



**UNIVERSIDAD DE MARGARITA
SUBSISTEMA DE DOCENCIA
DECANATO DE INGENIERÍA Y AFINES
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PASANTÍA**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE COMERCIO ELECTRÓNICO
DIRIGIDA A LA MEJORA DE LA EXPERIENCIA DE COMPRA DE LOS
CLIENTES DE LA TIENDA EN LÍNEA GUUAO PERTENECIENTE
A GRUPO LEIROS.**

Elaborado por: Diegbys Mudarra
Tutor: Ing. Valentina Martínez.

El Valle del Espíritu Santo, noviembre de 2021



UNIVERSIDAD DE MARGARITA
SUBSISTEMA DE DOCENCIA
DECANATO DE INGENIERÍA Y AFINES
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, **Ing. VALENTINA MARTÍNEZ HERNÁNDEZ**, cedulada con el número V.-24.765.943, previo cumplimiento de los requisitos exigidos en artículo 16º de la Normativa para el Trabajo Investigación de los Estudiantes de Pregrado de la Universidad de Margarita: acepto tutorar el Trabajo de Investigación, cuyo título tentativo es: *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE COMERCIO ELECTRÓNICO DIRIGIDA A MEJORAR LA EXPERIENCIA DE COMPRA DE LOS CLIENTES DE LA TIENDA EN LÍNEA GUUAO PERTENECIENTE A GRUPO LEIROS*, el cual será realizado por el estudiante de la carrera de Ingeniería de Sistemas: **DIEGBYS EZEQUIEL MUDARRA ESPINOZA**, cedulado con el número: V.-27.873.480.

En virtud de esta aceptación, quedo comprometido a cumplir con lo expresamente señalado en el artículo 17º de la norma previamente citada.

Ing. Valentina Martínez Hernández

El Valle del Espíritu Santo, mayo de 2021

DEDICATORIA

Dedicado primeramente a dios, a mis padres Usiel y Dianny y hermanos Josue y Diegbelys, los cuales utilicé como motivación para seguir adelante, y me dieron esa fuerza necesaria para cumplir con cada objetivo que me he planteado hasta ahora. Además, agradecer especialmente a mi primo Abelardo Paredes, quien me brindó su apoyo para poder realizar mis estudios y trabajo, de igual forma a mi, pareja, y amigos cercanos y tías, que me brindaron su apoyo en momentos que más lo necesitaba, solo aquellas personas que me conocen realmente, saben todo el esfuerzo y trabajo por el que he pasado. A todos ellos, les dedico este trabajo y todos los logros que he conseguido y conseguiré, amén.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	10
PARTE I DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA.....	12
1.1. Formulación del problema.....	12
1.2. Interrogantes	17
1.3. Objetivo general	17
1.4. Objetivos específicos	17
1.5. Valor académico	17
PARTE II DESCRIPCIÓN TEÓRICA.....	20
2.1 Antecedentes	20
2.2. Bases teóricas.....	21
2.2.1. Aplicaciones móviles	21
2.2.2. Comercio Electrónico	23
2.2.3. Experiencia de compra.....	25
2.2.4 SCRUM	26
2.3. Bases legales.....	27
2.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860. 1999.....	27
2.3.2 Ley de infogobierno	28
2.4. Definición de términos.....	29
PARTE III DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA	33
3.1. Naturaleza de la investigación	33
3.1.1. Tipo de investigación	33
3.1.2. Diseño de la investigación.....	34
3.1.3. Población y muestra.	34
3.2 Técnicas de recolección de datos.....	35
3.3 Técnicas de análisis de datos	36
PARTE IV ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	38
4.1 Análisis de la experiencia de compra actual de la página en línea GUUAO.	38

4.2 Determinación de las herramientas necesarias para el desarrollo de la aplicación móvil de comercio electrónico para la tienda en línea GUUAO.....	42
4.3 Evaluación del impacto de la implementación de la aplicación móvil de comercio electrónico en la experiencia de compra de los usuarios de la tienda en línea GUUAO.....	47
PARTE V PROPUESTA	49
5.1 Importancia de la Aplicación de la Propuesta	49
5.2 Objetivos de la Propuesta	51
5.2.1 Objetivo General.....	51
5.3.2 Objetivos Específicos	51
5.3 Viabilidad de Aplicación de la Propuesta	51
5.3.1 Técnica	51
5.3.2 Operativa	52
5.2.3 Económica	53
5.4. Representación Gráfica y Estructura de la Propuesta	54
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
Conclusiones.....	62
Recomendaciones	63
A GUUAO	63
A los clientes	63
REFERENCIAS	64
ANEXOS.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Módulo cuenta: Inicio de sesión.....	54
Figura 2. Diagrama de casos de uso: Módulo cuenta Inicio de sesión.....	54
Figura 3. Módulo cuenta: Usuario.....	55
Figura 4. Diagrama de casos de uso: Módulo cuenta Usuario.....	55
Figura 5. Módulo de Home.....	56
Figura 6. Diagrama de casos de uso: Módulo de Home.....	56
Figura 7. Módulo de Catálogo: Categorías.....	57
Figura 8. Diagrama de casos de uso: Módulo de Catálogo: Categorías.....	57
Figura 9. Módulo de Catálogo: Lista de productos.....	58
Figura 10. Diagrama de casos de uso: Módulo de Catálogo: Lista de productos.....	58
Figura 11. Módulo de Catálogo: Detalle del producto.....	59
Figura 12. Diagrama de casos de uso: Módulo de Catálogo Detalle del producto.....	59
Figura 13. Módulo de Servicios: Recargas.....	60
Figura 14. Diagrama de casos de uso: Módulo de Servicios Recargas.....	60
Figura 15. Módulo de Carrito.....	61
Figura 16. Diagrama de casos de uso: Módulo de Carrito.....	61

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Calificación de experiencia al entrar a GUUAO desde un navegador web en el teléfono.....	39
Gráfico 2. Calificación de la experiencia de compra del usuario desde el teléfono.....	40
Gráfico 3. Consideración de creación de una aplicación móvil para GUUAO.....	41
Gráfico 4. Diagrama de causa y efecto: experiencia de compra de GUUAO.....	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Calificación de experiencia al entrar a GUUAO desde un navegador web en el teléfono.....	38
Tabla 2. Calificación de la experiencia de compra del usuario desde el teléfono.....	40
Tabla 3. Consideración de creación de una aplicación móvil para GUUAO.....	41
Tabla 4. Especificaciones del equipo para el personal.....	52
Tabla 5. Especificaciones del equipo para desarrolladores.....	52
Tabla 6. Costos de la implementación de la aplicación.....	53

UNIVERSIDAD DE MARGARITA
SUBSISTEMA DE DOCENCIA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE COMERCIO ELECTRÓNICO
DIRIGIDA A LA MEJORA DE LA EXPERIENCIA DE COMPRA DE LOS
CLIENTES DE LA TIENDA EN LÍNEA GUUAO PERTENECIENTE
A GRUPO LEIROS”**

Autor: Diegbys Mudarra
Tutor: Ing. Valentina Martínez
Noviembre de 2021

RESUMEN

La presente investigación tuvo como enfoque la experiencia de compra de los usuarios de la página en línea de comercio electrónico GUUAO, perteneciente a Grupo Leiros, y cómo esta podría cambiar o mejorar a través de una aplicación móvil como herramienta de servicio. En este sentido, se realizó una investigación con diseño de campo, al estar directamente en el lugar recolectando la información, además, siguió una naturaleza cuantitativa, al comparar la receptividad antes y después de la aplicación. Por último, se considera una investigación de tipo proyecto factible. Para llevarla a cabo, se requirió del uso de encuestas, observación directa, entrevistas, con diferentes técnicas de análisis de datos, como los diagramas de causa y efecto, los cuales permitieron dar respuesta a la problemática planteada. Finalmente, como propuesta se desarrolló una aplicación móvil con herramientas como React Native, el cual es un framework de JavaScript, que obtuvo buena acogida entre los clientes, mejorando la experiencia de compra del servicio que ofrecen.

Descriptores: Experiencia de compra, Aplicación móvil, página en línea, comercio electrónico.

INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo, y evolución constante del mercado, las empresas han tenido que adaptarse y avanzar conforme a esta, para continuar con el desempeño correcto de sus actividades organizacionales, además de aprovechar los beneficios que brindan las nuevas tecnologías que se han desarrollado, y aplicarlas, para ofrecer un mejor servicio y obtener ventaja competitiva respecto a las demás empresas.

Un ejemplo de este avance en el área de tecnología es la aparición y auge de las aplicaciones móviles, las cuales se han implementado en un sinfín de áreas, y su funcionalidad ha ayudado a establecer otro paradigma a tomar en cuenta al momento de administrar un negocio. Algunas de estas áreas son: banca, educación, comercio, entre otros. Es importante considerar este último caso, debido a que las aplicaciones están enfocadas en mejorar la experiencia de usuario, con sus interfaces amigables, accesibles y cómodas, y el pilar fundamental de los comercios es la experiencia de compra, que el cliente se sienta bien, satisfecho y complacido, con el fin de generar una cercanía y familiaridad, para que realice una compra nuevamente en el futuro.

Por dicha razón, es que la aplicación móvil empieza a considerarse como una herramienta innovadora para los comercios electrónicos, ya que ofrecen un canal alternativo donde los clientes pueden ejecutar sus compras tranquilamente. Es por eso que, en los últimos años, las grandes empresas que contaban con una página en línea de comercio electrónico, adoptaron esta estrategia y desarrollaron sus propias aplicaciones donde pudiesen vender su servicio, y adaptarse a los cambios. De esta manera, se puede entender que, las empresas que cuentan con un sitio web, donde vendan productos, deben incluir e implementar aplicaciones móviles para llegar a más usuarios y ser capaces de adaptarse. de esta forma, tendrán más probabilidades de asegurar su competitividad y sobrevivencia ante el entorno empresarial en el que se encuentren.

Debido a todo lo explicado anteriormente, se elabora el presente trabajo, con el fin de investigar de qué manera las aplicaciones móviles mejoran o afectan la experiencia de compra de los clientes de una página web de comercio electrónico. Por esta razón, se presentó una propuesta de proyecto factible a la empresa GUUAO perteneciente a Grupo

Leiros, para desarrollar una aplicación para su tienda en línea, la cual carecía de una. La investigación que se realizó permitió concurrir a una conclusión satisfactoria, respecto al enfoque que tiene el trabajo y las problemáticas planteadas en un principio, además que se realizó un estudio de factibilidad para su implementación. A continuación, se procede a desglosar la estructura del trabajo y como se compone.

En la parte I, se plantea todo lo referente al problema y los objetivos que surgen de esto, es decir, contextualiza todo el enfoque que tendrá la investigación. Primero se empieza con la formulación del problema, en donde se explica a detalle cuáles son los beneficios de una aplicación, por qué es perjudicial no implementarla y las desventajas que conlleva contar únicamente con una página en línea. A raíz de esto surgen una serie de interrogantes que permiten plantear un objetivo general para resolverlas, y de ahí se desglosan los objetivos específicos para abordar a cada uno. Luego, una vez planteado los objetivos se establece cuál es el valor académico que posee la investigación.

En la parte II, primero se buscan antecedentes que ayuden a aportar conocimiento a la investigación. Una vez realizado esto, se procede a explicar las bases teóricas que fundamentan la investigación, además de definir los términos técnicos utilizados para ayudar a los lectores a entender cada palabra utilizada. En la parte III, se deja en claro cuál es la naturaleza, tipo y diseño de la investigación, además se define cuál es la población y muestra a la que se efectuó el estudio, que técnicas de recolección de datos se aplicaron para esto, así como las técnicas para analizarlos.

En la parte IV, se procede a emplear todas esas técnicas y herramientas que se definieron anteriormente para recolectar y analizar los datos necesarios para dar respuesta a cada una de los objetivos planteados. Con toda la información procesada y analizada en las partes anteriores, en la parte V hacemos la propuesta, donde resaltamos la importancia de su aplicación, cuál es su objetivo general y específicos y por último hacemos el estudio de factibilidad, técnica, operativa, y económica, con una representación gráfica de lo que se propone. Para culminar, se hacen una serie de conclusiones respecto a los objetivos planteados en un inicio, cómo se resolvieron, y cómo esto dio respuesta al objetivo general de la investigación, así como una serie de recomendaciones que el investigador fue notando durante el desarrollo y realización del trabajo.

PARTE I

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA

En la presente parte se expone de manera clara la formulación del problema, a fin de desarrollar el problema a investigar, seguido de las interrogantes, tanto general como específicos, que llevan a plantear los objetivos correspondientes que guiarán a la realización exitosa de la investigación, por último el valor académico de la investigación, de forma que el lector pueda entender la relevancia y aporte académico de la misma.

1.1. Formulación del problema

El software es aquel conjunto de líneas de código e instrucciones en lenguaje humano que es interpretado a máquina para realizar toda clase de tareas y funciones deseadas. Por su parte, Pressman, R. y Bruce, R (s/f) dicen que “el software es un conjunto de instrucciones (programas de computadora) que cuando se ejecutan proporcionan funciones y rendimientos deseados; estructuras de datos que permiten a las computadoras manipular adecuadamente los programas”

Gracias al software es posible el correcto funcionamiento de tecnologías de las cuales el ser humano hace uso frecuente hoy en día, como las computadoras, teléfonos celulares, relojes inteligentes y demás dispositivos tecnológicos. Por lo tanto, el desarrollo de esta área está enfocado en analizar, crear e implementar tecnologías que sean capaces de resolver un problema en específico o automatizar un conjunto de tareas, con el fin de mejorar la productividad de las empresas y las labores cotidianas de una persona común. Por otro lado, el desarrollo de software se puede considerar como una rama de la ingeniería de software. según Pressman, R. (2005: párr 250):

La Ingeniería del Software es una disciplina o área de la Informática que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo. Existen varias definiciones sobre esta ciencia de la computación que permiten describir este proceso. Ciencia de la Computación, que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo.

En este sentido, se puede deducir que la ingeniería de software se basa en el desarrollo de nuevos programas que faciliten y agilicen tareas en diferentes ámbitos,

como lo es la ingeniería de software orientada a la web, la cual se especializa en aprovechar las ventajas de conectividad y accesibilidad que brinda el internet para desarrollar softwares que permitan resolver problemas determinados, como por ejemplo sistemas de administración internos de empresas, que se utilizan para llevar un control de las transacciones y actividades realizadas dentro de las mismas. Dentro de la ingeniería de software orientado a la web, se encuentra contemplado el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, al respecto, el desarrollador de software Herazo, L. (s/f: párr. 2) dice que:

Una aplicación móvil, también llamada app móvil, es un tipo de aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, que puede ser un teléfono inteligente o una tableta. Incluso si las aplicaciones suelen ser pequeñas unidades de software con funciones limitadas, se las arreglan para proporcionar a los usuarios servicios y experiencias de calidad. A diferencia de las aplicaciones diseñadas para computadoras de escritorio, las aplicaciones móviles se alejan de los sistemas de software integrados. En cambio, cada aplicación móvil proporciona una funcionalidad aislada y limitada. Por ejemplo, puede ser un juego, una calculadora o un navegador web móvil.

Según lo descrito por Herazo, las aplicaciones para dispositivos móviles son programas que están diseñados para aprovechar por completo las capacidades que ofrecen estos dispositivos, de forma que el usuario pueda realizar actividades, ya sea personales o profesionales, un ejemplo de una actividad personal mediante una aplicación móvil es el uso de redes sociales como Facebook o Instagram, que permiten la interacción social de los individuos. Por otra parte, un ejemplo de actividad profesional dentro de aplicaciones móviles son los sistemas de administración internos de empresas. Esto ha causado que las aplicaciones móviles en los últimos años tomen relevancia entre las grandes empresas, por lo que Melgoza, J. (2017: párr 2) dice que:

En la actualidad, prácticamente todas las personas cuentan con dispositivos móviles personales con los cuales interactúan todo el día en sus tareas cotidianas. Aquí es donde nace una gran oportunidad para las empresas de estar aún más cerca de sus clientes y crear otro canal de venta.

La gran mayoría de tareas del día a día se realizan mediante un smartphone: comprar boletos de avión, pagar en un restaurante, grabar momentos y compartirlos, incluso adquirir productos desde la palma de la mano. La tecnología está cambiando las formas de hacer las cosas y

las empresas debemos adaptarnos a eso o dejar lugar a quien sepa hacerlo.

Por este motivo, el desarrollo de aplicaciones móviles es importante, ya que es un hecho que en los últimos años el teléfono inteligente ha tomado una gran relevancia en la vida de los seres humanos, ayudando a realizar y optimizar tareas que antes constituían muchas horas de trabajo, lo cual es aprovechado por las compañías para crear aplicaciones móviles nativas con el fin de conseguir una ventaja competitiva ante sus competidores directos y generar beneficios económicos. Esta necesidad es global y puede notarse en diferentes ámbitos del negocio, un ejemplo puede ser en el negocio de la venta de comida rápida con las entregas a domicilio también conocidas como deliverys, con empresas como PedidosYa, UberEats, Rappi, Glovo, entre otras aplicaciones, que logran desenvolverse en países como Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Panamá, España, entre otros muchos países en continentes como Europa y Asia.

