfectamente a sus respectivas plataformas. Por otro lado, las aplicaciones híbridas se construyen con una base única de código que se empaqueta en un contenedor nativo para que sea accesible a través de múltiples plataformas. Existen dos formas de crear aplicaciones híbridas, una usando tecnologías web y luego encapsulándolas para cada plataforma, y la otra empleando frameworks como React Native. (Bambu-mobile, 2022). En cuanto a la tecnología y marcas relevantes: En la industria alimentaria han estado utilizando la tecnología móvil durante varios años para impulsar sus negocios y mejorar la experiencia de sus clientes. Marcas como Subway, Starbucks y Open Table tienen algunas de las mejores aplicaciones de restaurantes en la actualidad, las cuales son populares entre miles de consumidores. Estas aplicaciones han tenido éxito debido a la incorporación de diseños atractivos, funciones avanzadas y estrategias de bonificaciones, así como a la utilización de

herramientas de Business Intelligence para obtener información valiosa sobre los hábitos de los comensales y generar importantes beneficios para la empresa. (scoreapps, 2021). En cuanto a sus beneficios tenemos: En primer lugar, aumentar la presencia digital del restaurante y, por lo tanto, su visibilidad. En segundo lugar, personalizar la experiencia de los usuarios mediante la incorporación de integraciones de terceros y actualizaciones fáciles. En tercer lugar, fidelizar a los clientes mediante descuentos exclusivos, programas de fidelización y contenido extra, que pueden ser enviados a través de notificaciones push. En resumen, una aplicación móvil para restaurantes puede proporcionar una mejor experiencia para los clientes y generar importantes beneficios para el negocio. (Abamobile, 2022).

Aplicación móvil: Definición, Características, Tipos de aplicaciones móviles, Tecnología, Beneficios.

Servicio de atención al cliente, en cuanto a su definición: Se considera al adquirente de un producto o bien en un lugar y momento específico, y cómo este interactúa con el ofertante para asegurar su uso adecuado y beneficio propio. Se mencionan elementos clave de esta interacción, como la interacción presencial, la reciprocidad, el requerimiento y la cortesía, así como la importancia del emplazamiento. (Ramirez, 2019). en cuanto a sus ventajas, el servicio al cliente representa un valor distintivo frente a la competencia entre empresas del mismo sector productivo. Proporciona una serie de ventajas, tales como las que se describen a continuación: 1. aumentar la lealtad de los clientes, consumidores y usuarios, 2. incrementar las ventas y la rentabilidad, 3. generar más ventas con los mismos clientes y aumentar la frecuencia de compra, 4. atraer a nuevos clientes ya que los clientes satisfechos suelen adquirir otros productos o servicios de la empresa, y 5. captar nuevos clientes gracias a la promoción que realizan los clientes satisfechos por medio del boca a boca y las recomendaciones. (López, 2020). Tipos de servicios, en cuanto su definición tenemos: La atención al cliente es un servicio que las empresas que prestan servicios o venden productos brindan a sus clientes para comunicarse directamente con ellos. Este sector es responsable de manejar los reclamos, sugerencias, inquietudes, solicitudes de información y servicio técnico por parte de los clientes. El propósito principal de la atención al cliente

es solucionar cualquier problema o consulta que los clientes puedan tener en relación al uso o consumo de los productos o servicios de la empresa. No obstante, un objetivo implícito es establecer la fidelidad del cliente: un cliente satisfecho estará más inclinado a adquirir nuevos productos/servicios de la empresa en comparación con un cliente insatisfecho. (Vásquez, 2020).

Servicio de atención al cliente: Definición, Beneficios, Tipos de servicios.

Restaurante, en cuanto a su definición: Es ese local o negocio en el cual se brinda a los usuarios alimentos y bebidas de diferentes tipos para su consumo dentro del lugar, lo que implica que las personas que acuden a un restaurante se sientan en las mesas que el establecimiento tiene disponibles, eligen lo que desean comer y beber de un menú o carta que se les proporciona, hacen su pedido a un mesero o camarero, y una vez listos los alimentos y bebidas, se los sirven en la mesa para que los disfruten allí mismo (Bembibre, 2019). En cuanto a sus beneficios, podemos destacar lo siguiente:

1. El efecto de novedad al inaugurar un nuevo local, ya que el público está dispuesto a probar nuevas opciones.
2. La inversión realizada en restaurantes, al prestar un servicio vital para los seres humanos, aumenta la posibilidad de éxito en este tipo de negocios.
3. La necesidad humana de disfrutar de momentos agradables con sus seres queridos en lugares fuera de su hogar, por diversas circunstancias como celebraciones, reducir el estrés o por cortesía en reuniones de negocios, genera ventajas y beneficios significativos para los restaurantes.
4. Hay varias formas de comunicación, como las plataformas digitales, que permiten disminuir los gastos en publicidad.
5. Realizar un estudio de la competencia permite a la empresa reducir costos al implementar procesos o herramientas utilizadas por las mismas, así como ahorrar tiempo y dinero al aprovechar los descubrimientos que ellos realicen. (Tokyo, 2023).

En cuanto a sus desventajas:

1. La imagen inicial que se proyecte al público puede no resultar atractiva para el cliente, lo que puede generar una reacción negativa y afectar la continuidad del negocio.
2. La inversión requerida es alta, lo que puede desalentar a posibles inversores.
3. El control de los insumos puede ser complicado y presentar dificultades si no se maneja adecuadamente.
4. Los impuestos y requisitos gubernamentales pueden impactar en la liquidez de la empresa.
5. La

competencia de establecimientos con prestigio bien establecido en el mercado puede brindar opciones al público. 6. La ausencia de inversores dispuestos a afrontar riesgos financieros podría representar un impedimento para lograr el éxito en la empresa. (Tokyo, 2023). En cuanto a los tipos de restaurantes los podemos clasificar de la siguiente manera: el primero es el restaurante de buffet, que funciona con autoservicio y permite a los clientes servirse la cantidad deseada de platos fríos y calientes de una mesa compartida. El segundo es el restaurante de comida rápida, que se centra en la rapidez del servicio en lugar de la calidad de la comida, y los clientes pueden hacer sus pedidos en el mostrador, pagar y recibir su comida de inmediato. Algunos ejemplos de esta categoría son las cadenas de comida rápida globales como McDonald's, Wendy's y Burger King. El tercer tipo es el restaurante de comida rápida y casual, que ofrece una opción más exclusiva que la comida rápida y utiliza ingredientes orgánicos y panes gourmet, aunque los cubiertos utilizados son desechables y reciclables. El cuarto tipo es el restaurante de autor, donde el chef se enfoca en describir sus creaciones culinarias para mostrar su estilo y experiencia culinaria personal más allá de la técnica o el origen de los sabores. La presentación del plato es una parte importante para entusiasmar al cliente con los colores, la textura y los sabores, para que la experiencia sea memorable. El quinto tipo es el restaurante gourmet, que se enfoca en la calidad y el conocimiento y tiene un equipo de cocina muy definido, liderado por un chef. Los clientes no solo disfrutan de la comida, sino también de la experiencia general que incluye buena iluminación, música y trato de los camareros. El sexto y último tipo es el restaurante temático, que ofrece una amplia variedad de platillos de un país o temática específica para brindar una experiencia gastronómica completa. Pueden enfocarse en temáticas tradicionales, como la comida italiana, francesa, china y japonesa, o en aspectos sensoriales, donde los clientes pueden cerrar los ojos para experimentar los sabores de una manera diferente. (Gutiérrez, 2021).

Restaurante Katá Food: Definición, Ventajas, Desventajas, Tipos de restaurantes.

Para complementar las teorías previamente explicadas, es necesario desarrollar algunos **enfoques conceptuales**, tales como:

Glide: Basada en crear aplicaciones, esta plataforma se destaca por su facilidad de uso, aunque limita la personalización de los componentes si no tienes conocimientos de programación. Pero si se sabe un poco de CSS, se pueden expandir los límites. Es una de las herramientas más simples para crear aplicaciones como tiendas en línea como Airbnb, directorios o aplicaciones informativas. Glide permite convertir tus datos de Google Sheets en una aplicación web progresiva en la que puedes mostrar, interactuar y crear flujos de información completos. Además, ofrece la opción de tener usuarios con sus propias cuentas, perfiles y datos. Esto permite mostrar información diferente según el usuario que haya iniciado sesión o tener un registro de los usuarios de la aplicación. Con Glide 2.0, se ha incluido una base de datos nativa que te permite no depender de herramientas externas y también se han añadido automatizaciones internas para crear flujos dentro de la aplicación. (Nocodehackers, 2021).

Google sheets: Es una plataforma de procesamiento de datos en línea que permite a los usuarios crear, modificar y colaborar en hojas de cálculo de forma gratuita y accesible desde cualquier dispositivo. Ofrece la función de ver hojas de cálculo sin conexión a Internet y cuenta con una función de chat en tiempo real para colaborar. Los cambios se guardan automáticamente y se pueden acceder a versiones anteriores y cambios recientes en el historial. También es posible abrir, editar y guardar archivos en formato Excel, y los desarrolladores pueden utilizar la API de Google Sheets para trabajar en hojas de cálculo mediante código. Para utilizar la herramienta, solo se requiere una cuenta de Google y conceder los permisos necesarios de acceso a contactos y almacenamiento. (Moirón, 2018).

Base de datos: Una base de datos es una colección estructurada y organizada de información, que generalmente se almacena electrónicamente en un sistema informático y se administra mediante un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). Estos datos, junto con las aplicaciones relacionadas, constituyen un sistema de bases de datos o simplemente una base de datos. Para mejorar la eficiencia en el procesamiento y consulta de datos, la mayoría de los tipos de bases de datos organizan los datos en tablas compuestas por estructuras de filas y columnas. Esto permite una fácil gestión, modificación,

actualización, control y organización de los datos. El lenguaje de consulta estructurada (SQL) se utiliza en la mayoría de las bases de datos para escribir y consultar datos. (Oracle, 2022).

Interfaz gráfica digital: Se puede describir como un entorno gráfico que emplea símbolos y representaciones visuales como modelo interactivo entre un usuario y una computadora. Una interfaz gráfica solo tiene sentido cuando el usuario puede comprender su significado y proceso de interacción, interpretando y utilizando los símbolos adecuados de manera efectiva. (Gutiérrez, 2017).

Se tuvieron que comparar **metodologías candidatas** para acompañar la solución ofrecida, las cuales son:

Rational Unified Process (RUP), es una técnica de desarrollo de software orientado a objetos que proporciona un marco completo para cada fase del proceso de desarrollo. El enfoque se basa en cuatro fases que se dividen en iteraciones separadas. Antes de pasar a la siguiente fase, cada iteración debe cumplir con criterios definidos. RUP emplea los casos de uso como una herramienta fundamental no solo para definir los requerimientos del sistema, sino también para orientar el diseño, desarrollo y pruebas. La metodología de RUP se enfoca en la arquitectura del sistema y propone un enfoque iterativo e incremental en el que se divide el trabajo en pequeños proyectos para equilibrar los casos de uso y la arquitectura del sistema. Para controlar el desarrollo del software, es esencial tener una perspectiva clara del sistema completo y lograr una visión común entre todos los involucrados. (Rueda, 2006).

SCRUM, es un proceso de trabajo en equipo que busca obtener los mejores resultados en un proyecto mediante la implementación de prácticas efectivas. Estas prácticas se seleccionan en base al análisis de equipos altamente eficientes. El proceso consta de cuatro etapas: análisis, planificación y estimación, implementación y revisión y retrospectiva. En la primera etapa se identifican las necesidades básicas del sprint, estableciendo objetivos generales y específicos. La segunda etapa incluye la creación y estimación de historias de usuario, la identificación y estimación de tareas y la creación del backlog del sprint. En la fase de implementación

se lleva a cabo la creación de entregables y se realiza una reunión diaria. En la etapa de revisión y retrospectiva se realiza una evaluación interna del equipo. Finalmente, la última etapa es el lanzamiento, que se refiere al resultado final del proyecto y la entrega del producto. (ComparaSoftware, 2020).

Mobile-D, metodología que está diseñada para ser utilizada en pequeñas empresas de desarrollo con el fin de minimizar los costos de producción gracias a los tiempos cortos de desarrollo que ofrece. Esto la hace accesible a organizaciones con pocos recursos y personal. (Rodriguez & Socorro, 2018). La metodología a la que se hace referencia se divide en 5 fases. La primera de ellas es la de Exploración, en la que se establecen los grupos de partes interesadas, se definen los objetivos de la aplicación móvil y se selecciona al equipo de desarrollo que participará en el proyecto. Todo esto con el fin de tener claridad sobre lo que se espera del resultado final. Supan (2013). La metodología está dirigida a pequeñas empresas de desarrollo con pocos recursos que buscan minimizar los costos de producción. El proceso comienza con la fase de exploración, seguida por la inicialización. Durante la etapa de exploración, se forman los equipos de partes interesadas, se establecen las metas de la aplicación móvil y se eligen a los miembros del equipo de desarrollo. Esta fase se compone de cinco componentes: los requerimientos iniciales, el plan de proyecto, la descripción de los procedimientos, el plan de medición y el plan de entrenamiento. El objetivo de esta fase es establecer una base sólida para el desarrollo del proyecto, a través de la identificación clara de los objetivos y las expectativas del mismo. La fase de Inicialización se centra en la preparación del diseño arquitectónico, la interfaz de usuario (UI), los diagramas de casos de uso y las diferentes funcionalidades. (Mahmood, 2013). La fase de producción se compone de la implementación real y se divide en tres días: el día de planificación, el día de lanzamiento y los días laborables. Durante el día de planificación, se analizan, mejoran y priorizan los requisitos, se planifican los contenidos de la iteración actual y se preparan los casos de prueba de aceptación para su uso en el día de lanzamiento. Durante los días

laborables, se lleva a cabo la implementación de funcionalidades mediante el desarrollo guiado por pruebas de software (TDD).

Durante los días de lanzamiento, se introduce una versión operativa para evaluarla mediante pruebas de validación por parte de los clientes, empleando los casos de prueba elaborados previamente en la jornada de planificación. (Muñoz, 2020). Durante la fase de Estabilización en proyectos que implican la colaboración de múltiples equipos, se llevan a cabo acciones finales de integración para asegurar el correcto funcionamiento del sistema completo, lo que resulta fundamental. En esta fase, los desarrolladores se enfocan en la integración del sistema completo, realizando tareas similares a las de la fase de producción. (Asfour y otros, 2019). Se realizan pruebas del sistema con el propósito de garantizar la estabilidad y funcionalidad de la aplicación para su uso por parte de los clientes. La aplicación se integra y se prueba según los requisitos del cliente, eliminando todos los errores descubiertos en el proceso. (Balaguera, 2017).

Se decidió utilizar la técnica del juicio de expertos para seleccionar la metodología más apropiada para abordar la solución propuesta entre las tres metodologías potenciales mencionadas previamente, y la elegida como la seleccionada fue Mobile-D. (revisar el Anexo 3).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

- **Tipo de investigación:**

Aplicada puesto que, la finalidad de la metodología empleada fue resolver problemas específicos y relevantes, utilizando soluciones o métodos que ya habían sido comprobados científicamente como efectivos.

- **Diseño de investigación**

Experimental, en donde los experimentos numéricos o cuantitativos se utilizan para verificar los resultados obtenidos de los ensayos cualitativos y llegar a una conclusión final, ya que estos últimos pueden verse afectados por factores externos. Si están bien diseñados, los experimentos cuantitativos proporcionan resultados reales e imparciales y pueden ayudar a filtrar los factores externos para llegar a una conclusión objetiva sobre las posibles opciones en una búsqueda. Shuttleworth (2021). El diseño experimental nos proporciona la capacidad de controlar y variar las variables de un problema con el fin de obtener inferencias y proyecciones sobre los resultados. En este contexto, el presente trabajo es de tipo preexperimental, ya que se evaluará mediante una PrePrueba y una PosPrueba. Esto nos ayudará a entender mejor el impacto de las variables manipuladas y hacer conclusiones precisas.



