



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Aplicativo Móvil para la Búsqueda de Tiendas Mass Utilizando  
Geolocalización, Puente Piedra, 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero de Sistemas

**AUTOR:**

Suárez Sánchez, Pedro Enrique (ORCID:0000-0003-0826-6236)

**ASESOR:**

Dr. Necochea Chamorro, Jorge Isaac (ORCID:0000-0002-3290-8975)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2021

## Dedicatoria

En mi proyecto de desarrollo lo dedico en primer lugar a Dios por darme sabiduría, fortaleza y mucha concentración para realizar mi tesis. Así mismo a mis padres y hermano, que con la razón de vida para seguir adelante.

## Agradecimiento

A Dios, por darme la fuerza para seguir adelante.

A mi familia, a mis compañeros, a mis asesores y especialmente a mis padres, porque ellos siempre estaban al tanto de todo lo que necesitaba, me alentaron a superar todos los obstáculos que me enfrentaba, son mi motor para seguir adelante, para no rendirme y siempre hacer de forma excelente todo aquello que me proponga.

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen	
Abstract	
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
<b>II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>22</b>
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	22
3.2. Variables y Operacionalización.....	23
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	24
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	25
3.5. Procedimientos.....	26
3.6. Método De Análisis De Datos.....	26
3.7. Aspectos Éticos.....	27
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>28</b>
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>51</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>52</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>53</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>57</b>
<b>Matriz de variables.....</b>	<b>58</b>
<b>Matriz de consistencia.....</b>	<b>60</b>
<b>Instrumentos de Investigación.....</b>	<b>62</b>
<b>Validación de Instrumentos.....</b>	<b>72</b>
<b>Distribución de t-Student.....</b>	<b>84</b>
<b>Carta de Aceptación del proyecto.....</b>	<b>85</b>

## Índice de tablas

Tabla N°1: Pre Test Y Post Test Del Indicador	
Funcionalidad.....	29
Tabla N°2: Pre Test Y Post Test Del Indicador	
Usabilidad.....	29
Tabla N°3: Pre Test Y Post Test Del Indicador	
Portabilidad.....	30
Tabla N°4: Tabla de Normalidad del indicador	
Funcionalidad.....	31
Tabla N°5: Tabla de la prueba U Mann Whitney del indicador	
Funcionalidad.....	32
Tabla N°6: Tabla Estadístico de prueba del indicador	
Funcionalidad.....	33
Tabla N°7: Tabla de Normalidad del indicador	
Usabilidad.....	33
Tabla N°8: Tabla de la prueba U Mann Whitney del indicador	
Usabilidad.....	35
Tabla N°9: Tabla Estadístico de prueba del indicador	
Usabilidad.....	35
Tabla N°10: Tabla de Normalidad del indicador	
Portabilidad.....	36
Tabla N°11: Tabla de la prueba U Mann Whitney del indicador	
Portabilidad.....	37
Tabla N°12: Tabla Estadístico de prueba del indicador	
Portabilidad.....	38
Tabla N°13: Pre Test y Post Test del indicador Tiempo de Búsqueda.....	40
Tabla N°14: Pre Test y Post Test del indicador Nivel de Satisfacción.....	40
Tabla N°15: Tabla de Normalidad del indicador Tiempo de Búsqueda.....	41
Tabla N°16: Tabla de Normalidad del indicador del Nivel de Satisfacción.....	43

Tabla N°17: Tabla de prueba U Mann Whitney del indicador nivel de Satisfacción.....	45
Tabla N°18: Tabla Estadístico de prueba del indicador Nivel de Satisfacción.....	46
Tabla N°19: Tabla de la prueba U Mann Whitney del indicador Tiempo de Búsqueda.....	49
Tabla N°20: Tabla Estadístico de prueba del indicador de Tiempo de Búsqueda.....	49

### **Índice de gráficos y figuras**

Figura 1: Estadística Del Sistema Operativo.....	14
Figura 2: Cuadro Comparativo De Las Metodologías.....	18
Figura 3: Diagrama Del Ciclo Iterativo Scrum.....	21
Figura N°4: Histograma Del Pre Test del Indicador Funcionalidad.....	31
Figura 5: Histograma del Post Test del indicador Funcionalidad.....	32
Figura 6: Histograma del Pre Test del indicador Usabilidad.....	34
Figura 7: Histograma del Post Test del indicador Usabilidad.....	34
Figura 8: Histograma del Pre Test del indicador Portabilidad.....	36
Figura 9: Histograma del Post Test del indicador Portabilidad.....	37
Figura 10: Comparación de resultados descriptivos.....	38

Figura 11: Ficha de Observación.....	39
Figura 12: Histograma de Pre Test del indicador Tiempo de Búsqueda.....	42
Figura 13: Histograma de Post del indicador Tiempo de Búsqueda.....	42
Figura 14: Histograma de Pre Test del indicador Nivel de Satisfacción.....	43
Figura 15: Histograma de Post Test del indicador Nivel de Satisfacción.....	44
Figura 16: Comparación de Pre Test y Post Test del indicador Nivel de Satisfacción.....	45
Figura 17: Estadísticos de prueba del indicador Nivel de Satisfacción.....	47
Figura 18: Comparación Pre Test y Post Test del indicador Tiempo de Búsqueda.....	48
Figura 19: Resultado comparativo del Pre Test y Post Test de cada indicador.....	50

## Resumen

El presente trabajo de investigación comprende el análisis, desarrollo e implementación de una aplicación móvil para la búsqueda de tiendas Mass utilizando geolocalización, La cual actualmente no cuenta con una aplicación para ubicar otras sucursales de las tiendas Mass.

El objetivo de la investigación es determinar en qué medida el uso de un aplicativo móvil incrementará el nivel de satisfacción de la búsqueda tiendas Mass utilizando geolocalización. El tipo de estudio es aplicada-experimental y el diseño es de tipo pre-experimental. La muestra estuvo conformada por 30 personas que realice la encuesta.

Los resultados demuestran el valor de nivel de satisfacción al momento de buscar una tienda Mass, aumentó en un 5.63, y a la vez disminuyó el tiempo de búsqueda en un 1.63 minutos. Las conclusiones afirman que una aplicación móvil para la búsqueda de tienda Mass es bueno para los usuarios ya que les puede brindar una gran satisfacción y una disminución de búsqueda a comparación en buscar en otros buscadores web.

**Palabras clave:** Aplicación móvil, geolocalización, satisfacción, tiempo de búsqueda.



## Abstract

This research work includes the analysis, development and implementation of a mobile application to search for Mass stores using geolocation, which currently does not have an application to locate other branches of Mass stores.

The objective of the research is to determine to what extent the use of a mobile application will increase the satisfaction level of searching Mass stores using geolocation. The type of study is applied-experimental and the design is pre-experimental. The sample consisted of 30 people who carried out the survey.

The results show the satisfaction value when searching for a Mass store, increased by 5.63, and at the same time, the search time decreased by 1.63 minutes. The conclusions affirm that a mobile application for the search of Mass store is good for the users since it can give them a great satisfaction and a decrease of search compared to searching in other web search engines.

Keywords: Mobile application, geolocation, satisfaction, search time.

## I. INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones móviles desde el comienzo de su creación han sido de gran utilidad para los usuarios, ya que han creado resultados muy positivos gracias a las funciones básicas que antes presentaban, como son: la comunicación y el entretenimiento, con el paso de los años han logrado adquirir grandes cambios que les permiten jugar un papel fundamental en diversos campos, como son: el comercio, la salud, la comunicación, el entretenimiento, el deporte y otros.

En la actualidad los teléfonos inteligentes, son una gran necesidad que hoy en día los seres humanos requerimos ya que con ellos podemos realizar muchas actividades tales como, trabajos, búsquedas, información, etc., Según Alianzared (2017), Desde agosto de 2017, hay más de 4.000 millones de usuarios de internet desde su dispositivo móvil. Los dispositivos móviles consumen más del 70% del uso de internet en el mundo, refiere que el 30% de las personas en el mundo dedican su tiempo al uso de sus teléfonos móviles, el cual está destinado a usarse en aplicativos móviles.

Así mismo, las nuevas tecnologías utilizadas en nuestros dispositivos móviles han avanzado impresionantemente ya que gracias a estas aplicaciones se puede disponer de ellas en cualquier momento y a su vez son capaces de ofrecernos posición o ubicación a través de GPS.

La disponibilidad de esta tecnología en dispositivos como teléfonos móviles o tablets, nos abre un mar de oportunidades a aplicaciones que podemos usar o necesitar en cualquier momento o situación en el día a día.

El diario El comercio (2017), los teléfonos móviles son muy útiles e importantes ya que a la hora de intentar ubicar algo en específico nos pueda guiar a nuestro lugar de destino, así mismo en el Perú existen muchas aplicaciones de las cuales nos ayudan a ello, como, por ejemplo: Google Maps, Waze, Here Maps, Navigon. Estas aplicaciones mencionadas cuentan con más de 20 millones de descargas en Google Play.

El presente trabajo se presenta un sistema de localización basado en dispositivos móviles para la búsqueda de tiendas Mass que ayuda al cliente a ubicar las sucursales que están a su alrededor de su localidad.

El gran problema que se ha detectado en las tiendas Mass es la demora en buscar otras sucursales, ya que no hay una aplicación móvil que te brinde la ubicación GPS, para que los usuarios visualicen otros lugares más cercanos de su localidad o donde se encuentren.

Como formulación del problema principal tenemos; ¿De que manera el Aplicativo Móvil disminuirá el tiempo de búsqueda de las tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021? Y como problemas específicos. ¿En qué medida el uso del aplicativo móvil incrementará el nivel de satisfacción de la búsqueda de las tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021? ¿En qué medida el uso del aplicativo móvil disminuirá el tiempo de búsqueda de las tiendas Mass utilizando geolocalizando, Puente Piedra, 2021?

Como justificación de la presente investigación se orienta en poner a disposición de los clientes una herramienta que facilite la búsqueda de tiendas Mass que se encuentren a su alrededor de su localidad, implementando mediante una aplicación móvil con geolocalización con ayuda de técnicas específicas orientadas a mejorar su búsqueda.

La metodología de desarrollo de software son las técnicas y marcos de conocimiento con las cuales se desarrollará la aplicación como objetivo de esa investigación. El fin de este proyecto es proporcionar una herramienta tanto para los clientes del supermercado, mejorando el posicionamiento del negocio asimismo reducir el tiempo y aumentar la satisfacción en la búsqueda diarias de los clientes.

El estudio tiene como objetivo general; Determinar en qué medida un Aplicativo Móvil disminuirá la Búsqueda de Tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021.

Entre sus objetivos específicos tenemos; Determinar en qué medida el uso de un aplicativo móvil incrementará el nivel de satisfacción de la búsqueda tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021. Determinar en qué medida el uso de un aplicativo móvil disminuirá el tiempo de búsqueda de tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021. Por otro lado, se plantea la hipótesis general: El Aplicativo Móvil mejorará significativamente la búsqueda de tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021. Y como

hipótesis específicas. El aplicativo móvil disminuirá el tiempo de búsqueda de las tiendas Mass utilizando geolocalizando, Puente Piedra, 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Al realizar un análisis de los **antecedentes** a fines al tema podemos señalar las siguientes investigaciones:

**A nivel internacional** se encontraron los siguientes autores

**Castellana Serrano, Aplicación Móvil y Web Para la Gestión de Lugares Geolocalizados, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2015.** El objetivo de esta tesis era crear un repositorio de listas categorizadas de sitios para uso privado o profesional, el proyecto pretende mostrar el potencial de las aplicaciones móviles geolocalizadas desde el punto de vista del ocio y compararlas con el estado actual de la técnica. Por lo tanto la mayor parte del tiempo empleado se ha dedicado al desarrollo de la aplicación web, la aplicación móvil y la base de datos pero también una pequeña parte del trabajo se ha dedicado a realizar un estudio sobre las conclusiones que esta tecnología está teniendo en nuestro cerebro, por lo tanto llego a la conclusión a nivel técnico es que para poder elaborar este tipo de aplicaciones hay que tener un conocimiento variado de muchas tecnologías ya que para dar cabida a muchas de las necesidades de soluciones es necesario.

**Roy Robin, Aplicación Móvil Para La Localización De Supermercados, University of Calgary, Canadá, 2019.** El presente trabajo consiste en resolver el problema de localización ya que los clientes quieren saber en qué otros lugares hay más sucursales de este tipo de supermercados, consiste en generar una app eficiente para el tiempo de búsqueda de supermercados, realizando un análisis junto con una visualización geográfica de la información, respondiendo a las interrogantes antes planteadas y a la vez permitiendo al sector Retail anticiparse a las necesidades del mercado. Por consiguiente, utilizando la aplicación móvil, el tiempo de búsqueda fue de 2 minutos los usuarios estaban satisfechos con la aplicación realizada.