Las posibilidades de compra venta han venido adaptándose a los adelantos tecnológicos, que han puesto al servicio del mercado una serie de facilidades para que se lleven a cabo actividades económicas. En tal sentido, respecto al comercio electrónico Somalo (2017:26) comenta que “consiste principalmente en utilizar las nuevas tecnologías para relacionarse y realizar transacciones de forma directa entre agentes económicos”. Esto pone en evidencia cómo las nuevas tecnologías de la comunicación e información pueden emplearse para la interacción entre un comercio y los usuarios.

La gran extensión en el mercado que ha tenido el uso de aplicaciones móviles en los últimos tiempo ha ayudado a los negocios de comercio a brindar un canal electrónico por el cual ofrecer su servicio de una manera más eficiente, mejorando así la experiencia de compra. Según Forero, T. (2020: párr. 1) “la experiencia de compra es el conjunto de todas las percepciones que los clientes reciben mientras transitán por el proceso de compra de un producto o servicio, e incluso, lo que sienten después de cerrar la transacción.”. Como describe Forero, dicho concepto abarca todos los aspectos en la compra, desde que el cliente toma la decisión de optar por el servicio gracias a las estrategias de la empresa (marketing, publicidad o la propia aplicación), hasta el servicio y atención que se brinda luego de finalizar. Esto ayuda a fidelizar a la clientela para obtener mejor reputación y crecer como marca.

Una experiencia de compra ideal debe hacer sentir especial y único al cliente, además debe brindarle todas las herramientas posibles para que pueda realizar su compra con toda facilidad. Para conseguir esto, toda la estructura organizacional de la empresa debe estar alineada. Es decir, se debe estudiar qué necesita el cliente, qué le gusta, dónde se encuentra y cómo llegar a él, con la finalidad de plantear las estrategias de comunicación e ir de la mano con las tecnologías disponibles para brindar el servicio. Una vez que el cliente se encuentra en el ámbito de compra y cuido cada detalle, se debe estar atento para resolver con inmediatez cada problema que pueda surgir. Esto hace sentir al usuario que la empresa se preocupa por él y le brinda un servicio personalizado.

En este sentido, Grupo Leiros es un conjunto de empresas que se enfocan en diferentes actividades, incluyendo en su mayoría la distribución de mercancía a lo largo de las ciudades en la que tiene sedes, como en Caracas, Valencia, Paraguaná, Porlamar, además de expandir su alcance fuera de Venezuela con sede en Miami, Florida, Estados Unidos. La empresa que corresponde al estudio es GUUAO, la cual forma parte de Grupo Leiros y se dedica a satisfacer las necesidades de sus usuarios a través de la venta de productos de diferentes marcas mediante una página web en línea. Esta página web les brinda la posibilidad a las personas de realizar sus compras desde su hogar con envío gratis en municipios como Maneiro, García y Díaz. GUUAO genera valor a sus clientes y les brinda un conjunto de beneficios como permitirles romper la barrera del espacio y realizar compras a distancia.

Sin embargo, considerando que el autor de la presente investigación forma parte de la empresa y tiene 10 meses laborando a la fecha de la elaboración de la misma en el área de informática, se ha podido evidenciar que, a pesar del modelo de negocio aplicado y los beneficios que conlleva para la empresa GUUAO el uso de su plataforma web y las entregas a domicilio, la monotonía y lo engorroso que puede resultar ingresar a la página en línea desde una computadora de escritorio, podría generar que los clientes opten por otras opciones para realizar sus compras. Si bien es cierto que se puede ingresar a la página en línea desde un navegador web como Google Chrome o Mozilla Firefox desde un dispositivo móvil, puede resultar incómodo en ciertos casos al depender del rendimiento que brinda el navegador y la conexión a internet, que puede ser inestable.

Por lo tanto, existen situaciones que pueden resultar perjudiciales para la empresa al mantener únicamente una pagina web. Lo primero es que una página web necesita estar completamente optimizada y ser responsive para que sus usuarios puedan utilizarla a la perfección. De igual forma, al no tratarse de una aplicación desarrollada específicamente para el teléfono, no se encuentra en los Markets o tiendas oficiales de los sistemas operativos predominantes en el mercado de teléfonos móviles, como puede ser Apple Store para sistemas iOS o la Play Store para sistemas de Android, por lo que los usuarios deben entrar específicamente al link de la página.

El punto anterior vuelve a las páginas webs mas volátiles, ya que los clientes pueden desviar su atención fácilmente e ingresar en otro sitio web la próxima vez que ingrese desde su teléfono a internet, además de necesitar mayor conexión a la red para consumir las APIS y datos que hacen las llamadas necesarias para enviar y recibir toda la información que hace funcionar a la página. El rendimiento de la página se encuentra totalmente limitado a la capacidad del navegador para realizar sus tareas, a diferencia de una aplicación nativa, que limita su capacidad directamente al teléfono. Por otra parte, la experiencia de compra de los usuarios de la página web GUUAO pudiese ser completada al contar con una aplicación móvil que se adapte al dispositivo para aprovechar todas sus características.

Lo anteriormente mencionado generaría un mayor crecimiento en la afiliación de los clientes y evitaría una posible pérdida de usuarios. Es por esa razón que se propone mejorar la experiencia de compra de los usuarios de la página web en línea GUUAO de la empresa Grupo Leiros, a través del desarrollo de una aplicación para teléfonos inteligentes, con el fin de solventar y resolver todos los problemas o desventajas que genera desarrollar y mantener una página web, la cual necesita de complementos como tal aplicación para ofrecer un mejor servicio.

Como se mencionó previamente, una página web carga de internet todo el maquetado en conjunto con la información y funciones necesarias, en cambio la aplicación móvil realiza una llamada mucho más rápida, ayudando al usuario a interactuar con mayor facilidad, al estar descargada directamente en su teléfono, por lo tanto, es ideal para que su uso sea frecuente y repetido, aumentando el nivel de lealtad del cliente hacia el

servicio. De esta forma, lo que se busca es que la aplicación móvil sea un canal de compra, que funcione para atraer potenciales clientes.

1.2. Interrogantes

De acuerdo con lo planteado anteriormente, surge la siguiente interrogante ¿Cómo puede una aplicación móvil de comercio electrónico mejorar la experiencia de compra de los clientes de la tienda en línea GUUAO perteneciente a Grupo Leiros?

De esta interrogante se plantean las siguientes preguntas:

¿Cómo es la experiencia de compra actual de los usuarios a través de la tienda en línea GUUAO?

¿Cuáles son las herramientas necesarias para el desarrollo de la aplicación móvil de comercio electrónico para la tienda en línea GUUAO?

¿Cuál sería el impacto de la implementación de la aplicación móvil de comercio electrónico en la experiencia de compra de los usuarios de la tienda en línea GUUAO?

1.3. Objetivo general

Desarrollar una aplicación móvil de comercio electrónico dirigida a la mejora de la experiencia de compra de los clientes de la tienda en línea GUUAO perteneciente a Grupo Leiros.

1.4. Objetivos específicos

Analizar la experiencia de compra actual de los usuarios a través de la tienda en línea GUUAO.

Determinar cuáles son las herramientas necesarias para el desarrollo de la aplicación móvil de comercio electrónico para la tienda en línea GUUAO.

Evaluar el impacto de la implementación de la aplicación móvil de comercio electrónico en la experiencia de compra de los usuarios de la tienda en línea GUUAO.

1.5. Valor académico

A lo largo del tiempo, el ser humano siempre ha buscado la forma de desarrollar nuevas estrategias y tecnologías para facilitar el estilo de vida cotidiana. Anteriormente,

las personas debían cultivar su propia comida invirtiendo tiempo que podían utilizar para desarrollar nuevas habilidades; ahora, con la creación del comercio, tenían la oportunidad de llevar alimento a sus hogares de otras formas. De igual manera, para comunicarse con personas a distancia debían esperar meses a que una carta viajara físicamente hasta el destino para luego ser respondida, con la creación de los medios de comunicación, el internet y la excesiva conectividad que existe, hoy en día pueden estar en contacto con cualquier ser humano en lugares opuestos del planeta Tierra.

Lo anteriormente mencionado demuestra que, el software y las nuevas tecnologías han sido utilizadas para mejorar y automatizar los procesos. Es por eso que la creación de comercios electrónicos ha sido tema de gran importancia e innovación en la actualidad, debido a que una persona común puede no solo ir a las tiendas físicas y comprar lo que necesite, sino que ahora puede solicitar desde la comodidad de su casa los artículos sin tener que movilizarse a ningún sitio. Esto brinda nuevas alternativas y canales de compra beneficiosas, tanto para las compañías, al brindar un servicio atractivo adicional, como para los clientes, al tener comodidades extras para realizar sus adquisiciones.

Ahora bien, a esto se le suma la gran relevancia que ha tomado el teléfono inteligente en las vidas de las personas en la última década, al tomar muchas de estas mejoras y tecnologías desarrolladas a lo largo del tiempo y combinarlos en un solo dispositivo, cómodo, transportable y que cabe en un bolsillo. Es por esta razón que juntar estas dos ideas resulta valioso académicamente, para la empresa GUUAO y la sociedad neoespartana, al demostrar las ventajas y beneficios que conlleva implementar este modelo de negocios en Venezuela. Por ejemplo, si una persona se encuentra fuera del país y desea ayudar a su familia comprando insumos necesarios para subsistir o productos de higiene y limpieza, lo puede hacer sin ningún problema con tan solo tomar su teléfono, sin necesidad de sentarse en su computadora e ingresar vía web a la página, además, las notificaciones del estatus de su pedido mantendrán informado al cliente del estado de su orden.

En este sentido, la investigación realizada demuestra de manera académica, que en Venezuela es posible lograr la mejora significativa de la experiencia de compra de un servicio, empleando nuevos canales como lo son las aplicaciones móviles, de forma que,

los clientes tengan nuevas alternativas a la hora de procesar su orden. De igual forma, resulta útil como estudio para otras compañías, a la hora de tomar la decisión de decantarse por invertir dinero en una plataforma móvil y página web, para el crecimiento de su negocio. Por lo tanto, el valor académico que se halla en la siguiente propuesta se basa en cómo mejora la experiencia de compra y beneficia a la empresa GUUAO la implementación de una aplicación móvil de comercio electrónico.

PARTE II

DESCRIPCIÓN TEÓRICA

En la presente parte se citará los antecedentes que ayudaran como referencia para la realización de la investigación, al igual que las bases teóricas, que fundamentan y proporcionan información valiosa para la misma. Más adelante se mencionan las bases legales en las que se apoya la investigación, y por último la definición de términos que ayudan a colocar a la misma en el contexto teórico que se está tratando.

2.1 Antecedentes

Auz (2016) en su trabajo de investigación titulado: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL PROCESO DE RESERVACIÓN DE HABITACIONES EN EL HOSTAL QUINTA SUR, el cual fue desarrollado bajo un modelo cualitativo orientado a su vez a una investigación de proyecto factible, presenta una propuesta donde busca resolver los inconvenientes que se presentan al momento de reservar las habitaciones en el Hostal Quinta Sur, debido a que su método a seguir es desorganizado y hecho de manera manual, lo cual representa un problema al exponer el proceso a posibles errores humanos. Por lo tanto, se optó por desarrollar una aplicación móvil hecha con el sistema operativo Android para permitir a los usuarios y clientes realizar reservaciones de habitaciones de forma online desde un dispositivo móvil, ya sea teléfono inteligente o Tablet.

El análisis y entendimiento de este trabajo ayudó a la presente investigación a plantear las ventajas que conlleva la implementación de una aplicación móvil, como la desarrollada para los clientes del Hostal Quinta Sur en un negocio, a pesar de estar enfocado en un ámbito totalmente distinto al de GUUAO, denotando todos los inconvenientes que pueden surgir en el camino.

Por otro lado, Brito, Mezly y Pinzón (2016) realizaron un proyecto de investigación que lleva por título: DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA OFERTA DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN (TENDENCIAS, PRECIOS Y UBICACIÓN) ENFOCADO A LAS PRENDAS DE VESTIR, ACCESORIOS Y CALZADO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. Este trabajo se enfocó en desarrollar una aplicación móvil que permitiera

conocer y analizar las opiniones y valoraciones de los usuarios a la hora de realizar compras en la ciudad de Bogotá D.C Por estos motivos, se llevaron a cabo una serie de entrevistas referente a las marcas preferidas por los consumidores y llegaron a la conclusión de que debían definir aspectos importantes como las tendencias, precios, ubicación y de qué manera deben manejar los filtros de las compras, ya sea según la necesidad o presupuesto, para permitir al usuario llevar a cabo el proceso de la forma más eficiente posible.

Esta investigación aportó conocimientos esenciales respecto a cómo lograr que nuevos potenciales clientes se interesen por la aplicación, y cómo es la experiencia de compra en general de los clientes de un comercio electrónico. Además, Suitty App (que es el nombre con el que se le conoce a la aplicación de prendas de vestir) posee una estructura parecida a GUUAO, debido a que ambos se enfocan en la compra y venta de accesorios, solo que Suitty App lo hace solo con prendas de vestir y GUUAO cuenta con una amplia gama de productos, ya sean de consumo, el hogar, entre otros.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Aplicaciones móviles

Respecto a la definición de las aplicaciones móviles, Leballós, D. (2019: párr. 3) dice que “una aplicación móvil no es más que un pequeño programa que se instala y funciona sobre un dispositivo móvil.”, entiéndase como dispositivo móvil a todo aquel aparato electrónico que sea transportable, entre los cuales los más comunes se encuentran: los teléfonos inteligentes, las tablets y relojs inteligentes, entre otros. En esencia, según lo descrito por Leballos, las aplicaciones móviles son un tipo de software que se instala en el sistema operativo para resolver o realizar una tarea en específico, es decir, es lo equivalente a los programas de escritorio para sistemas operativos como Windows.

Las aplicaciones móviles han tomado relevancia en los últimos años debido al gran auge que ha tenido la utilización de los teléfonos, por los cual las empresas han buscado expandir sus herramientas y opciones invirtiendo en estas para ganar todos los beneficios

que conllevan implementarlas, tal como la aplicación que GUUAO busca desarrollar para dar respuesta a las interrogantes planteadas y complementar su página web.

2.2.1.1. Clasificación de las aplicaciones móviles

Las aplicaciones móviles pueden clasificarse según su desarrollo, respecto a esto Cuello, J. y Vittone, J. (2013: pág 20) dicen que “A nivel de programación, existen varias formas de desarrollar una aplicación. Cada una de ellas tiene diferentes características y limitaciones, especialmente desde el punto de vista técnico”. Más adelante Cuello y Vittone especifican que los tipos son: Aplicaciones nativas, aplicaciones web y aplicaciones híbridas.

Las aplicaciones nativas son aquellas que fueron desarrolladas con las herramientas y software que ofrece cada sistema operativo a los desarrolladores, esto se le conoce como Software Development Kit o SDK. Al tener cada sistema operativo un SDK distinto, las aplicaciones se diseñan y desarrollan específicamente para cada plataforma haciendo uso de las herramientas disponibles, es decir, que una aplicación hecha para Android no podría ejecutarse en iOS.

Continuando con los tipos de aplicaciones según su desarrollo, Cuello y Vittone anexan las aplicaciones web, que a pesar de estar hechas en lenguajes de maquetado como HTML y CSS con lenguajes de programación como JavaScript para ejecutarse en navegadores web, aún cumplen con la característica de funcionar en un dispositivo móvil. Además, al no emplear un SDK no se encuentran ligada a un sistema operativo en específico, permitiéndoles ser fácilmente utilizadas en diferentes dispositivos como computadores de escritorio, siempre y cuando la aplicación web soporte diferentes resoluciones.

Por último, nos podemos encontrar con las aplicaciones híbridas, las cuales conforman una combinación de los dos tipos mencionados anteriormente, debido a que, la manera en la que se desarrolla es parecida a las aplicaciones web. Después, una vez se empaqueta y compila, esta es tratada como una aplicación nativa. Esto conlleva una gran ventaja al permitir un construir una aplicación con el mismo código para diferentes sistemas operativos y así distribuirlo en cada una de sus tiendas, tal es el caso de la aplicación móvil de comercio electrónico GUUAO que se busca desarrollar, debido a que,

será hecha con librerías y herramientas que permitirán integrar la aplicación con distintos sistemas operativos como Android o iOS a través de frameworks como React Native.