Figura 1. Diseño de investigación experimental

Donde:

G: Grupo experimental

O1: Servicio de atención al cliente, antes de realizar la implementación de la Aplicación Móvil.

X: Aplicación móvil.

O2: Servicio de atención al cliente, después de lograr la implementación de la Aplicación Móvil.

3.2. Variables y operacionalización

- **Variables:**

- Independiente: Aplicación móvil

Definición conceptual:

“La aplicación móvil es un programa informático especialmente desarrollado para ser utilizado en dispositivos móviles, tales como smartphones o tablets, y puede funcionar en diferentes sistemas operativos. Las aplicaciones pueden desarrollarse en lenguajes nativos o multiplataformas.” (Herazo, 2020).

Definición operacional:

La aplicación móvil se puede medir a través aspectos de efectividad, eficiencia, accesibilidad, disponibilidad, portabilidad como también por diseño, codificación, pruebas y despliegue de esta.

- Dependiente: Servicio de atención al Cliente

Definición conceptual:

“El servicio al cliente, que también se conoce como servicio de atención al cliente, es una técnica de marketing que busca crear vínculos con los clientes mediante diversos medios de comunicación, antes, durante y después de la venta, con el propósito de proporcionarles una experiencia satisfactoria y estimular su lealtad a la marca.” (Zendesk, 2020).

Definición operacional:

El servicio de atención al cliente se puede medir por el tiempo de generación del pedido del cliente, tiempo de confirmación del pedido del cliente, tiempo de atención del pedido del cliente y por el nivel de satisfacción del cliente.

- Operacionalización:

En el Anexo 2 se muestra la matriz de operacionalización.

3.3. Población, muestra y muestreo

- **Población(N):**

Población 1(N₁):

La población 1 se determina por la cantidad de clientes recurrentes por semana laboral.

Cargo/Puesto	Cantidad
Cientes	792
Total	792

Tabla 1. Población 1(N₁)

$$N_1 = 792 \text{ personas}$$

Población 2(N₂):

La población 2 se determina por los pedidos que se generan del servicio de atención al cliente que se realizan en un día laboral. Se estima lo siguiente.

1 semana laboral en promedio registra 792 pedidos.

1 semana laboral comprende 5 días (40h) de trabajo

¿Cuántos pedidos se generan por hora?

$$N_2 = \frac{792 \text{ Pedidos}}{5 \text{ días}} \times \frac{5 \text{ días}}{40 \text{ horas}} = 19.8 \frac{\text{pedidos}}{\text{hora}}$$

$$N_2 = 20 \text{ pedidos}$$

Objetivo específico (Oe)	Indicador (I)	Población (N)
Oe1: Reducir el tiempo de generación del pedido del cliente.	I1: Tiempo promedio de generación del pedido del cliente (TPGP = \overline{TPP})	N ₁ = 792 operaciones

	<p>G. de Pedido del Cliente1: T1 G. de Pedido del Cliente 2: T2 G. de Pedido del Cliente20: T20 TP = (T1 + T2 +...+ T20) / 20</p>	<p>1 día laboral --- 158.4 operaciones de generación del pedido del cliente 1 semana laboral --- 5 días laborales hábiles ¿Cuántas “generación del pedido del cliente” se dan por semana laboral? N₁ = 792 generación del pedido del cliente</p>
<p>Oe2: Reducir el tiempo de confirmación del pedido del cliente.</p>	<p>I2: Tiempo promedio de confirmación del pedido del cliente (TPCP = \overline{TCP}) C. del Pedido del Cliente1: T1 C. del Pedido del Cliente2: T2 ... C. del Pedido del Cliente20: T20 TP = (T1 + T2 +...+T20) / 20</p>	<p>Una operación de generación de pedido del cliente genera Una operación de confirmación del pedido del cliente (1 a 1) N₁ = 792 confirmación del pedido del cliente</p>
<p>Oe3: Reducir el tiempo de atención del pedido del cliente.</p>	<p>I3: Tiempo promedio de atención del pedido del cliente (TPAP = \overline{TAP}) A. del Pedido del Cliente1: T1 A. del Pedido del Cliente2: T2 ... A. del Pedido del Cliente20: T20 TP = (T1 + T2 + T20) / 20</p>	<p>Una operación de confirmación del pedido del cliente genera Una operación de atención del pedido del cliente (1 a 1) N₁ = 792 atención del pedido del cliente</p>
<p>Oe4: Aumentar el nivel de satisfacción del cliente</p>	<p>I4: Nivel de satisfacción del cliente (NSC)</p>	<p>N₂ = 792</p>

Tabla 2. Población 1 - Clientes & Población 2 - Pedidos

- Muestra

$$N_1 = 792 \text{ clientes}$$

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

$$n_1 = 259 \text{ clientes}$$

Donde:

n = muestra.

N = Población.

Z = nivel de confianza.

p = probabilidades de éxito.

q = probabilidades de fracaso.

e = margen de error máximo en términos de proporción.

En relación con nuestra población definimos el tamaño muestral.

Tamaño muestral	
Población (N)	792
Nivel de confianza	95%
Error (e)	5%
puntuación Z	1,96
Prob. de éxito (p)	5%

Tabla 3. Tamaño muestral – Muestra 1

$$\begin{aligned} &= \frac{792 \times 1.96^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{(792 - 1) \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)} \\ &= \frac{760,64}{2,94} = 259 \\ & n_1 = 259 \text{ personas} \end{aligned}$$

- **Muestreo:**

Se optó por un método de muestreo **no probabilístico** ya que se controló la selección de la muestra poblacional.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Técnicas:

Observación: se aplica esta técnica debido a que se identificó la problemática observando sus procesos en la empresa.

- Instrumentos:

Ficha de Registro (Observación): se aplica para la recopilación de información, como ideas, funcionalidades y objetivos, con el fin de poder demostrar a manera de sustentación la investigación realizada.

Cuestionario: nos permite emplear un formato estructurado para recolectar datos durante el proceso de investigación, para poder medir datos en investigaciones de tipo cuantitativa.

Validez y confiabilidad: dado que se utilizó la técnica de fichas de observación, no se requirió establecer la fiabilidad y validez de dicho instrumento.

3.5. Procedimientos

En el desarrollo de la tesis, se tiene objetivos específicos:

- *Reducir el tiempo de generación del pedido del cliente*

Se llevó a cabo la recolección de datos del restaurante Katá food mediante la observación utilizando una ficha de registros con el propósito de obtener una precisión precisa de los procedimientos de generación del pedido.

- *Reducir el tiempo de confirmación del pedido del cliente*

Se llevó a cabo la recolección de datos del restaurante Katá food mediante la observación utilizando una ficha de registros con el propósito de obtener una precisión precisa de los procedimientos de confirmación del pedido.

- *Reducir el tiempo de atención del pedido del cliente.*

Se llevó a cabo la recolección de datos del restaurante Katá food mediante la observación utilizando una ficha de registros con el propósito de obtener una precisión precisa de los procedimientos de atención del pedido.

- *Aumentar el nivel de satisfacción del cliente*

Se empezó obtener de manera selectiva la información del restaurante Katá food aplicando la técnica de encuesta, para tener una precisión elevada en cuanto a la satisfacción del cliente.

3.6. Método de análisis de datos

Para analizar los datos obtenidos, se empleará tanto el método estadístico descriptivo como el inferencial, y se presentarán los resultados en tablas y gráficos estadísticos para que se puedan comprender de manera más fácil. Los análisis exploratorios, que son una forma de estadística descriptiva, se utilizarán para mejorar la comprensión de la estructura de los datos y para identificar patrones de comportamiento generales. En esta ocasión se empleará el programa informático SPSS, el cual es una herramienta especializada en la realización de cálculos estadísticos y en la generación de tablas y gráficos que presentan de forma clara y sencilla los datos recolectados.

Aplicaremos la estadística descriptiva e inferencial para nuestra investigación:

Estadística descriptiva:

Es la disciplina que se ocupa de recopilar, guardar y organizar datos utilizando tablas y gráficos, con el objetivo final de calcular parámetros fundamentales para un conjunto de datos determinado.

Estadística Inferencial:

Es la que nos permite hacer estimaciones y tomar decisiones en base a los datos obtenidos, utilizando herramientas como pruebas de hipótesis y intervalos de confianza. Esta técnica se utiliza para hacer inferencias y generalizaciones a partir de una muestra de datos, a una población más grande, lo que permite hacer predicciones y tomar decisiones en base a la información disponible.

3.7. Aspectos éticos

La investigación se llevó a cabo considerando los elementos éticos en su elaboración, poniendo atención particular en la afirmación de autoría y el acatamiento de los derechos de propiedad intelectual.

Esta investigación fue desarrollada y redactada por quienes, a su vez, se denominaron como asesorados durante el proceso de investigación por

parte del asesor, quien con el fin de asegurar la fidelidad de la información, guio y aprobó dicha investigación.

Para asegurarse de que la investigación cumplió con los requisitos de la Universidad, se utilizó el sistema Turnitin para verificar que la información presentada fuera auténtica y no infringiera el límite de similitud establecido.

Además, se utilizó el estándar ISO-690 para citar adecuadamente las fuentes de información en el informe.

El empleo del sistema Turnitin, el cual se encarga de validar y asegurar que la información sea fidedigna, por lo que garantiza que la investigación no existiera un índice de similitud menor al establecido por la Universidad.

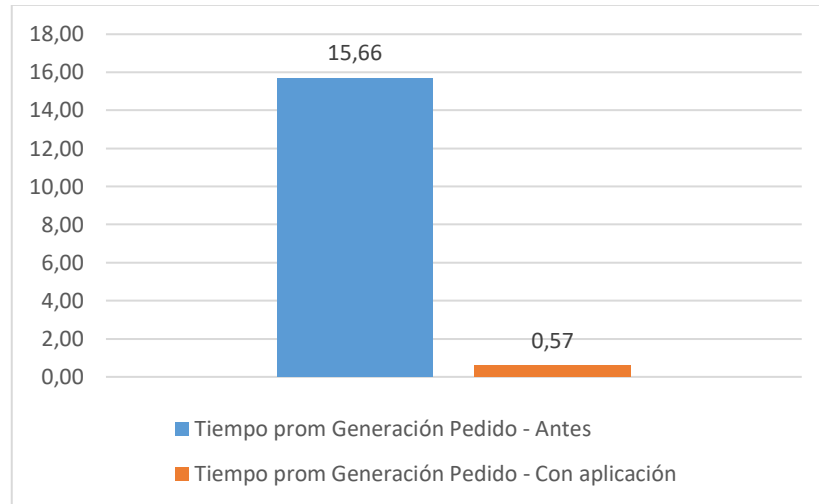
Finalmente, se usó el sistema de referencias bibliográficas basadas en el estándar ISO-690, para la adecuada citación de las fuentes de información redactadas en el informe.

IV. RESULTADOS

- Análisis descriptivo

Indicador 1: Tiempo Promedio de Generación de Pedido

Figura 2. Tiempo Promedio de Generación de Pedido



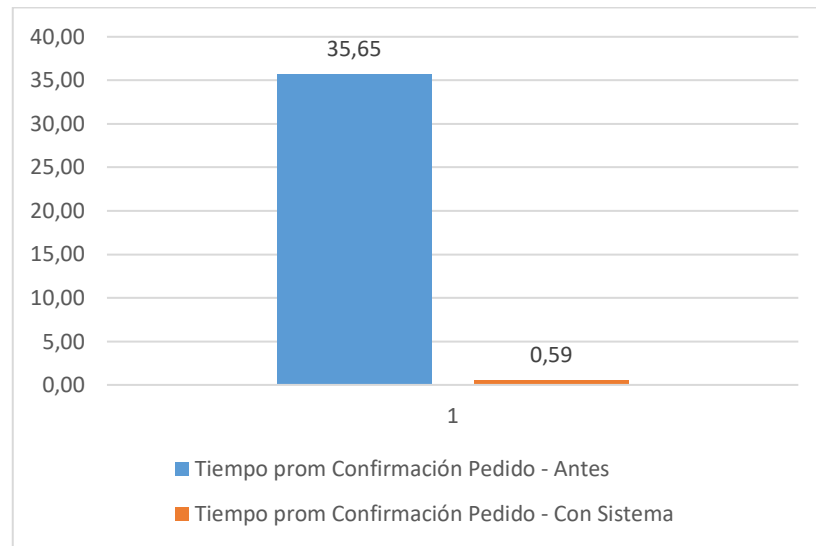
Fuente: Elaborado por los autores

Interpretación:

En la figura 2 se puede observar que la media previa es de 15,66 segundos, mientras que con la utilización de la aplicación se redujo a 0,57 segundos, lo que muestra una diferencia de 15,09 segundos y una mejora del 96,36% en el proceso del indicador 1.

Indicador 2: Tiempo Promedio de Confirmación de Pedido

Figura 3. Tiempo Promedio de Confirmación de Pedido



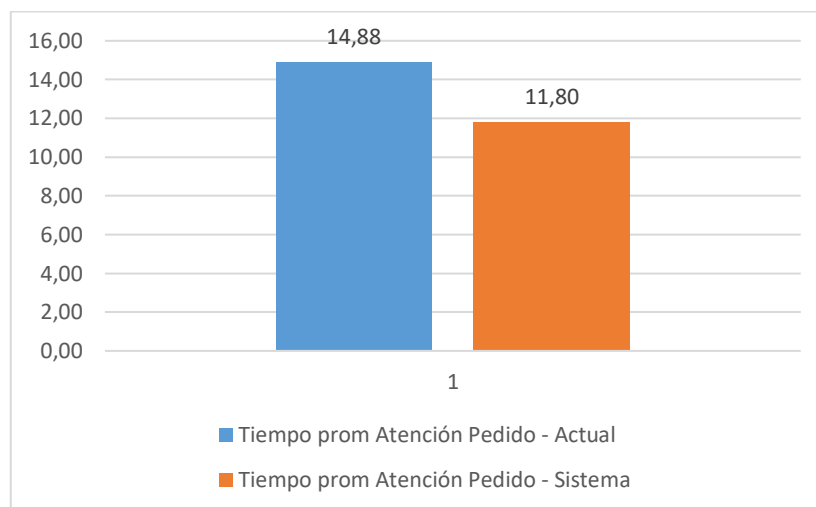
Fuente: Elaborado por los autores

Interpretación:

En la figura 3 se puede observar que la media previa es de 35,65 segundos, mientras que con la implementación de la aplicación, esta disminuye a 0,59 segundos. Esta reducción en el tiempo evidencia una diferencia de 35,06 segundos, lo que se traduce en una mejora del 98,34% en el proceso del indicador 2.