**Castillo Bello Luis Alberto, Desarrollo De Una Aplicación Basada En Geolocalización Para Realizar Búsquedas En Bogotá, Fundación Universitaria Los Libertadores Facultad De Ingeniería, Bogotá, 2015.** En este proyecto mostraremos dos ejemplos de la vida cotidiana. Por ejemplo, el primer caso de un abogado que quiere realizar un pago en una oficina de un

determinado banco, que más tarde va a una notaría donde va a presentar unos escritos y por último quiere ir a almorzar a un determinado restaurante, pero lamentablemente se encuentra en una zona de la ciudad que no conoce, tiene conexión a internet y quiere consultar tanto los horarios de atención al público, como la información general y las ubicaciones con respecto a la suya, pero para ello debe entrar en el buscador y realizar una consulta individual para cada lugar. El costo de tiempo era elevado y la información, aunque precisa, no es completa porque si la página web no hace referencia a la ubicación del domicilio, el abogado deberá buscar las direcciones una por una. Es por razón se requiere una aplicación móvil con tiempo de búsqueda y a la vez saber que tan satisfecho se encuentra con la aplicación, Otro ejemplo, un empresario de Canadá que tiene una reunión en la Ciudad de Bogotá para establecer detalles sobre una inversión en un determinado Negocio, es la primera vez que viaja y no domina el lenguaje local. Lo primero que quiere hacer al bajar del avión e ir a un hotel en el que ya ha hecho una reservación por vía internet, sin embargo, quiere saber su ubicación y la del hotel para ver si puede ir a un supermercado primero para hacer algunas compras, y luego al día siguiente ir a la compañía y cumplir con su objetivo. Se realizó una encuesta de nivel de satisfacción para los usuarios que transitan por la calle y dijeron que es muy difícil buscar información de otros lugares con el navegador web. Es por razón después que se hizo la encuesta ser realizo el aplicativo móvil donde la gente pudo manipularla y en donde hubo un aproximado de un porcentaje 5 % ya que la gente estuvo satisfecha con la aplicación le ayudaba mucho en buscar el lugar de su preferencia.

**Galindo Pérez Policarpo Malabar, Diseño E Implementación De Una Aplicación Móvil Android Para El Seguimiento De Rutas De Transporte Urbano En El Municipio De Yopal, Fundación Universitaria De San Gil, UNISANGIL, Colombia, 2017.** Este proyecto muestra los resultados del desarrollo de una aplicación móvil Android para la localización de rutas de transporte urbano en la ciudad de Yopal (Colombia), utilizando la metodología ágil XP que ofrece un marco de trabajo flexible a las necesidades del proyecto. El desarrollo de la aplicación se ha hecho utilizando el entorno de desarrollo Android Studio, Google Maps para Android, Firebase para iniciar sesión con la cuenta de Google y la base de datos. La aplicación está orientada a los usuarios de la ciudad de Yopal, departamento de Casanare, que toman el servicio de

transporte urbano, para ofrecer la información que corresponde a las rutas de los viajes en microbús.

**Villacis Zúñiga, Á. H., & Barragán Averos, M. B, La Tecnología Android Y Su Incidencia En El Desarrollo De Una Aplicación Móvil Para La Geo-Localización De Los Centros Asistenciales Y Farmacias De Turnos Para La Dirección Provincial De Salud Los Ríos Ubicada En La Ciudad De Babahoyo - Ecuador, 2014.** El objetivo de este proyecto nos señala que este medio es menos exigido por los habitantes de la localidad de Babahoyo, lo que se convierte en un serio problema a la hora de querer conocer este tipo de información, ocasionando inconvenientes a los habitantes en base al siguiente problema: En el caso de que un paciente requiera adquirir una medicación a altas horas de la noche y no existan farmacias internas, la encargada de adquirir ciertos medicamentos tendrá que ir en busca de farmacias que presten su servicio a altas horas de la noche y a primeras horas de la mañana, Con la ayuda de la dirección provincial de salud, que facilita información sobre los horarios de atención, direcciones de farmacias de guardia y centros de salud, se propone resolver este tipo de inconvenientes. Estamos convencidos de que, desarrollando una aplicación móvil para la geolocalización de los centros de salud y las farmacias de guardia con sus respectivos horarios de apertura, se optimizará el tiempo facilitando la información en tiempo real. Existen varios beneficios que brindará el desarrollo de este tipo de aplicación generando una innovación y mejora a la comunidad. Este proyecto reemplazará la tradicional búsqueda y recopilación de información impresa del "periódico", a partir de la implementación de esta aplicación se tendrá las facilidades de obtener información disponible y actualizada.

**Pullas Cansino Leonel, Desarrollo E Implementación De Un Aplicativo Móvil Con Georreferenciación De Consulta Y Compra Para Productos En La Ferretería Padilla Ubicada En La Ciudad De México, 2017,** Este presente proyecto de titulación se encamina al desarrollo de un aplicativo móvil con georreferenciación de consulta y compra para productos en la Ferretería Padilla donde la lógica del negocio se fundamenta en generar en diferentes dispositivos móviles en tiendas online como por ejemplo Play Store una herramienta de

descarga en el cual su concepto de funcionalidad sea consultar, comprar reservar y entregas de la producción ofertada en la empresa.

**Troya Carbajal Silvio Oscar, Implementación De Un Sistema De Geolocalización De Sitios Turísticos Mediante Tecnología GPS - Móvil Para La Agencia De Viajes “Ecomontestour” De La Ciudad De Otavalo. Universidad Regional Autónoma De Los Andes “Uniandes”, Ecuador, 2015.**

El objetivo de este proyecto consiste en la gestión de incidencias de los espacios vitales a través de una solución tecnológica web desplegable en dispositivos móviles diseñada para ayudar a identificar los sitios turísticos en mapas actualizados que se muestran a través de GPS, con el fin de detectar la ubicación geográfica para que las personas puedan acceder fácilmente a los sitios turísticos de la zona en la que se encuentren. En la parte de introducción se analiza el problema, se emplea la línea de investigación, posteriormente se define el análisis bibliográfico de la Información que sustenta la investigación en relación a los sistemas de información, ingeniería de software, herramientas de desarrollo, zonas turísticas y otros temas necesarios para el desarrollo del proyecto. También se determina el diagnóstico situacional de los sitios turísticos para determinar la ubicación geográfica que se visualizará en el dispositivo móvil y también estructurar estrategias para solucionar los problemas de los turistas, esto a través de la investigación de campo. Asimismo, es necesario describir las conclusiones y las recomendaciones que surgieron a lo largo de la investigación para tenerlas en cuenta en futuras investigaciones sobre la gestión de incidencias a través de la tecnología GPS-móvil.

**Camacho Ferreira Juan Camilo, Aplicación Móvil Para La Búsqueda Y Contacto De Personal De Enfermería Basado En Georreferenciación, Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá, 2018.**

El objetivo de esta app NurceApp facilita la búsqueda de profesionales sanitarios que puedan prestar servicios básicos como la atención inyectable, los tratamientos paliativos o el acompañamiento y, al mismo tiempo, permite el registro de los profesionales que quieran ofrecer sus servicios. Esto se realiza a través de las tecnologías de geolocalización que permiten ubicar a los profesionales que se encuentran en la misma localidad o cercanos a la persona que realiza la petición. El sistema integra diferentes utilidades de desarrollo web entre las que se encuentran



HTML5, CSS3 y el lenguaje de programación PHP, además de frameworks que puedan ayudar a un mayor rendimiento de este, ya que el marco de desarrollo denominado Laravel en su versión 5.5, también utiliza el entorno nativo de Android y todas las características de los dispositivos móviles. Por último, para la gestión de las notificaciones se utilizó Firebase, una de las herramientas de Google que facilita la comunicación entre dispositivos. El sistema posibilita la generación de notificaciones push para informar al usuario de eventos como la petición de informaciones, el inicio de un servicio, un nuevo mensaje, entre otros. También permite evaluar el servicio de los profesionales generando un ranking que puede ser consultado por los usuarios para tener referencias de los servicios.

**A nivel nacional** se encontraron los siguientes autores

**Gaspar Muñoz Guillermo Guzmán, Desarrollo E Implementación De Un Aplicativo Móvil Para La Geolocalización De Unidades Terrestres En Una Empresa De Seguimiento Satelital, Lima – Perú, 2018.** El objetivo de este proyecto está relacionado con la implementación de una aplicación móvil para la geolocalización de unidades terrestres de una empresa que presta el servicio de rastreo satelital. A parte, cabe mencionar que en el proceso de implementación no sólo se realizó el desarrollo de la aplicación móvil, sino que también, como parte de la implementación, se analizó la base de datos para entender los procesos y la lógica del negocio. Adicionalmente, cabe señalar que en el proceso de implementación no sólo se llevó a cabo el desarrollo de la aplicación móvil, sino que también, como parte de la implementación, se analizó la base de datos para entender los procesos y la lógica del negocio. De igual forma, se desarrolló la capa de middleware, reflejada en un RestFull web Services. Con el fin de desarrollar la aplicación móvil, que consumirá la información de la base de datos a través de los Servicios Web RestFull. Para este fin, se procedió a revisar distintas propuestas para construir una solución tecnológica compuesta por un software.

**Rojas Alegre Deyvis Alexander, Aplicación Móvil Para Optimizar La Búsqueda De Productos Y Servicios Utilizando Geolocalización En La Ciudad De Huaraz En El 2018, Huaraz – Perú, 2018.** La presente tesis tiene

como objetivo proporcionar información oportuna y confiable de dónde se encuentran los locales comerciales, para adquirir los productos y/o servicios que se ofrecen en dichos lugares. Por lo tanto, esta investigación tuvo como finalidad hacer más accesible, concisa y confiable la información de la ubicación específica de los locales comerciales cercanos a una determinada ubicación inicial mediante la geolocalización, a través de la implementación de una aplicación móvil. La aplicación fue elaborada en una plataforma móvil (Android), utilizando la API de geolocalización de Google Maps. De este modo, los usuarios pueden acceder a la información sobre la ubicación de los establecimientos comerciales y compartirla en cualquier momento que deseen a través de sus teléfonos inteligentes. Para el backend de la aplicación se utilizó ASP.NET MVC para el desarrollo de una API que se encuentra expuesta como un servicio REST, utilizando HTTP como método de comunicación, para el gestor de base de datos se utilizó Microsoft Sql Server. La metodología utilizada en el desarrollo del software fue RUP, una metodología de desarrollo muy sencilla, que requiere de un arduo trabajo porque no se basa en seguir un plan, sino en la adaptación continua a las circunstancias de la evolución del proyecto.

**Parra Quintana Miguel Alonso, Plan De Marketing De Tadan, Aplicación Móvil Para Encontrar Promociones Por Geolocalización, Lima-Perú,2019.** El objetivo de este proyecto es evaluar la viabilidad de Tadan en el mercado, una aplicación móvil que funciona a través de la geolocalización. En ella, las promociones publicadas por las empresas puedan ser vistas por los usuarios que estén interesados y se encuentren cerca de la tienda mediante el uso de la geolocalización. A excepción de otros servicios de promoción, éste sólo permitirá que las notificaciones que lleguen al usuario sean de productos relacionados con la categoría que está buscando en ese momento. La idea del proyecto nace de una tendencia global en la que las personas han incorporado los teléfonos inteligentes a su estilo de vida, resolviendo cada vez más necesidades a través de aplicaciones móviles. Sin obstante, en la actualidad las personas utilizan la tecnología principalmente para informarse antes de realizar una compra o comprar a través del comercio electrónico; aún no la incorporan en su proceso de compra cuando visitan una tienda. Por lo tanto, se busca la optimización de la experiencia de compra del consumidor, para que pueda visualizar las promociones que le interesan más cerca de su localidad. Se realizó un análisis

del macroentorno en el Perú, donde se encontró un entorno favorable para el desarrollo de la aplicación, principalmente por el desarrollo del entorno cultural (crecimiento sostenido de los teléfonos inteligentes en el Perú) y el desarrollo de las facilidades tecnológicas que se han incrementado en la actualidad. En base a esto, se inició una indagación exploratoria de la cual se desprendieron algunas hipótesis que fueron confirmadas por medio de una investigación concluyente. Para el proceso de investigación se utilizaron diferentes medios de investigación, como entrevistas a expertos, fuentes secundarias, grupos focales, entrevistas a empresas y encuestas a usuarios, con el fin de conocer cada aspecto del negocio. Estos instrumentos proporcionaron un horizonte para conocer tanto a las empresas como a los usuarios que utilizarían las aplicaciones para vender y para consumir promociones.

**Quiroz Núñez Dorita Lizesther, “Aplicación Web Móvil Con Geolocalización Para Mejorar La Experiencia De Compra Del Consumidor De Trujillo En La Búsqueda De Promociones En Supermercados En El Año 2016, Trujillo-Perú, 2016.** El objetivo de este proyecto consiste en desarrollar una aplicación web móvil con geolocalización para mejorar la experiencia de compra del consumidor trujillano en el tiempo de búsqueda de promociones en los supermercados, haciendo uso de las tecnologías de la información, en función a lo anterior se plantea como hipótesis de investigación que el uso de una aplicación web móvil con geolocalización mejorará la experiencia de compra del consumidor trujillano en la búsqueda de promociones en los supermercados en el año 2016. definiendo cinco objetivos específicos, estos son: realizar una investigación bibliográfica sobre los temas relacionados a la Tecnología Web Móvil, Geolocalización, RPA (Robotics Process Automation) y Experiencia de Compra en el subsector de supermercados; modelar la aplicación web móvil utilizando una metodología ágil como XP; construir un prototipo funcional de la aplicación utilizando lenguaje PHP (Backend), HTML5, CSS3 y JavaScript (Frontend) y como base de datos MySQL; construir un robot de procesos para la carga automática de datos y probar el prototipo implementado en cuanto a la mejora de las experiencias de compra del consumidor de Trujillo. A partir de las encuestas realizadas y posteriormente el estudio de las mismas, como resultados se obtuvo que el grado de dificultad para buscar promociones para el 48% de los consumidores lo encontraba "complicado" sin el uso del aplicativo,

mientras que con el uso del aplicativo el 98% indicó que ahora es mucho "más fácil", también se muestra que el nivel de satisfacción del 100% de los consumidores es "muy satisfecho", la inversión promedio del 58% de los consumidores antes del uso del aplicativo era de S/.11 a S/. 20 soles mientras que con el uso de la aplicación no se generó ningún gasto, el 80% de los consumidores ahorraron en promedio de S/.1 a S/.10 soles al comprar promociones pero con el uso de la aplicación, el 92% de ellos, ahorran entre S/.11 a S/.30 soles al comprar productos en oferta también existe una diferencia significativa en la cantidad de tiempo que se dedica a buscar ofertas sin el uso de la aplicación y con el uso de la misma, por lo tanto podemos concluir que se acepta la hipótesis ya que existen diferencias significativas en el pre-test y post-test.