2.2.1.2. Ventajas de usar aplicaciones móviles.

En vista de que la empresa GUUAO desea implementar una aplicación móvil es importante resaltar las ventajas que conllevan, respecto a esto, Pizarro, N. (2017: párr 7) plantea de manera concisa dichas ventajas tanto para los usuarios como para las empresas:

- Permite una comunicación directa, al acceder directamente a los servicios de una empresa. Al mismo tiempo, la empresa puede ofrecer atención personalizada, basada en métricas y datos, de forma inmediata.
- Aumenta la visibilidad, al estar presente en un canal adicional, la empresa gana más visibilidad en el mundo digital. La aplicación no solo aparecerá en las tiendas online de apps, también estará en los resultados de búsqueda generales de Google.
- Fideliza a los usuarios,
- Ofrece atención continua, al estar disponibles todos los días y en todo horario. Aún cuando la empresa no esté abierta al público, los usuarios tendrán la opción de acceder a servicios o revisar información a través de su teléfono.
- Abre un espacio para la innovación, al incluir muchas tecnologías innovadoras que abren nuevas posibilidades de interacción.
- Crea experiencias optimizadas, al estar pensadas 100% para estos dispositivos tienen Las aplicaciones móviles están 100% pensadas para estos dispositivos. Al tener funciones específicas y ser altamente personalizables, pueden ofrecer una muy buena experiencia a los usuarios.

2.2.2. Comercio Electrónico

El comercio electrónico es la manera moderna que se generó a través de todos los avances tecnológicos, en tema de dispositivos y redes, para hacer negocios o ejecutar transacciones económicas. Simula la acción física de ir a un establecimiento o local, elegir un producto o servicio, negociar su costo si es posible, acordar el método de pago, y llevar a cabo la transacción, todo esto sin la necesidad de estar físicamente en el lugar o

desplazarse. Respecto a esto, Somalo, I. (2017: pág 16), hace su análisis con el cual formula su definición:

Definir comercio electrónico puede parecer una cosa sencilla pero no hay tanto consenso al respecto. Para algunos el ecommerce se limita al cobro online o al intercambio de datos necesarios para confirmar su compra. Para nosotros el comercio electrónico es algo mucho más amplio y existe siempre que se confirma una transacción por medio telemáticos. Sin embargo, podemos encontrar diversas definiciones, todas ellas con una base común: venta de productos o servicios.

Por lo tanto, comercio electrónico significa el traslado de transacciones normales, comerciales, gubernamentales o personales a medios computarizados vía redes de telecomunicaciones, incluyendo una gran variedad de actividades.

De esta forma, partiendo del análisis hecho por parte de Somalo, se puede deducir que, el comercio electrónico se puede resumir como cualquier traslado o transacción de ámbito comercial, gubernamental o personal haciendo uso de medios tecnológicos vía redes de telecomunicaciones. Un ejemplo claro de esto puede ser GUUAO con su página web, debido a que su principal actividad es realizar transacciones con sus clientes, para ofrecer sus productos de manera tecnológica sin necesidad de acudir acudir a un local físico.

2.2.2.1. Ventajas del comercio electrónico

Somalo plantea desde diferentes matices la definición de comercio electrónico, además de enumerar las ventajas que conlleva para las empresas la implementación de un comercio electrónico, tales como en las que se beneficia GUUAO al hacer uso de la misma, ventajas que le generan valor y le brinda superioridad competitiva al tener una alta gama de posibilidades, como son las siguientes:

- Disponibilidad, al poner acceder desde cualquier parte del mundo y a cualquier hora, siempre y cuando se cuente con conexión a la red,
- Acceso a la información, al almacenar todos los datos en la nube.
- Menores barreras de entrada, al requerir generalmente de menores cantidades de dinero para iniciar un negocio de venta online.

- Personalización, al utilizar toda la información almacenada para ofertas individuales.
- Entorno social, al aprovechar el medio digital para conseguir difusión por las redes sociales.
- Posibilidad de virtualizar los inventarios.
- Posibilidad de entregar en prácticamente cualquier lugar del mundo haciendo uso de empresas de transporte globales.

2.2.3. Experiencia de compra

La experiencia de compra es aquel aspecto fundamental que determina la continuidad de compra de los clientes y su fidelización con la marca por los distintos aspectos que esto conlleva. Respecto a esto, Llanos, W. (2014: pág 2) acota “las experiencias de compra representan todo el conjunto de estímulos que genera cierta empresa sobre los clientes durante el proceso de compra de productos”. Lo que establece Llanos es fundamental, ya que hoy en día con la conectividad que vivimos gracias a las redes sociales y medios de comunicación, la difusión a través del boca a boca se ha agilizado, por lo cual, es importante causar una buena impresión al cliente antes, durante y después de que realice su compra, lo cual es el impacto que se desea lograr al implementar la aplicación móvil como plataforma para mejorar dicha experiencia de compra del comercio electrónico GUUAO.

2.2.3.1. Elementos para construir experiencias de compra

En este sentido, Llanos (2014: pág 2) establece cuáles son los elementos que se consideran determinantes para construir experiencias de compras extraordinarias. Estos elementos constituyen parte fundamental en la labor que implementa GUUAO con sus clientes, los cuales aplica y desarrolla todos los días, para brindar el mejor servicio posible. Los puntos son:

- Implicación: incluye mantener cortesía, interés genuino por el cliente, es decir, tener la disposición para ayudarlo y tomar en cuenta sus necesidades.

- Excelencia en la atención: este punto abarca explicar y aconsejar con paciencia cada uno de las interrogantes del cliente, ayudarlo a encontrar lo que busca, verificar el stock, entre otras.
- Experiencia de marca: se refiere a dar a la tienda una atmósfera y diseño destacado, que siempre haya productos de excelente calidad y hacer sentir especial al cliente.
- Agilidad: optimizar los tiempos de espera en los que el cliente espera en la fila de la caja y mientras es atendido, en otras palabras, mostrar la disposición de ayudarlo a concluir rápidamente el proceso de compra.
- Solución de problemas: ayudar al cliente a resolver los problemas y compensarlo por el trastorno sufrido, eso mejora la calidad de la atención para que él se sienta plenamente satisfecho.

2.2.4 SCRUM

Respecto a esta metodología de desarrollo de software agil Maida, E y Pacenzia, J (2015: pág 73) dicen que “Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales”, por esa razón en la investigación se hará uso de esta metodología, al contar con plazos de entregas parciales y regulares que están ordenadas por prioridad del beneficio que aportan al producto final, de forma que sea posible mejorar y monitorear los resultados de la aplicación móvil a corto y mediano plazo.

2.2.4.1 Equipo Scrum

Los miembros o equipos que forman parte dentro de la metodología scrum pueden variar y ajustarse dependiendo de la necesidad del proyecto, sin embargo existen 3 entidades que son indispensables durante su ejecución, primero está el Product Owner, quien es el encargado de maximizar el valor del producto y el trabajo del equipo en general, pues es aquel quien tiene la responsabilidad de gestionar el Backlog del producto final.

Por otro lado se encuentra conformado por el equipo de desarrollo, los cuales son aquel grupo de profesionales que trabajan para que se pueda hacer un incremento al

producto al final de cada sprint, entiendase como incremento a terminar un modulo en específico o funcionalidad con pruebas y resultados palpables (algo que el cliente pueda probar y hacer pruebas). Por último está el Scrum Master, que es quien tiene la responsabilidad de asegurar que el método Scrum sea realizado al pie de la letra, es decir, que todos los demás miembros se apaguen a la teoría, buenas prácticas y reglas del mismo.

2.2.4.1 Forma en la que funciona Scrum

El método Scrum está basado principalmente en el Sprint, el cual se puede definir como un periodo de tiempo (Normalmente un mes o menos) en donde se crea un producto utilizable que forme parte de un producto final, estos suelen tener duraciones constantes, en donde al iniciar, se planifica que se realizará, asignando responsables a las tareas. Solo se puede llevar a cabo un sprint a la vez, es decir, uno nuevo inicia solo cuando el anterior ya ha terminado.

Dentro de este concepto tambien se encuentran los Scrum diarios, los cuales son la revisión de como transcurre el sprint, suele hacerse al iniciar el día, anotando los resultados del día anterior, sus beneficios y lo que se quiere lograr en el presente día. Este tiene una duración de unos 15 minutos aproximadamente, los cuales tienen la utilidad de estructurar un plan para el resto de las horas laborales. Al final de cada sprint se hace una revisión, donde es posible hacer una retroalimentación de los procesos realizados, de esta forma permite que el equipo los optimice para su aplicación en el sprint siguiente, o desechar actividades que no son de utilidad, es decir, se identifican aciertos y fallas en pro de conseguir el producto final.

2.3. Bases legales

2.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860. 1999.

Art. 110.- El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del

país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

A través de este artículo, la Constitución de Venezuela establece el interés por parte del Estado por la implementación de nuevas tecnologías que fomenten el desarrollo económico, social y político del país. La empresa GUUAO hace cumplimiento de este artículo al destinar los recursos necesarios para el desarrollo e implementación de la aplicación móvil de comercio electrónico, a fin de ampliar su modelo de negocio a través de una nueva plataforma para generar sustento y trabajo, tanto para sus trabajadores como para el resto del país. Además, durante la construcción de la aplicación se siguen los parámetros de investigación científica, humanística y tecnológica establecidos.

2.3.2 Ley de infogobierno

Art. 23.- En las actuaciones electrónicas que realicen el Poder Público y el Poder Popular se debe garantizar la integridad, confidencialidad, autenticidad y disponibilidad de la información, documentos y comunicaciones electrónicas, en cumplimiento a las normas y medidas que dicte el órgano con competencia en materia de seguridad de la información.

Este artículo resalta la importancia de los datos y protege la información manejada por los diferentes entes y compañías para su correcta utilización. La compañía GUUAO debe cumplir ante el Estado con esta ley al manejar gran cantidad de información de sus usuarios. Según la ley, debe mantener la confidencialidad de los datos personales del usuario tales como: correo electrónico, contraseña, ventas realizadas, y solo utilizarla con fines de mejorar la experiencia de compra y ofrecer un mejor servicio, siempre y cuando lo especifique en los términos y condiciones.

2.4. Definición de términos.

Android:

“Sistema operativo desarrollado por Google y basado en el Kernel de Linux y otros softwares de código abierto que se ha convertido en el principal responsable de la popularización de muchos dispositivos inteligentes por el hecho de facilitar el uso de una gran cantidad de aplicaciones de forma sencilla” (Adeva, 2021)

API:

“Una API es un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para desarrollar e integrar el software de las aplicaciones. API significa interfaz de programación de aplicaciones” (Pagina oficial de Red Hat).

Base de datos:

“Conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis y/o transmisión” (Raffino, M. 2020).

Código:

“Cuando hablamos de código de programación nos referimos el lenguaje por el cual funcionan las computadoras, comprende un conjunto de instrucciones y datos a ser procesados automáticamente” (Guglielmetti, M. 2008).

Compilar:

“Compilar es el proceso de transformar un programa informático escrito en un lenguaje en un programa equivalente en otro formato. Al programa que se encarga de compilar se le llama compilador” (MDN Web Docs. 2021)

CSS:

“Es un mecanismo complementario del lenguaje HTML que permite indicarle al navegador el estilo que debe darle a los distintos elementos al desplegar la información de un sitio web” (Página de Workana).

Datos:

“Los datos representan un fragmento de una cantidad, medida, descripción o palabra, los cuales son agrupados o clasificados de una determinada manera para generar de información” (Significados.com, 2017).

HTML

“No es un lenguaje de programación; es un lenguaje de marcado que define la estructura de tu contenido. HTML consiste en una serie de elementos que usarás para encerrar diferentes partes del contenido para que se vean o comporten de una determinada manera.” (MDN Web, Docs, 2021).

Internet:

“Internet es una red de redes que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominado TCP/IP.” (Pérez, J y Gardey Ana. 2021).

iOS:

“El iOS es el sistema operativo diseñado por Apple para sus productos, iPhone, iPad, iPod Touch, y Apple TV , otros dispositivos como el iPod Nano y el iWach utilizan otro sistema más básico y dirigido a una función más específica” (ConceptoDefinición, 2021).

JavaScript:

“Es un lenguaje de programación ligero, interpretado, o compilado justo-a-tiempo (just-in-time) con funciones de primera clase” (MDN, Web Docs. 2021).

Lenguajes de programación:

“Un lenguaje de programación es un lenguaje de computadora que los programadores utilizan para comunicarse y para desarrollar programas de software, aplicaciones, páginas webs, scripts u otros conjuntos de instrucciones para que sean ejecutadas por los ordenadores.” (Wide Code School. 2021).

Maquetado web:

“La maquetación web es el proceso en el que el prototipo gráfico también denominado layout (con los requisitos estructurales y estéticos definidos y aprobados en un análisis inicial) pasa a transformarse en código html, css y js (estándares web) para que los navegadores puedan interpretarlo correctamente” (Fundéu BBVA, 2012) .

Navegador web:

“Es un programa que permite ver la información que contiene una página web. El navegador interpreta el código, HTML generalmente, en el que está escrita la página web y lo presenta en pantalla permitiendo al usuario interactuar con su contenido y navegar.” (Euskadi. 2021).

Página web:

“Documento digital de carácter multimedial (es decir, capaz de incluir audio, video, texto y sus combinaciones), adaptado a los estándares de la World Wide Web (WWW) y a la que se puede acceder a través de un navegador Web y una conexión activa a Internet” (Raffino, M. 2020).

Programa:

“Una computadora está compuesta por una parte de hardware, que es la que realmente hace todos los cálculos para que las cosas pasen. Pero fundamentalmente son los programas lo que nos permiten hacer lo que hacemos moviendo un ratón y escribiendo sobre un teclado” (Tecnología informática. 2021).

Responsive:

“Es una técnica de diseño web que busca la correcta visualización de una misma página en distintos dispositivos, desde ordenadores de escritorio a tablets y móviles” (40DeFiebre, 2021).

SDK:

“Es un conjunto de herramientas que ofrece generalmente el fabricante de una plataforma de hardware, un sistema operativo (SO) o un lenguaje de programación” (Página oficial de RedHat, s/f).

Sistema operativo:

“El sistema operativo es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora, por eso es el más importante y fundamental. Se trata de programas que permiten y regulan los aspectos más básicos del sistema. Los sistemas operativos más utilizados son Windows, Linux, OS/2 y DOS” (Raffino, M. 2020).

Software:

“Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas” (Oxford Languages, s/f).

Stock:

“Conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización” (Oxford Languages, s/f).

User Experiencie:

“Se define como el conjunto de factores y elementos relacionados con el proceso de interacción de un usuario respecto a un producto o servicio. A menudo, este concepto se aplica a la interacción con páginas web y aplicaciones” (González, S. 2020).

Web:

“El concepto se utiliza en el ámbito tecnológico para nombrar a una red informática y, en general, a Internet (en este caso, suele escribirse como Web, con la W mayúscula)” (Porto, J. y Merino, M. 2013).

PARTE III

DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

En esta parte se definen cuáles serán los parámetros metodológicos en los que se apoyará el investigador para resolver el problema planteado. Primero se definirá la naturaleza de la investigación en la que luego se basará el tipo de investigación. En tercer lugar, se establece el diseño y se plantea la población y muestra, de los cuales se recolectarán los datos necesarios, y estos serán recolectados con las técnicas y herramientas de recolección de datos que se determinarán. Por último, se detallará, con qué herramientas y técnicas se analizarán estos datos obtenidos.

3.1. Naturaleza de la investigación

La naturaleza de la investigación es el enfoque que el investigador decide darle a la investigación, en la cual basa todas las técnicas y estrategias que utilizará para llevarla a cabo de manera exitosa. Puede ser cuantitativa o cualitativa, dependiendo de los objetivos que se planteen y cómo se decidan abordar, respecto a esto Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2014: pág 4) dicen que:

La investigación cuantitativa considera que el conocimiento debe ser objetivo, y que este se genera a partir de un proceso deductivo en el que, a través de la medición numérica y el análisis estadístico inferencial, se prueban hipótesis previamente formuladas. Este enfoque comúnmente se asocia con prácticas y normas de las ciencias naturales y del positivismo.

En este sentido, se puede afirmar que la presente investigación es de naturaleza cuantitativa, al hacer uso de análisis estadístico para evaluar, de acuerdo con los clientes de la página en línea GUUAO, si la implementación de una aplicación móvil mejoraría su experiencia de compra. De esta forma, primero se recolectarán los datos, haciendo uso de las técnicas que enmarca dicha naturaleza, para luego crear conclusiones que den respuesta a los objetivos planteados.

3.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación corresponde a una investigación de tipo proyecto factible, la cual, según la UPEL (1998: pág 7), se define como “un estudio que consiste en la

investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales". Tomando en cuenta la definición que se estableció anteriormente, esta investigación es de proyecto factible debido a que plantea una propuesta a la empresa GUUAO perteneciente a Grupo Leiros, para dar solución a un problema y optimizar un proceso, el cual es aumentar y retener el flujo de sus usuarios.