Indicador 3: Tiempo Promedio de Atención de Pedido

Figura 4. Tiempo Promedio de Atención de Pedido



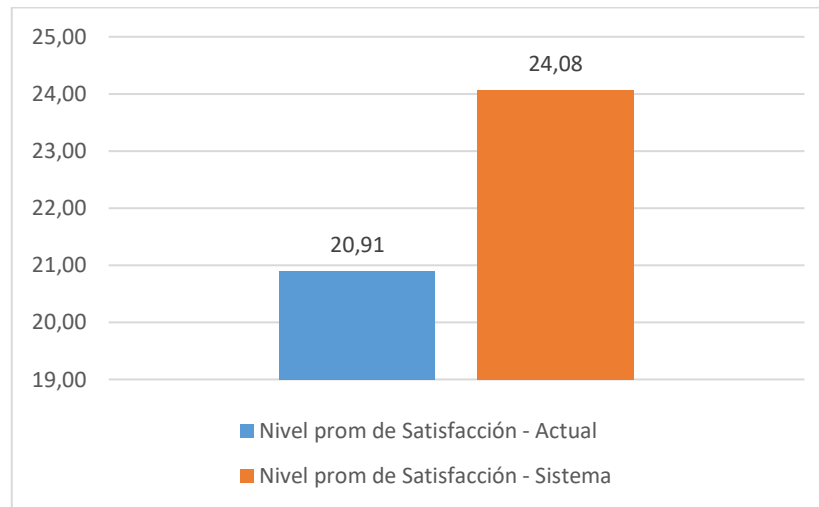
Fuente: Elaborado por los autores

Interpretación:

En la figura 4 se puede observar que el promedio previo era de 14,88 minutos, mientras que con la utilización de la aplicación se redujo a 11,80 minutos, lo que indica una disminución y una diferencia de 3,08 minutos, mejorando así en un 20,97% el proceso asociado al indicador 3.

Indicador 4: Nivel promedio de Satisfacción

Figura 5. Nivel Promedio de Satisfacción



Fuente: Elaborado por los autores

Interpretación:

En la figura 5 muestra que la media de satisfacción antes de la aplicación era de 20.91, mientras que con la aplicación la media de satisfacción se elevó a 24.08, lo que indica un aumento y una diferencia de 3.17 en el nivel de satisfacción, mejorando en un 15% según el indicador 4.

- **Análisis inferencial**

Indicador 1: Tiempo Promedio de Generación de Pedido

Aplicación de prueba de normalidad:

Se considerará H0 para los datos que sigan una distribución de tipo normal y H1 para los datos que no sigan una distribución normal.

Tabla 4. Prueba de normalidad del Indicador- Tiempo promedio para la generación de pedido

Pruebas de normalidad			
Kolmogorov-Smirnov ^a			
Etiqueta	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	0,107	259	0,000

a: Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaborado por los autores

La consideración de los criterios que se emplean en la evaluación de la normalidad es un aspecto importante.

Si el valor de p obtenido en la prueba es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y en ese sentido se confirma la hipótesis alternativa.

En contraste, si el valor de p es mayor o igual a 0.05, se acepta la hipótesis nula y en ese sentido se niega la hipótesis alternativa.

Factor de decisión

- $p < 0.05$ Rechaza la H0 y aceptar la H1

- $p \geq 0.05$ Rechaza la H1 y aceptar la H0

Decisión

El resultado de la prueba estadística muestra que el valor de p (0.00) es menor que el nivel de significancia previamente establecido (0.05), lo que indica que los datos **no siguen una distribución normal**. En consecuencia, se empleará un análisis **estadístico no paramétrico** conocido como **Wilcoxon** para examinar los datos.

Aplicación de prueba de hipótesis:

H0: La aplicación móvil **no influye** significativamente en la **generación de pedidos** del restaurante Katá food en el año 2023.

H1: La aplicación móvil **influye** significativamente en la **generación de pedidos** del restaurante Katá food en el año 2023.

Tabla 5. Prueba de hipótesis T. Promedio de Generación de pedidos – Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Tiempo g. de Pedido
Z	-13,951 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaborado por los autores

La consideración de los criterios que se emplean en la evaluación de la normalidad es un aspecto importante.

Si el valor de p obtenido en la prueba es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y en ese sentido se confirma la hipótesis alternativa.

En contraste, si el valor de p es mayor o igual a 0.05, se acepta la hipótesis nula y en ese sentido se niega la hipótesis alternativa.

Conclusión

El resultado obtenido es que la aplicación tiene impacto en el tiempo de producción del pedido, ya que el valor ($p=0.000$) alcanzado en la prueba de normalidad satisface el criterio de decisión especificado ($p<0.05$), lo que indica la negación de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa.

En base a lo indicado anteriormente, podemos ver un resumen como evaluación de ambos escenarios (Preprueba y Posprueba)

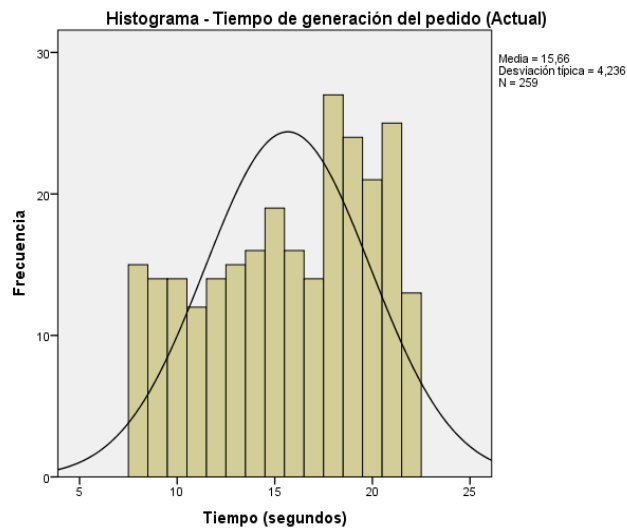


Figura 6. Histograma preprueba del indicador 1.

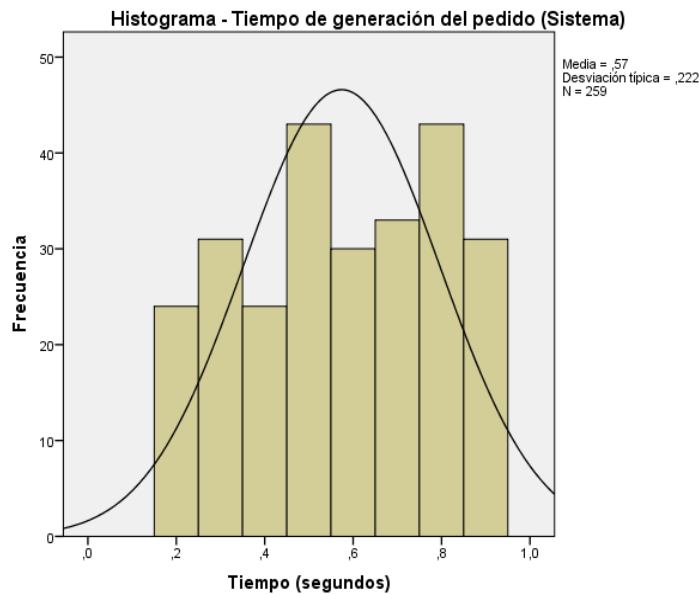


Figura 7. Histograma posprueba del indicador 1.

Indicador 2: Tiempo Promedio de Confirmación de Pedido

Aplicación de prueba de normalidad:

Se considerará H0 para los datos que sigan una distribución de tipo normal y H1 para los datos que no sigan una distribución normal.

Tabla 6: Prueba de normalidad del Indicador- Tiempo promedio para la confirmación de pedido

Pruebas de normalidad			
Kolmogorov-Smirnov ^a			
Etiqueta	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	0,071	259	0,003

a: Corrección de la significación de Lilliefors
Fuente: Elaborado por los autores

La consideración de los criterios que se emplean en la evaluación de la normalidad es un aspecto importante.

Si el valor de p obtenido en la prueba es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y en ese sentido se confirma la hipótesis alternativa.

En contraste, si el valor de p es mayor o igual a 0.05, se acepta la hipótesis nula y en ese sentido se niega la hipótesis alternativa.

Factor de decisión

- $p < 0.05$ Rechaza la H0 y aceptar la H1
- $p \geq 0.05$ Rechaza la H1 y aceptar la H0

Decisión

El resultado de la prueba estadística muestra que el valor de p (0.003) es menor que el nivel de significancia previamente establecido (0.05), lo que indica que los datos **no siguen una distribución normal**. En consecuencia, se empleará un análisis **estadístico no paramétrico** conocido como **Wilcoxon** para examinar los datos.

Aplicación de prueba de hipótesis:

H0: La aplicación móvil **no influye** significativamente en la **confirmación de pedidos** del restaurante Katá food en el año 2023.

H1: La aplicación móvil **influye** significativamente en la **confirmación de pedidos** del restaurante Katá food en el año 2023.

Estadísticos de prueba^a	
	Tiempo g. de Pedido
Z	-13,951 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Tabla 7: Prueba de hipótesis T. Promedio de confirmación de pedidos - Wilcoxon

La consideración de los criterios que se emplean en la evaluación de la normalidad es un aspecto importante.

Si el valor de p obtenido en la prueba es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y en ese sentido se confirma la hipótesis alternativa.

En contraste, si el valor de p es mayor o igual a 0.05, se acepta la hipótesis nula y en ese sentido se niega la hipótesis alternativa.

Conclusión

Dado que el valor obtenido en la prueba de normalidad ($p=0.000$) cumple con el criterio de decisión establecido ($p<0.05$), se puede concluir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto significa que el aplicativo sí influye en el tiempo de confirmación del pedido

En base a lo indicado anteriormente, podemos ver un resumen como evaluación de ambos escenarios (Preprueba y Posprueba)

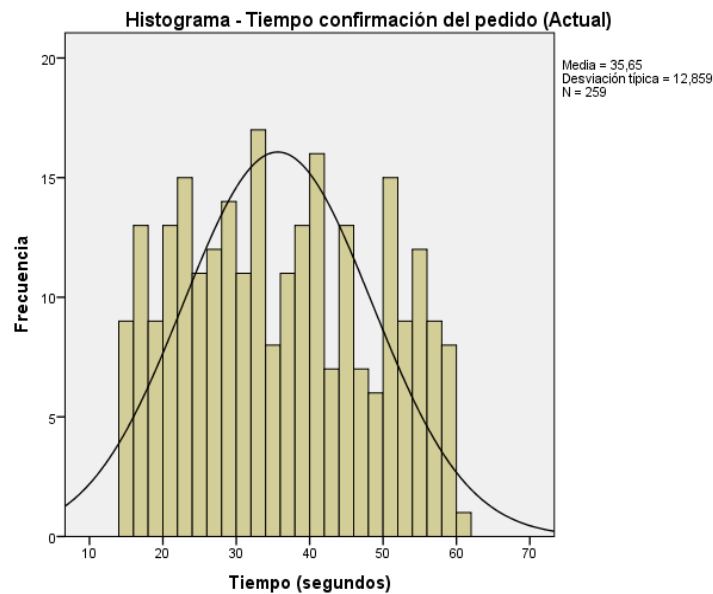


Figura 8. Histograma preprueba del indicador 2.

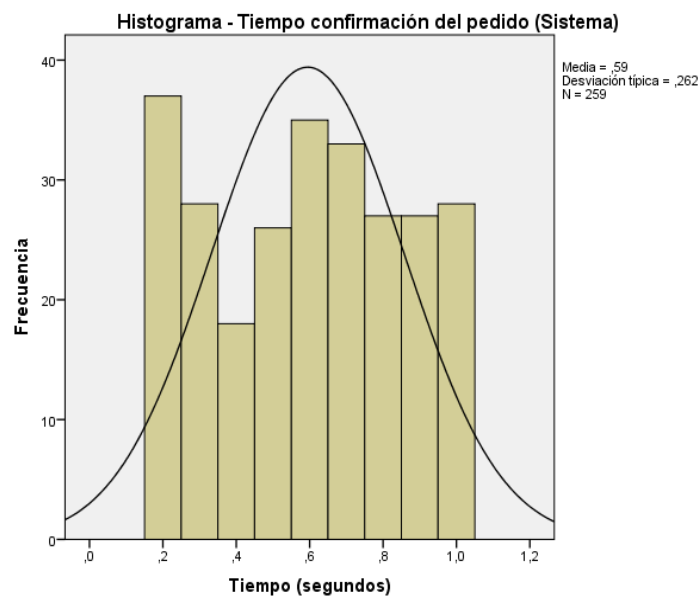


Figura 9. Histograma posprueba del indicador 2.

Indicador 3: Tiempo Promedio de Atención de Pedido

Aplicación de prueba de normalidad:

Se considerará H0 para los datos que sigan una distribución de tipo normal y H1 para los datos que no sigan una distribución normal.

Tabla 6. Prueba de normalidad del Indicador- Tiempo promedio para la Atención de pedido

Pruebas de normalidad			
Kolmogorov-Smirnov ^a			
Etiqueta	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	0,075	259	0,001

a: Corrección de la significación de Lilliefors
Fuente: Elaborado por los autores

La consideración de los criterios que se emplean en la evaluación de la normalidad es un aspecto importante.

Si el valor de p obtenido en la prueba es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y en ese sentido se confirma la hipótesis alternativa.

En contraste, si el valor de p es mayor o igual a 0.05, se acepta la hipótesis nula y en ese sentido se niega la hipótesis alternativa.

Factor de decisión

- $p < 0.05$ Rechaza la H0 y aceptar la H1
- $p \geq 0.05$ Rechaza la H1 y aceptar la H0

Decisión

El resultado de la prueba estadística muestra que el valor de p (0.001) es menor que el nivel de significancia previamente establecido (0.05), lo que indica que los datos **no siguen una distribución normal**. En consecuencia, se empleará un análisis **estadístico no paramétrico** conocido como **Wilcoxon** para examinar los datos.

Aplicación de prueba de hipótesis:

H0: La aplicación móvil **no influye** significativamente en **la confirmación de pedidos** del restaurante Katá food en el año 2023.

H1: La aplicación móvil **influye** significativamente en **la confirmación de pedidos** del restaurante Katá food en el año 2023.

Tabla 7. Prueba de hipótesis T. Promedio para atención de pedidos – Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Tiempo g. de Pedido
Z	-9,814 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaborado por los autores

La consideración de los criterios que se emplean en la evaluación de la normalidad es un aspecto importante.

Si el valor de p obtenido en la prueba es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y en ese sentido se confirma la hipótesis alternativa.

En contraste, si el valor de p es mayor o igual a 0.05, se acepta la hipótesis nula y en ese sentido se niega la hipótesis alternativa.

Conclusión

Dado que el valor obtenido en la prueba de normalidad ($p=0.000$) cumple con el criterio de decisión establecido ($p<0.05$), se puede concluir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto significa que el aplicativo sí influye en el tiempo de atención del pedido.

En base a lo indicado anteriormente, podemos ver un resumen como evaluación de ambos escenarios (Preprueba y Posprueba)

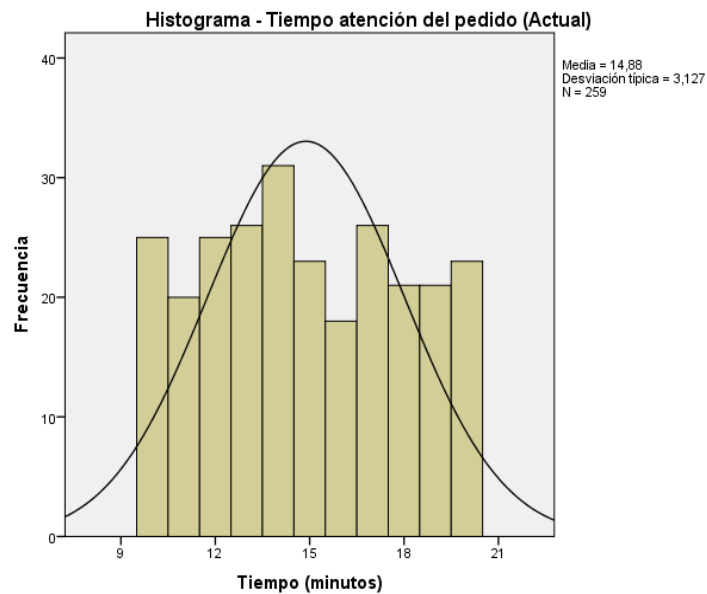


Figura 10. Histograma preprueba del indicador 3.