**Ventura Labrin, Automatización Del Proceso De Ventas Y Distribución Utilizando Tecnología Móvil Y Geolocalización Para La Empresa Líder Srl, Trujillo – Perú, 2014.** El objetivo general fue determinar en qué medida la automatización del proceso de venta y distribución utilizando tecnología móvil y geolocalización reducirá los costos y el tiempo de atención al cliente, llegando a las siguientes conclusiones:

- Se establecieron tiempos promedio de atención al cliente de 25,46 horas y costos asociados a la entrega de pedidos de S/ 403,85 por día antes de la solución propuesta.
- El tiempo de atención al cliente con el sistema propuesto se redujo a 15,50 horas en promedio.

La evaluación de los resultados se dio de acuerdo a un nivel de confianza de 95% y un intervalo de confianza de 20 y una población de 300 transacciones en promedio por día con una muestra significativa de 22".

Con respecto a las **teorías relacionadas** al tema se puede precisar la siguiente temática:

**Aplicaciones móviles.** Según Laballos, D. (2019), nos define que una aplicación móvil no es como cualquier otro tipo de programa que se instala y funciona correctamente sobre un dispositivo móvil. En este transcurso de estos

años ya podemos encontrar varios tipos de dispositivos móviles, en pocas palabras las aplicaciones no se instalan en el dispositivo móvil sino que se instala en el SO del móvil. Las plataformas, los servicios dedicados y micro servicios destinados a los dispositivos móviles entran en la categoría de web móvil y esta se divide en los siguientes tipos: **Aplicaciones híbridas:** SO aplicaciones web enmascaradas para simular ser aplicaciones nativas. Por su naturaleza, estas requieren de los mismos bloques de construcción que una aplicación web común (HTML, JavaScript, CSS), además de que al ser transcrita o correr en un entorno emulado, tienden a responder ligeramente más lento. (Serrano, Hernandez, & Gallardo, 2013). **Aplicaciones nativas:** Las aplicaciones nativas aprovechan la naturaleza del sistema operativo en el que corren, o en ciertos casos del hardware incorporado. Esto se logra usando un lenguaje o framework específico para cada proveedor, como puede ser Objective-C para iOS y Java para Android. (Serrano, Hernandez, & Gallardo, 2013).

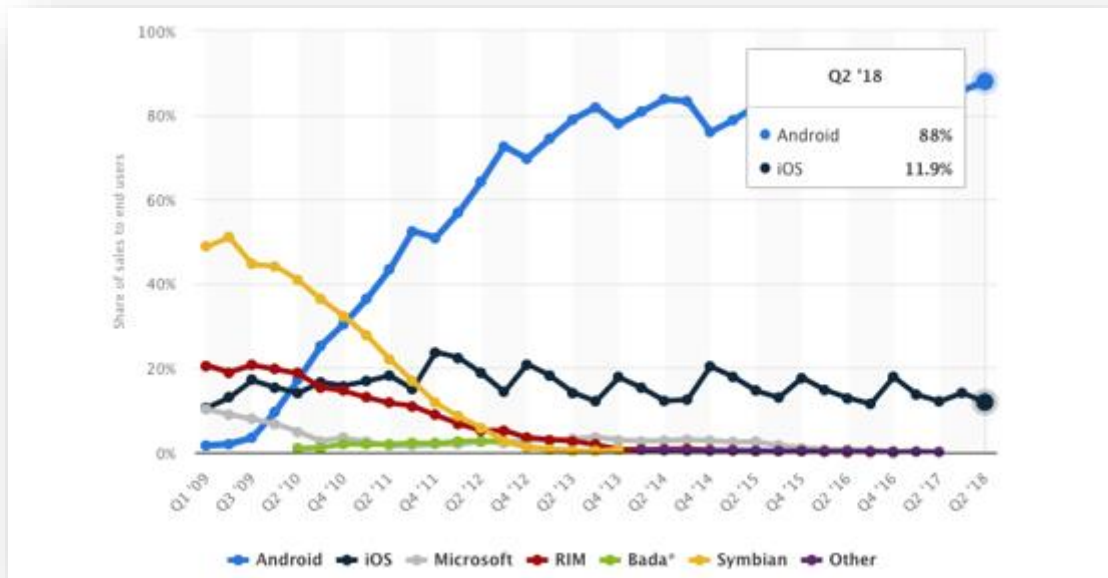
Lainess Fuentes (2015), Define que la metodología SCRUM es usada mayormente en la actualidad ya que tiene varias características que se pueden encajar con el tipo de profesional en el área tecnológica y en otras áreas de la empresa. La metodología SCRUM es menos administrativo y está más orientado, relacionado a la productividad. En el Desarrollo rápido de aplicaciones se prioriza la creación de un primer prototipo debidamente funciona, que posteriormente se vaya haciendo más complejo al integrar, según lo que se pida en como parte del desarrollo. Los patrones de diseño y desarrollo son útiles en este aspecto pues permiten mantener el orden y la seguridad sin perder convertirse en poco llamativa y manteniendo la versatilidad a los cambios futuros. Se utiliza en escenarios de desarrollo rápido, con plazos de entrega ajustados y donde se piden resultados rápidos para guiar el desarrollo de las siguientes fases o aplicar correcciones. Debido a la versatilidad de las metodologías ágiles, el desarrollo de aplicaciones móviles se vuelve más sencillo con respecto a las metodologías convencionales. Esto se basa en que el equipo de desarrollo debe estar en constante adaptación a los entornos, las nuevas tecnologías y enfoques producto de la naturaleza de las herramientas y plataformas en las que se desarrolla. La comunicación y alta disponibilidad de recursos influyen positivamente en los equipos pequeños de desarrollo, como es en el caso de las metodologías ágiles.

## Sistemas operativos móviles

Según Luna Fernando (2016), Los sistemas operativos móviles son sistemas operativos desarrollados específicamente con la finalidad de operar en dispositivos móviles como celulares o tablets (en la actualidad este término se refiere principalmente a dispositivos celulares). El principal y más utilizado es Android, seguido de IOS y otros sistemas aún no tienen suficiente adaptación en el mercado o ha venido en declive su uso debido a las ventajas que Android e IOS presenta con respecto a estas. Principales sistemas operativos móviles en el mercado: **Android** es el sistema operativo para dispositivos móviles con mayor aceptación del usuario a nivel mundial, esto se debe entre otras características a la facilidad de uso, la basta cantidad de aplicaciones disponibles para las distintas versiones de Android y la gran comunidad que se dedica a desarrollar nuevos productos de software destinados para este sistema. **IOS** siendo el contendiente principal de Android, este sistema operativo para dispositivos móviles de la marca Apple, es un sistema con gran seguridad e integridad en sus datos. Se conecta a la Apple Store para abastecerse de aplicaciones, aunque no en la misma cantidad que Android. Su principal característica es la fácil conectividad con otros dispositivos de la marca Apple, como puede ser el Smart Watch o equipos de escritorio de Apple. **Windows Phone** define como un SO desarrollado por Microsoft para sus dispositivos móviles. Este sistema tenía la intención de hacer competencia a los otros anteriormente mencionados pero debido a las faltas de características básicas y la dificultad del usuario para utilizarlo, ha venido decayendo drásticamente en su uso y preferencia. **BlackBerry OS** es un sistema operativo desarrollado por BlackBerry para sus dispositivos móviles. A pesar de haber sido pioneros en el campo de los dispositivos móviles inteligentes, la imposición de su modelo no se mantuvo y no pudo competir con la competencia en Android y IOS. Actualmente su uso se encuentra en declive al igual que Windows Phone.

En resumen, podemos decir que en el mercado existen múltiples opciones de dispositivos móviles inteligentes con sus respectivos sistemas operativos pero que la gran mayoría del mercado (aproximadamente 99%) es dominada por Android e IOS.

Figura N°1: Estadísticas SO



Fuente: Global mobile OS market share in sales to end users from 1st quarter 2009 to 2nd quarter 2018.

Finalmente, Android e SO de Google y se consolida como líder a nivel mundial. Es usado por todos los fabricantes de dispositivos móviles Smart, excepto por Apple.

### Tecnología de Geolocalización

**Google Maps.** Es una plataforma web que cuenta con una infinidad de mapas en todo el mundo, encontrando puntos de interés y obteniendo direcciones de cualquier lugar del mundo. Sus tres opciones de vista de mapas que ofrecen mayor ventaja son: normal, satélite y terreno; en función de las necesidades de cada usuario. Además, “Google Maps ofrece la capacidad de añadir nuevos destinos fácilmente a una ruta con un sólo clic y están disponibles para dispositivos móviles a través de su aplicación” (Mjcatchon, 2018). **API de Google Maps** tiende a tener varias facilidades para su implementación con el desarrollo de aplicaciones para el SI Android, Google Maps ya que posee una Aplicación de interfaz de proyectos denominada API, que se refiere a una herramienta potente para la visualización de servicios de google Maps, en esa librería forma parte del proyecto “Google Play services” que son una serie de librerías que ofrecen los desarrolladores de Google para utilizar sus servicios, mostrando la

ubicación del usuario en un mapa y mostrar marcadores de puntos de interés. Además, el usuario puede interactuar con él mediante diferentes gestos como acercar, alejar, y rotar el mapa (DEVELOPERS, 2019).

## **Código QR**

Según Luque, Julio (2018). Un código QR (Quick Response code), lo que significa código de respuesta rápida es un método de representación y almacenamiento de información en una matriz de puntos bidimensional.

Características principales de los códigos QR:

- Alta capacidad de codificación de datos: hasta 7.089 caracteres numéricos o 2.953 bytes.
- Mayor densidad de datos y poco espacio necesario para impresión del código: en torno a 1/10 respecto al código de barras tradicional.
- Decodificación sencilla y a alta velocidad: desde lectores hardware o aplicaciones software.
- Aplicación de máscaras a los datos: mayor diferenciación de niveles claros y oscuros.
- Facilidad de lectura del código: independencia de la orientación (decodificación en 360°); detección de distorsión; inversión de umbrales; estructuras en espejo.
- Confidencialidad: facilidad de cifrado del código QR
- Popularización de su uso gracias a diversos factores: publicación de especificaciones; gratuidad de uso; integración con dispositivos móviles; aplicación fuera del entorno industrial; robustez; etc

## **Estructuras y codificación de datos en los códigos QR**

Los módulos están ubicados en una estructura cuadrada, que contiene dos grandes bloques de módulos: los patrones de función y la región de codificación. En cada símbolo existen un conjunto de módulos que no contienen datos codificados, sino información necesaria para su decodificación. Son los denominados patrones de función, y existen de varios tipos:

**Patrón de localización:** patrón de función que existe por triplicado en el símbolo, situado en las esquinas superiores y la inferior izquierda. Sirven para calcular la orientación rotacional del símbolo.



**Patrón de alineamiento:** secuencia alternada de módulos blancos y negros que ayuda a calcular las coordenadas de los módulos del símbolo.

**Patrón temporizador:** patrón de función que permite resincronizar las coordenadas de mapeo del símbolo ante posibles distorsiones moderadas.

### **Proceso de búsqueda**

Según Gonzalo, 2014. La localización o búsqueda es la ubicación de un objeto o persona tienen en un determinado espacio. El mismo requiere de coordenadas que otorguen puntos de referencia para que esta sea trazable y comunicable. Así, por ejemplo, desde el punto de vista de la urbana la búsqueda o localización sirve de direcciones, calles y zonas con un nombre específico.

Según Carnero, 2014. La búsqueda o localización en un entorno es de enorme importancia para el hombre, circunstancia que explica que desde tiempos remotos existieran elementos y disciplinas que sirviesen para ese fin. En la actualidad, la tecnología provee de diversos sistemas que pueden efectuar una localización en extremo eficiente, independientemente del lugar en donde una persona se encuentre.

### **Características**

La ventaja comparativa de los supermercados frente a los tradicionales almacenes de barrio es su capacidad negociadora, la posibilidad de poder comprar sus productos directamente al fabricante y a menor precio al hacerlo en grandes cantidades. Las cadenas más grandes hacen envasar algunos productos bajo su nombre, generando (seguramente de modo deliberado) la falsa idea de que son también fabricantes.

Desde el punto de vista del usuario una de las características más atractivas de los supermercados, que paulatinamente se extiende a otros tipos de comercios, es la posibilidad de inspeccionar y elegir libremente el producto, sin la espera de un vendedor y sin necesidad de recibir explicaciones intencionadas o no deseadas.