3.1.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es aquello que señala de qué manera conceptualizar el problema a investigar y de qué forma enmarcarlo dentro de una estructura que funcione como guía para la investigación, tal como dice Kerlinger, J. (2002: pág 1) "es el plan y estructura de una investigación concebidas para obtener respuestas a las preguntas de un estudio", por tanto, basado en lo que se ha planteado y los objetivos desarrollados, el diseño de la presente investigación es de campo, al haberse realizado directamente con los sujetos de estudio (los clientes de la página GUUAO.), por su parte el autor Arias, F. (2012: s/p) lo define como "aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables alguna"

3.1.3. Población y muestra.

Según Arias, F. (2006: párr. 81) la población es "un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio", por tanto, partiendo de la anterior definición proporcionada por Arias, aquellas personas que realizan compras de productos a través de la página en línea GUUAO corresponden a la población total de la presente investigación, la cual es infinita, tomando en cuenta que se trata de un negocio en constante crecimiento y desarrollo que buscar expandir el número de usuarios con el tiempo.

Por otro lado, la muestra es definida por Arias, F. (2006: párr. .83) como "un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible" En este sentido, la muestra que se considera en la investigación, al contar con una población no

accesible, surge del resultado de aplicar técnicas de muestreo. En este caso, se hace uso de la fórmula teorizada por Larry, J. y Murray, C. (2009: pág 127) para calcular la proporción de la muestra basándose a una población finita conocida. La fórmula viene dada por:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2}$$

Donde:

N: Es el tamaño de la muestra.

1- α es el nivel de confianza deseado.

Z: Valor de la distribución normal para el nivel de confianza 1- α , el cual en este caso es de 95% (0,95) = 1,96.

p: Proporción esperada 50% = 0,5.

q: Proporción no esperada (1-p) 50% = 0,5.

e: Precisión deseada 20% = 0,2.

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,2^2} = 24,01 \approx 24$$

Por lo cual la muestra establecida es de 24 personas dentro de la población.

3.2 Técnicas de recolección de datos.

Las técnicas de recolección de datos dependen, en gran medida, del tipo de investigación que se busque abarcar, en este caso, como ya se estableció anteriormente, el tipo de investigación es cuantitativa y esto influirá en la elección de los instrumentos que se utilicen para realizar la verificación y comprobación del objetivo general que se ha planteado. Respecto a esto, Arias, F. (2012: pág. 111) plantea que "las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades: oral o escrita (cuestionario), la entrevista, el análisis documental, análisis de contenido, etc.". En la presente investigación, se emplearán las técnicas de: encuesta, observación directa y la entrevista no estructurada.

Por parte de Trespalacios, J. y Bello, L. (2005: s/p), las encuestas son "instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las

personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo". De esta forma, tomando en cuenta la definición de dichos autores, podemos establecer que la encuesta fue la técnica idónea para la resolución de la primera interrogante planteada, a través del instrumento del cuestionario y su posterior análisis, se pudo generar una idea clara de la experiencia de compra y los aspectos que se debían mejorar.

Por otro lado, a fin de responder la segunda interrogante, se hizo uso de la observación directa, por su parte, el autor Tamayo, A. (2007: pág 193), dice que "la observación directa es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación", por lo cual, se puede asumir que, gracias a la experiencia de trabajo y conocimiento del sistema GUUAO junto a sus requerimientos, el investigador cuenta con el conocimiento necesario para dar respuesta a dicha interrogante, haciendo uso del blog de notas como instrumento.

Para finalizar, a modo de responder la última interrogante, se utilizó la entrevista no estructurada, la cual Bavaresco, L. (2006: pág 51), define como "instrumento de la técnica de observación mediante uso de la encuesta, pero esta vez dada de forma verbal por parte del informante, por ser una fuente primaria, se requiere de la elaboración de preguntas muy bien pensadas", por lo tanto, se puede deducir que, la entrevista no estructurada ayudó a verificar el impacto y opinión de los clientes acerca de la implementación de la aplicación web, de forma que se logró conocer su opinión y qué mejoras realizar al respecto.

3.3 Técnicas de análisis de datos

Una vez recolectados los datos de evaluación necesarios, es preciso analizarlos y entenderlos para que sean utilizados en pro de resolver las interrogantes, acerca de esto, Arias, F. (2004: pág 99) dice que "en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan", en virtud de ello, se consideró utilizar la técnica conocida como tabulación para la agrupación de los datos de forma visual obtenidos por la encuesta realizada, valiéndose del uso de tablas, gráficos, entre otras herramientas, que permitan asociar características comunes entre los individuos.

Por otra parte, para el análisis de los datos recolectados por la observación directa que se realizó, se hizo uso de la metodología Scrum, la cual es una metodología ágil que permite desarrollar proyectos y objetivos de manera versátil al estar planificados en pequeñas secciones individuales, llamados sprints, permitiendo realizar cambios en último momento. Con base en esto se planeó utilizar la herramienta para planificar el proceso de investigación y definición de qué herramientas son más convenientes de utilizar para la empresa GUUAO.

Por último, para la entrevista no estructurada, se hizo uso de un diagrama de Causa y Efecto, también conocido como “espina de pescado” por la forma que posee, por parte de los autores Romero, E. y Díaz, J. (2010: pág 128) este “tiene como fin permitir la organización de grandes cantidades de información, sobre un problema específico y determinar exactamente las posibles causas y, finalmente, aumenta la probabilidad de identificar las causas principales”, para establecer de manera clara a través de una idea principal con distintas ramificaciones, el impacto y opiniones de la implementación de la aplicación.

PARTE IV

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la siguiente parte, se procederá a presentar los datos obtenidos al emplear las técnicas de recolección de datos con sus respectivas herramientas, mostrándose de manera visual, a través del uso de cada una de las técnicas previamente establecidas, los datos recolectados con anterioridad, de manera que, se pueda tener una idea clara y realizar un análisis objetivo y crítico que ayude a la resolución de las interrogantes planteadas en un principio.

4.1 Análisis de la experiencia de compra actual de la página en línea GUUAO.

Como ya se estableció previamente, se sabe que la experiencia de compra es aquel aspecto del servicio que se enfoca en mejorar la comodidad y facilidad con la que los clientes puedes realizar la compra, lo cual la convierte en aspecto fundamental para consolidar su fidelidad con la compañía. Al ofrecer una mejor experiencia de compra, los clientes son propensos a requerir nuevamente el servicio en el futuro.

En ese sentido, con el fin de conocer la experiencia de compra antes de la implementación de la aplicación móvil, se realizó una encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario con preguntas cerradas, para lo cual la muestra fue sometida a responder 3 preguntas de selección, en la que valorarían su experiencia personal con la página y expresarían su opinión sobre la creación de una aplicación. A continuación, se desglosarán las preguntas efectuadas y sus correspondientes respuestas, representadas a través de gráficos circulares:

4.1.1 Pregunta 1: ¿Le resulta cómodo ingresar a la página de GUUAO desde su teléfono móvil?

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	7	29,2%
No	17	70,8%
Total	24	100%

Tabla 1. Calificación de experiencia al entrar a GUUAO desde un navegador web en el teléfono.

Fuente: Encuesta realizada a los clientes de GUUAO.

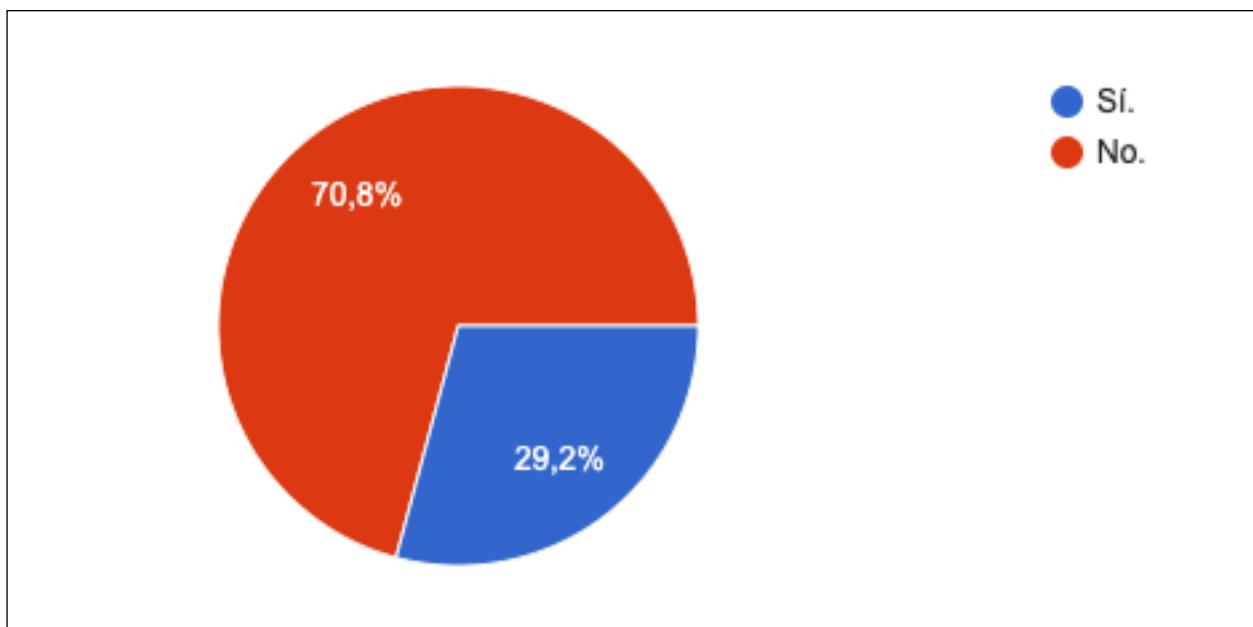


Gráfico 1. Calificación de experiencia al entrar a GUUAO desde un navegador web en el teléfono.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la gráfica anterior, el 70,8% de la población demuestra inconformidad al momento de acceder a la página de GUUAO para realizar compras en línea (que en primera instancia está pensada para ser usada desde una computadora de escritorio) desde su teléfono inteligente. En cambio, un tercio considera que no es un problema y se encuentra a gusto, lo cual es entendible, debido a que, a pesar de lo que se expone en el presente trabajo, el modelado responsive de la página en línea GUUAO cumple con los estándares de usabilidad y User Experiencie de un ecommerce común. En base a estos resultados, se puede concluir, que la mayoría de la población no se siente satisfecho con utilizar la página desde su teléfono haciendo uso de un navegador web.

4.1.2 Pregunta 2: ¿Cómo calificaría su experiencia de compra en la página de GUUAO desde su teléfono sin contar con computadora de escritorio?

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Muy buena, estoy satisfecho	6	25%
Regular, podría mejorar	5	20,8%
Pésima, estoy insatisfecho	13	54,2%
Total	24	100%

Tabla 2. Calificación de la experiencia de compra del usuario desde el teléfono.

Fuente: Encuesta realizada a los clientes de GUUAO.

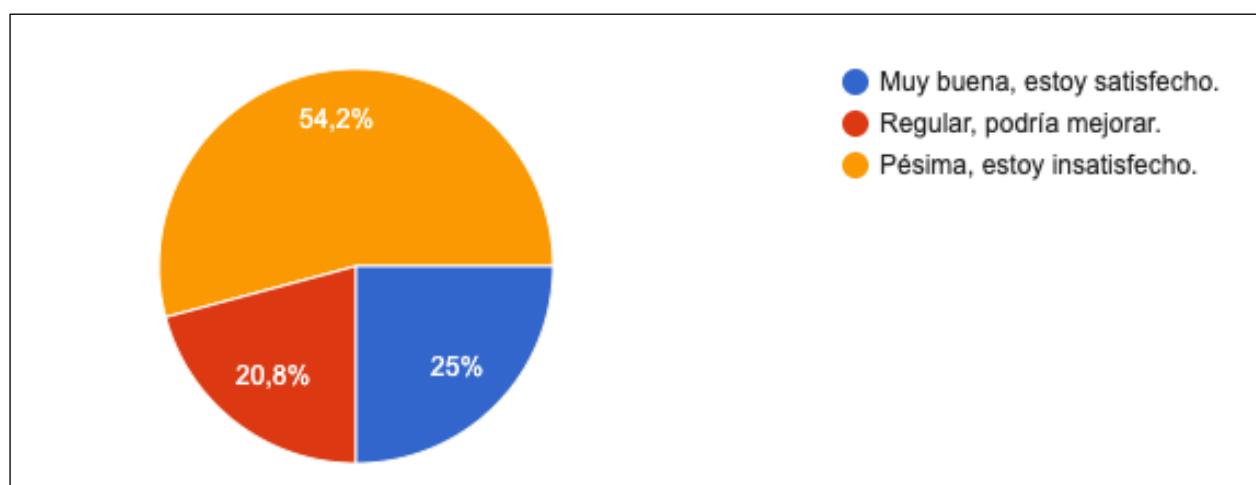


Gráfico 2. Calificación de la experiencia de compra del usuario desde el teléfono.

Fuente: Elaboración propia

En esta pregunta se puede evidenciar una opinión mucho más dividida que la anterior, entre las 3 opciones disponibles. En este caso la primera opción refleja una paridad con la segunda con 6 y 5 elecciones respectivamente, representando el 25% y 20,8% del 100% en total, esto puede interpretarse como una conformidad por una parte importante de la población, contrastada con detalles y aspectos que según piensan las personas puede mejorar la experiencia de compra de GUUAO. Sin embargo, la unión de estas dos elecciones equipara a la cantidad de personas que escogieron la tercera, con un total de

54,2%, reflejando la necesidad de añadir un complemento que satisfaga estas necesidades por parte del usuario.

4.1.3 Pregunta 3: ¿Piensa usted que una aplicación móvil que facilite la interacción con la página de GUUAO mejoraría su experiencia de compra?

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si, totalmente de acuerdo.	24	100%
No estoy seguro	0	0%
No, estoy bien así	0	0%
Total	24	100%

Tabla 3. Consideración de creación de una aplicación móvil para GUUAO.

Fuente: Encuesta realizada a los clientes de GUUAO.

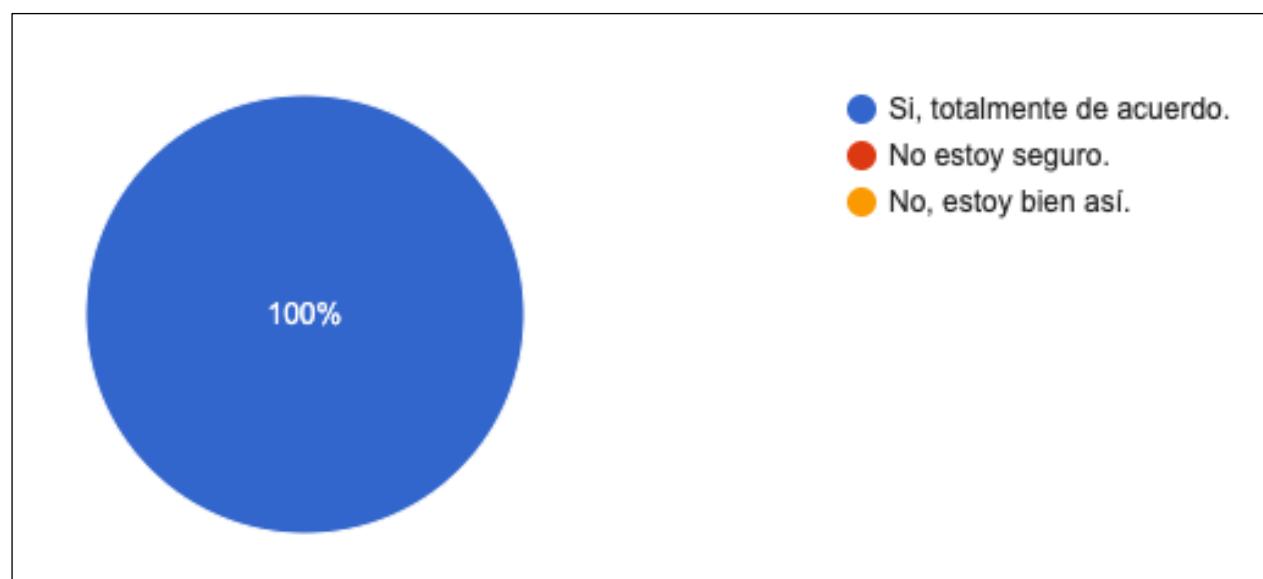


Gráfico 3. Consideración de creación de una aplicación móvil para GUUAO.

Fuente: Elaboración propia

En este caso, como se puede apreciar en el gráfico anterior, la opinión entre toda la población es unánime con 100% de aprobación. Tal decisión por parte de todos los usuarios de creer que la creación de una aplicación móvil facilitaría sin duda la interacción con la página de GUUAO, no hace más que afirmar la necesidad de la creación de la

misma y por la cual se realiza el presente trabajo. Esta receptividad refleja el buen apogeo que tendría la aplicación y los beneficios que conllevaría su implementación entre los clientes regulares.