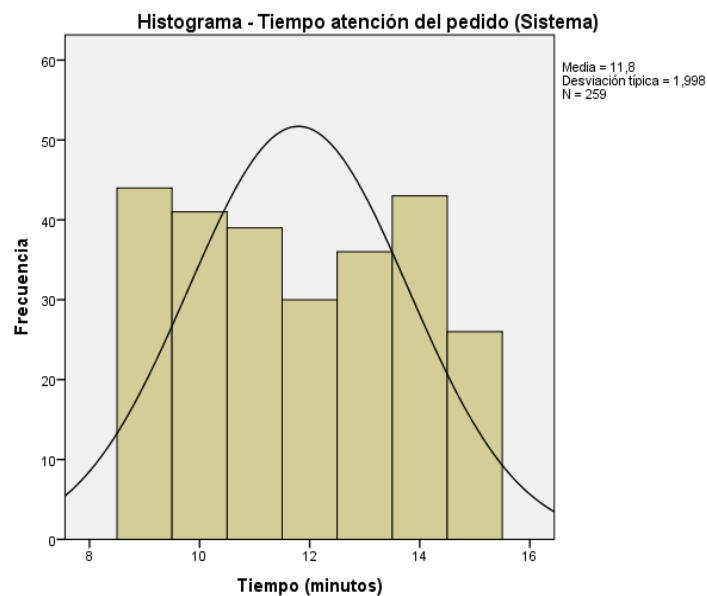


Figura 11. Histograma posprueba del indicador 3.

Indicador 4: Nivel Promedio de Satisfacción del cliente

Aplicación de prueba de normalidad:

Se considerará H0 para los datos que sigan una distribución de tipo normal y H1 para los datos que no sigan una distribución normal.

Tabla 8. Prueba de normalidad del Indicador- Nivel Promedio de Satisfacción del cliente

Pruebas de normalidad			
Kolmogorov-Smirnov ^a			
Etiqueta	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	0,072	259	0,002

a: Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaborado por los autores

La consideración de los criterios que se emplean en la evaluación de la normalidad es un aspecto importante.

Si el valor de p obtenido en la prueba es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y en ese sentido se confirma la hipótesis alternativa.

En contraste, si el valor de p es mayor o igual a 0.05, se acepta la hipótesis nula y en ese sentido se niega la hipótesis alternativa.

Factor de decisión

- $p < 0.05$ Rechaza la H0 y aceptar la H1
- $p \geq 0.05$ Rechaza la H1 y aceptar la H0

Decisión

El resultado de la prueba estadística muestra que el valor de p (0.002) es menor que el nivel de significancia previamente establecido (0.05), lo que indica que los datos **no siguen una distribución normal**. En consecuencia, se empleará un análisis **estadístico no paramétrico** conocido como **Wilcoxon** para examinar los datos.

Aplicación de prueba de hipótesis

H0: La aplicación móvil **no influye** significativamente en **la confirmación de pedidos** del restaurante Katá food en el año 2023.

H1: La aplicación móvil **influye** significativamente en **la confirmación de pedidos** del restaurante Katá food en el año 2023.

Tabla 9. Prueba de hipótesis T. Promedio de satisfacción del cliente - Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Tiempo g. de Pedido
Z	-9,231 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaborado por los autores

La consideración de los criterios que se emplean en la evaluación de la normalidad es un aspecto importante.

Si el valor de p obtenido en la prueba es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y en ese sentido se confirma la hipótesis alternativa.

En contraste, si el valor de p es mayor o igual a 0.05, se acepta la hipótesis nula y en ese sentido se niega la hipótesis alternativa.

Conclusión

Dado que el valor obtenido en la prueba de normalidad ($p=0.000$) cumple con el criterio de decisión establecido ($p<0.05$), se puede concluir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto significa que el aplicativo sí influye en el nivel de satisfacción de los clientes del Katá Food.

En base a lo indicado anteriormente, podemos ver un resumen como evaluación de ambos escenarios (Preprueba y Posprueba)

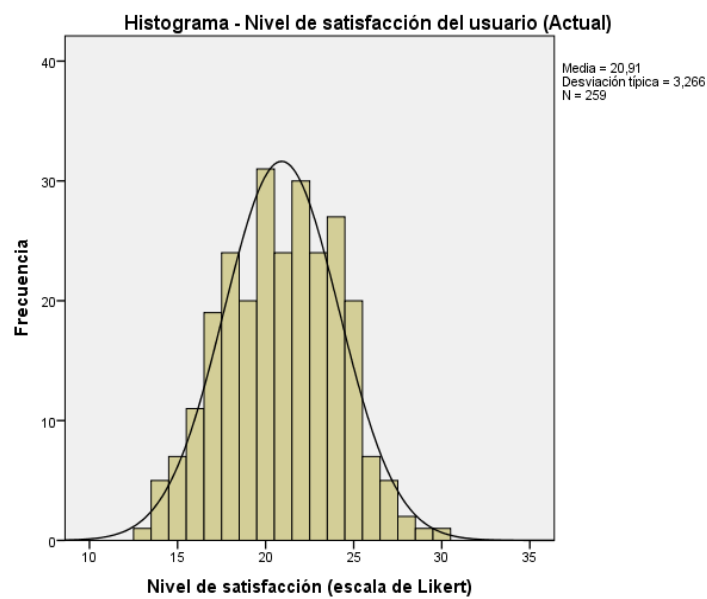


Figura 12. Histograma preprueba del indicador 4.

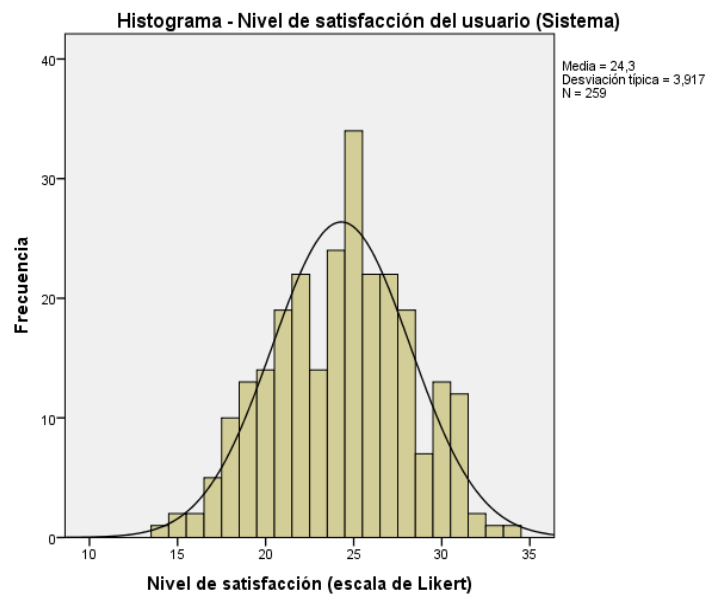


Figura 13. Histograma posprueba del indicador 4.

V. DISCUSIÓN

En relación con el primer indicador que hemos definido como “Tiempo promedio de la generación del pedido”, el promedio de tiempo registrado previo a la implementación de la solución propuesta fue de 15.66 segundos, en comparación con el promedio de 0.57 segundos obtenido después de aplicar la solución. Esto es una clara señal de una reducción significativa en este indicador. (∇ 87.07%). Estos resultados son validados por Rios (2018) donde en sus conclusiones afirma que se logró reducir el tiempo promedio de generación de pedido haciendo mención a la entrega de los pedidos. Lo anterior mencionado se sustenta en la teoría de las aplicaciones móviles donde una de las funciones específicas para restaurantes son la agilidad con la que se generan los pedidos. (scoreapps, 2021)

En relación con el segundo indicador que hemos definido como “Tiempo promedio de la confirmación del Pedido”, se registró un promedio de tiempo de 14.88 minutos antes de aplicar la solución propuesta, en contraste con un promedio de tiempo de 11.80 minutos después de la implementación de la solución, lo que muestra una reducción significativa del 20.97% para este indicador. Estos resultados son equiparables con los resultados de Rios (2018) donde se obtuvo una reducción promedio de 13,46 minutos en la confirmación y entrega de pedidos donde se representa una mejora del 28.79%. Lo anterior mencionado se sustenta en la teoría de que las aplicaciones móviles permiten optimizar los procesos del negocio, de tal forma los clientes sin necesidad de tener contacto directo pueden autogestionarse y obtener tiempos de respuesta más cortos (scoreapps, 2021)

En lo que concierne al tercer indicador que hemos definido como “Tiempo promedio de atención del pedido”, Se registró un promedio de tiempo antes de aplicar la solución propuesta, pero después de su implementación, se obtuvo un promedio de 0.57 segundos, lo cual es una indicación clara de una reducción significativa en este indicador. (∇ 87.07%). Estos resultados son validados por Arce (2016) en donde realiza una propuesta de mejorar el tiempo de atención para disminuir los tiempos de ocupación de las mesas, donde requiere disminuir los tiempos de respuesta, atención al cliente y fidelizar. Lo anterior mencionado se sustenta con la teoría, en los beneficios

que se obtiene al implementar las aplicaciones móviles, mejorar la atención de los pedidos y lograr la fidelización con los clientes. (Abamobile, 2022).

En lo que concierne al primer indicador que hemos definido como “Nivel promedio de satisfacción del cliente” Previo a la implementación de la solución propuesta, se registró una media de 20.91 para este indicador, mientras que después de la implementación, se obtuvo una media de 24.08, lo que sugiere un aumento significativo para este indicador. (∇ 15%). Estos resultados son comparables con los obtenidos por Arce (2016) el nivel de satisfacción en donde para la categoría, muy satisfecho, es del 10.1% en donde se concluye y recomienda una propuesta de elaboración propia para mejorar el nivel de satisfacción. Lo anterior mencionado se sustenta con la teoría, de que los restaurantes pueden fidelizar cliente a través de sus Aplicaciones Móviles, en donde los beneficios ya mencionados para el cliente permitirán una mejora en gran medida el nivel de satisfacción. (scoreapps, 2021)

VI. CONCLUSIONES

1. Se logro reducir el tiempo de generación del pedido para los clientes de 15.66 segundos a 0.57 segundos lo cual es una relevante disminución del 96.36%. La solución implementada a través de una aplicación móvil para la atención al cliente ha demostrado ser efectiva en la reducción significativa del tiempo empleado en el proceso de atención al cliente. Esta solución ha mejorado la calidad del servicio que ofrece la empresa y ha contribuido a la mejora de los procedimientos internos y la satisfacción de los clientes. En consecuencia, se puede concluir que la aplicación móvil utilizada es una solución eficaz para mejorar la atención al cliente.
2. Se logro disminuir el tiempo de confirmación de pedido de 35.65 segundos a 0.59 segundos lo cual indica una mejora en un 98.34% en el proceso de servicio de atención al cliente. Esto demuestra que, la aplicación móvil utilizada para el servicio de atención al cliente ha sido una solución efectiva para disminuir el tiempo necesario en la atención al cliente. Esto se refleja en una mejora en la calidad del servicio que la empresa brinda, una optimización de los procesos y una mayor satisfacción de los clientes.
3. Se logro reducir el tiempo de atención de pedido para los clientes de 14.88 minutos a 11.80 minutos lo cual es una relevante disminución del 20.97%. Esto demuestra que, la aplicación móvil utilizada para el servicio de atención al cliente ha resultado ser una solución efectiva que reduce significativamente el tiempo empleado en el proceso de atención al cliente. En consecuencia, esto ayuda a mejorar la calidad del servicio que proporciona la empresa, junto con los procesos internos y la satisfacción de los clientes.
4. Se logro mejorar el nivel de satisfacción del cliente mediante los formularios de encuesta de 20.91 a 24.08 lo cual indica un aumento de 15% en el nivel de satisfacción del servicio de atención al cliente. Esto demuestra que, la aplicación móvil utilizada para el servicio de atención al cliente ha sido una solución efectiva para la mejora de la satisfacción

y fidelización con el cliente. Esto a su vez, se traduce en una mejoría en la calidad del servicio que la empresa ofrece, una optimización en los procesos internos y una mayor satisfacción de los clientes.

VII. RECOMENDACIONES

Al Jefe del restaurante:

Se recomienda implementar nuevas tecnologías con el fin de agilizar los procesos del restaurante y con ello alcanzar nuevos clientes.

Se recomienda capacitar a los colaboradores, priorizando una atención al cliente más dinámica y fluida.

Al Administrador de caja:

Se recomienda ampliar la disponibilidad de medios de pago a los más familiarizados por el cliente, como lo son Yape o Plin.

A los colaboradores/Empleados

Se recomienda aumentar la relación de confianza con los clientes, y hacer promoción del restaurante con un mejor carisma

REFERENCIAS

- Ríos, J. (2018). EFECTIVIDAD DE UNA APLICACIÓN MÓVIL EN EL PROCESO DE DELIVERY DE PRODUCTOS EN UNA PYME QUE COMERCIALIZA PRODUCTOS NATURALES
- Arce, C. (2016). Calidad de servicio y grado de satisfacción del cliente en el restaurant Pizza Hut en el centro comercial Mega Plaza Lima; 2016.
- Lema, V., & Rosado, K. (2017) ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA PROMOCIONAR A LOS PEQUEÑOS RESTAURANTES DE COMIDA TIPICA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL
- Haensel, V. & otros (2019) EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR DE LOS APLICATIVOS MÓVILES PARA RESTAURANTES EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA DEL COVID-19.
- Valencia, M. (2017). Modelo de gestión de calidad bajo las normas ISO 9001:2015 para estaciones de servicio de la provincia de Manabí. Guayaquil: El Misionero.
- Piroló, J., & Zacarías, J. (2018). Design of a Process Diagnosis Methodology for SMEs. Tekhné, 20 (3).
- Racet, A. y otros (2017). Modelo matemático para medir el nivel de servicio al cliente basado en la lógica difusa compensatoria. Ingeniería Industrial, 38(2), 193-200.
- Yépez, W., & Cabrera, M. (2016). Diagnosis of the quality of service, in customer service, at the National University of Chimborazo-Ecuador. Industrial data, 19 (2), 13-20
- Arenal, C. (2019). Gestion de la Atencion al cliente.
- Bernhard, H. (2017). BPM: Business Process Management. Fundamentos y Conceptos de Implementación (Edición Hispana). Santiago de Chile, Chile.
- Muñoz, C. (2020). Aplicación de la metodología mobile-d en el desarrollo de una app móvil para gestionar citas médicas del centro Jel Riobamba (Bachelor's thesis, Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo).

- Morocho, T. (2019). Calidad de servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpecorp SA, 2018.
- Del Aguila, M. (2019). Gestión de calidad y su relación con la satisfacción del cliente en el restaurant Huapri de la ciudad de Huánuco. 2018.
- Rootstack (2021). El uso de las aplicaciones móviles está cada vez más cerca a la excelente experiencia del cliente. Recuperado de <https://rootstack.com/es/blog/el-uso-de-las-aplicaciones-moviles-esta-cada-vez-mas-cerca-la-excelente-experiencia-del>
- Scoreapps (2021). Cómo usar una App Móvil para [Multiplicar el Volumen] de negocio de un Restaurante. Recuperado de <https://scoreapps.com/blog/es/como-usar-app-restaurant/>
- Bambu-mobile (2022). Tipos de aplicaciones móviles. Recuperado de <https://www.bambu-mobile.com/tipos-de-aplicaciones-moviles/#:~:text=Es%20un%20tipo%20de%20software,que%20funciona%20en%20el%20dispositivo>
- Bluumi (2023). 10 características de una aplicación móvil de empresa de éxito. Recuperado de <https://bluumi.net/10-caracteristicas-una-aplicacion-movil-de-empresa-exito/>
- Redacción Canal TI (2022). Perú impulsa la industria de aplicaciones móviles. Recuperado de <https://canalti.pe/peru-impulsa-la-industria-de-aplicaciones-moviles/>
- Vergara, J. D. (2020). Uso de una aplicación móvil y su relación en el proceso de atención al cliente en un restaurante de la ciudad de Trujillo.
- Ladino (2022). Implementación de una aplicación PWA orientada a la gestión de ruta del sendero agroecoturístico Zoratama en el municipio de Pasca.
- Rueda, C (2006). Disciplinas, fases, iteraciones de la metodología RUP. Recuperado de https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-1-Disciplinas-fases-iteraciones-de-la-metodologiaRUP-J-Cesar-Rueda-2006_fig5_342653862
- Muñoz, C. (2020). Aplicación de la metodología Mobile-D en el desarrollo de una app móvil para gestionar citas médicas del centro Jel Riobamba. Ecuador.