### **Merchandising**

El Merchandising o micro-mercadotecnia es la tecnología que determina la manera de organizar el ambiente y los productos de modo de maximizar las ganancias. Las siguientes son algunas de las técnicas usadas:

- Acumulación de grandes cantidades de productos: disminuye los tiempos de reposición y crea una confortable sensación de abundancia.
- Carros grandes: en comparación con las grandes cantidades de productos de las góndolas, hacen parecer pocas las compras y desear aumentarlas.

### **Metodologías de desarrollo:**

#### **1. Rational Unified Process (RUP)**

Pérez (2013) sostiene que “Los modelos de proceso genéricos presentan un enfoque de proceso único. Por otro lado, RUP se describe generalmente desde tres aspectos:

- Un aspecto dinámico que muestra las fases del modelo a lo largo del tiempo.
- Un aspecto dinámico que muestra las actividades del proceso que se representan.
- Un aspecto práctico surge de las buenas prácticas, para usar durante el proceso” (p.45).

#### **2. Extreme Programming (XP)**

Orjuela (2014) define que “La programación engrandece los procedimientos ágiles que se centra en su superioridad, ya que es un modelo de desarrollo simple que se ajusta a las particularidades cambiantes y exigentes de las empresas y los clientes. Las etapas de programación extrema son: exploración, planificación de entregas, iteraciones, producción, mantenimiento y muerte del proyecto” (p.36).

#### **3. SCRUM**

Orjuela (2014) define que “Scrum es el término que describe una manera de desarrollar productos iniciados en Japón. Esto no es un concepto nuevo, pero en

1987, Hirotaka Takeuchi y Nonaka Ikujiro inventó este término, una estrategia utilizada en el rugby en el que todos los miembros del equipo trabajan juntos para avanzar la pelota y ganar el partido, para nombrar un nuevo tipo de proceso de desarrollo de productos. Este nombre fue elegido debido a las similitudes entre el rugby y el tipo de proceso propuesto: adaptable, rápido, auto organizado y con algunas interrupciones, Scrum es un proceso de control y gestión de productos que elimina la complejidad, en estas áreas, se enfoca en crear software que satisfaga las necesidades del negocio.

Es simple y escalable porque no establece prácticas de ingeniería de software, sino que se aplica fácilmente o en combinación con otras prácticas, métodos de desarrollo y estándares existentes dentro de la organización.” (p.127)

Figura N°2: Cuadro Comparativo De Las Metodologías

	XP	SCRUM	RUP
BREVE DESCRIPCION	Modelo en el que se define un plan para desarrollar y liberar software. Y ademas poder revisarlo para incorporar nuevas funcionalidades.	Modelo en el que se mantiene la participacion activa de todos los miembros del proyecto.	Se caracteriza por ocupar el modelo iterativo e incremental. Esta centrado en la arquitectura.
TIPO DE PROYECTO DE SOFTWARE	Aplicaciones moviles	Proyectos pequeños	Grandes empresas
PROGRAMADOR / RELACION CON EL USUARIO	Programador con habilidades blandas y trabajo en equipo	Certificados y/o con conocimientos en Metodologias Agiles	Certificados y/o con conocimientos en UML
ETAPAS	Definir roles Estimar el esfuerzo Elegir que construir Programar Repetir	Planeamiento Montaje Desarrollo Liberación	Inicio Elaboración Construcción Transición
CARACTERISTICAS PROPIAS DEL MODELO	Pone enfasis en la programacion	Pone enfasis en la colaboracion activa del cliente	Ocupa el modelo incremental y se centra en usar casos de uso

Fuente: SIERRA, I. Cuadro comparativos métodos. [Fecha de consulta: 02 de junio de 2018].

### Metodología SCRUM vamos a utilizar:

Según Portillo (2013) define que “La metodología SCRUM es un molde para impulsar el desarrollo de una manera ágil, de la misma manera para mantener

productos extremadamente difíciles y complejos basados en procedimientos iterativos e incrementales comúnmente utilizado en entornos de desarrollo de software ágil. Se basa en la teoría empírica del control de técnicas, que garantiza que el conocimiento proviene de la práctica y toma decisiones basadas en lo que se conoce. Incluye equipo SCRUM (propietario del producto, equipo de desarrollo y maestro de SCRUM), así como roles, eventos, artefactos y reglas asociadas. Cada componente del marco cumple un propósito específico y es esencial para el éxito de esta metodología y su uso” (p.13).

Según Scrum Study (2016, p.32) Define las siguientes fases:

## **1. Inicio**

- Se identifican criterios específicos identificados por el Scrum Master y los socios.
- Creación de la visión del proyecto; en este proceso, el caso de negocios del proyecto se revisa para crear una declaración de la visión del proyecto que informará y brindará un enfoque general del proyecto.
- En este proceso se capacita al equipo scrum; y se identifican los miembros para detallar sus actividades.
- Desarrollo épico; en este proceso, la declaración de la visión del proyecto sirve como base para el desarrollo de epopeyas.
- Crear la lista priorizada de productos pendientes; en este proceso, las épicas se refinan y crean, y luego se priorizan para crear una lista jerárquica de productos pendientes.
- Ejecutar la planificación del lanzamiento; durante este proceso, el equipo de Scrum Core revisa las historias de los usuarios y crea un plan de planificación para el lanzamiento sobre esta base.

## **2. Planificación y estimación**

- Crear historias de usuario; este proceso crea historias de usuario y criterios de aceptación de historias de usuario.
- Aprobación, estimación y asignación de historias de usuario

- Luego, el Scrum Master y el equipo Scrum estiman el esfuerzo necesario para desarrollar la funcionalidad descrita en cada historia de usuario.
- Estimación de tareas: en este proceso el equipo Scrum estima el esfuerzo necesario para realizar cada tarea en la lista.
- Crear la lista de sprint de pendientes donde el principal Scrum organiza una reunión de planificación de sprint en la que el grupo crea una lista jerárquica de sprints pendientes.

### **3. Implementación**

- Los entregables donde el equipo de Scrum trabaja en las tareas pendientes de la lista de prioridades de sprint para crear los entregables de sprint.
- Reunión diaria; se organiza una reunión muy enfocada todos los días.
- Mantenimiento de la lista de productos pendientes priorizados: En este proceso, el producto se actualiza y se mantiene en todo momento.

### **4. Revisión y retrospectiva**

- Durante este proceso, los representantes del equipo Scrum tienen un Scrum of Scrum para rastrear su progreso, obstáculos y dependencias entre los otros equipos. Esta tarea se realiza sólo para proyectos con varios equipos Scrum.
- Demostración y validación del sprint: El propósito de esta reunión es organizar y garantizar la aprobación y aceptación por parte del propietario del producto de los entregables creados durante el sprint.
- Retrospectiva de Sprint: en este proceso, el Scrum Team y master realizan una reunión para argumentar las lecciones obtenidas a lo largo del Sprint.

### **5. Lanzamiento**

- Envío de entregables: durante este proceso, las entregas aceptadas se entregan o envían a los socios correspondientes. Un acuerdo formal sobre entregables operacionales demuestra el éxito del sprint.

Figura N°3: Diagrama del ciclo Iterativo Scrum



Fuente: ScrumStudy, 2016.

### **Cliente-servidor**

La arquitectura cliente-servidor es un modelo de diseño de software en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta.

### **Arquitecturas monolíticas (1 capa):**

En esta configuración se compone de un microcomputador y un terminal "tonto" directamente conectados.

### **Arquitecturas de dos capas:**

El cliente se comunica directamente con un servidor de bases de datos.

Un primer modelo Cliente/Servidor de dos capas comenzó a emerger con las aplicaciones desarrolladas para redes LAN a finales de los 80 y principios de los 90. Estas aplicaciones se basaban en técnicas sencillas de compartición de archivo.

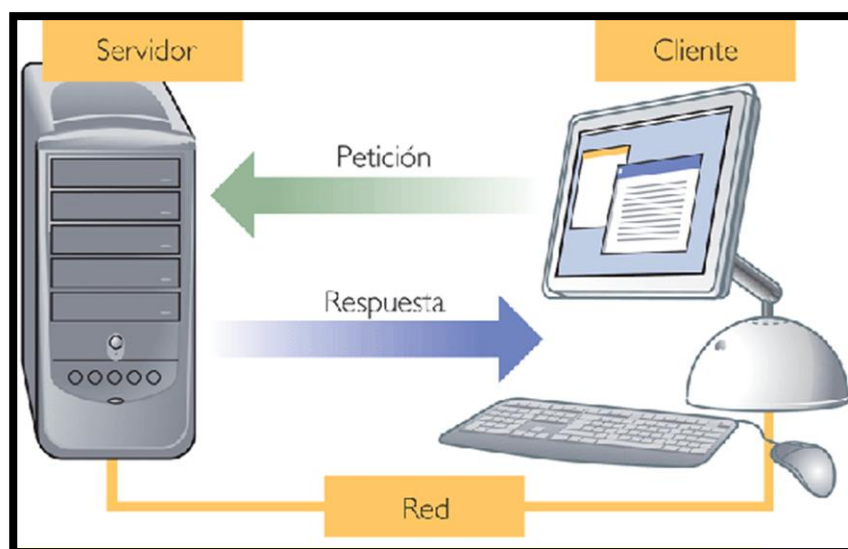
Inicialmente, en el modelo de dos capas intervienen equipos que no tienen la característica de servidor de archivos en red y un cliente grueso inteligente, donde se hace la mayor parte del procesamiento.

### Arquitecturas de tres capas:

Una generación más moderna de la arquitectura Cliente/Servidor añade una capa intermedia. En la arquitectura de tres capas (en general, en la arquitectura multicapa) el cliente implementa la lógica de presentación (cliente fino), el servidor(es) de aplicación implementan la lógica de negocio y los datos residen en uno (o varios) servidor(es) de bases de datos.

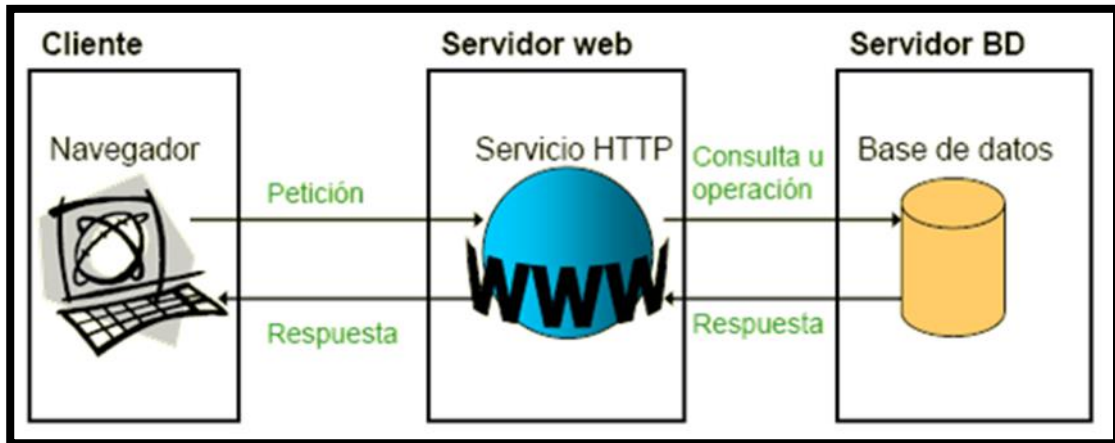
Una arquitectura multicapa se define por tanto por las siguientes tres capas de componentes:

Figura N°4: Imagen De Monocapa



Fuente: arquitectura cliente-servidor, 2016

Figura N°5: Imagen De Tres Capas



Fuente: arquitectura cliente-servidor, 2016



### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

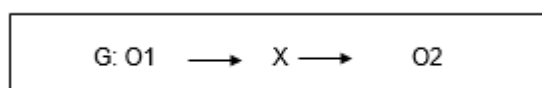
Baena Paz (2014), define que: “La investigación aplicada puede contribuir hechos nuevos, si planeamos adecuadamente bien nuestra investigación aplicada, de modo que consigamos confiar en los hechos puestos al descubierto, la nueva información puede ser útil y estimable para la teoría. “(p.17)

La investigación realizada es tipo Aplicada, porque se implementará un aplicativo móvil, el cual permitirá solucionar la problemática que se presenta en las tiendas Mass.

#### **Diseño de investigación:**

El presente trabajo de investigación es Experimental: Pre experimental con pre test y post test.

Hernández, S., Fernández, C. & Baptista, M (2015) nos define que: **pre experimental** es de un solo conjunto cuyo grado de control es pequeño. (p.137)



G: Grupo de estudio experimental

O1: Observación en la búsqueda de tiendas Mass

X: Variable independiente: Aplicación móvil

O2: Observación en la búsqueda de Tiendas Mass después de la aplicación móvil.

### 3.2. Variables y operacionalización

- Variable independiente: Aplicación móvil
- Variable dependiente: Proceso de Búsqueda

#### Operacionalización de Variables:

- Variable independiente: Aplicación móvil

#### **Definición Conceptual:**

Son contenidos de internet que cubren las necesidades de una Sociedad, proporciona: comunicación, entretenimiento, productividad y otras utilidades. (Carrasco, 2015)

#### **Definición Operacional:**

Una aplicación móvil o app es una herramienta informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligente, tablets y otros dispositivos móviles.