4.2 Determinación de las herramientas necesarias para el desarrollo de la aplicación móvil de comercio electrónico para la tienda en línea GUUAO.

Como ya se planteó en las bases teóricas, se sabe que Scrum es una herramienta sumamente útil que se utiliza para que un equipo trabaje basado en iteraciones o Sprints, que permite controlar la incertidumbre, gracias a su habilidad para planificar proyectos con un gran volumen de cambios a última hora, convirtiéndola en una metodología sumamente flexible.

4.2.1 El equipo de trabajo.

La razón por la cuál se eligió esta metodología fue por la necesidad de comenzar el desarrollo de la aplicación lo más pronto posible, además de la gran cantidad de cambios y requerimientos que podían aparecer en todo momento. Antes de empezar la lista de requerimientos o Backlogs, se especificaron los roles del equipo Scrum.

Roles	Descripción	Persona
Product Owner	Gerente general	Juan Leiros
Scrum Master	Director del proyecto	Ing. Victor Serrano
Development Team	Desarrollador	Diegby Mudarra
Designer Team	Diseñador	Valentina Mujica

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 Product Backlog.

Como se mencionó anteriormente, se procede a establecer el Product Backlog, o aquellos requerimientos necesarios para entregar un producto o resultado al final del sprint, en este caso determinar y establecer las herramientas necesarias para el desarrollo de la aplicación, se debe tomar en cuenta que el tiempo estimado de cada sprint varía dependiendo del grado de dificultad de la tarea, cabe a destacar que solo se

necesitó de un sprint para dar respuesta a la interrogante, debido a que el resto de sprints realizados fueron enfocados directamente en el desarrollo según el resultado previamente obtenido en esta planificación, por último, los grados presentados van de 1 a 5 como máximo número.

Descripción	Prioridad	Complejidad	N. Sprint.	Duración (Días)
Definición del marco de trabajo	5	3	0	4

4.2.3 Desarrollo del sprint 0 Definición del marco de trabajo.

El presente sprint tuvo como finalidad enlistar y establecer cual sería el marco de trabajo en el cual se basarían las herramientas para realizar la aplicación. Una vez se define que se quiere hacer, se pasa a definir que herramientas y metodologías se utilizarán para conseguirlo. Este sprint tuvo una duración de 4 días, trabajando 8 horas diarias (según el reglamento de la empresa).

ROL	Requerimiento general	Tareas	Esfuerzo empleado en horas
Gerente general	Definir los módulos que se desarrollarán.	Reunirse con los socios y demás departamentos.	4
		Reunirse con el equipo de desarrollo.	4
Director del proyecto.	Definir el lenguaje de programación y	Investigar y buscar referencias y antecedentes de	8

Desarrollador	Frameworks que se emplearán	aplicaciones similares en el mercado.	
		Discutir en una reunión las ventajas y desventajas de cada herramienta	4
Director del proyecto	Evaluar la factibilidad económica de subir la aplicación a distintos Market oficiales de aplicaciones móviles.	Investigar los costos y beneficios de cada Market	8
		Reunirse con el gerente general para definir a qué sistemas operativos irá enfocada la aplicación	4

4.2.3.1 Ejecución del sprint 0 – Scrum Diario.

Día	Trabajo realizado el día anterior	Trabajo a realizar el día de hoy	Impedimentos
1		Planificar la reunión con los socios y departamentos para luego expresar la información al equipo de desarrollo.	La disponibilidad y horas libres de los involucrados en la reunión

2	La primera reunión sirvió como referencia para establecer que módulos se desarrollarían en la aplicación.	Investigar y preparar ejemplos de aplicaciones para utilizarlas de referencia.	Ninguno
3	La investigación ayudó a conocer con qué lenguajes de programación y Frameworks se desarrollaron muchas de aplicaciones que poseen un gran número de usuarios en el mercado.	Reunir al equipo de desarrollo y director del proyecto para utilizar la información recopilada y discutir la mejor opción para trabajar. Investigar los costos y beneficios de implementar aplicaciones en diferentes sistemas operativos.	Las distintas opiniones de los involucrados en la reunión.
4	Se pudo llegar a un acuerdo de qué lenguaje y herramienta principal se utilizará.	Definir con el gerente general si dispone de los recursos financieros para pagar los servicios	El trabajo continúa con normalidad

4.2.4 Pruebas y resultados.

- Lenguaje de programación a utilizar de parte de Front-End: JavaScript.
- Framework principal: React Native (Además de otras librerías que fueron implementándose durante el desarrollo).
- Lenguaje por parte de Back-End: PHP (Haciendo uso de las funciones y base de datos ya existentes en la página de GUUAO).
- Sistemas operativos a abarcar: iOS y Android.
- Markets Oficiales: Apple Store y Play Store.
- Framework para Desarrollo: Expo.

- Modulos a desarrollar:
 - Home.
 - Catálogo:
 - Categorías.
 - Lista de productos.
 - Filtros.
 - Buscador.
 - Ordenar por.
 - Detalle del producto (Rating, opiniones, descripción preguntas frecuentes, y productos relacionados)
 - Servicios (Recargas): Digitel, Movistar, Movilnet, Tarjeta de regalo GUUAO.
 - Carrito: Confirmación de pago, Checkout, Métodos de pagos.
 - Cuenta:
 - Órdenes (pendientes, tránsito, completadas)
 - Tarjeta de regalo (Balance, Recarga, Enviar, Recibir)
 - Funcionalidad de sesión.
- Control de versiones: GIT.
- Repositorio de GIT: GitLab.
- Editor de texto: Visual Studio Code.

4.2.5 Retroalimentación del sprint 0.

Durante el desarrollo del sprint 0 se logró determinar cuál sería la estructura principal de la aplicación, además, a través de la discusión, se logró determinar que la aplicación sería lanzada para sistemas operativos Android y iOS. Esto permitió buscar aplicaciones que estuvieran disponibles en ambas plataformas y con características similares a la que se buscaba desarrollar, llegando a la conclusión que era más efectivo hacer uso de una aplicación de tipo híbrida.

En ese sentido, luego de una exhaustiva investigación, se establecieron 2 propuestas, la primera era utilizar Flutter, con la cual se han hecho aplicaciones como Google, Alibaba, entre otros. Por otro lado, la segunda propuesta consistía en utilizar React

Native, con el cual se han desarrollado aplicaciones como Facebook, Instagram, Discord, Shopify, entre otros. Al final, luego de debatir, se eligió utilizar React Native debido a que se encuentra desarrollado en el lenguaje de programación JavaScript, en donde el equipo de desarrollo contaba con experiencia sólida previa, mientras que, Flutter, se encuentra desarrollada en Dart, C y C++, por lo que constituía mayor inversión de tiempo en aprendizaje. El trabajo continuó normalmente, permitiendo establecer la ruta en la cual debíamos enfocarnos.

4.3 Evaluación del impacto de la implementación de la aplicación móvil de comercio electrónico en la experiencia de compra de los usuarios de la tienda en línea GUUAO.

A fin de responder a la tercera interrogante, se realizó una serie de entrevistas a los clientes seleccionados luego de la implementación de la aplicación, de manera que, pudieran ofrecer una retroalimentación de su experiencia con el objetivo de calificar puntos clave y características acerca del uso de la aplicación móvil, de igual forma se realizó entrevistas a los demás miembros de la empresa en distintas áreas, para tener un amplio panorama de como afecta a GUUAO como organización. Para canalizar toda esta información, se hizo uso del diagrama de causa y efecto de Ishikawa, también conocido como “diagrama de pescado”.

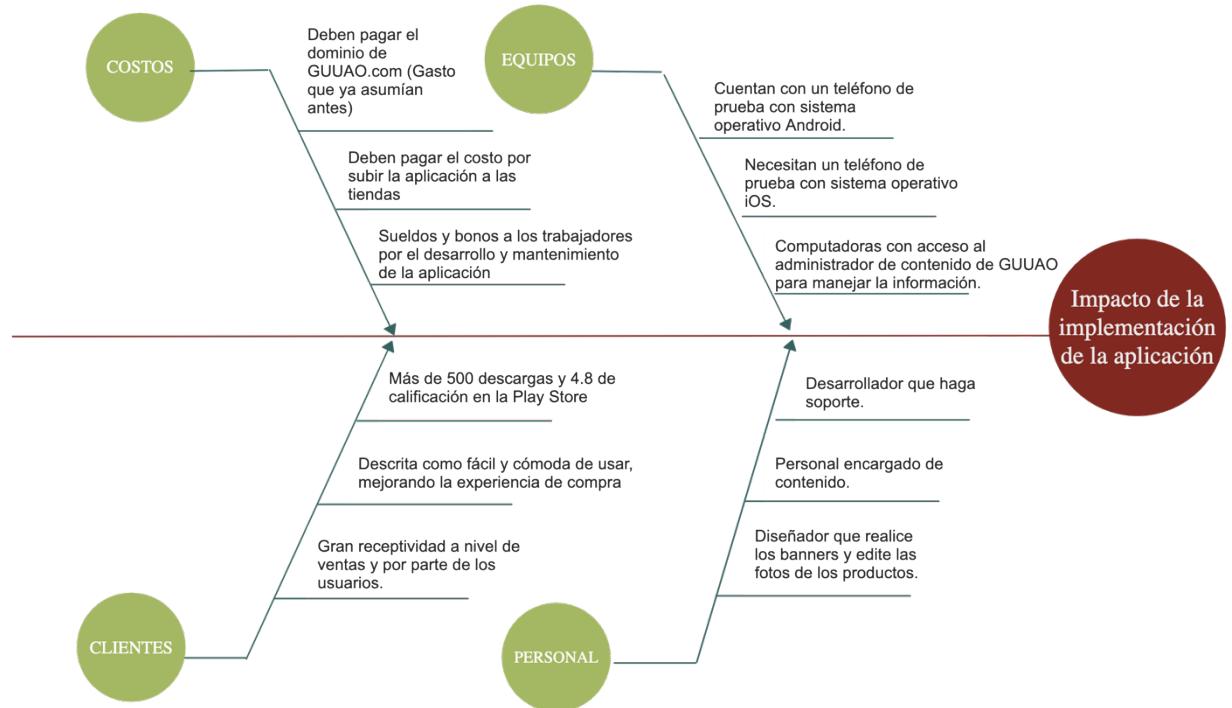


Gráfico 4. Diagrama de causa y efecto: experiencia de compra de GUUAO.

Fuente: Elaboración propia

Como es evidenciable en el diagrama anterior, cada ramificación representa un aspecto en la organización, las cuales por su parte poseen características que afectan a ese punto en específico. Por ejemplo, por parte del personal, la empresa debe asignar a un desarrollador que haga soporte por si cualquier problema ocurre, de igual forma requieren de personal de contenido, que se encargue de subir las ofertas y cambiar la información que aparece en la página (esto a través de un modulo desarrollado en el administrador), por último, un diseñador que se encargue de realizar todo el material visual que se va a subir, como banners e imágenes de promociones y productos.

Con esto, podemos evidenciar en aspectos generales como ha sido el impacto que ha tenido la aplicación a la estructura organizacional y operativa de la empresa, resaltando los beneficios de cara a los clientes y su usabilidad, basándonos en las opiniones y descargas de la Play Store, las cuales señalan una acogida positiva por parte de los clientes que utilizan la aplicación. Esto contrastado con poca asignación de personal y carga de responsabilidades para mantenerla, al estar automatizado la subida de contenido y sincronizado con la página web que ya se encontraba.

PARTE V

PROPUESTA

5.1 Importancia de la Aplicación de la Propuesta

Actualmente, GUUAO cuenta con sitio web en línea, que le permite vender productos a sus clientes de manera online, el cual ha sido de gran utilidad por los beneficios que conlleva contar con una plataforma electrónica, que permita llegar a innumerables usuarios, sin depender de un espacio físico que lo limite, entre otras ventajas que se han especificado a lo largo del trabajo. Sin embargo, con el crecimiento de las aplicaciones móviles y la necesidad de las empresas de adaptarse para innovar y conseguir ventaja en frente de la competencia, es necesario buscar alternativas, que ayuden a generar valor al cliente. En Venezuela es evidenciable esta necesidad con el desarrollo de distintas aplicaciones móviles en distintos ámbitos, como Zinli, que sirve para crear una billetera electrónica y realizar pagos en línea; Ridery, que brinda seguridad para trasladarse de un sitio a otro en ciudades como Caracas; Pedidos Ya, la cual se encarga de administrar deliverys de comida rápida, entre otros muchos ejemplos.

Por esta razón, GUUAO, con el fin de competir e innovar, se ve en la necesidad de ofrecer canales y comodidades que puedan complementar y mejorar la experiencia de compra de sus usuarios. En este sentido, a través de la propuesta, se plantea el desarrollo de una aplicación móvil que complemente la página en línea ya existente, la cual contará con la misma funcionalidad, solo que orientada a ser más ligera al ofrecer los servicios básicos de la página, como por ejemplo, navegar por el catálogo de productos, poder ver su detalle, la información pertinente a este, agregarlo al carrito de compra y posteriormente realizar la compra, además de añadir las recargas de celulares como un producto en sí.

Esta aplicación tomaría como referencia el apartado visual, las funciones en el controlador, y la base de datos de la página en línea, a modo de mantener una concordancia con los datos que se manejan tanto en la aplicación como en la página, de esta forma, si un cliente desea hacer una compra, los precios y productos almacenados en el carrito de compra coincidirán con los que se encuentran en la página web. Además, esta aplicación será desarrollada utilizando el FrameWork React Native, el cual es un

FrameWork para el lenguaje JavaScript creado por la compañía de Facebook que se basa en la programación reactiva, este les brinda a los desarrolladores diferentes herramientas de trabajo que les permiten desarrollar aplicaciones en sistemas operativos como Android, iOS, macOS, entre otros. El lenguaje utilizado por parte de Backend será PHP haciendo uso del FrameWork OpenCart, empleando el mismo API en la que está basado la página web.

La utilización de estas herramientas y, a su vez, reutilización de servicios que conllevan gastos que la compañía ya está asumiendo, hacen que, en definitiva, comparando los beneficios contra los costos, la implementación de la aplicación móvil sea sumamente rentable de manera económica, operativa y del valor agregado que obtiene el cliente por el servicio. Algunos de estos servicios reutilizados son: el hosting donde se encuentra subido la página actual, que al mismo tiempo funciona como API, para pasar datos en formato JSON a la aplicación; la logística para transportar los pedidos hacia los clientes, las personas que cambian el contenido de la página, los banners, entre otros.

Además, el sistema de notificaciones del teléfono es capaz de crear una relación más fuerte, ya que la compañía estaría tan cerca de los usuarios como ellos lo están de sus dispositivos, puesto que se pueden enviar notificaciones con promociones, descuentos, ofertas, encuestas, entre otros ejemplos. Del mismo modo, la aplicación móvil puede aprovecharse de los periféricos del dispositivo, es decir, puede acceder a tecnologías como GPS, la cámara, micrófono, acelerómetro, entre otros periféricos importantes, y con esto implementar funcionalidades que ayuden a mejorar el proceso de compra, por ejemplo, se podría identificar la ubicación de los usuarios para enviarles promociones, dependiendo de la localización en donde se encuentren. En otras palabras, todas estas características constituyen ventajas y beneficios considerables que resolverían el problema planteado.

5.2 Objetivos de la Propuesta

5.2.1 Objetivo General

Desarrollar e implementar una aplicación móvil para el comercio electrónico de la empresa GUUAO

5.3.2 Objetivos Específicos

1. Crear la aplicación de React Native con Expo.
2. Organizar la ruta de los archivos dependiendo de los módulos que se desarrollarán.
3. Crear las funciones necesarias en los controladores en el API de GUUAO.
4. Desarrollar en la aplicación los módulos establecidos anteriormente por separado, haciendo uso de la información y funciones suministradas por el API de GUUAO.
5. Realizar las integraciones con API externas en los módulos que se requieran (módulo de recargas).
6. Compilar la aplicación con Expo tanto para Android como para iOS.
7. Subir la aplicación compilada de Android a la Play Store según los lineamientos establecidos por Google.
8. Subir la aplicación de iOS a la App Store dependiendo de los reglamentos establecidos por Apple.

5.3 Viabilidad de Aplicación de la Propuesta

A continuación, en el presente apartado se procede a presentar la viabilidad para la empresa GUUAO perteneciente a Grupo Leiros de aplicar la propuesta planteada, desde el punto de vista técnico, operativo y económico. De igual forma, para que todos aquellos que estén interesados en implementar una aplicación móvil para su negocio o servicio tengan una idea de la rentabilidad que esto conlleva.