- Abamobile (2023). Beneficios de una app para tu restaurante. La digitalización de tu local. Recuperado de <https://abamobile.com/web/beneficios-app-para-tu-restaurante-bar/>
- Ramírez García, Y. R. (2019). Atención al cliente como factor relevante en la gestión de calidad y plan de mejora en las micro y pequeñas empresas del sector servicio rubro restaurante del distrito de Huari, 2019.
- MOTTO, M., & FERNÁNDEZ, M. (2014). Servicio y atención al cliente en restaurante. Ediciones Paraninfo, SA. Recuperado de <https://www.paraninfo.es/catalogo/9788428398763/uf0259---servicio-y-atencion-al-cliente-en-restaurante>
- Gil, J. (2020). COMT004PO-Fundamentos de atención al cliente. Editorial Elearning, SL.
- Corbuse (2021). 6 tipos de restaurante que debes conocer. Recuperado de <https://corbuse.edu.mx/blog/index.php/tipos-de-restaurantes/>
- Gómez, J. (2023). Desarrollo de una aplicación para implementación, aplicación y seguimiento de la guía de neutropenia febril del Instituto Nacional de Cancerología ESE.
- Moirón (2018). Diseño y desarrollo de una app basada en Android y Google Spreadsheets. Leganés: UC3M
- Gutiérrez, H. & Uribe, R. (2020) EVOLUCIÓN Y SEMIÓTICA DE LAS INTERFACES GRÁFICAS DIGITALES
- González, M. (2017) Recuperado de https://www.nosolousabilidad.com/articulos/semiotica_y_tecnologia.htm#:~:text=Resumen%3A%20La%20tecnolog%C3%ADa%20ha%20cambiado,la%20computadora%20o%20sistema%20interactivo.
- Oracle (2022). ¿Qué es una base de datos? Recuperado de [https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/#:~:text=base%20de%20datos%3F-,Base%20de%20datos%20definida,bases%20de%20datos%20\(DBMS\).](https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/#:~:text=base%20de%20datos%3F-,Base%20de%20datos%20definida,bases%20de%20datos%20(DBMS).)

Zendesk (2020). ¿Qué es atención al cliente? Definición, elementos e importancia para las empresas en la actualidad. Recuperado de <https://www.zendesk.com.mx/blog/que-es-atencion-al-cliente/>

Shuttleworth (2021) Diseño de la Investigación Cuantitativa Recuperado de <https://explorable.com/es/disenio-de-la-investigacion-cuantitativa>

ANEXOS

Pag.

Anexo 1 - Matriz de consistencia del proyecto de investigación	50
Anexo 2 - Matriz de operacionalización de variables.....	53
Anexo 3 - Método de juicio experto	54
Anexo 4 - Instrumentos de recolección de datos.....	56
Anexo 5 – Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos	60
Anexo 6 - Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos – Análisis de fiabilidad.....	67
Anexo 7 - Tabla de datos	68
Anexo 8 - Desarrollo de la Metodología	72
Anexo 9 - Diseño de interfaz de la aplicación móvil	77

Anexo 1 - Matriz de consistencia del proyecto de investigación

Título: “Aplicación móvil para el Servicio de atención al cliente en el Restaurante Katá Food, Lima 2023”

Autor(es): Acosta Chavez Brayan Sergio Horacio / Acosta Chavez Renzo Kevin

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable
<p>General: ¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil influye en el servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food en el año 2023?</p>	<p>General: Mejorar el servicio de atención al cliente en la empresa Katá Food en el año 2023 mediante la implementación de una aplicación móvil.</p>	<p>Alternativa (H_a): “Una aplicación móvil mejora de forma significativa el control de los pedidos, ventas y servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2023”</p>	<p>Independiente: Aplicativo móvil</p>

<p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se cuenta con un bajo interés por la tecnología, debido a esto no se cuenta actualmente con un mejor proceso de generación de pedido, lo que causa demoras en servicio y con ello una mala experiencia al cliente. 2. Existe falta de organización por parte del personal, debido a la baja comunicación al momento de corroborar o confirmar un pedido, lo que causa tiempos de espera a los clientes. 3. Se cuenta con personal capacitado como también personal con competencias limitadas, por lo que hay horas en el día donde se genera demoras en el proceso de atención de los pedidos y por consiguiente la insatisfacción del cliente. 4. Existe un ambiente colaborativo entre el personal y el cliente, que se ve afectado por demoras en los flujos de atención, lo que causa insatisfacción, una pérdida fidelidad y con ello a los clientes. 	<p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir el tiempo de la generación del pedido del cliente. 2. Reducir el tiempo de confirmación del pedido del cliente 3. Reducir el tiempo de atención del pedido del cliente 4. Aumentar el nivel de satisfacción del cliente 	<p>Nula (H_0):</p> <p>“Una aplicación móvil no mejora de forma significativa el control de los pedidos, ventas y servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2023”</p>	<p>Dependiente: Servicio de atención al cliente</p>
<p>Metodología</p>			

<p>Tipo de investigación: Aplicada</p>	<p>Población (N):</p> <p>$N_1 = 792 \text{ personas}$</p> <p>$N_2 = 20 \text{ pedidos}$</p>	<p>Técnicas de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Encuesta 	<p>Método de análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva • Estadística inferencial
<p>Diseño de investigación: Preexperimental</p>	<p>Muestra (n):</p> <p>$n_1 = 259 \text{ personas}$</p> <p>$n_2 = 20 \text{ pedidos}$</p>	<p>Instrumentos de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de observación • Cuestionario 	<p>Aspectos éticos:</p> <p>Se respetará el derecho a la propiedad intelectual (Originalidad de la investigación - Reporte Turnitin).</p> <p>Se tomará en cuenta el Código de ética de la Universidad César Vallejo (RCU N° 0126-2017/UCV).</p> <p>Adicionalmente, se usará para la redacción de la investigación el Sistema de Normas ISO-690.</p>

Anexo 2 - Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Aplicación Móvil	“Una aplicación móvil es un tipo de aplicativo o software que está diseñada para instalarse y ejecutarse en un dispositivo móvil que puede ser un teléfono inteligente o un Tablet, estas pueden también tener distintos sistemas operativos, los cuales hace posible la ejecución de estas aplicaciones que pueden ser desarrolladas en lenguajes nativos o multiplataformas” (Herazo, 2020).	La aplicación móvil se puede medir a través aspectos de efectividad, eficiencia, accesibilidad, disponibilidad, portabilidad como también por diseño, codificación, pruebas y despliegue de esta.			
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Servicio de Atención al Cliente	“El servicio al cliente, conocido también como servicio de atención al cliente es una herramienta de marketing, que se encarga de establecer puntos de contacto con los clientes, a través de diferentes canales, para establecer relaciones con ellos, antes, durante y después de la venta” (Zendesk, 2020).	El servicio de atención al cliente se puede medir por el tiempo de generación del pedido del cliente, tiempo de confirmación del pedido del cliente, tiempo de atención del pedido del cliente y por el nivel de satisfacción del cliente.	Tiempo	Tiempo promedio para la generación de pedido	Razón
			Tiempo	Tiempo promedio para la confirmación del pedido	Razón
			Tiempo	Tiempo promedio para la atención del pedido	Razón
			Persona	Grado de satisfacción del cliente	Ordinal

Anexo 3 - Método de juicio experto

Apellidos y nombres del experto: Agreda Gamboa, Everson David

Título profesional y/o Grado académico: Ingeniero de Sistemas - Doctor.

Fecha: 16/03/2023

Título del proyecto de investigación: "Aplicación móvil para el Servicio de atención al cliente en el Restaurante Katá Food, Lima 2023"

Autor(es): Acosta Chavez Brayan Sergio / Acosta Chavez Renzo Kevin

Evaluación de la metodología de desarrollo de un sistema web

Mediante el Método de juicio experto, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar la solución propuesta en el presente proyecto de investigación y, también si hubiese algunas sugerencias:

Ítem	Criterios	Metodologías		
		SCRUM	Mobile-D	RUP
1	Tiempo de desarrollo	3	3	2
2	Información	3	3	2
3	Flexibilidad ante el cambio de prioridades	2	3	1
4	Complejidad del proyecto	3	3	2
5	Documentación	2	3	1
6	Tamaño de Iteraciones	3	3	2
7	Resultados Rápidos	3	3	1
8	Tiempo de desarrollo	3	3	1
Total		22	24	12

La escala a evaluar es de: 1 - Malo, 2 - Regular, 3 - Bueno

Sugerencias:



Firma del experto

Criterios de evaluación de las metodologías propuestas

Ítem	Criterio	Descripción
1	Tiempo de desarrollo	Es el tiempo empleado que toma el desarrollo completo del software.
2	Información	Es la cantidad de información disponible sobre la metodología.
3	Flexibilidad ante el cambio de prioridades	Es el nivel de predisposición y cambios para gestionar las prioridades en las etapas del desarrollo que necesita realizar en menor tiempo posible.
4	Complejidad del proyecto	Es el tamaño del alcance del proyecto donde se indica la metodología que se usará y cuáles no.
5	Documentación	Es la cantidad de documentación requerida según la metodología que se aplica en diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
6	Tamaño de Iteraciones	Es el tamaño de las iteraciones durante las etapas de la metodología.
7	Resultados Rápidos	Es la validación de resultados en base a la rapidez de la metodología.

Fuente: Elaborado por los autores

Anexo 4 - Instrumentos de recolección de datos

Anexo 4A - Ficha de observación - Tiempo de generación de Pedido – PrePrueba

Investigadores	Acosta Chavez, Brayan Sergio Acosta Chavez, Renzo Kevin		Tipo de Prueba	PrePrueba	
Empresa Investigada	Microempresa Katá Food				
Fecha de Inicio	07/11/2022		Fecha Final	11/11/2022	
Aplicación móvil para el Servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food, Lima 2023					
Objetivo	Indicador	Medida	Fórmula		
Reducir el Tiempo de la Generación del Pedido	Tiempo Promedio de Generación del Pedido (TGP)	Segundos	$TGP = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n}$		
Ficha de registro de tiempo de generación de pedido (n = 20 operaciones de generación de pedido de L-V)					
N°	Fecha	N° operaciones	Hora de inicio	Hora de fin	Diferencia (T)
1	07/11/2022	20	4:00 PM	5:00 PM	320 segundos
2	08/11/2022	19	4:00 PM	4:50 PM	310 segundos
3	09/11/2022	20	4:00 PM	4:55 PM	325 segundos
4	10/11/2022	19	4:00 PM	4:53 PM	322 segundos
5	11/11/2022	20	4:00 PM	5:10 PM	335 segundos
	Total Promedio	n=20	---	---	322.4 segundos

Anexo 4B - Ficha de observación - Tiempo de generación de Pedido - PosPrueba

Investigadores	Acosta Chavez, Brayan Sergio Acosta Chavez, Renzo Kevin		Tipo de Prueba	PosPrueba	
Empresa Investigada	Microempresa Katá Food				
Fecha de Inicio	06/02/2023		Fecha Final	10/02/2023	
Aplicación móvil para el Servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food, Lima 2023					
Objetivo	Indicador	Medida	Fórmula		
Reducir el Tiempo de la Generación del Pedido	Tiempo Promedio de Generación del Pedido (TGP)	Segundos	$TGP = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n}$		
Ficha de registro de tiempo de generación de pedido (n = 20 operaciones de generación de pedido de L-V)					

N°	Fecha	N° operaciones	Hora de inicio	Hora de fin	Diferencia (T)
1	06/02/2023	20	4:00 PM	4:30 PM	20 segundos
2	07/02/2023	19	4:00 PM	4:30 PM	19 segundos
3	08/02/2023	20	4:00 PM	4:30 PM	20 segundos
4	09/02/2023	19	4:00 PM	4:30 PM	19 segundos
5	10/02/2023	20	4:00 PM	4:30 PM	20 segundos
	Total Promedio	n=20	---	---	20 segundos

ANTES	DESPUÉS	DIF	Reducción (%)
322 segundos	20 segundos	302 segundos	93.79%

Anexo 4C - Ficha de observación - Tiempo de confirmación de Pedido – PrePrueba

Investigadores	Acosta Chavez, Brayan Sergio		Tipo de Prueba	PrePrueba	
	Acosta Chavez, Renzo Kevin				
Empresa Investigada	Microempresa Katá Food				
Fecha de Inicio	07/11/2022		Fecha Final	11/11/2022	
Aplicación móvil para el Servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food, Lima 2023					
Objetivo	Indicador	Medida	Fórmula		
Reducir el Tiempo de la Confirmación del Pedido	Tiempo Promedio de Confirmación del Pedido (TCP)	Segundos	$TCP = \frac{\sum_1^n T_i}{n}$		
Ficha de registro de tiempo de confirmación de pedido (n = 20 operaciones de confirmación de L-V)					
N°	Fecha	N° operaciones	Hora de inicio	Hora de fin	Diferencia (T)
1	06/02/2023	20	5:00 PM	5:30 PM	710 segundos
2	07/02/2023	20	5:00 PM	5:30 PM	730 segundos
3	08/02/2023	20	5:00 PM	5:30 PM	715 segundos
4	09/02/2023	20	5:00 PM	5:30 PM	720 segundos
5	10/02/2023	20	5:00 PM	5:30 PM	722 segundos
	Total Promedio	n=20	---	---	719 segundos

Anexo 4D - Ficha de observación - Tiempo de confirmación de Pedido – PosPrueba

Investigadores	Acosta Chavez, Brayan Sergio		Tipo de Prueba	PosPrueba
	Acosta Chavez, Renzo Kevin			
Empresa Investigada	Microempresa Katá Food			
Fecha de Inicio	06/02/2023		Fecha Final	10/02/2023

Aplicación móvil para el Servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food, Lima 2023					
Objetivo	Indicador	Medida	Fórmula		
Reducir el Tiempo de la Confirmación del Pedido	Tiempo Promedio de Confirmación del Pedido (TCP)	Segundos	$TCP = \frac{\sum_1^n Ti}{n}$		
Ficha de registro de tiempo de confirmación de pedido (n = 20 operaciones de confirmación de L-V)					
N°	Fecha	N° operaciones	Hora de inicio	Hora de fin	Diferencia (T)
1	06/02/2023	20	5:00 PM	5:30 PM	20 segundos
2	07/02/2023	20	5:00 PM	5:30 PM	20 segundos
3	08/02/2023	20	5:00 PM	5:30 PM	20 segundos
4	09/02/2023	20	5:00 PM	5:30 PM	20 segundos
5	10/02/2023	20	5:00 PM	5:30 PM	20 segundos
	Total Promedio	n=20	---	---	20 segundos