#### - **Indicadores**

- **Funcionalidad:** Representa la capacidad del producto software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones especificadas. Sub características:

✓ **Adecuación:** Grado en el cual el conjunto de funcionalidades cubre todas las tareas y los objetivos del usuario especificados.

✓ **Exactitud:** Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.

- **Usabilidad:** Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones. sub características:

- ✓ **Aprendizaje:** Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.
- ✓ **Atracción:** Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.
- ✓ **Operabilidad:** Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.
- **Portabilidad:** Capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro. Sub características:
- ✓ **Adaptabilidad:** Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.
- ✓ **Facilidad de instalación:** Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.
- ✓ **Remplazabilidad:** Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno.
- Variable dependiente: Proceso de Búsqueda

#### **Definición Conceptual:**

Búsqueda o localizar es la ubicación de un objeto o persona tienen en un determinado espacio. El mismo requiere de coordenadas que otorguen puntos de referencia para que esta sea trazable y comunicable. (Gonzalo Ramos,2014)

Un supermercado es un lugar donde se compran y venden productos de alimentación, higiene y cuidado personal, entre otros. (Rosario Peiró,2019)

### **Definición Operacional:**

La búsqueda o localización es un requerimiento básico para una cadena de supermercados, ya que el cliente tenga un gran nivel de satisfacción y tiempo para poder encontrar y visualizar en la app los lugares que se encuentren mas cercanos de su localidad o donde se encuentren.

### **Indicadores:**

- Nivel de satisfacción
- Tiempo de búsqueda

## 3.3. Población, muestra y muestreo

### Población

Según Hernández, et. al. (2014), define que la población es la totalidad de un fenómeno de estudio, y que debe cuantificarse para un determinado estudio formando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno agregado a una investigación. (p.174)

Para este presente proyecto de investigación la cantidad de población en un día promedio es 200 clientes en la Tienda Mass, Puente Piedra.

### Muestra

Según Hernández, et. al. (2014), define la muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros. (p.176)

Por lo tanto, la muestra seria 30 clientes, para la encuesta para la tienda Mass, Puente Piedra. **(Anexo 2 - Anexo 11)**

### Muestreo

Es el procedimiento para la elección de la muestra fue a través de muestras no probabilísticas, en donde cada miembro de la población tiene una posibilidad conocida de ser seleccionado, en el muestreo no

probabilístico, no todos los miembros de la población tienen la oportunidad de participar en el estudio. (Hernández et al., 2014, p.159) Porque no necesita de métodos matemáticos para tomar la cantidad que se requiere en el muestreo del investigador para su estudio, sino la forma sencilla y accesible que posee para acceder a la cantidad necesaria de dicha muestra.

Unidad de análisis

Clientes que realizan la búsqueda de tiendas Mass.

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Para esta investigación se utilizó dos técnicas la encuesta y fichaje como instrumentos se utilizó ficha de observación y el cuestionario, los cuales se utilizaron para recolectar de forma óptima los datos correspondientes a la siguiente investigación.

#### **Técnica: Fichaje**

Según Musayon y Vásquez (2017) definen, “Como medio de recopilar y recopilar datos, le brinda unidad y valor”.

Esto registrará los datos obtenidos para cada hoja de indicador evaluada durante el proceso.

#### **Instrumento: ficha de observación**

Según Musayon y Vásquez (2017) definen, una ficha de observación es un instrumento de recolección de datos, que permite el análisis minucioso de una situación determinada, o el comportamiento y características de una persona. En ese sentido, resulta una herramienta útil para muchos ámbitos, como la docencia y la investigación científica.

La ficha de observación se va realizar manualmente para el tiempo de demora al ingresar al aplicativo móvil o al buscar en un navegador web de su preferencia. **(Anexo 2 - Anexo 7)**

**Técnica: Encuesta**

Es un diseño o un método para obtener datos de algún contexto observado a través de una entrevista a personas, se emplean usualmente en investigaciones no experimentales. (Hernández et al., 2014, p.159)

**Instrumento: Cuestionario**

El cuestionario es un instrumento empleado usualmente para fenómenos sociales, consiste en un grupo de preguntas relacionadas a indicadores producto del desglosamiento de variables de estudio. (Hernández et al., 2014, p.217)

Los datos se obtuvieron a través de preguntas con opciones ordinales con escala de Likert **(Anexo 8 - Anexo 11)**

**Validez:**

La validez consiste en si verdaderamente un instrumento va a poder medir lo que tiene por objetivo medir (Hernández et al., 2014, p.200).

La validación se realizó por juicio de expertos, la cual estuvo conformada por 3 expertos: Ingenieros de sistemas con grado de maestría, los cuales dieron por valido el instrumento. **(Anexo 12)**

**Confiabilidad:**

La confiabilidad es requisito necesario para la validez, esto es que, si algún instrumento no arroja evidencias suficientes para considerarlo confiable, entonces no será válido para recoger la información. (Hernández et al., 2014, p.222) **(Anexo 5 - Anexo 11).**

**3.5. Procedimientos**

Podemos constatar que, cada cuestionario consta de 3 preguntas y el otro de 8 preguntas y la ficha de observación donde los clientes respondieron de manera manual, en donde el cuestionario está basado bajo a una escala Likert y el otro son respuestas dicotómicas, podemos decir que las preguntas están relacionadas con nuestra variable dependiente e independiente.

### 3.6. Método de análisis de datos

El análisis de datos se realizó con la distribución de frecuencias que exige la estadística, además se puede afirmar que los datos fueron elaborados y procesados en tablas cada una con su respectivo análisis, además en la investigación se desarrollan aspectos de análisis de información a través de encuestas y una ficha de observación, donde se desarrollarán cuadros estadísticos con la herramienta

Excel 2016 y para el estudio estadístico el software SPSS v25 para el análisis de los datos.

### 3.7. Aspectos éticos

Me comprometo a respetar la autenticidad de los resultados, la confiabilidad de los datos obtenidos, por los clientes de la tienda Mass, Puente Piedra.

La recolección de datos, y su procesamiento no involucraron alguna adulteración y fueron evaluados y analizados de manera objetiva, denotando integrada.

#### IV. RESULTADOS

Se midieron los indicadores de la variable Aplicativo Móvil y de la variable Tiempo de Búsqueda.

Se realizó un pretest, y se hizo un post test para los dos indicadores para evaluar.

Los resultados son los mostrados a continuación:

**Tabla N°1: Pre Test y Post Test del indicador funcionalidad**

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PRE TEST FUNCIONALIDAD	30	2	4	2,93	,740
POST TEST FUNCIONALIDAD	30	2	4	3,53	,860
N válido (por lista)	30				

Fuente: SPSS

En la Tabla 1 Se observa en la tabla que el indicador funcionalidad de la primera pregunta, en el pre-test se obtuvo un valor de 2.93 %, mientras que en el post-test fue de 3.53 % tal como se aprecia en la figura; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Aplicación Móvil.

**Tabla N°2: Pre Test y Post Test del indicador usabilidad**

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PRE TEST USABILIDAD	30	3	6	4,53	1,042
POST TEST USABILIDAD	30	4	6	5,73	,521
N válido (por lista)	30				

Fuente: SPSS

En la Tabla 2 Se observa en la tabla que el indicador usabilidad, en el pre-test se obtuvo un valor de 4.53%, mientras que en el post-test fue de 5.73% tal como



se aprecia en la figura; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Aplicación Móvil.

**Tabla N°3: Pre Test y Post Test del indicador portabilidad**

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PRE TEST PORTABILIDAD	30	3	6	4,63	,999
POST TEST PORTABILIDAD	30	4	6	5,63	,556
N válido (por lista)	30				

Fuente: SPSS

En la Tabla 6 Se observa en la tabla que el indicador portabilidad de la sexta pregunta, en el pre-test se obtuvo un valor de 4.63%, mientras que en el post-test fue de 5.63 % tal como se aprecia en la figura; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Aplicación Móvil.

### **Análisis inferencial**

#### **Prueba de Normalidad**

Se procedió a realizar las pruebas de normalidad para cada indicador utilizando el método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de la población es menor a 50. Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 25, para un nivel de confiabilidad del 95% bajo las siguientes condiciones:

Si:

- Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.
- Sig. >= 0.05 adopta una distribución normal

Dónde:

Sig. P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

**Tabla N°4: Tabla de normalidad del indicador funcionalidad**

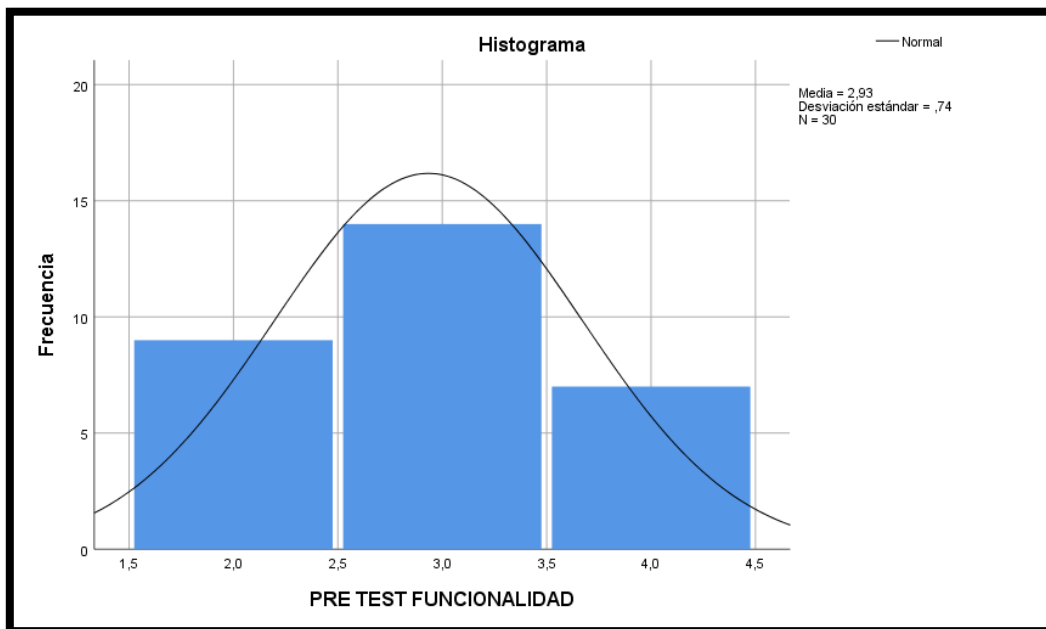
<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST FUNCIONALIDAD	,236	30	,000	,811	30	,000
POST TEST FUNCIONALIDAD	,473	30	,000	,526	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

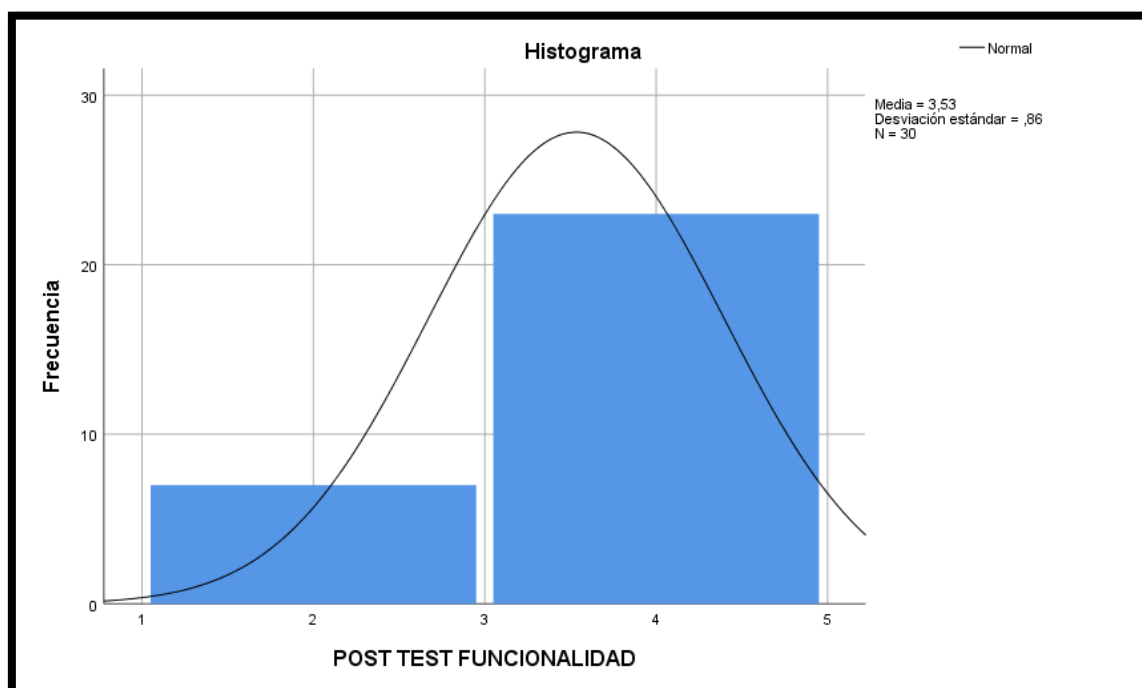
Se observa en la tabla 4, el resultado obtenido en la prueba Shapiro-Wilk el Sig. en el Pre-Test fue de 0.000, el valor es menor que 0.05. Por consiguiente, el indicador no tiene una distribución normal. Además, los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. fue de 0.000, cuyo valor obtenido es menor que 0.05, por lo que el indicador en el Post-Test tiene una distribución no normal.