5.3.1 Técnica

Para el desarrollo e implementación de la aplicación móvil, es necesario contar un con desarrollador, quien se encargue de hacer soporte a la misma en caso de que cualquier

problema ocurra o sea reportado por los usuarios. De igual forma, se necesitará pagar una cuenta de desarrollador de Google, así como una cuenta de desarrollador de Apple para poder mantener la aplicación descargable para los usuarios. En cuanto al API de GUUAO, es un servicio con el que ya cuenta la empresa, alojado en un servidor web externo suministrado por Digital Ocean. Por parte del personal, se encuentran en un ambiente de oficina, por lo que cuentan con escritorio, sillas y computadoras personales para realizar las tareas necesarias, las mismas cuentan con las siguientes características:

Memoria RAM	4 GB
Almacenamiento (Disco duro)	500 GB
Procesador	Intel core i5 de 5ta generación.
Sistema Operativo	Windows 10

Tabla 4. Especificaciones del equipo para el personal.

Fuente: Elaboración propia.

Memoria RAM	8 GB
Almacenamiento (Disco duro)	500 GB SSD
Procesador	Intel core i5 de 5ta generación.
Sistema Operativo	Linux

Tabla 5. Especificaciones del equipo para desarrolladores.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.2 Operativa

Adicionalmente de la logística operativa con la que ya contaba GUUAO para hacer funcionar su servicio, deberá asignar una carga de trabajo extra para poder mantener la aplicación en funcionamiento. Deberá asignar una persona que maneje el contenido de la aplicación, la cual cuenta con la misma información que la página, sin embargo, además del trabajo que desempeña en el administrador de contenido proporcionado por OpenCart (Framework de ecommerce en el que está desarrollado la página de GUUAO), deberá cambiar la estructura, banners, promociones y productos que se muestran en el home de la aplicación, al ser un módulo aparte.

De la misma forma, la persona encargada en hacer los diseños o banners para la página, deberá adaptar sus dimensiones para ser visibles de manera adecuada en un teléfono celular. Por otro lado, las personas encargadas de atención al cliente, deberán recibir una inducción por parte de los desarrolladores, de manera que, puedan atender cualquier duda referente a la aplicación, así como promocionar su uso mientras realizan su trabajo.

5.2.3 Económica

Tomando en cuenta los puntos de vistas técnicos y operativos del desarrollo de la aplicación móvil, se procede a especificar los costos que conllevarían estos aspectos mencionados anteriormente. Dentro de este contexto, es importante resaltar que los siguientes gastos estarán expresados en periodos de tiempo de un mes, al ser el estándar de cobro de la mayoría de los servicios a continuación, a pesar de que algunos de los materiales solo necesitan una compra única.

Material	Costo	Cantidad
Computadora	320\$	4
Escritorio de oficina	190\$	4
Silla de oficina.	60 \$	4
Internet	30 \$	1
Cuenta de desarrollador de Google	25 \$ / mes	1
Cuenta de desarrollador de Apple	99\$ / año	1
Total	2434\$	

Tabla 6. Costos de la implementación de la aplicación.

Fuente: Elaboración propia.

Como es evidenciable, la mayoría de los gastos son conformados por materiales de oficina, por lo que se puede concluir que la aplicación de la propuesta es viable para la empresa GUUAO al ser un gasto que pueden asumir, ya que, poseen la infraestructura

necesaria para desarrollar una aplicación. Como, por ejemplo: un equipo de desarrollo, el espacio, los equipos, los servidores, entre otros.

5.4. Representación Gráfica y Estructura de la Propuesta

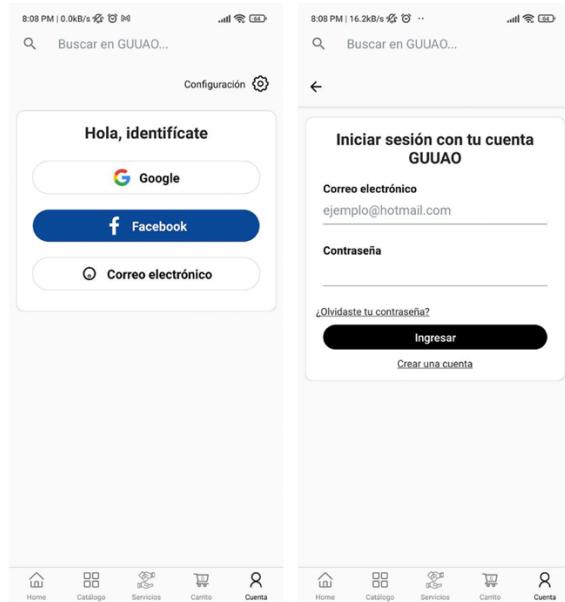


Figura 1. Módulo cuenta: Inicio de sesión.

Fuente: Elaboración propia.

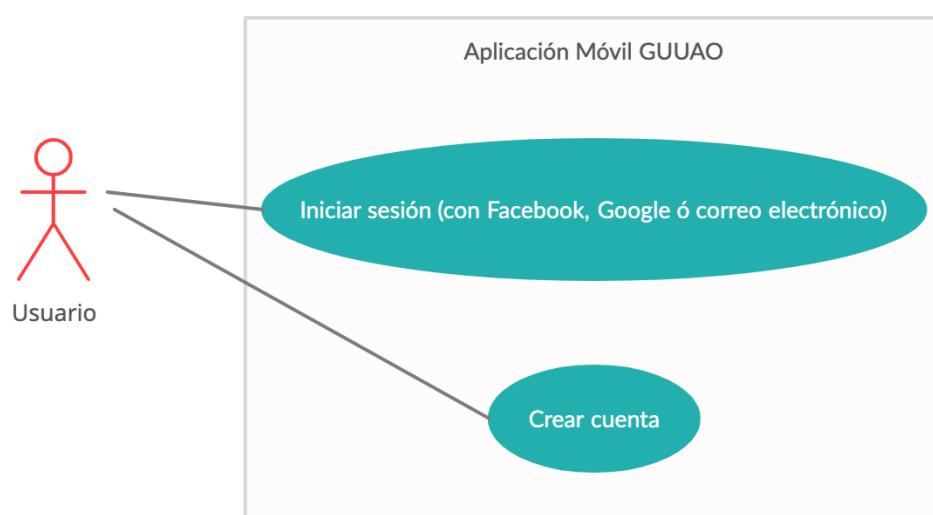


Figura 2. Diagrama de casos de uso: Módulo cuenta Inicio de sesión.

Fuente: Elaboración propia.

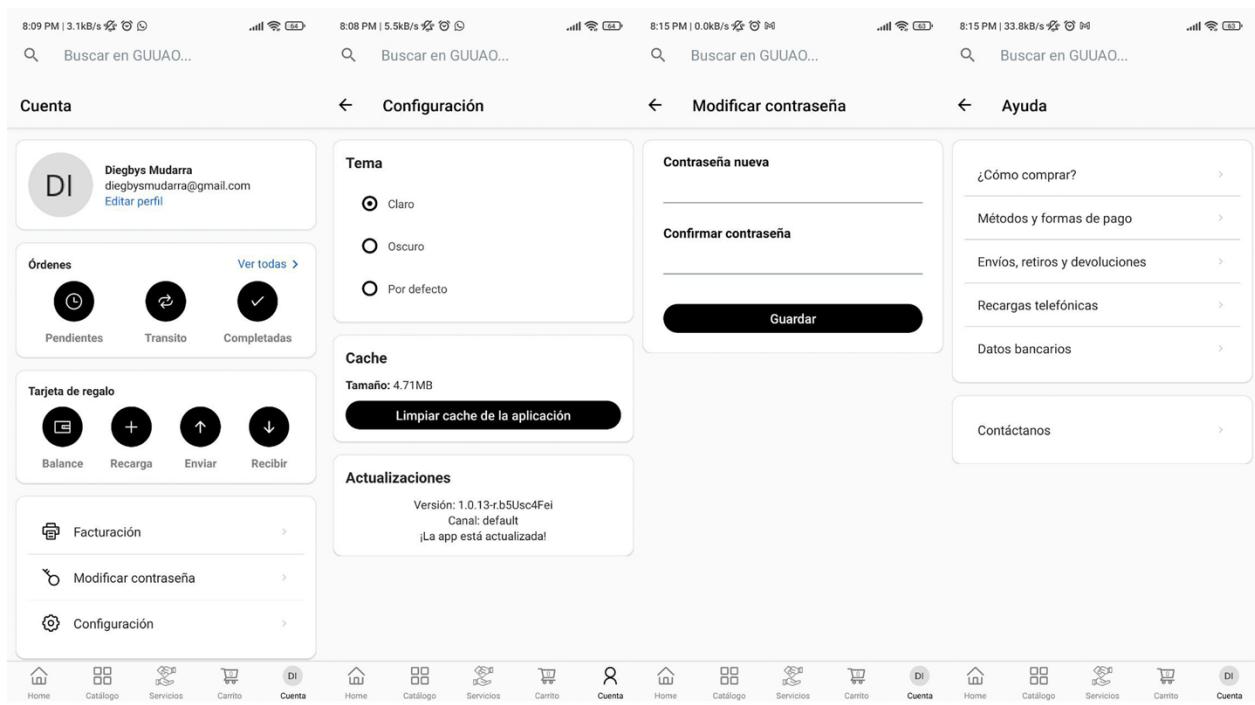


Figura 3. Módulo cuenta: Usuario

Fuente: Elaboración propia.

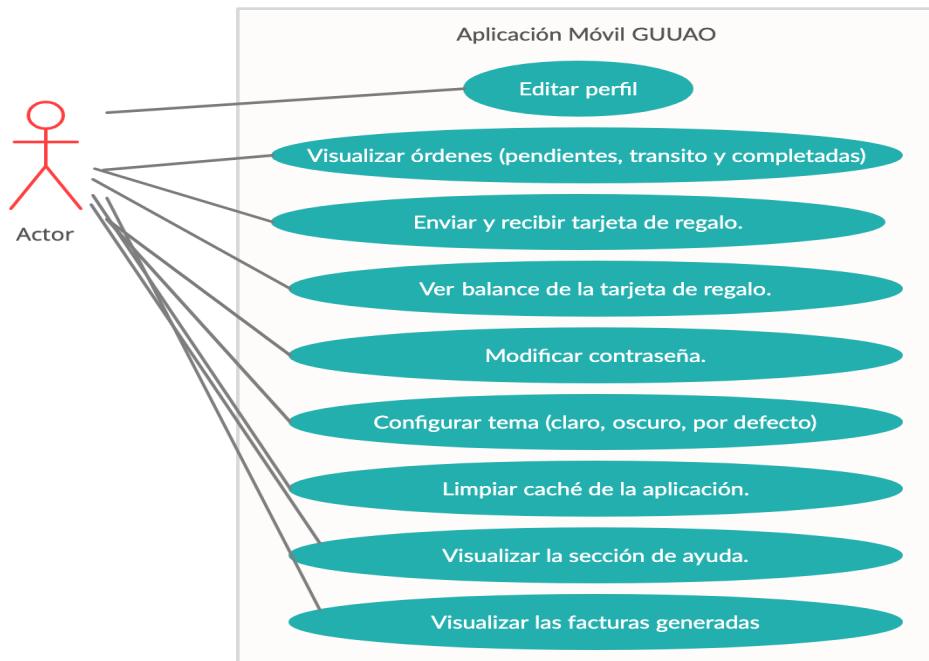


Figura 4. Diagrama de casos de uso: Módulo cuenta Usuario

Fuente: Elaboración propia.

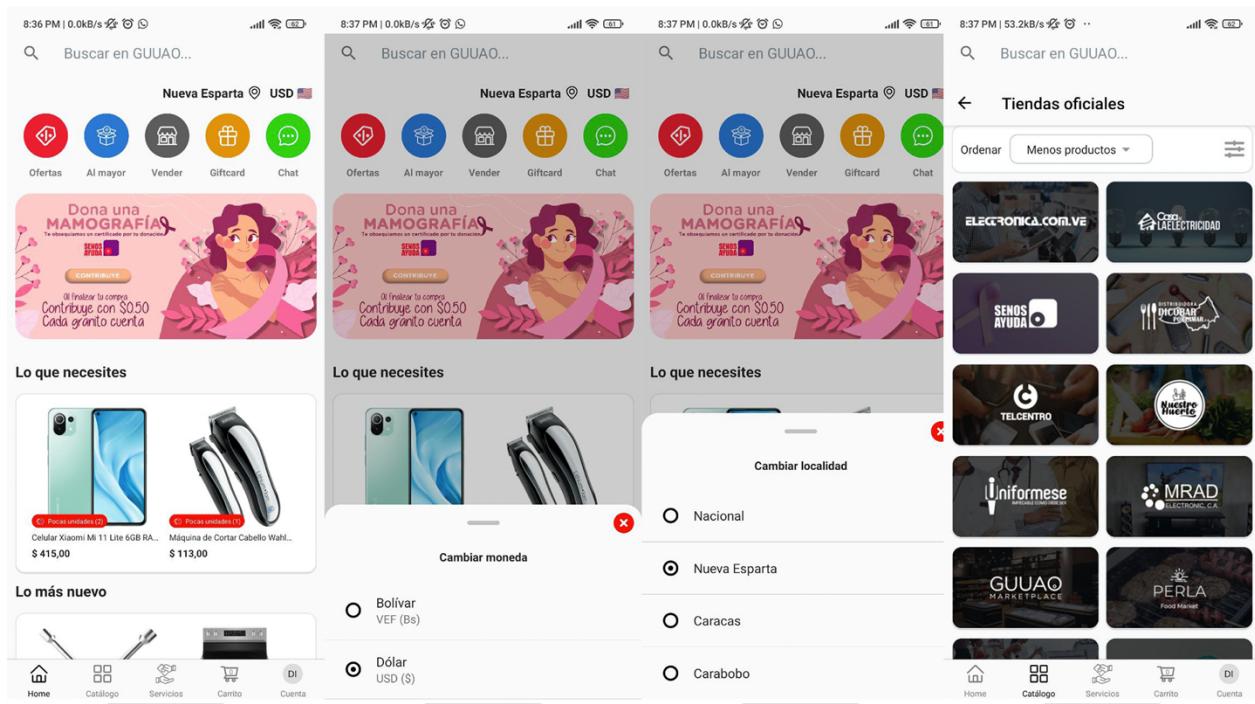


Figura 5. Módulo de Home

Fuente: Elaboración propia.

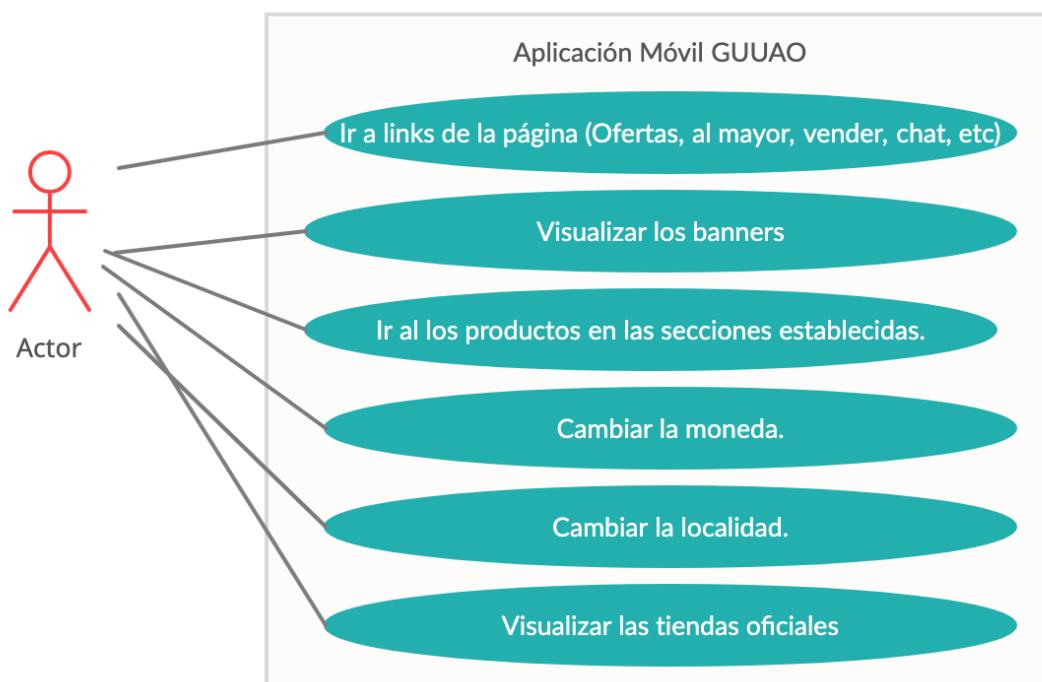


Figura 6. Diagrama de casos de uso: Módulo de Home

Fuente: Elaboración propia.