ANTES	DESPUÉS	DIF	Reducción (%)
719 segundos	20 segundos	699 segundos	97.22%

Anexo 4E - Ficha de observación - Tiempo de Atención de Pedido – PrePrueba

Investigadores	Acosta Chavez, Brayan Sergio		Tipo de Prueba	PrePrueba	
	Acosta Chavez, Renzo Kevin				
Empresa Investigada	Microempresa Katá Food				
Fecha de Inicio	07/11/2022		Fecha Final	11/11/2022	
Aplicación móvil para el Servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food, Lima 2023					
Objetivo	Indicador	Medida	Fórmula		
Reducir el Tiempo de la Atención del Pedido	Tiempo Promedio de Atención del Pedido (TAP)	Minutos	$TAP = \frac{\sum_1^n Ti}{n}$		
Ficha de registro de tiempo de atención de pedido (n = 20 operaciones de confirmación de L-V)					
N°	Fecha	N° operaciones	Hora de inicio	Hora de fin	Diferencia (T)
1	06/02/2023	20	6:00 PM	11:00 PM	295 minutos
2	07/02/2023	20	6:00 PM	11:00 PM	290 minutos
3	08/02/2023	20	6:00 PM	11:00 PM	290 minutos
4	09/02/2023	20	6:00 PM	11:00 PM	287 minutos
5	10/02/2023	20	6:00 PM	11:00 PM	293 minutos
	Total Promedio	n=20	---	---	291 minutos

Anexo 4F - Ficha de observación - Tiempo de Atención de Pedido – PosPrueba

Investigadores	Acosta Chavez, Brayan Sergio		Tipo de Prueba	PosPrueba	
	Acosta Chavez, Renzo Kevin				

Empresa Investigada	Microempresa Katá Food				
Fecha de Inicio	06/02/2023		Fecha Final	10/02/2023	
Aplicación móvil para el Servicio de atención al cliente en el restaurante Katá Food, Lima 2023					
Objetivo	Indicador	Medida	Fórmula		
Reducir el Tiempo de la Atención del Pedido	Tiempo Promedio de Atención del Pedido (TAP)	Minutos	$TAP = \frac{\sum_1^n T_i}{n}$		
Ficha de registro de tiempo de atención de pedido (n = 20 operaciones de confirmación de L-V)					
N°	Fecha	N° operaciones	Hora de inicio	Hora de fin	Diferencia (T)
1	06/02/2023	20	6:00 PM	10:00 PM	234 minutos
2	07/02/2023	20	6:00 PM	10:00 PM	236 minutos
3	08/02/2023	20	6:00 PM	10:00 PM	240 minutos
4	09/02/2023	20	6:00 PM	10:00 PM	235 minutos
5	10/02/2023	20	6:00 PM	10:00 PM	231 minutos
	Total Promedio	n=20	---	---	235 minutos

ANTES	DESPUÉS	DIF	Reducción (%)
291 minutos	235 minutos	56 minutos	19.4%

Anexo 5 – Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

Señor: Dr. Everson David Agreda Gamboa

Presente. -

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Es muy grato dirigirme a Usted para expresarle saludos cordiales y, asimismo, hacer de su conocimiento que, siendo bachiller de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, semestre 2022-2 y, siendo requisito la validación de los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación, gracias a la cual optaré el título profesional respectivo.

El título de mi investigación es "*Aplicación móvil para el Servicio de atención al cliente en el Restaurante Katá Food, Lima 2023*", siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas de *Aplicaciones móviles*.

El expediente de validación, adjunto al presente, contiene:

- Matriz de consistencia.
- Matriz de operacionalización de variables.
- Instrumento de evaluación.
- Hoja de validación del instrumento.

Reiterando mis sentimientos de respeto y consideración me despido de Usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Acosta Chavez, Brayan Sergio Horacio

DNI: 47583081

Acosta Chavez, Renzo Kevin

DNI: 48770453

Hoja de validación del instrumento

I. Datos generales:

Cuestionario

II. Instrucciones:

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de *Claridad, Pertinencia o Relevancia*.

Dimensiones	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Tiempo							
¿Está de acuerdo con el tiempo de espera de su pedido?	x		x		x		
¿Qué tan rápido fue realizar el pago de su pedido?	x		x		x		
Dimensión 2: Disponibilidad							
¿Qué tan fácil fue para usted solicitar su pedido?	x		x		x		
¿Pudo realizar su pedido siempre que quisiera en el horario establecido?	x		x		x		
Dimensión 3: Persona							
¿Qué tan satisfecho te sientes con la entrega de tu pedido?	x		x		x		
¿Qué tan agradable fue la experiencia en el restaurante Katá Food?	x		x		x		
¿Cómo calificaría la atención brindada por el restaurante Katá Food?	x		x		x		
¿Qué tan probable volverías a consumir en el restaurante Katá Food?	x		x		x		
¿Qué tan probable recomendarías a un familiar o un amigo Katá Food?	x		x		x		

Nota: Los ítems fueron tomados de la Elaborado por los autores de los autores.

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo


²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar a la dimensión específica del constructo.

Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones: Ninguna

Opinión de aplicabilidad

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []	
Apellidos y nombres del juez evaluador	Agreda Gamboa, Everson David
Especialidad del evaluador	Sistemas de información y comunicaciones
	
DNI:18161457	Trujillo, 6 de Marzo del 2023

I. Datos generales:

Cuestionario

II. Instrucciones:

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de *Claridad, Pertinencia o Relevancia*.

Dimensiones	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Tiempo							
¿Está de acuerdo con el tiempo de espera de su pedido?	x		x		x		
¿Qué tan rápido fue realizar el pago de su pedido?	x		x		x		
Dimensión 2: Disponibilidad							
¿Qué tan fácil fue para usted solicitar su pedido?	x		x		x		
¿Pudo realizar su pedido siempre que quisiera en el horario establecido?	x		x		x		
Dimensión 3: <i>Persona</i>							
¿Qué tan satisfecho te sientes con la entrega de tu pedido?	x		x		x		
¿Qué tan agradable fue la experiencia en el restaurante Katá Food?	x		x		x		
¿Cómo calificaría la atención brindada por el restaurante Katá Food?	x		x		x		
¿Qué tan probable volverías a consumir en el restaurante Katá Food?	x		x		x		
¿Qué tan probable recomendarías a un familiar o un amigo Katá Food?	x		x		x		

Nota: Los ítems fueron tomados de la Elaborado por los autores de los autores.

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar a la dimensión específica del constructo.

Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones: Ninguna	
Opinión de aplicabilidad	
Aplicable [X]	Aplicable después de corregir [] No aplicable []
Apellidos y nombres del juez evaluador	Ms. Torres Villanueva, Marcelino

Especialidad del evaluador

Sistemas de información y comunicaciones



DNI: 17865408

Trujillo, 6 de Marzo del 2023

I. Datos generales:

Cuestionario

II. Instrucciones:

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de *Claridad, Pertinencia o Relevancia*.

Dimensiones	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Tiempo							
¿Está de acuerdo con el tiempo de espera de su pedido?	x		x		x		
¿Qué tan rápido fue realizar el pago de su pedido?	x		x		x		
Dimensión 2: Disponibilidad							
¿Qué tan fácil fue para usted solicitar su pedido?	x		x		x		
¿Pudo realizar su pedido siempre que quisiera en el horario establecido?	x		x		x		
Dimensión 3: <i>Persona</i>							
¿Qué tan satisfecho te sientes con la entrega de tu pedido?	x		x		x		
¿Qué tan agradable fue la experiencia en el restaurante Katá Food?	x		x		x		
¿Cómo calificaría la atención brindada por el restaurante Katá Food?	x		x		x		
¿Qué tan probable volverías a consumir en el restaurante Katá Food?	x		x		x		
¿Qué tan probable recomendarías a un familiar o un amigo Katá Food?	x		x		x		

Nota: Los ítems fueron tomados de la Elaborado por los autores de los autores.

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar a la dimensión específica del constructo.

Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones: Ninguna	
Opinión de aplicabilidad	
Aplicable [X]	Aplicable después de corregir [] No aplicable []
Apellidos y nombres del juez evaluador	Ms. Guevara Ruíz, Ricardo Manuel

Especialidad del evaluador

Sistemas de información y comunicaciones



DNI: 41558493

Trujillo, 6 de Marzo del 2023

Anexo 6 - Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos – Análisis de fiabilidad

Resultado de la confiabilidad de la encuesta como Preprueba, realizada en el restaurante KatáFood a los clientes, de acuerdo con las opciones y escalas de respuesta.

Análisis de fiabilidad

**Tabla 10. Resumen de procesamiento de casos
Preprueba**

		N	%
Casos	Válido	15	100
	Excluido ^a	0	0
	Total	15	100

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 11. Estadísticas de
fiabilidad Preprueba**

Alfa de Cronbach ^a	N de elementos
0,98	9

Interpretación

De acuerdo con los datos mostrados en el cuadro anterior, se puede observar que existe baja fiabilidad con respecto a la preprueba de la encuesta realizada en el restaurante Katá Food

Confiabilidad de la encuesta como Pos prueba, realizada en el restaurante Katá Food a los clientes, de acuerdo con las opciones y escalas de respuesta.

**Resumen de procesamiento de casos
Posprueba**

		N	%
Casos	Válido	15	100
	Excluido ^a	0	0
	Total	15	100

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Estadísticas de fiabilidad
Posprueba**

Alfa de Cronbach ^a	N de elementos
0,98	9

Interpretación

De acuerdo con los datos mostrados en el cuadro anterior, se puede observar que existe baja fiabilidad con respecto a la preprueba de la encuesta realizada en el restaurante Katá Food

Confiabilidad de la encuesta como Pos prueba, realizada en el restaurante Katá Food a los clientes, de acuerdo con las opciones y escalas de respuesta.

Anexo 7 - Tabla de datos

Tiempo de generación de pedidos (segundos)
PrePrueba

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Persona 1	14	16	15	14	15
Persona 2	16	15	15	14	15
Persona 3	14	15	14	14	15
Persona 4	15	16	17	15	15
Persona 5	14	16	14	15	14
Persona 6	14	15	17	16	16
Persona 7	17	17	14	16	14
Persona 8	15	14	16	15	16
Persona 9	17	15	17	16	17
Persona 10	15	16	15	15	17
Persona 11	16	14	17	15	14
Persona 12	15	17	17	17	14
Persona 13	15	16	15	17	16
Persona 14	17	15	14	16	17
Persona 15	15	14	16	16	14
Persona 16	16	16	15	17	17
Persona 17	16	16	15	17	15
Persona 18	17	16	17	15	14
Persona 19	14	15	16	15	14
Persona 20	16	14	16	17	14
Prom. Parcial	15,4	15,4	15,6	15,6	15,15

Tiempo de generación de pedidos (segundos)
PosPrueba

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Persona 1	0,58	0,62	0,6	0,66	0,58
Persona 2	0,59	0,62	0,58	0,58	0,65
Persona 3	0,6	0,63	0,59	0,59	0,66
Persona 4	0,6	0,64	0,6	0,6	0,58
Persona 5	0,61	0,65	0,59	0,61	0,59
Persona 6	0,64	0,66	0,6	0,6	0,6
Persona 7	0,61	0,58	0,61	0,61	0,61
Persona 8	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Persona 9	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Persona 10	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Persona 11	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Persona 12	0,58	0,66	0,66	0,66	0,66
Persona 13	0,59	0,58	0,58	0,59	0,58
Persona 14	0,6	0,59	0,59	0,6	0,59

Persona 15	0,61	0,61	0,6	0,61	0,6
Persona 16	0,62	0,62	0,61	0,62	0,61
Persona 17	0,63	0,59	0,62	0,62	0,62
Persona 18	0,64	0,6	0,63	0,63	0,63
Persona 19	0,65	0,61	0,64	0,64	0,64
Persona 20	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Prom. Parcial	0,62	0,62	0,61	0,62	0,62

Tiempo de confirmación de pedidos (segundos)
PrePrueba

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Persona 1	34	37	37	37	38
Persona 2	36	36	35	35	35
Persona 3	38	34	34	37	38
Persona 4	37	38	37	36	35
Persona 5	34	37	37	38	36
Persona 6	35	36	36	37	38
Persona 7	34	36	37	38	37
Persona 8	36	38	37	38	36
Persona 9	37	36	35	34	38
Persona 10	38	37	38	36	38
Persona 11	37	38	38	36	34
Persona 12	34	34	37	35	34
Persona 13	37	35	36	36	35
Persona 14	35	34	38	34	37
Persona 15	34	35	37	36	34
Persona 16	37	38	35	38	37
Persona 17	38	35	35	35	37
Persona 18	35	37	35	38	35
Persona 19	38	36	35	35	35
Persona 20	35	35	37	37	37
Prom. Parcial	35,95	36,1	36,3	36,3	36,2

Tiempo de confirmación de pedidos (segundos)
PosPrueba

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Persona 1	0,58	0,62	0,6	0,66	0,58
Persona 2	0,59	0,62	0,58	0,58	0,59
Persona 3	0,58	0,6	0,59	0,59	0,66
Persona 4	0,59	0,58	0,6	0,6	0,58
Persona 5	0,58	0,59	0,59	0,61	0,59
Persona 6	0,64	0,6	0,6	0,6	0,6

Persona 7	0,58	0,59	0,61	0,61	0,61
Persona 8	0,59	0,62	0,62	0,62	0,62
Persona 9	0,58	0,63	0,63	0,63	0,63
Persona 10	0,61	0,64	0,64	0,64	0,64
Persona 11	0,65	0,65	0,63	0,65	0,65
Persona 12	0,58	0,66	0,64	0,66	0,66
Persona 13	0,59	0,58	0,65	0,59	0,58
Persona 14	0,58	0,59	0,58	0,6	0,59
Persona 15	0,59	0,65	0,59	0,61	0,6
Persona 16	0,62	0,58	0,59	0,62	0,61
Persona 17	0,63	0,59	0,62	0,62	0,58
Persona 18	0,58	0,6	0,63	0,63	0,59
Persona 19	0,59	0,61	0,64	0,64	0,6
Persona 20	0,58	0,65	0,65	0,65	0,65
Prom. Parcial	0,60	0,61	0,61	0,62	0,61

Tiempo de atención de pedidos (minutos)
PrePrueba

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Persona 1	15	13	13	13	16
Persona 2	16	15	15	15	13
Persona 3	13	13	15	16	14
Persona 4	13	16	13	16	13
Persona 5	15	15	14	14	15
Persona 6	16	15	14	16	16
Persona 7	13	14	16	14	16
Persona 8	14	14	16	16	14
Persona 9	15	13	13	14	15
Persona 10	15	13	15	16	14
Persona 11	16	16	16	13	14
Persona 12	15	16	16	16	13
Persona 13	13	16	14	13	15
Persona 14	13	14	13	13	14
Persona 15	13	15	13	16	15
Persona 16	15	13	14	14	15
Persona 17	13	14	15	16	13
Persona 18	14	14	15	15	14
Persona 19	15	16	16	13	15
Persona 20	13	13	14	16	16
Prom. Parcial	14,25	14,4	14,5	14,75	14,5

Tiempo de atención de pedidos (minutos)
PosPrueba

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Persona 1	11	11	11	13	13
Persona 2	13	11	13	13	12
Persona 3	12	13	12	11	13
Persona 4	12	12	11	11	12
Persona 5	12	13	13	12	11
Persona 6	11	12	13	11	11
Persona 7	11	12	11	12	13
Persona 8	12	13	12	11	13
Persona 9	13	13	13	13	12
Persona 10	13	12	12	13	13
Persona 11	12	13	13	13	11
Persona 12	12	12	12	11	13
Persona 13	11	13	11	12	13
Persona 14	13	13	11	11	12
Persona 15	11	12	11	12	13
Persona 16	11	11	11	11	11
Persona 17	11	13	13	12	11
Persona 18	11	11	13	12	12
Persona 19	12	11	12	13	12
Persona 20	12	13	13	13	12
Prom. Parcial	11,80	12,20	12,05	12,00	12,15

Anexo 8 - Desarrollo de la Metodología

DESARROLLO

Fase de Exploración

Establecimiento de Stakeholders

Líder de Proyecto: 1 Jefe de Proyecto

Equipo de desarrollo: 2 Analistas programadores

- 1 arquitecto de software
- 1 analista de pruebas.