**Figura N°4: Histograma del Pre Test-indicador funcionalidad**



Fuente: SPSS

**Figura N°5: Histograma del Post Test-indicador funcionalidad**



Fuente: SPSS

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba U Mann Whitney, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) distribución no normal.

**Tabla N°5: Tabla de la prueba U Mann Whitney del indicador funcionalidad**

Rangos				
	IMPLEMENTACION	N	Rango promedio	Suma de rangos
FUNCIONALIDAD	SIN IMPLEMENTACION	30	24,13	724,00
	CON IMPLEMENTACION	30	36,87	1106,00
	Total	60		

Fuente: SPSS

**Tabla N°6: Tabla Estadístico de prueba del indicador funcionalidad**

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	<b>FUNCIONALIDAD</b>
U de Mann-Whitney	259,000
W de Wilcoxon	724,000
Z	-3,075
Sig. asintótica(bilateral)	,002

a. Variable de agrupación:  
IMPLEMENTACION

Fuente: SPSS

Respecto a la hipótesis general, la prueba de U de Mann Whitney obtiene un valor de significancia de 0.002 menor que 0.05, por lo tanto, se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

**Tabla N°7: Tabla de normalidad del indicador usabilidad**

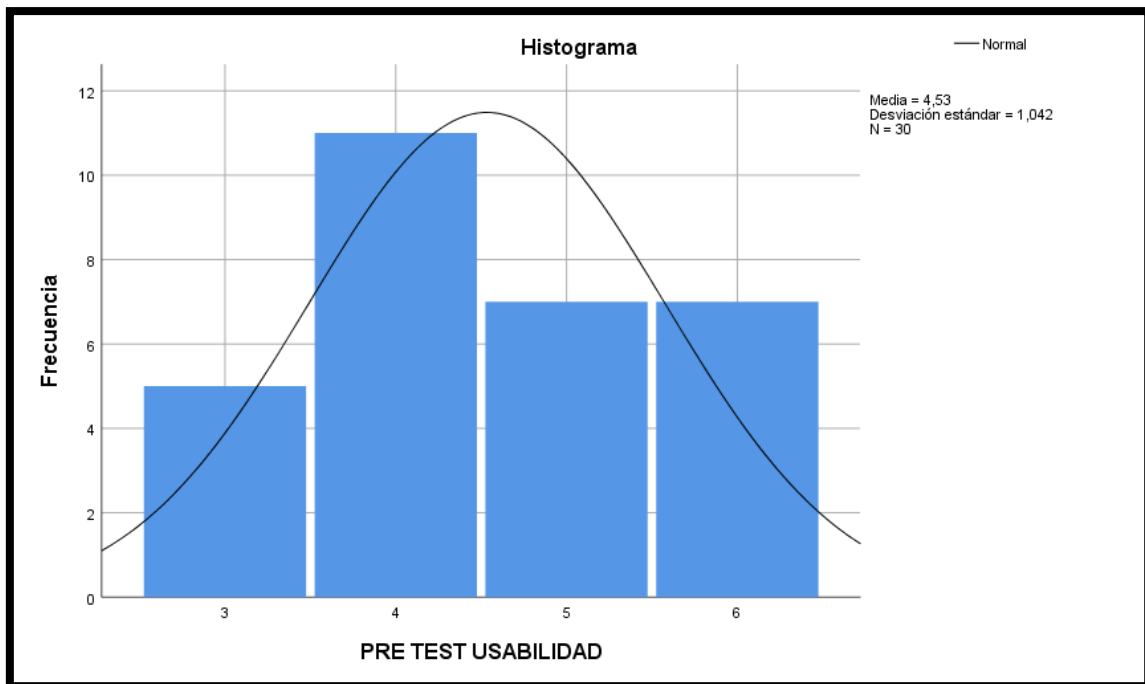
<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST USABILIDAD	,229	30	,000	,870	30	,002
POST TEST USABILIDAD	,462	30	,000	,559	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

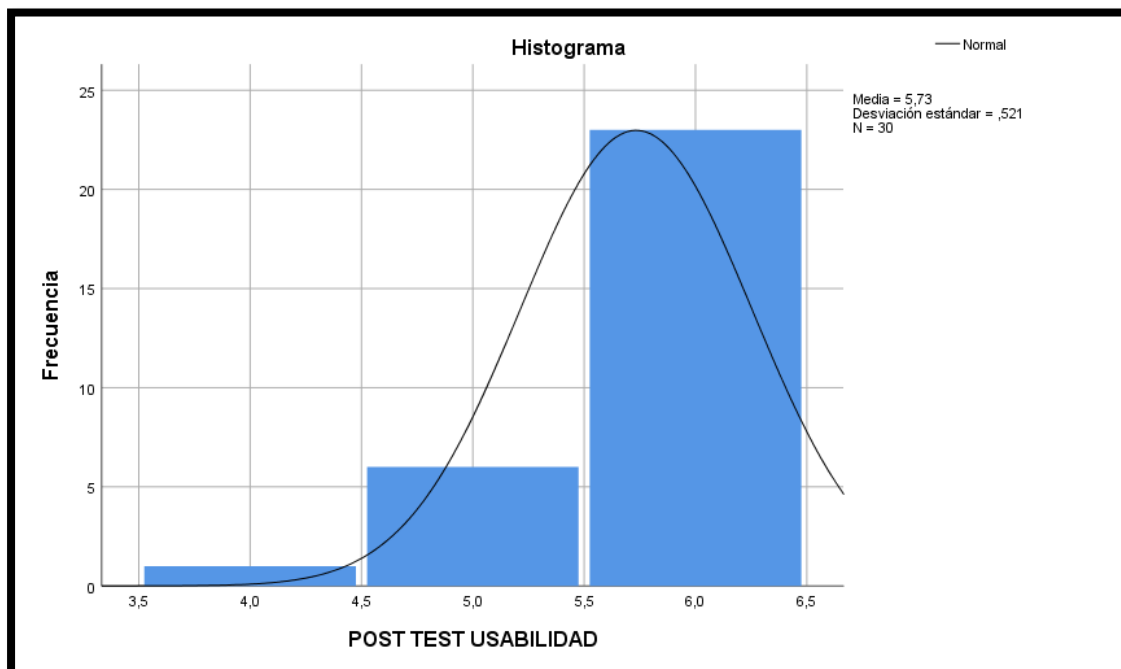
Se observa en la tabla 7, el resultado obtenido en la prueba Shapiro-Wilk el Sig. en el Pre-Test fue de 0.002, el valor es menor que 0.05. Por consiguiente, el indicador tiene una distribución no normal. Además, los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. fue de 0.000, cuyo valor obtenido es menor que 0.05, por lo que el indicador en el Post-Test tiene una distribución no normal.

**Figura 6: Histograma del Pre Test-indicador usabilidad**



Fuente: SPSS

**Figura 7: Histograma del Post Test- indicador usabilidad**



Fuente: SPSS

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba U Mann Whitney, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) tienen una distribución no normal.

**Tabla N°8: Tabla de la prueba U Mann Whitney del indicador usabilidad**

<b>Rangos</b>				
	IMPLEMENTACION	N	Rango promedio	Suma de rangos
USABILIDAD	SIN IMPLEMENTACION	30	20,93	628,00
	CON IMPLEMENTACION	30	40,07	1202,00
	Total	60		

Fuente: SPSS

**Tabla N°9: Tabla Estadístico de prueba del indicador usabilidad**

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	USABILIDAD
U de Mann-Whitney	163,000
W de Wilcoxon	628,000
Z	-4,585
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación:  
IMPLEMENTACION

Fuente: SPSS

Respecto a la hipótesis general, la prueba de U de Mann Whitney obtiene un valor de significancia de 0.000 menor que 0.05, por lo tanto, se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

**Tabla N°10: Tabla de normalidad del indicador portabilidad**

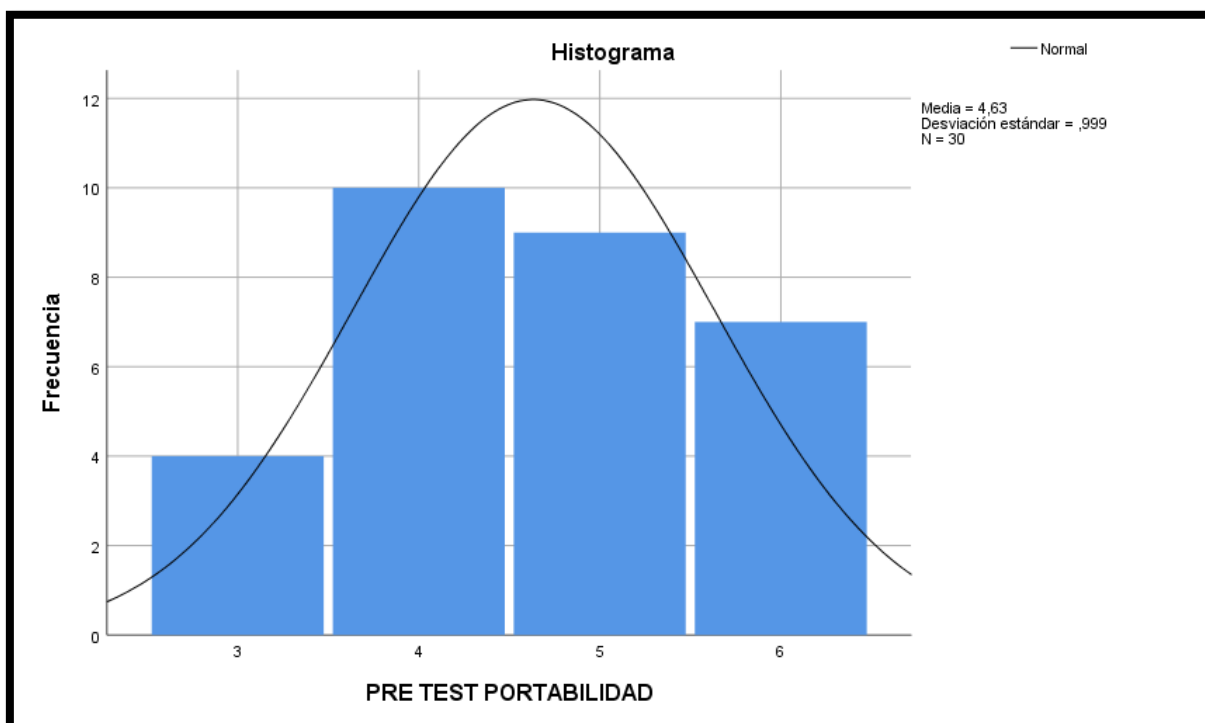
Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST PORTABILIDAD	,204	30	,003	,878	30	,003
POST TEST PORTABILIDAD	,412	30	,000	,648	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

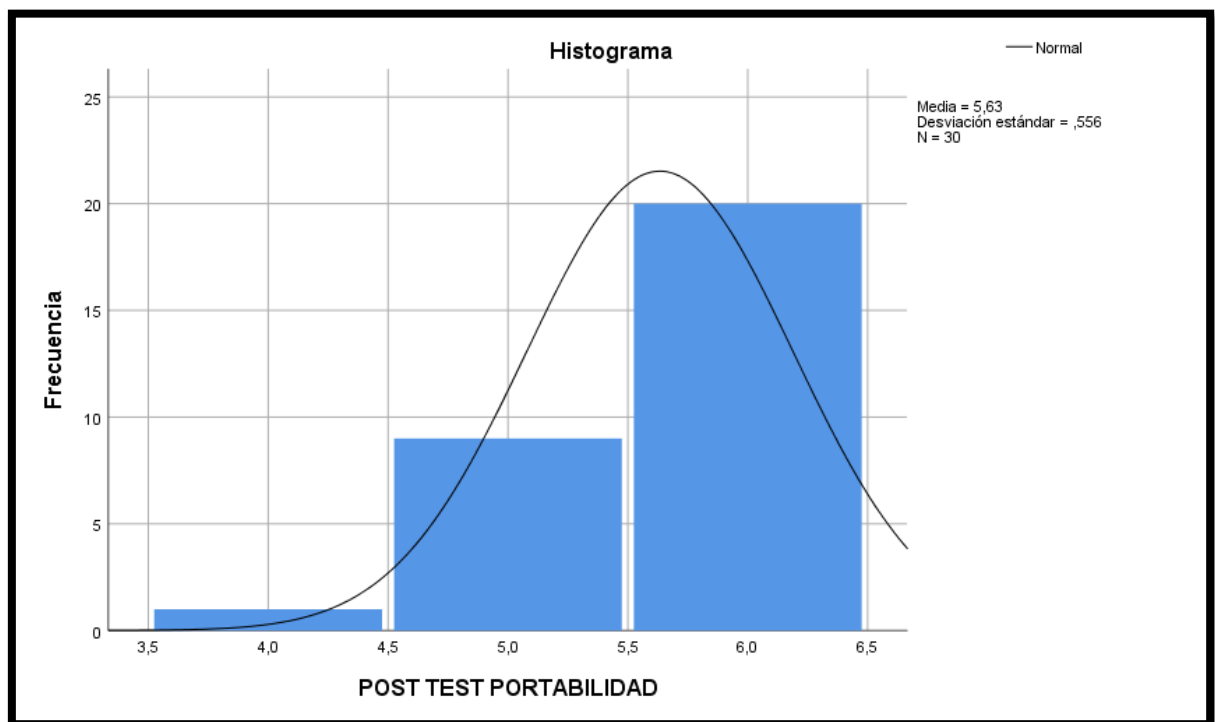
Se observa en la tabla 10, el resultado obtenido en la prueba Shapiro-Wilk el Sig. en el Pre-Test fue de 0.003, el valor es menor que 0.05. Por consiguiente, el indicador tiene una distribución no normal. Además, los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. fue de 0.000, cuyo valor obtenido es menor que 0.05, por lo que el indicador en el Post-Test tiene una distribución no normal.