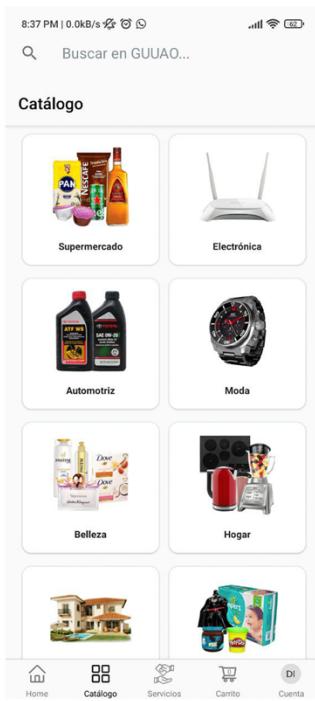


Figura 7. Módulo de Catálogo: Categorías

Fuente: Elaboración propia.

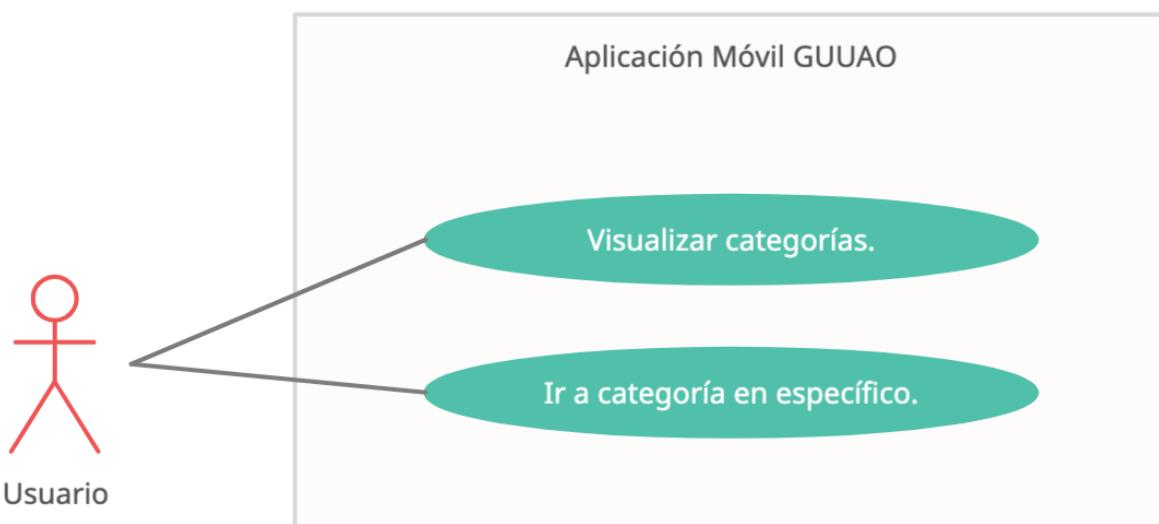


Figura 8. Diagrama de casos de uso: Módulo de Catálogo: Categorías

Fuente: Elaboración propia.

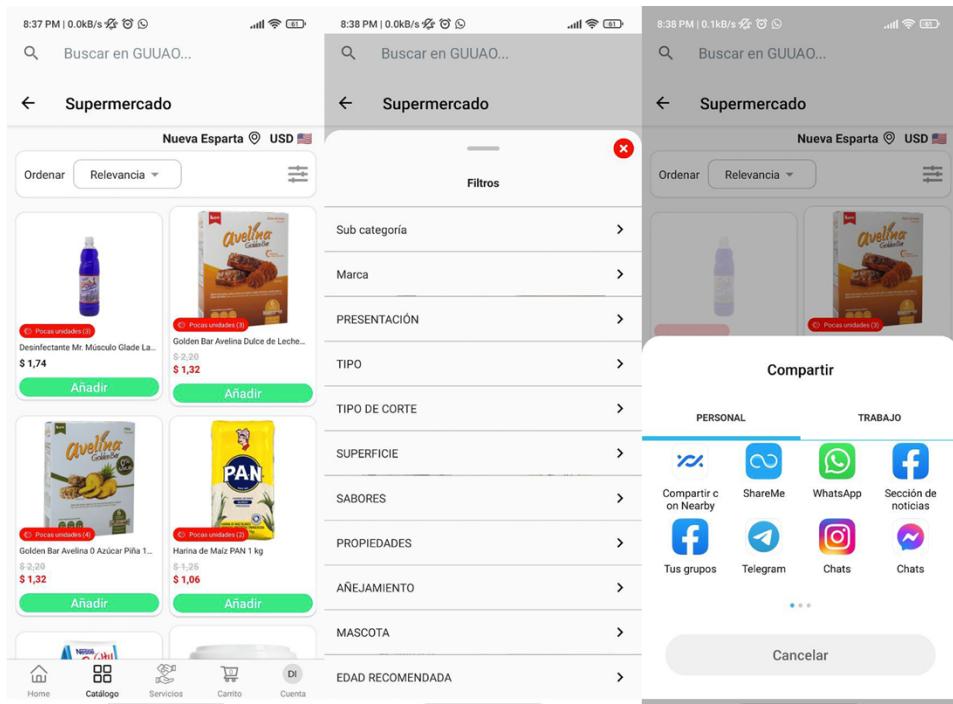


Figura 9. Módulo de Catálogo: Lista de productos.

Fuente: Elaboración propia.

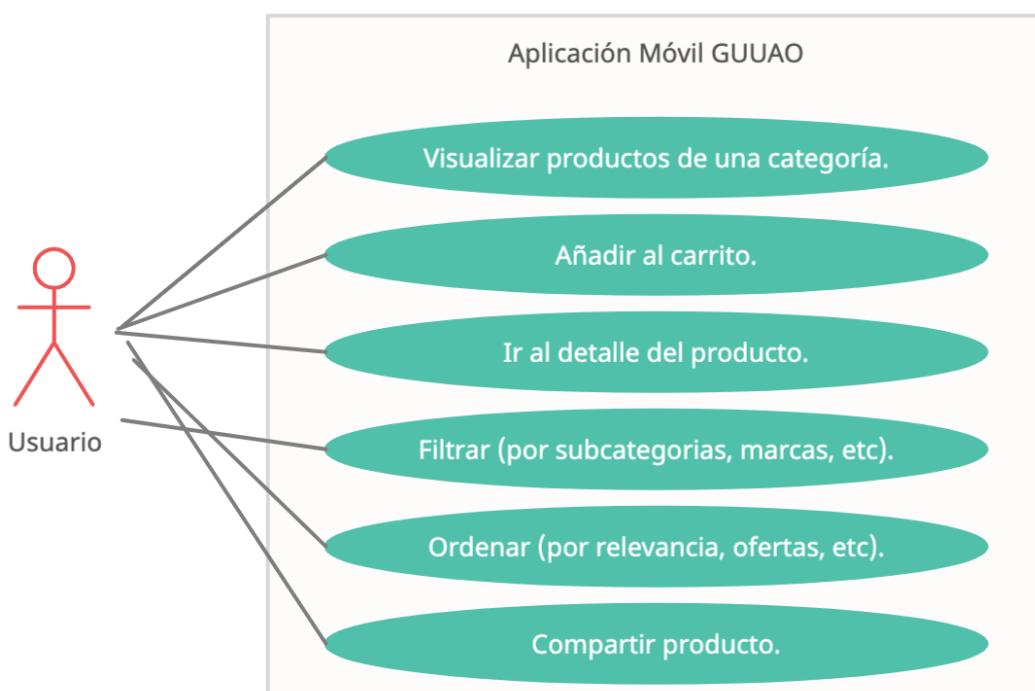


Figura 10. Diagrama de casos de uso: Módulo de Catálogo: Lista de productos.

Fuente: Elaboración propia.

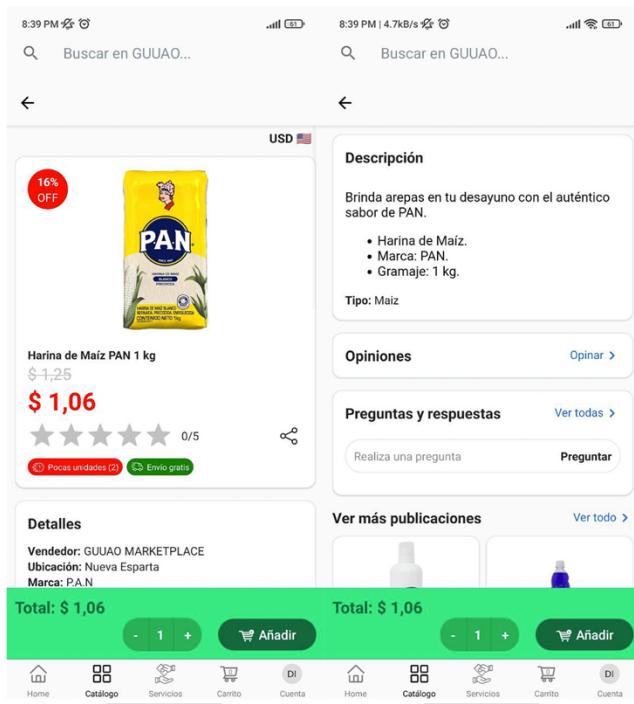


Figura 11. Módulo de Catálogo: Detalle del producto.

Fuente: Elaboración propia.

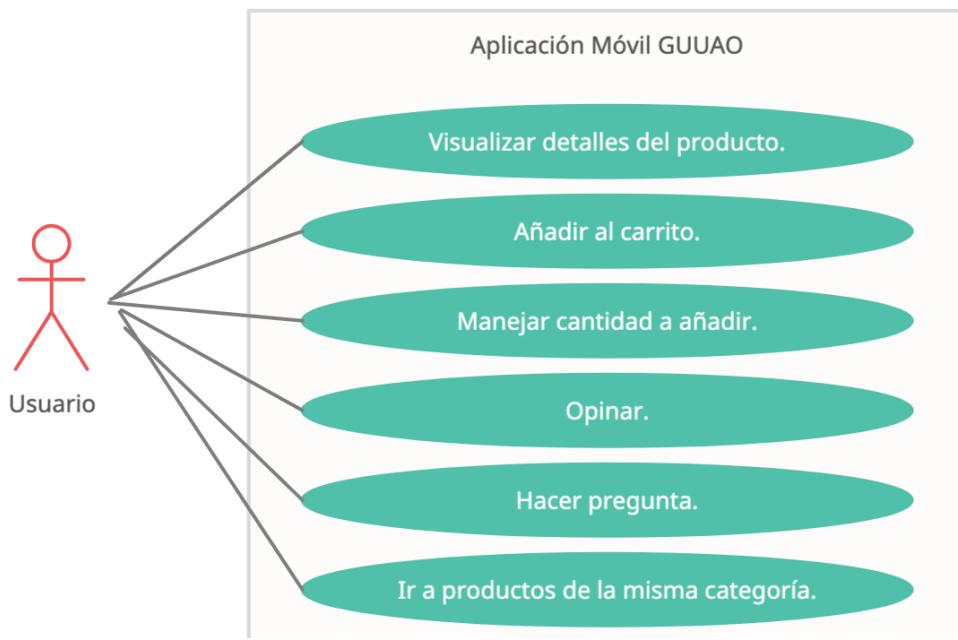


Figura 12. Diagrama de casos de uso: Módulo de Catálogo Detalle del producto.

Fuente: Elaboración propia.

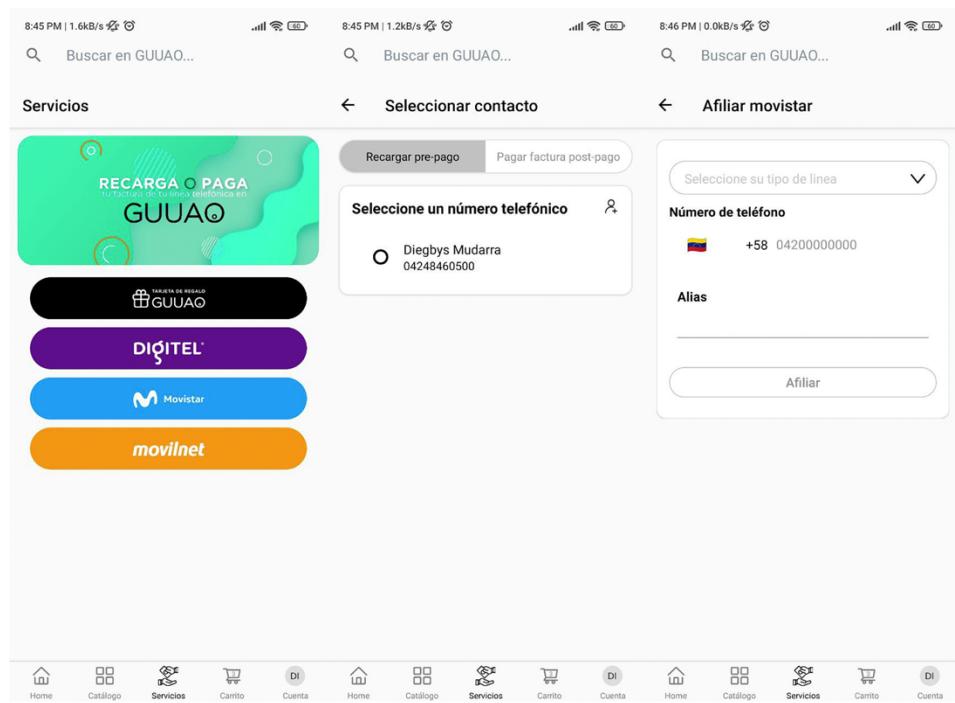


Figura 13. Módulo de Servicios: Recargas.

Fuente: Elaboración propia.

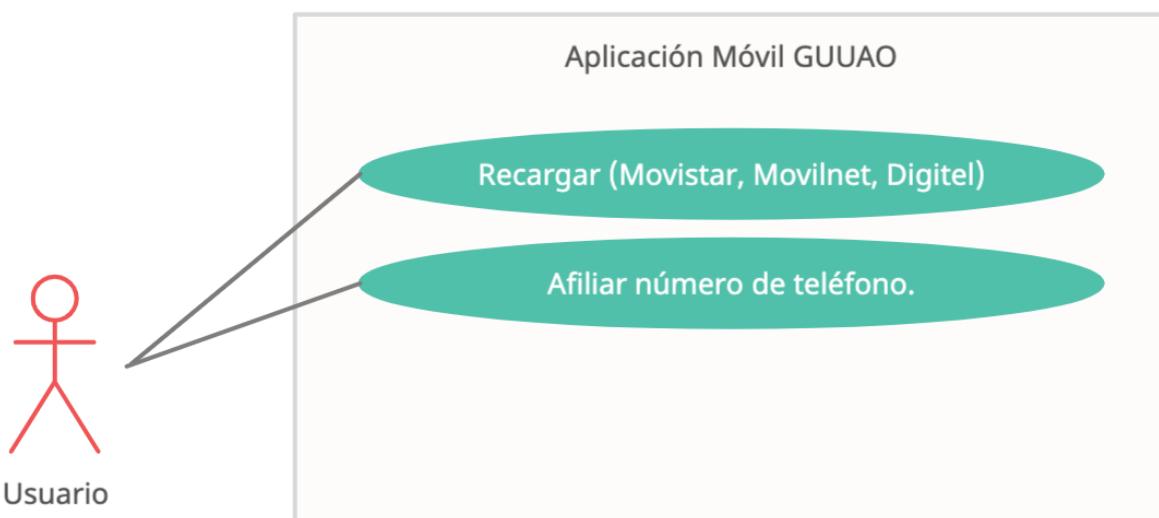


Figura 14. Diagrama de casos de uso: Módulo de Servicios Recargas.

Fuente: Elaboración propia.

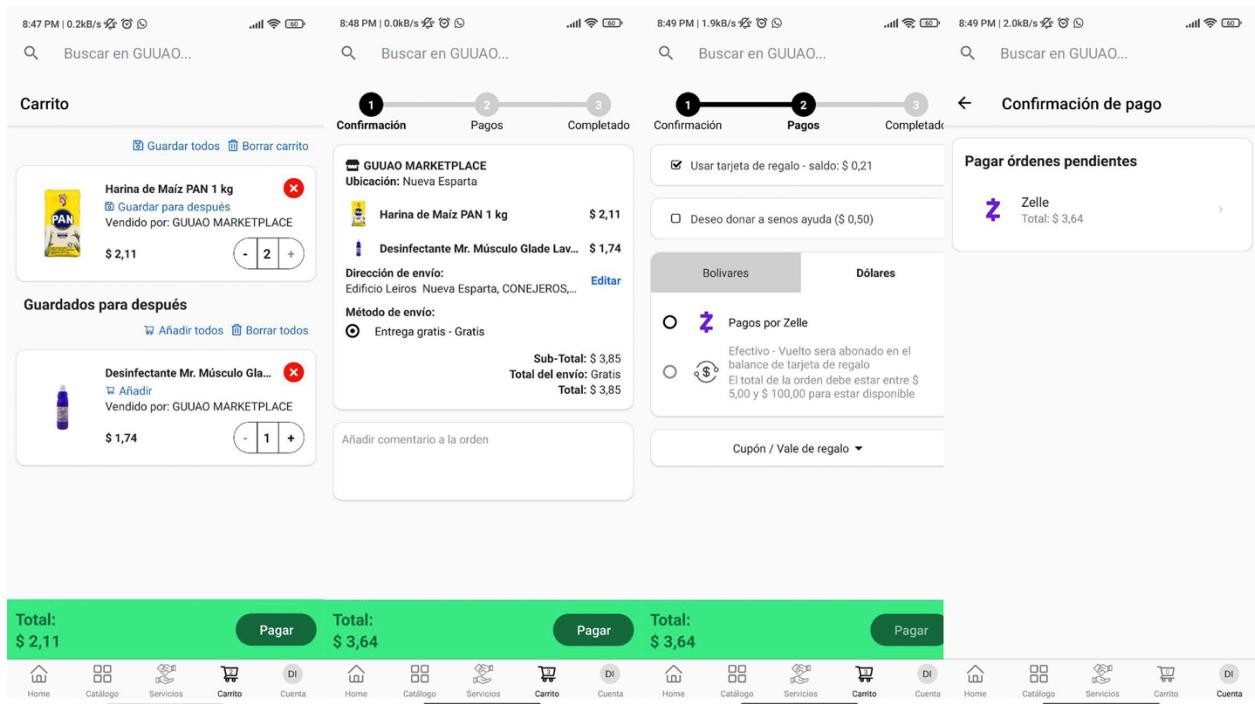


Figura 15. Módulo de Carrito.