Usuarios de la aplicación: Ciudadano residente en Lima metropolitana

En reunión con todos los ya mencionados se definió la propuesta de producto, el cual es el desarrollo de la App en plataforma Android.

Fase de Inicialización

Preparación del ambiente:

Iniciar la herramienta Glide con Google Sheet y registrarse para la creación del proyecto.

Capacitaciones:

Capacitación técnica al equipo de desarrollo sobre la tecnología de desarrollo móvil con Glide.

Plan de comunicación:

Se solicitó la lista de productos, datos personales de los trabajadores de la microempresa Katá Food y números de contacto como medio de comunicación.

Exposición del plan del proyecto y la arquitectura de la aplicación

La arquitectura de la solución está orientada a servicios, el proyecto consta de 3 partes:

- Aplicación Móvil.
- Servicio Web.
- Servidor de Base de datos.

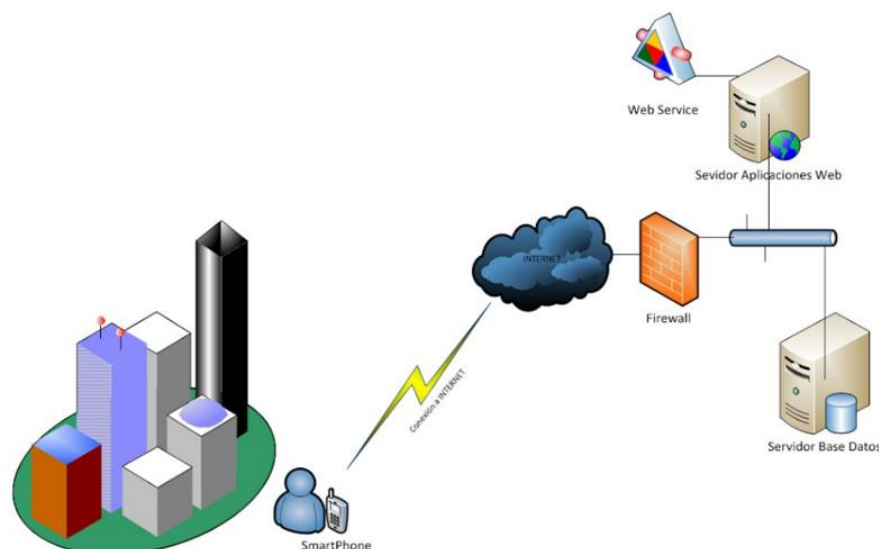


Figura 14. Arquitectura Aplicación Móvil

(Fuente: Chávez, 2016)

En la figura 3, se presenta la arquitectura de la aplicación, la cual se instalará en un smartphone con sistema operativo Android versión 3.0 o superior, el teléfono debe contar con acceso a internet pues la aplicación realizará consultas a través de un servicio web en la nube, de disponibilidad 24x7, hacia la base de datos intermedia de registros de productos.

Explicación al equipo de desarrollo el producto a realizar en base a los requerimientos definidos.

Requerimientos de usuario:

Identificador	F01	Nombre	Registrar Usuario
Tipo	Funcional	Prioridad	Alta
Necesidad	Sí	Verificable	Sí
Descripción	El usuario desde la aplicación debe poder registrarse en la aplicación ingresando unos datos personales los cuales no deberán coincidir con otro usuario del mismo nombre y deberá estar visualizándose en el contexto de la aplicación.		

Tabla 12. Requerimiento Funcional Registrar Usuario – Fuente: Elaborado por los autores

Identificador	F02	Nombre	Registrar Pedido
----------------------	-----	---------------	------------------

Tipo	Funcional	Prioridad	Alta
Necesidad	Sí	Verificable	Sí
Descripción	El usuario ingresara en la aplicación y ver la lista de productos a escoger para realizar su pedido.		

Tabla 13. Requerimiento Funcional Registrar Pedido –
Fuente: Elaborado por los autores

Identificador	F03	Nombre	Consultar Pedido
Tipo	Funcional	Prioridad	Alta
Necesidad	Sí	Verificable	Sí
Descripción	El usuario luego de realizar sus elecciones podrá hacer la consultar si desea agregar, modificar o eliminar su pedido., para finalmente registrarlo, que se almacenará en la base de datos.		

Tabla 14. Requerimiento Funcional Consultar Pedido –
Fuente: Elaborado por los autores

Identificador	F04	Nombre	Atender de Pedido
Tipo	Funcional	Prioridad	Alta
Necesidad	Sí	Verificable	Sí
Descripción	El usuario administrador podrá verificar la lista de pedidos luego de iniciar sesión. El usuario administrador también debe tener la opción de indicar estado del pedido.		

Tabla 15.: Requerimiento Funcional Atender Pedido – Fuente:
Elaborado por los autores

Fase de Producción

Base de Datos

Se implemento una Base de Datos en Google Sheets, que se actualiza en tiempo real las interacciones directas que se realizan desde el App en Glide.

	A	B	C	D	
1	Nombre	Categoria	Imagen	Precio	Descripción
2	Carne	Hamburguesas	https://st.depositphotos.com/2576363/2944/i/600/depositphotos_29440271-stock-ph	6.5	Imágenes Referenciales
3	Chorizo	Hamburguesas	data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAQ/2wCEAAoHCBISEhc	6.5	Imágenes Referenciales
4	Filete	Hamburguesas	https://media.istockphoto.com/photos/burger-with-fried-chicken-meat-isolated-on-wf	7.5	Imágenes Referenciales
5	Royal de Carne	Hamburguesas	https://st.depositphotos.com/1776387/1284/i/950/depositphotos_12840574-stock-ph	8.5	Imágenes Referenciales
6	Royal Filete	Hamburguesas	https://img2.freepng.es/20180706/uux/kisspng-hamburger-cheeseburger-chicken-s	8.5	Imágenes Referenciales
7	Chorizo y Carne	Hamburguesas	https://img.freepik.com/foto-gratis/deliciosa-hamburguesa-sabrosos-ingredientes_1f	9	Imágenes Referenciales
8	Coca Cola Personal	Bebidas	https://c8.alamy.com/zoomses/9/abd49ff356c44faa9a8255c2af091a8d/f8crp9.jpg	3	Imágenes Referenciales
9	Coca Cola 1 LT.	Bebidas	https://thumbs.dreamstime.com/b/coca-cola-84063020.jpg	6	Imágenes Referenciales
10	Inca Kola Personal	Bebidas	https://dojiw2m9tvv09.cloudfront.net/39424/product/gaseosaincakola450ml6593.png	3	Imágenes Referenciales
11	Gordita	Bebidas	https://www.que-rico.nl/wp-content/uploads/2020/04/inca-kola-gordita.jpg	4.5	Imágenes Referenciales
12	Inca Kola 1 LT.	Bebidas	https://plazavea.vteximg.com.br/arquivos/ids/730909-450-450/20111231.jpg	6	Imágenes Referenciales

Figura 15. Base de Datos en Google Sheets

(Fuente: Elaborado por los autores)

Fase de Estabilización

En esta etapa se procede a integrar las funcionalidades implementadas y de presentarse algún error se realizan las correcciones.

Pruebas del Sistema

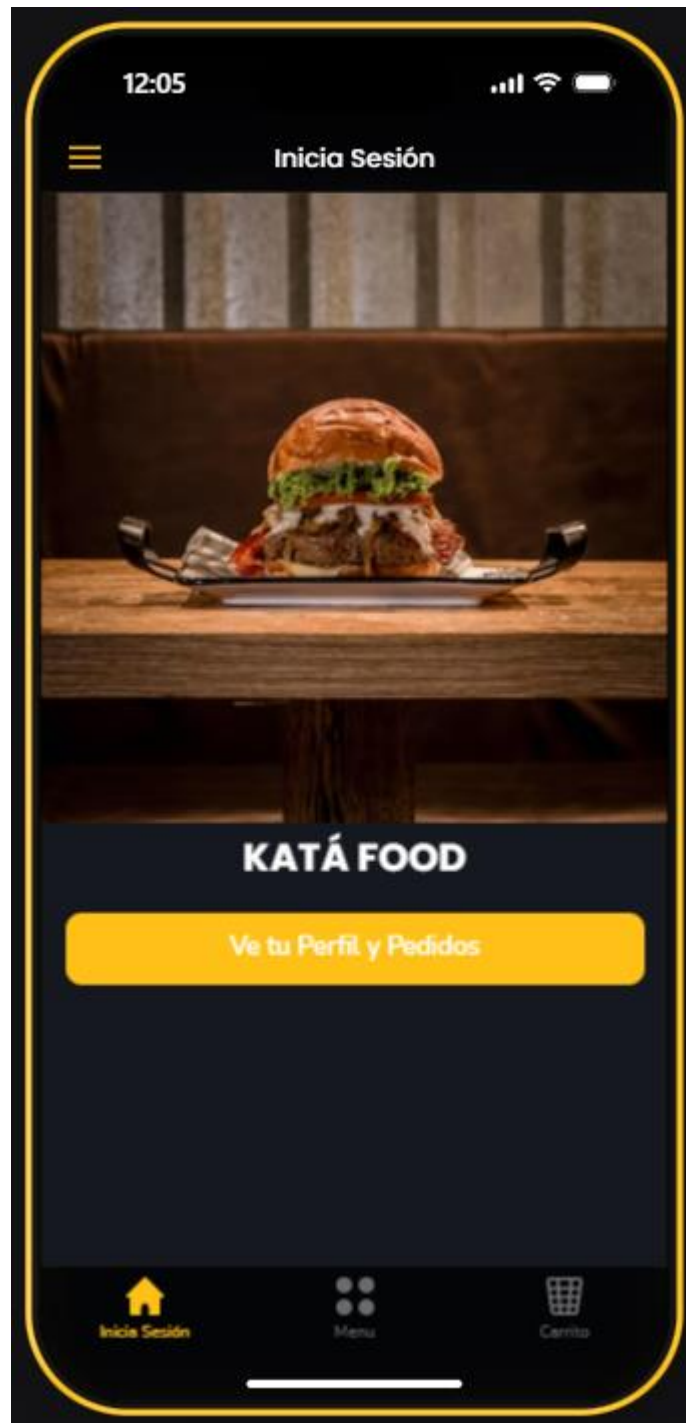
- El campo TEST ID debe contener el mismo valor de la historia de usuario asociada a esta prueba.
- El campo HISTORIA debe contener el nombre de la historia de usuario asociada con esta prueba.
- El campo APROBADA/ID DEFECTO se llena una vez la prueba ha sido realizada. Si la prueba de cumple con todos los comportamientos esperados y descritos este campo debe recibir un valor de APROBADO, sino se debe asignar un valor de FALLIDO.
- El campo DESCRIPCIÓN detalla las funcionalidades que el sistema debe tener implementado para pasar la prueba. Se describe detalladamente, desde el cumplimiento de las interfaces hasta la funcionalidad implementada.
- El campo RESULTADO ESPERADO recibe el detalle de lo que debe suceder cuando se realiza cada una de las acciones descritas en la DESCRIPCIÓN.

HOJA DE PRUEBA
TEST ID:
HISTORIA:
APRODABADA / ID DEFECTO:
DESCRIPCIÓN:
RESULTADO ESPERADO:

Tabla 16. Plantilla Hoja de Prueba – Fuente: Elaborado por los autores

Anexo 9 - Diseño de interfaz de la aplicación móvil

Figura 16. Vista del usuario - inicio de sesión app Katá Food



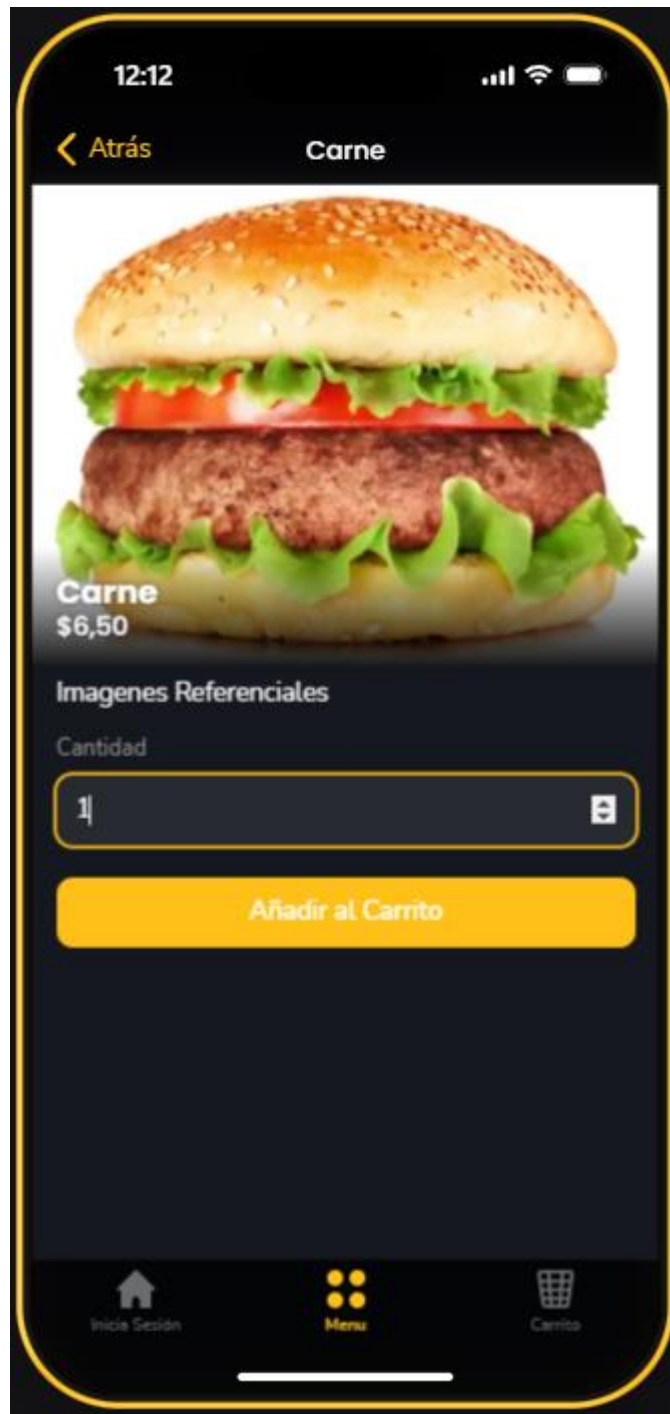
(Fuente: Elaborado por los autores)