**Figura 8: Histograma del Pre Test-indicador portabilidad**



Fuente: SPSS

**Figura 9: Histograma del Post Test-indicador portabilidad**



Fuente: SPSS

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba U Mann Whitney, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) no se distribuyen normalmente.

**Tabla N°11: Tabla de la prueba U Mann Whitney del indicador portabilidad**

<b>Rangos</b>				
	IMPLEMENTACION	N	Rango promedio	Suma de rangos
PORTABILIDAD	SIN IMPLEMENTACION	30	21,98	659,50
	CON IMPLEMENTACION	30	39,02	1170,50
	Total	60		

Fuente: SPSS



**Tabla N°12: Tabla Estadístico de prueba del indicador portabilidad**

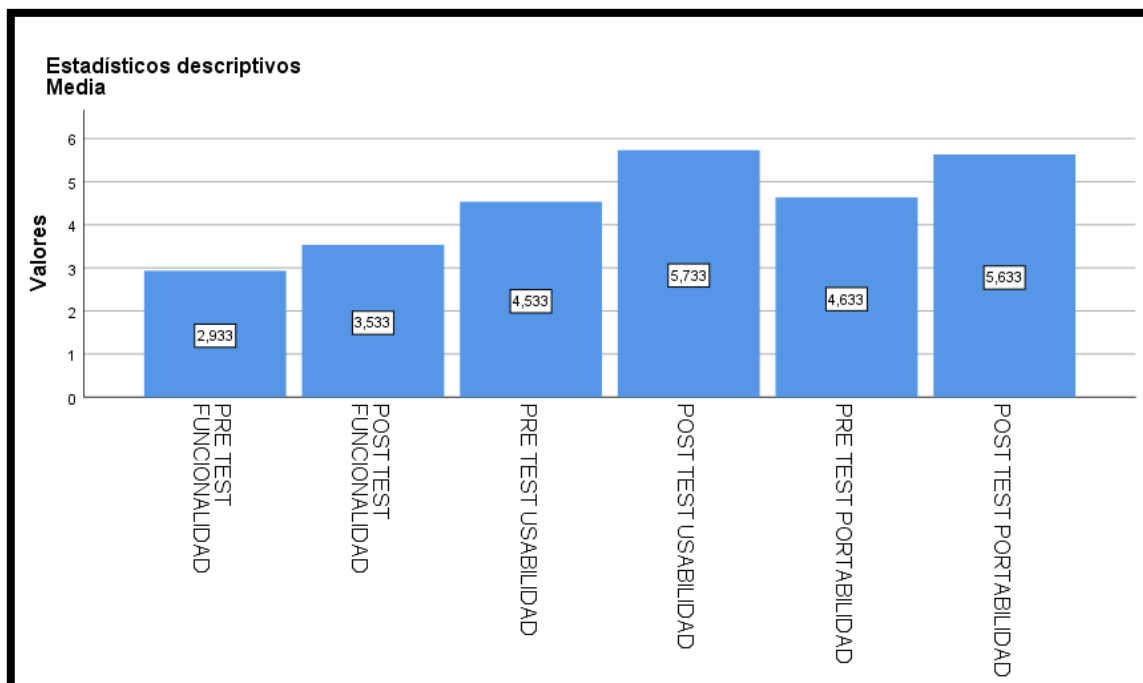
<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	PORTABILIDA D
U de Mann-Whitney	194,500
W de Wilcoxon	659,500
Z	-4,037
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación:  
IMPLEMENTACION

Fuente: SPSS

Respecto a la hipótesis general, la prueba de U de Mann Whitney obtiene un valor de significancia de 0.000 menor que 0.05, por lo tanto, se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

**Figura 10: Comparación de resultados descriptivos**



Fuente: SPSS

**Figura N°11: Ficha de Observación**

N	TIEMPO DE BUSQUEDA DE UNA TIENDA MASS SIN LA APLICACIÓN	TIEMPO DE BSUQUEDA DE UNA TIENDA MASS CON LA APLCACION
1	3 MINUTOS	2 MINUTOS
2	3 MINUTOS	2 MINUTOS
3	3 MINUTOS	2 MINUTOS
4	4 MINUTOS	1 MINUTO
5	3 MINUTOS	1 MINUTO
6	3 MINUTOS	2 MINUTOS
7	5 MINUTOS	2 MINUTOS
8	4 MINUTOS	2 MINUTOS
9	3 MINUTOS	1 MINUTO
10	4 MINUTOS	2 MINUTOS
11	4 MINUTOS	2 MINUTOS
12	4 MINUTOS	1 MINUTO
13	5 MINUTOS	2 MINUTOS
14	3 MINUTOS	2 MINUTOS
15	4 MINUTOS	2 MINUTOS
16	3 MINUTOS	1 MINUTO
17	3 MINUTOS	1 MINUTO
18	3 MINUTOS	2 MINUTOS
19	3 MINUTOS	1 MINUTO
20	4 MINUTOS	2 MINUTOS
21	3 MINUTOS	1 MINUTO
22	3 MINUTOS	2 MINUTOS
23	3 MINUTOS	1 MINUTO
24	4 MINUTOS	1 MINUTO
25	4 MINUTOS	2 MINUTOS
26	4 MINUTOS	2 MINUTOS

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°13: Pre Test y Post Test del indicador Tiempo de Búsqueda**

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PRE TEST-TIEMPO DE BUSQUEDA SIN APP	30	3	5	3,50	,630
POST TEST-TIEMPO DE BUSQUEDA CON APP	30	1	2	1,63	,490
N válido (por lista)	30				

Fuente: SPSS

En la tabla 13. Se observa en la tabla que el indicador tiempo de búsqueda, en el pre-test se obtuvo un valor de 3.5 minutos redondeando 4 minutos, mientras que en el post-test fue de 1.63 minutos redondeando 2 minutos tal como se aprecia en la figura; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Aplicación Móvil.

**Tabla N°14: Pre Test y Post Test del indicador Nivel de Satisfacción**

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PRE TEST	30	2	6	4,20	,925
POST TEST	30	4	6	5,63	,765
N válido (por lista)	30				

Fuente: SPSS

En la Tabla 14. Se observa en la tabla que el indicador de nivel de satisfacción, de la primera pregunta en el pre-test se obtuvo un valor de 4.20, mientras que en el post-test fue de 5.63 tal como se aprecia en la figura; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Aplicación Móvil.

## Análisis inferencial

### Prueba de Normalidad

Se procedió a realizar las pruebas de normalidad para cada indicador utilizando el método Shapiro-Wilk.

Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 25, para un nivel de confiabilidad del 95% bajo las siguientes condiciones:

Si:

- Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.
- Sig. >= 0.05 adopta una distribución normal

Dónde:

Sig. P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

**Tabla N°15: Tabla de normalidad del indicador Tiempo de Búsqueda**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST-TIEMPO DE BUSQUEDA SIN APP	,353	30	,000	,718	30	,000
POST TEST-TIEMPO DE BUSQUEDA CON APP	,406	30	,000	,612	30	,000

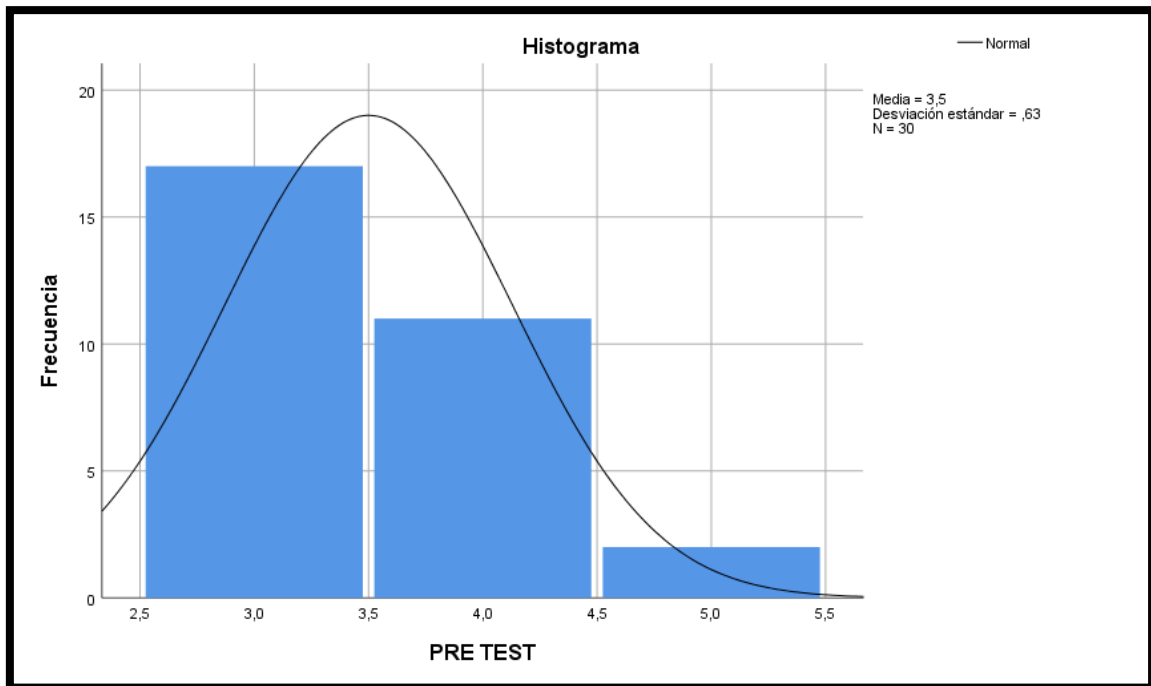
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

En la Tabla 15, el resultado obtenido en la prueba Shapiro-Wilk el Sig. en el Pre-Test fue de 0.000, el valor es menor que 0.05. Por consiguiente, el indicador tiene una distribución no normal. Además, los resultados de la prueba del Post-Test indican que

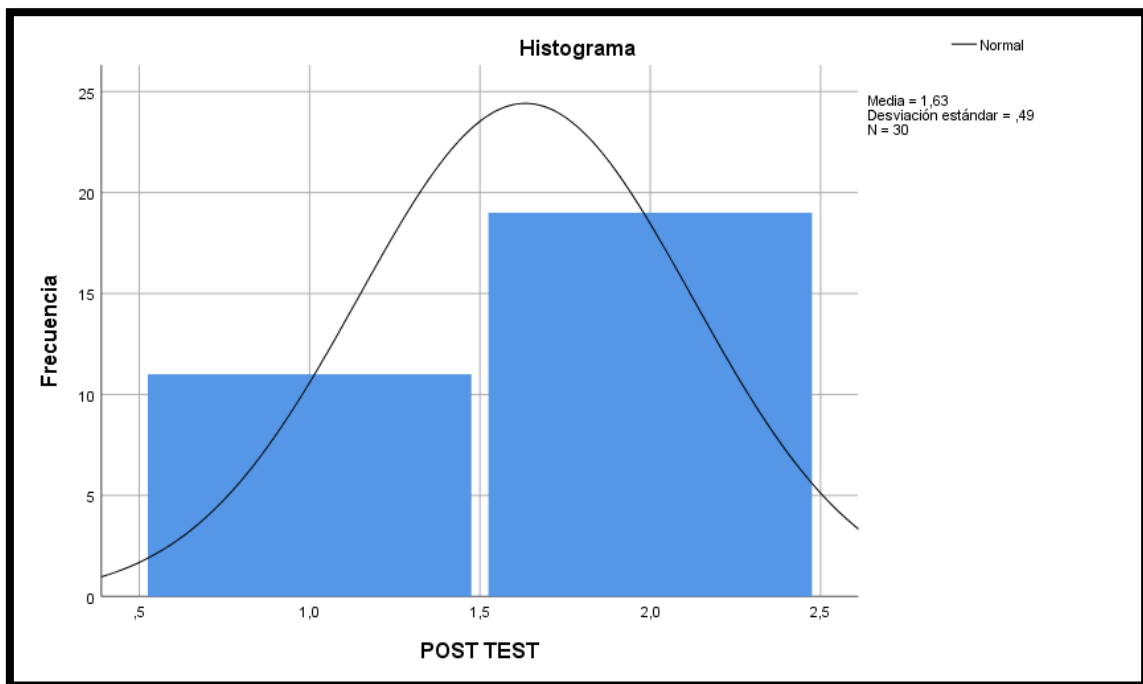
el Sig. fue de 0.000, cuyo valor obtenido es menor que 0.05, por lo que el indicador en el Post-Test tiene una distribución no normal.