Fuente: Elaboración propia.

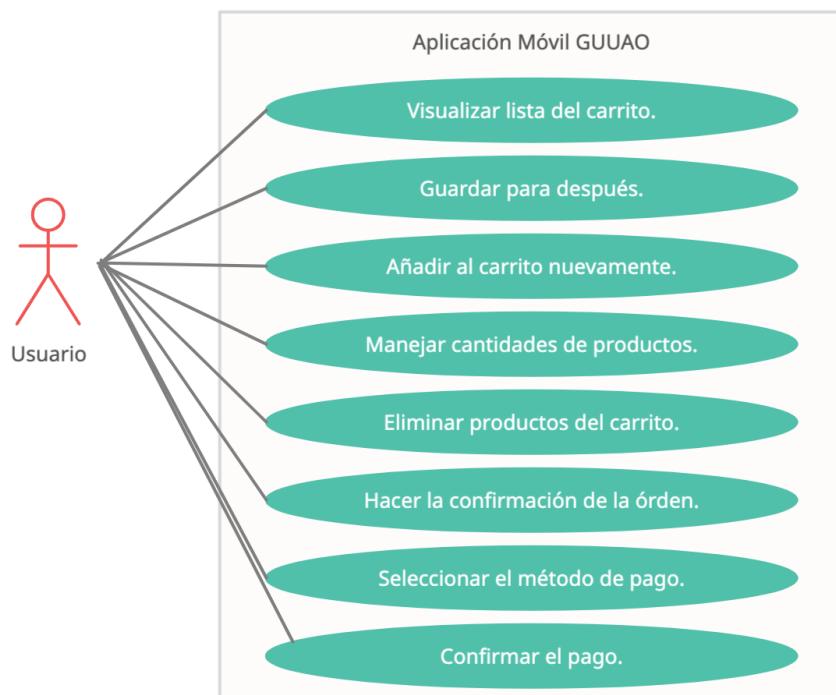


Figura 16. Diagrama de casos de uso: Módulo de Carrito.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Partiendo del cumplimiento de la propuesta, luego de haber analizado lo planteado y como fruto de la presente investigación, se lograron identificar una serie de aspectos importantes relacionados con los objetivos planteados para el desarrollo de la aplicación móvil para la página en línea GUUAO, con el fin de mejorar la experiencia de compra. Además, se alcanzó a entender cómo estos aspectos ayudaron a la resolución final y cumplimiento del objetivo general. Los puntos a tratar son los siguientes:

En primer lugar, se logró entender cuál era la experiencia de compra anterior de los clientes de la página GUUAO, a través de una encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario. Esta serie de preguntas, estaban orientadas a generar una opinión popular de los clientes acerca de la creación de una aplicación móvil. Las respuestas brindadas por la muestra ayudaron a entender que la experiencia de compra era decente, pero que sin duda mejoraría con la adición de una aplicación, que pudiera complementar aspectos que la página no podría ofrecer tan eficientemente.

En otro sentido, para el segundo objetivo, se buscaba definir de manera clara cuál sería el marco de trabajo en el que se desarrollaría la aplicación, de forma que, se pudieran emplear las mejores herramientas para conseguir el resultado más óptimo posible. Esto se logró gracias a la aplicación de la metodología Scrum y el cumplimiento de un sprint preparativo, el cual ayudó a entender cuáles eran las mejores prácticas y flujo de trabajo que se debía seguir. Esto se logró a través de investigaciones, búsqueda de antecedentes, discusiones entre el equipo, entre otras actividades planificadas y documentadas en el trabajo.

Para el último objetivo, se buscaba evaluar el impacto que tendría la aplicación tanto dentro de la organización como de cara a los clientes. Para esto, se realizó un análisis de cómo la aplicación influenció en varios aspectos organizacionales de Grupo Leiros, el cual fue sintetizado en un diagrama de causa y efecto, también conocido como “espina de pescado”, técnica que permitió seccionar cada aspecto y resaltar las características principales de cada una. De esa forma se logró concluir que la aplicación resultó factible

para la organización técnica, operativa y económicamente, además de obtener buena acogida y críticas por parte de los clientes de la página en línea.

A manera de conclusión y tomando como referencia las conclusiones y resultados obtenidos de los 3 objetivos previos, se puede confirmar que sin duda la experiencia de compra de los clientes de la página en línea GUUAO mejoró significativamente respecto a su experiencia de compra anterior, esto gracias a la entrevista que funcionó como referencia en un principio, la buena aplicación de las herramientas y el análisis que se llevó a cabo al final que sirvió como comparativa. Además, esta investigación funciona como base para aquellas empresas que desean conocer de que manera ofrecer variedad de servicios a sus clientes.

Recomendaciones

Tomando en cuenta las conclusiones acerca de la investigación realizada, se identificaron ciertos detalles que se podrían mejorar, con el fin de brindar un mejor servicio y realizar de manera más eficiente y amena las actividades internas dentro de la empresa. Estos aspectos son los siguientes:

A GUUAO

- No centralizar el conocimiento en un solo desarrollador para tener varias opciones al momento de resolver un problema referente a la página o aplicación.
- Realizar inducciones acerca del sistema y API a los desarrolladores.
- Distribuir de manera equitativa las responsabilidades entre el equipo de trabajo.
- Tomar en cuenta las recomendaciones brindadas por los usuarios.
- Mejorar la manera en la que se renderiza la página.

A los clientes

- Reportar de inmediato cualquier problema presentado tanto por la aplicación como la página.
- Aprovechar los beneficios que brinda la aplicación móvil y los que brinda la página para una mejor experiencia.

REFERENCIAS

- Adeva, R. (2021). ¿Qué es Android? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.adslzone.net/reportajes/software/que-es-android/> [Consulta: 2021, julio 6].
- Arias, F. (2004: pág 99). Técnicas de Análisis de Datos. [Artículo en línea]. Disponible en: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2014/06/tecnicas-de-analisis-de-datos-ejemplo.html> [Consulta: 2021, julio 6].
- Arias, F. (2006: párr. .83). Muestra [Artículo en línea]. Disponible en: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/01/poblacion-y-muestra.html> [Consulta: 2021, julio 6].
- Arias, F. (2006: párr. 81). Población. El proyecto de investigación. [Artículo en línea]. Disponible en: https://issuu.com/fidiasgerardoarias/docs/fidias_g._arias._el_proyecto_de_inv [Consulta: 2021, julio 6].
- Arias, F. (2012: pág. 111). Técnicas de recolección de datos. El proyecto de investigación. [Libro en línea]. Disponible en: https://www.academia.edu/9103795/Fidias_G_Arias_El_Proyecto_de_Investigaci%C3%B3n_5ta_Edici%C3%B3n [Consulta: 2021, julio 6].
- Arias, F. (2012). Investigación de campo o diseños de campo. [Artículo en línea]. Disponible en: http://planificaciondeproyectosmirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseno-de-la-investigacion_21.html [Consulta: 2021, julio 6].
- Auz, J. (2016). Diseño e implementación de una aplicación móvil para el proceso de reservación de habitaciones en el hostal quinta del sur. [Documento en línea].

Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13466/1/UPS-GT001820.pdf> [Consulta: 2021, marzo 7]

Bavaresco, L. (2006: Pág 51). URBE. Marco Metodológico. Entrevista. Documento en Línea]. Disponible en: <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0065461/cap03.pdf> [Consulta: 2021, julio 7].

Brito y Pinzón (2016). Diseño de una aplicación móvil para la oferta de servicios de información (tendencias, precios y ubicación) enfocado a las prendas de vestir, accesorios y calzado en la ciudad de Bogotá d.c. [Documento en línea]. Disponible en:<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10462/Final%20Proyecto%20de%20Grado.pdf?sequence=2&isAllowed=> [Consulta: 2021, marzo 7]

ConceptoDefinición. (2021). Definición de iOS. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/ios/> [Consulta: 2021, julio 6].

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). [Documento en línea]. Disponible en: https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_venezuela.pdf [Consulta: 2021, julio 6].

Cuello, J. y Vittone, J. (2013). Diseñando apps para móviles. [Libro en línea]. Disponible en:https://books.google.co.ve/books?id=ATiqsjH1rvwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false [Consulta: 2021, julio 6].

Euskadi. (2021). Navegadores web. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.euskadi.eus/navegadores-web/web01-a2wz/es/> [Consulta: 2021, julio 6].

Forero, T. (2020: párr 1). Experiencia de compra. Qué es y su importancia para tu negocio. [Artículo en línea]. Disponible en:

<https://www.questionpro.com/blog/es/experiencia-de-compra-de-los-clientes/>
[Consulta: 2021, julio 6]

Fundéu BBVA, (2012). Edición y maquetación de documentos web. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.fundeu.es/escribireninternet/edicion-y-maquetacion-de-documentos-web/> [Consulta: 2021, julio 6].

Guglielmetti, M. (2008). Definición de Código. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/codigo-programacion.php> [Consulta: 2021, julio 6].

Gonzalez, S. (2020: párr 1). User Experiencie. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.cyberclick.es/que-es/experiencia-de-usuario> [Consulta: 2021, octubre 9].

Herazo, L. (s/f). ¿Qué es una aplicación móvil? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/#:~:text=Una%20aplicaci%C3%B3n%20m%C3%B3vil%2C%20tambi%C3%A9n%20llamada,tel%C3%A9fono%20inteligente%20o%20una%20tableta> [Consulta: 2021, marzo 7]

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2014: pág 4). Enfoques de investigaciones. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://recursos.ucol.mx/tesis/investigacion.php> [Consulta: 2021, julio 6].

Kerlinger (2002: pág 1). CONCEPTO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/concepto-de-diseno-de-investigacion.html?m=0> [Consulta: 2021, julio 6].

Leballós, D. (2019: párr. 3). ¿Cómo funcionan las aplicaciones móviles? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://diegolaballos.com/blog/como-funcionan-las-aplicaciones-moviles/> [Consulta: 2021, julio 6].

Ley de infogobierno. (s/f). [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.conatel.gob.ve/wp-content/uploads/2014/10/PDF-Ley-de-Infogobierno.pdf> [Consulta: 2021, julio 6].

Llanos, W. (2014). Experiencias de compra. [Libro en Línea]. Disponible en: https://www.academia.edu/15120252/EXPERIENCIAS_DE_COMPRA [Consulta: 2021, julio 6].

Larry y Murray. (2009: Pág 127). Técnicas de muestreo. [Libro en línea]. Disponible en: <https://www.revistaseden.org/files/9-CAP%209.pdf> [Consulta: 2021, julio 6].

MDN Web Docs. (2021). Compilar. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/Compile> [Consulta: 2021, julio 6].

MDN Web, Docs. (2021). Conceptos básicos de HTML. [Artículo en línea]. Disponible en: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics [Consulta: 2021, julio 6].

MDN, Web Docs. (2021). JavaScript. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript> [Consulta: 2021, julio 6].

Melgoza, J. (2017: párr 2). Beneficios de crear aplicaciones móviles para tu negocio. Disponible en: <https://blog.fromdoppler.com/beneficios-de-aplicaciones-moviles/> [Consulta: 2021, julio 6].

Maida, E y Pacienza, J. (2015: pág 73). Metodologías de desarrollo de software. [Libro en línea]. Disponible en:

<https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf> [Consulta: 2021, julio 6].

Oxford Languages. (s/f). Software. [Diccionario en línea]. Disponible en: <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/> [Consulta: 2021, julio 6].

Oxford Languages. (s/f). Stock. [Diccionario en línea]. Disponible en: <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/> [Consulta: 2021, julio 6].

Página oficial de Red Hat. (s/f). ¿Qué es son las APIS? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.redhat.com/es/topics/api/what-are-application-programming-interfaces#:~:text=Una%20API%20es%20un%20conjunto,de%20saber%20c%C3%B3mo%20est%C3%A1n%20implementados> [Consulta: 2021, julio 6].

Página oficial de RedHat. (s/f). ¿Qué es un SDK? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.redhat.com/es/topics/cloud-native-apps/what-is-SDK> [Consulta: 2021, julio 6].

Página de Workana. (s/f). ¿Qué es CSS? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://i.workana.com/glosario/css/> [Consulta: 2021, julio 6].

Pérez, J y Gardey A. (2021). Internet. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://definicion.de/internet/> [Consulta: 2021, julio 6].

Pizarro, N. (2017: párr. 7). Beneficios de las aplicaciones móviles para las empresas. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://blog.ida.cl/estrategia-digital/beneficios-aplicaciones-moviles-empresas/> [Consulta: 2021, julio 18].

Porto, J. y Merino, M. (2013). Web. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://definicion.de/web/> [Consulta: 2021, julio 6].

Pressman, R. y Bruce, R. (s/f). Ingeniería de software enfoque práctico. [Libro en línea]. Disponible en: <http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/Id-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF> [Consulta: 2021, julio 6].

Raffino, M. (2020). Página web. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://concepto.de/pagina-web/> [Consulta: 2021, julio 6].

Raffino, M. (2020). ¿Qué es el sistema operativo? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://concepto.de/sistema-operativo/> [Consulta: 2021, julio 6].

Raffino, M. (2020). ¿Qué es una base de datos? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://concepto.de/base-de-datos/>. [Consulta: 2021, julio 6].

Romero, E. y Díaz, J. (2010: Pág 128). El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos. [Documento en línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/270/27018888005.pdf> [Consulta: 2021, julio 7].

Significados.com. (2017). Significado de Datos. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.significados.com/datos/> [Consulta: 2021, julio 6].

Somalo, I. (2017:26). El comercio electrónico. Una guía completa para gestionar la venta online. [Libro en línea]. Disponibles en: https://books.google.co.ve/books?id=xnI5DwAAQBAJ&printsec=frontcover&q=c%20omercio+electrónico&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false [Consulta: 2021, julio 6].

Tamayo, A. (2007: Pág 193). URBE. Marco Metodológico. Observación Directa. [Documento en Línea]. Disponible en: <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0065461/cap03.pdf> [Consulta: 2021, julio 7].

Tecnología informática. (2021). ¿Qué es un programa de computadora? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.tecnologia-informatica.com/que-es-programa-computadora/> [Consulta: 2021, julio 6].

Trespalacios, J. y Bello, L. (2005: s/p). Encuesta. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definicion.html> [Consulta: 2021, julio 6].

UPEL (1998: pág 7). El proyecto factible: una modalidad de investigación. [Libro en línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf> [Consulta: 2021, julio 6].

Wide Code School. (2021). ¿Qué es un lenguaje de programación? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.wildcodeschool.com/es-ES/blog/tipos-de-lenguajes-de-programacion> [Consulta: 2021, julio 6].

40DeFiebre. (2021). ¿Qué es el diseño responsive?. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.40defiebre.com/que-es/diseno-responsive> [Consulta: 2021, julio 6].

ANEXOS

Lugar de Residencia:

¿Le resulta cómodo ingresar a la página de GUUAO desde su teléfono móvil?

- Sí.
- No.

¿Cómo calificaría su experiencia de compra en la página de GUUAO desde su teléfono sin contar con computadora de escritorio?

- Muy buena, estoy satisfecho.
- Regular, podría mejorar.
- Pésima, estoy insatisfecho.

¿Piensa usted que una aplicación móvil que facilite la interacción con la página de GUUAO mejoraría su experiencia de compra?

- Si, totalmente de acuerdo.
- No estoy seguro.
- No, estoy bien así.

Anexo 1. Cuestionario para la encuesta a los clientes de GUUAO

Fuente: Elaboración propia.