Figura 17. Vista del usuario - productos app Katá Food



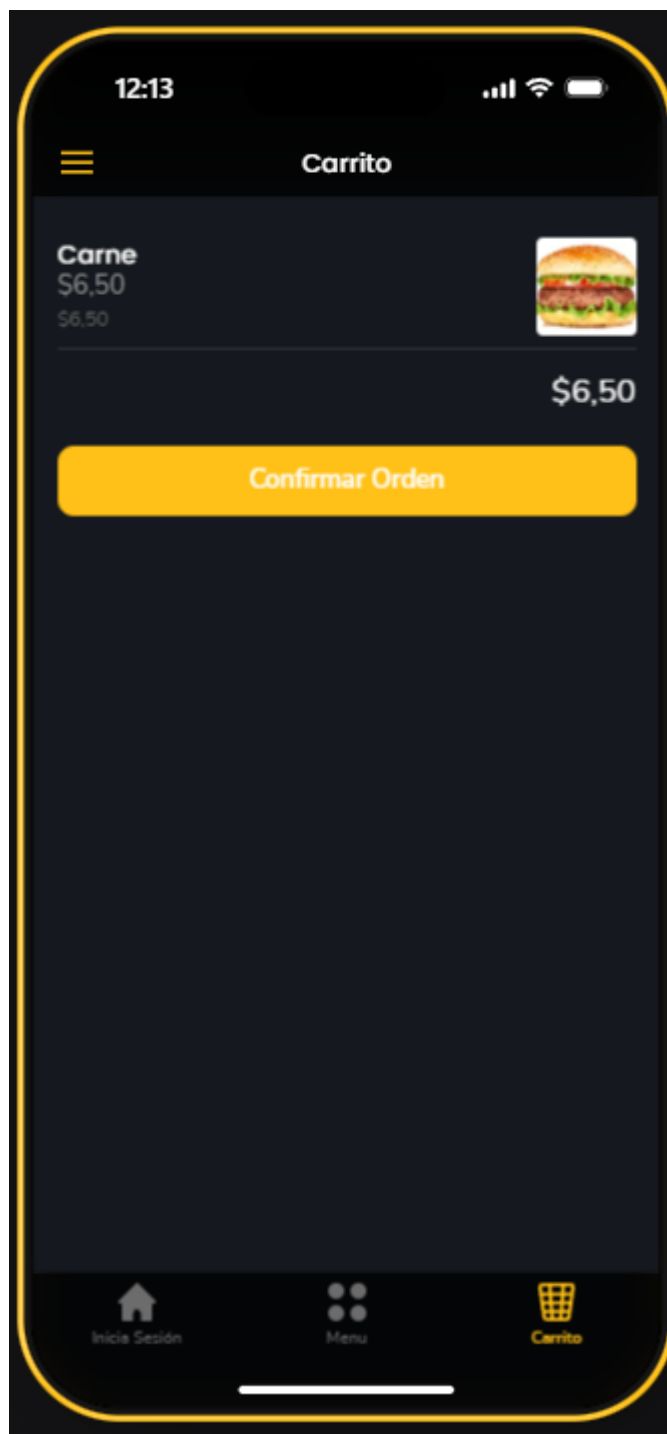
(Fuente: Elaborado por los autores)

Figura 18. Vista del usuario - añadir producto al carrito app Katá Food



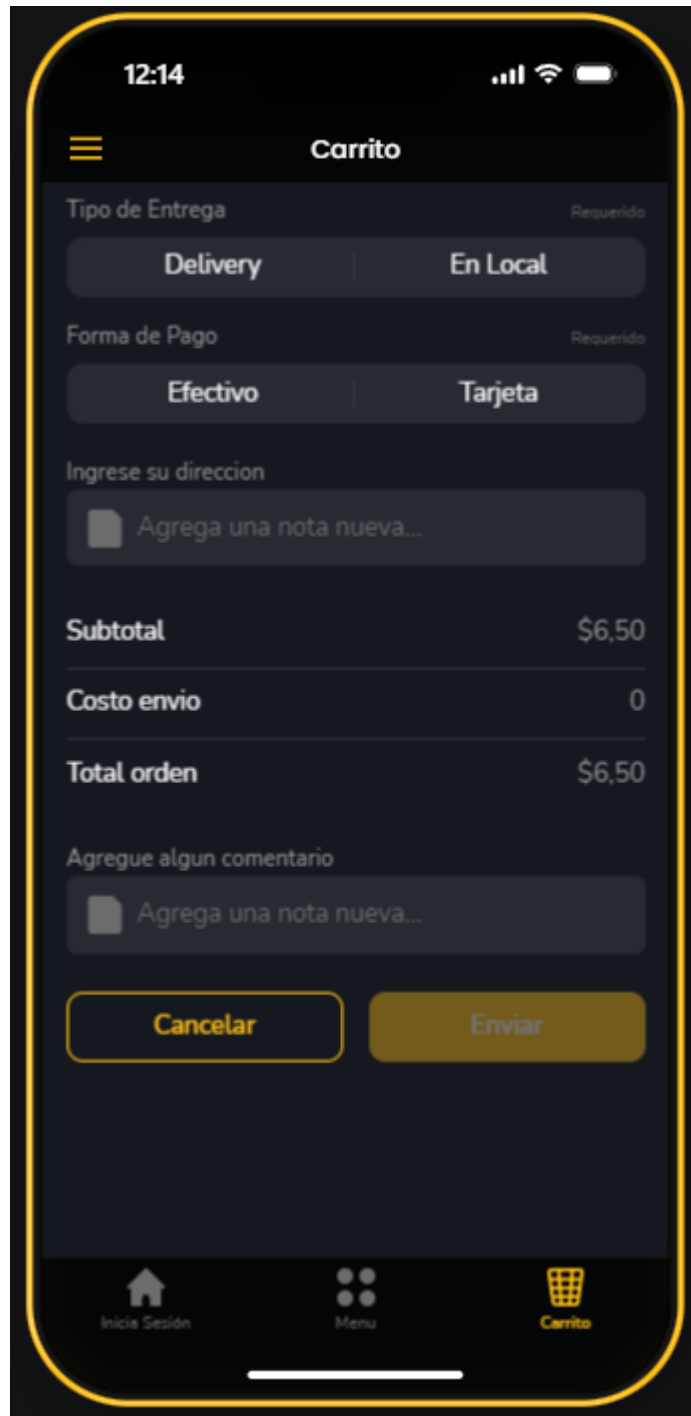
(Fuente: Elaborado por los autores)

Figura 19. Vista del usuario - confirmar orden desde el carrito app Katá Food



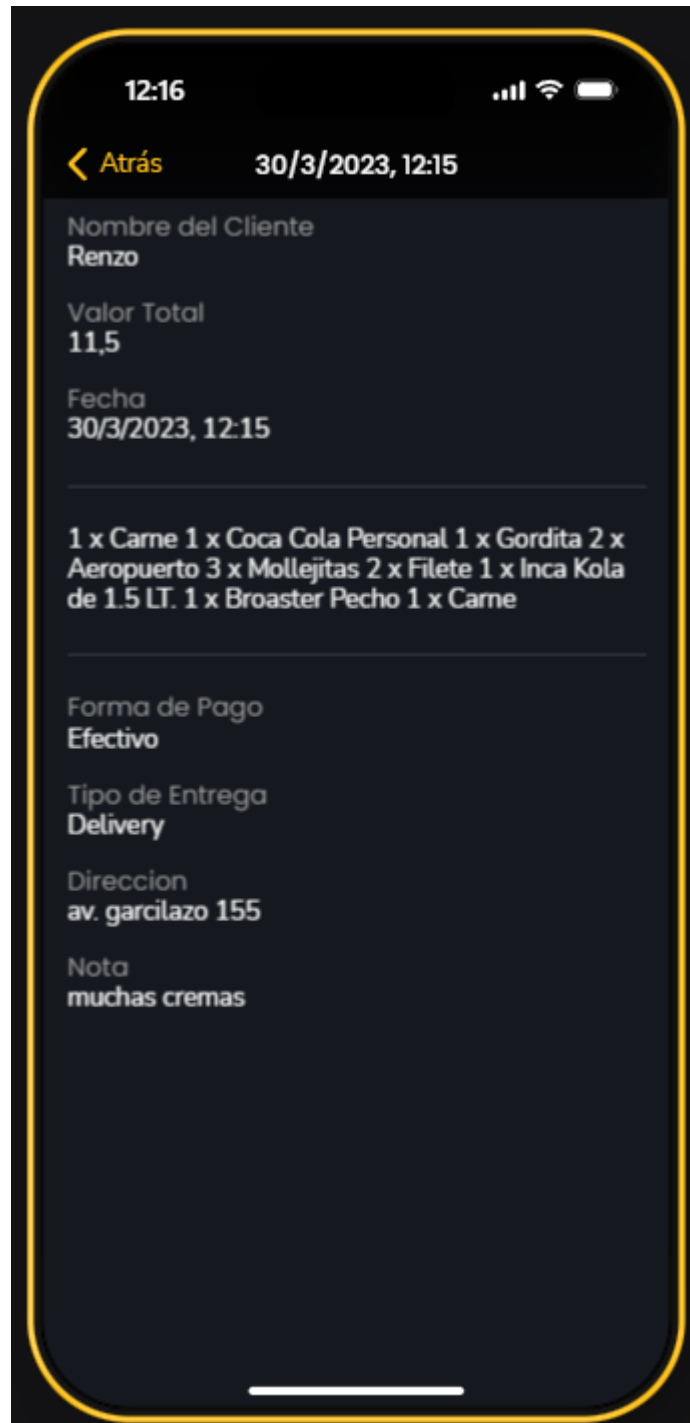
(Fuente: Elaborado por los autores)

Figura 20. Vista del usuario - completar datos de entrega del pedido app Katá Food



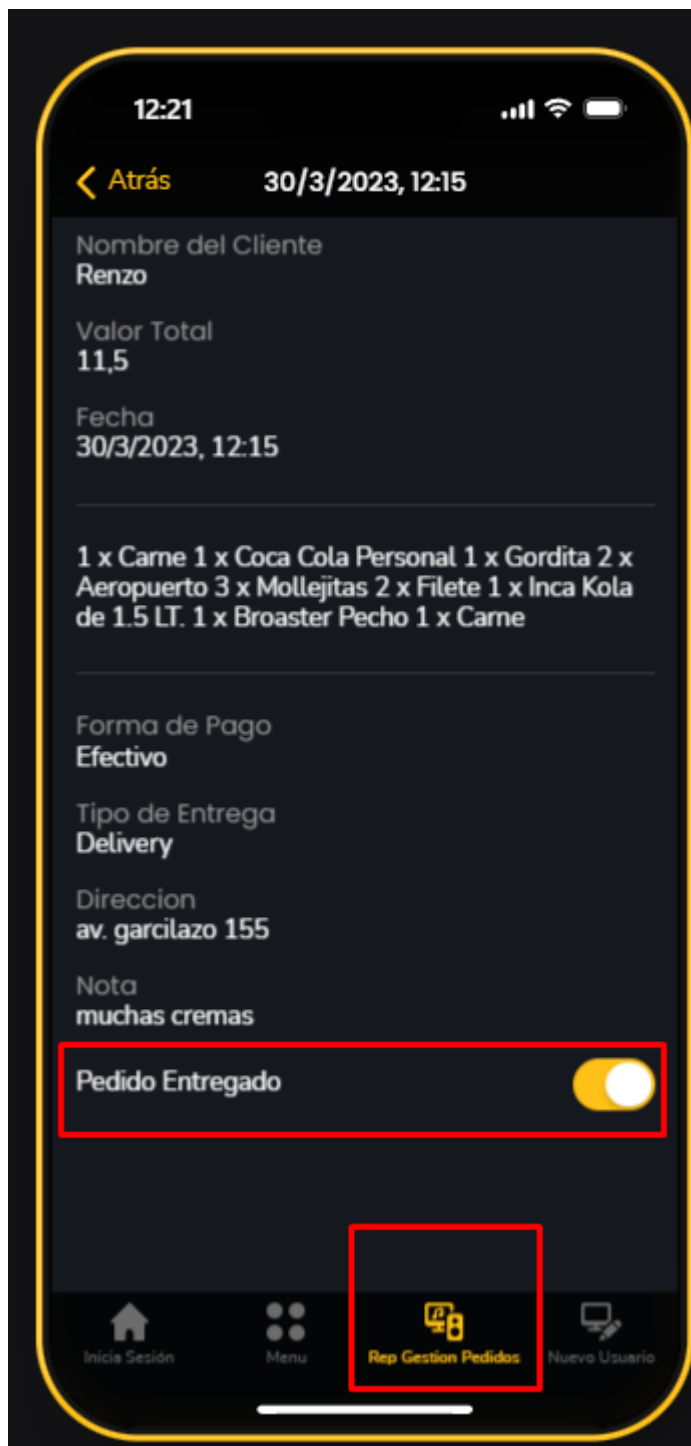
(Fuente: Elaborado por los autores)

Figura 21. Vista del usuario - pedido realizado app Katá Food



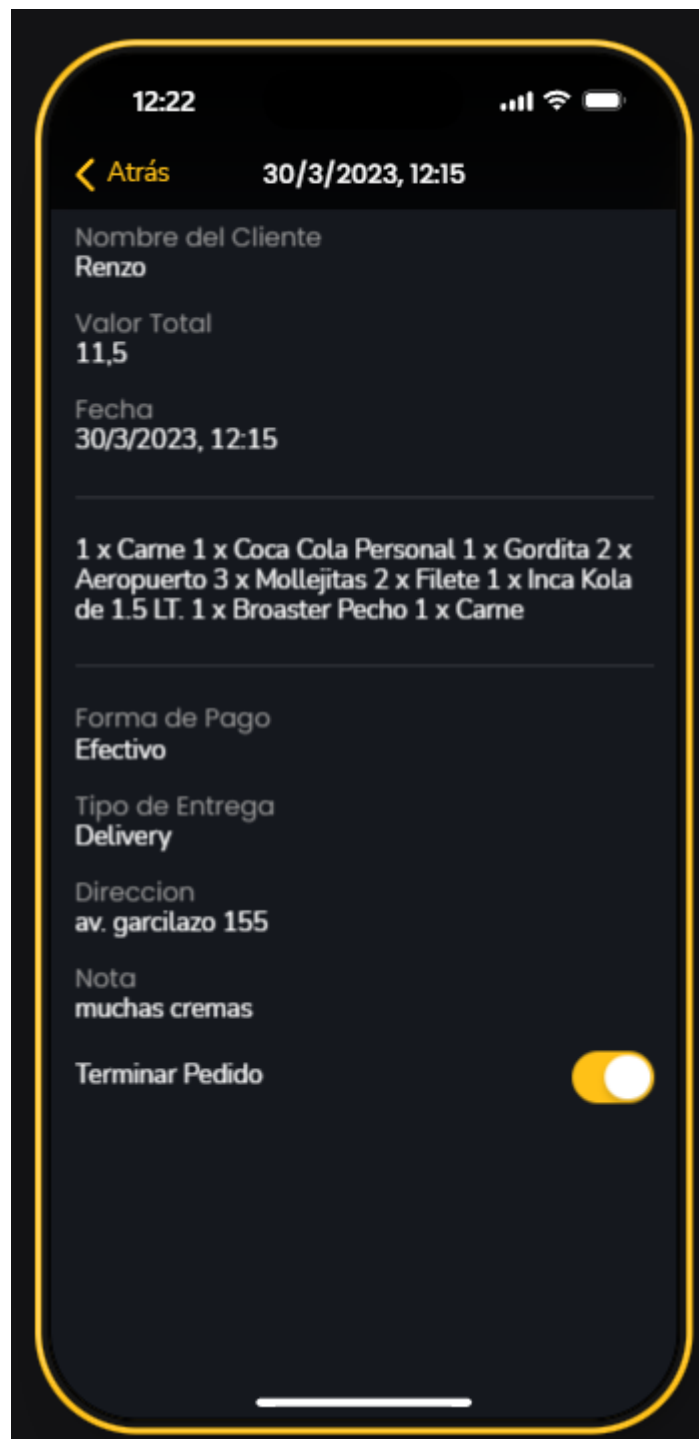
(Fuente: Elaborado por los autores)

Figura 22. Vista del repartidor – Gestión de pedidos a entregar app Katá Food



(Fuente: Elaborado por los autores)

Figura 23. Vista del administrador – Gestión de pedidos atendidos app Katá Food



(Fuente: Elaborado por los autores)



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, AGREDA GAMBOA EVERSON DAVID, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación móvil para el Servicio de atención al cliente en el Restaurante Katá Food, Lima 2023", cuyos autores son ACOSTA CHAVEZ BRAYAN SERGIO HORACIO, ACOSTA CHAVEZ RENZO KEVIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 26.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 23 de Febrero del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
AGREDA GAMBOA EVERSON DAVID DNI: 18161457 ORCID: 0000-0003-1252-9692	Firmado electrónicamente por: AGREDA el 27-03- 2023 11:57:05

Código documento Trilce: TRI - 0534808