**Figura 12: Histograma del Pre Test-indicador Tiempo de Búsqueda**



Fuente: SPSS

**Figura 13: Histograma del Post Test-indicador Tiempo de búsqueda**



Fuente: SPSS

**Tabla N°16: Tabla de normalidad del indicador Nivel de Satisfacción**

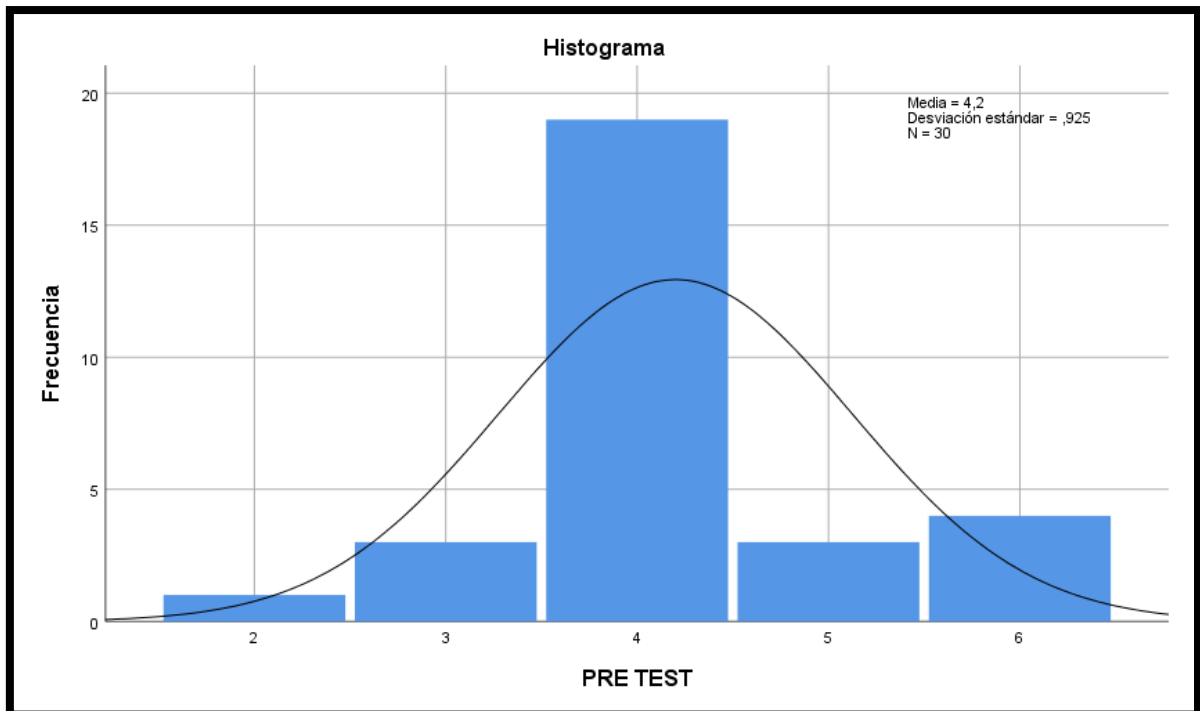
<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST	,352	30	,000	,804	30	,000
POST TEST	,484	30	,000	,499	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

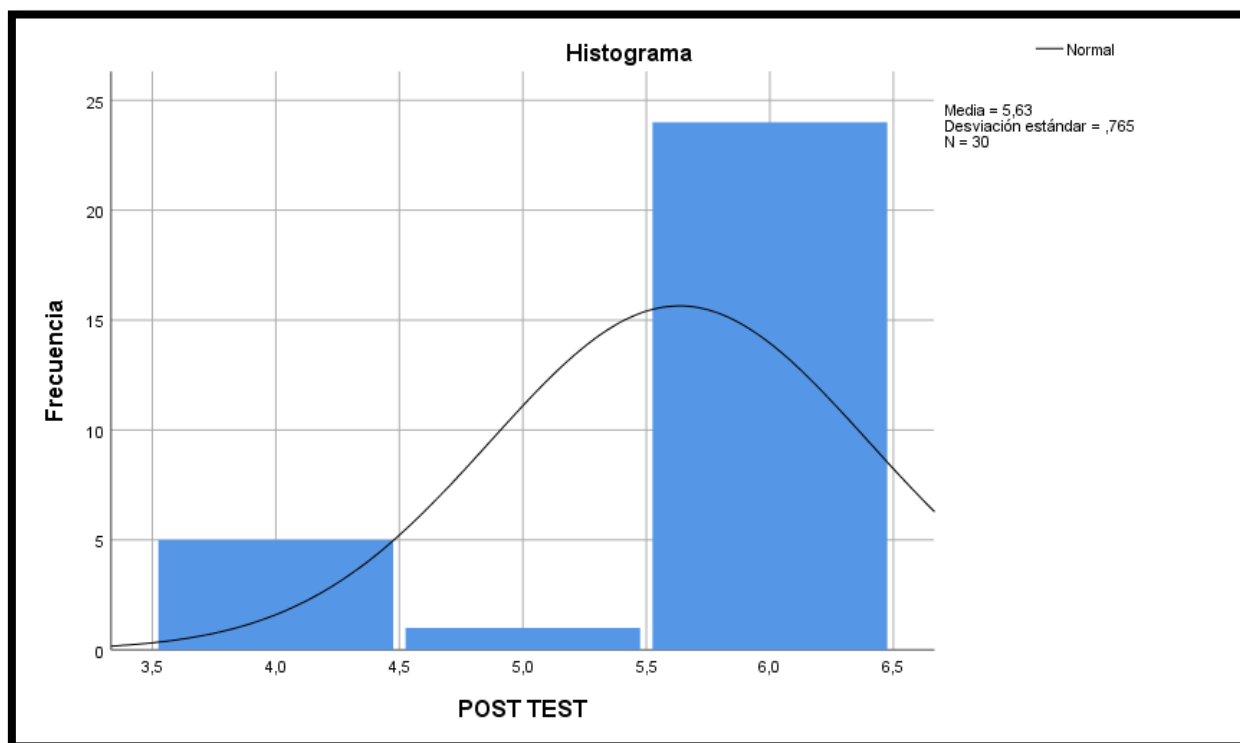
En la Tabla 16, el resultado obtenido en la prueba Shapiro-Wilk el Sig. en el Pre-Test fue de 0.000, el valor es menor que 0.05. Por consiguiente, el indicador tiene una distribución no normal. Además, los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. fue de 0.000, cuyo valor obtenido es menor que 0.05, por lo que el indicador en el Post-Test tiene una distribución no normal.

**Figura 14: Histograma del indicador nivel de Satisfacción**



Fuente: SPSS

**Figura 15: Histograma del indicador nivel de Satisfacción**



Fuente: SPSS

Prueba de Hipótesis

**Hipótesis estadísticas**

**Definición de Variables:**

La1= Nivel de satisfacción de los clientes sin la aplicación móvil

Ld1= Nivel de satisfacción de los clientes con la aplicación móvil

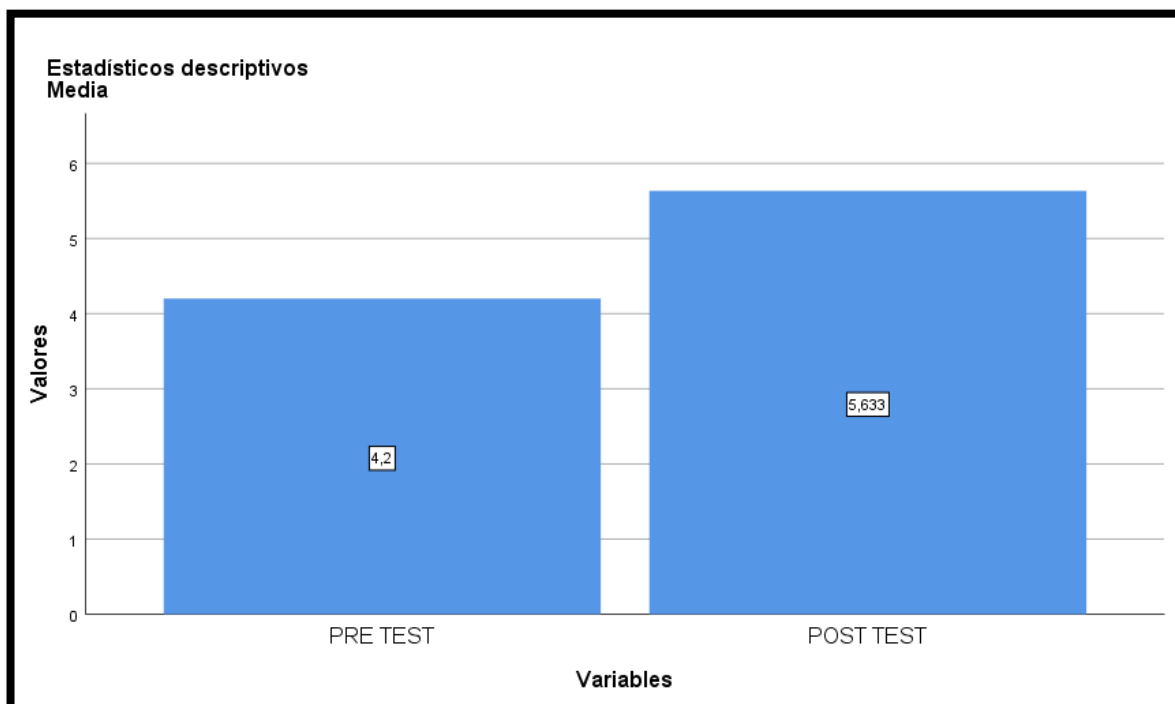
H0: Aplicativo móvil para la búsqueda de tiendas Mass con geolocalización, entonces no mejorara el nivel de satisfacción.

$$H_0: la_1 \geq ld_1$$

HA: Aplicativo móvil para la búsqueda de tiendas Mass con geolocalización, entonces mejorara el nivel de satisfacción.

$$H_a: la_1 < ld_1$$

**Figura 16: Comparación Pre Test y Post Test del indicador nivel de satisfacción**



Fuente: SPSS

Se concluye en la figura 16, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que aumenta el nivel de satisfacción de 4.2 al valor de 5.633.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba U Mann Whitney, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) tienen una distribución no normal.

**Tabla N°17: Tabla de la prueba U Mann Whitney del indicador nivel de satisfacción**

Rangos				
	IMPLEMENTACION	N	Rango promedio	Suma de rangos
NIVEL DE SATISFACCCION	SIN IMPLEMENTACION	30	20,03	601,00
	CON IMPLEMENTACION	30	40,97	1229,00
	Total	60		

Fuente: SPSS



**Tabla N°18: Tabla Estadístico de prueba del indicador nivel de satisfacción**

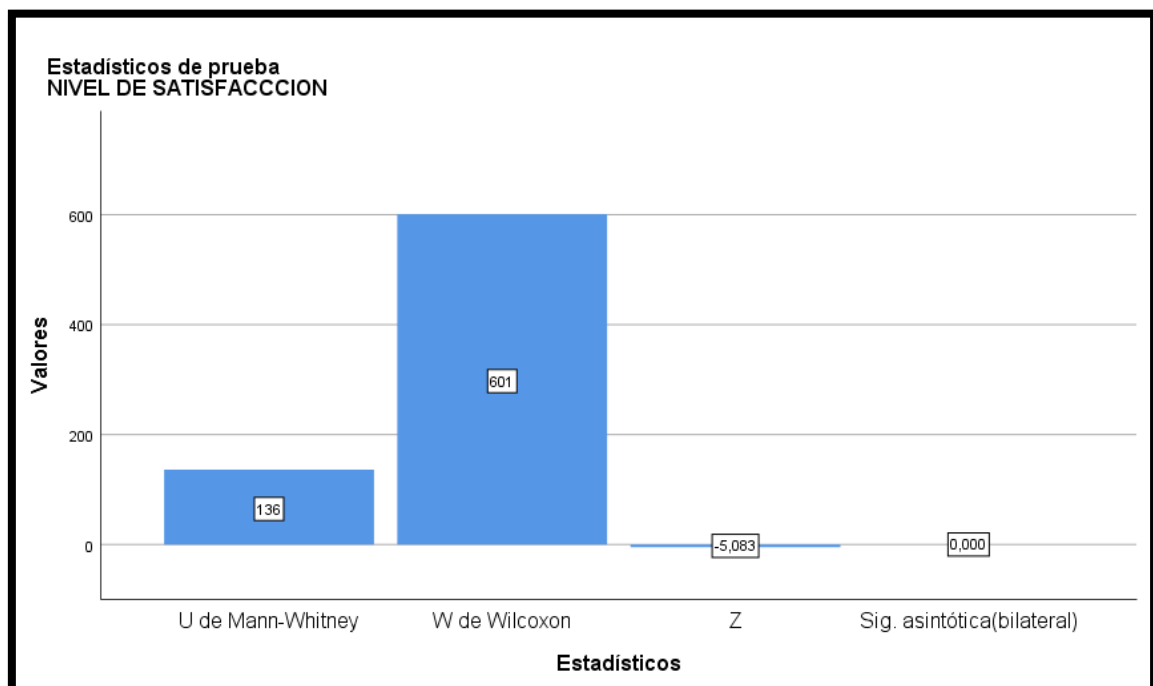
<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	NIVEL DE SATISFACCIÓN
U de Mann-Whitney	136,000
W de Wilcoxon	601,000
Z	-5,083
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación:  
IMPLEMENTACION

Fuente: SPSS

Respecto a la hipótesis general, la prueba de U de Mann Whitney obtiene un valor de significancia de 0.000 menor que 0.05 por lo tanto, se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

**Figura 17: Estadísticos de prueba del indicador nivel de satisfacción**



Fuente: SPSS

Definición de Variables:

La1: Tiempo de búsqueda sin la aplicación

Ld1: Tiempo de búsqueda con la aplicación

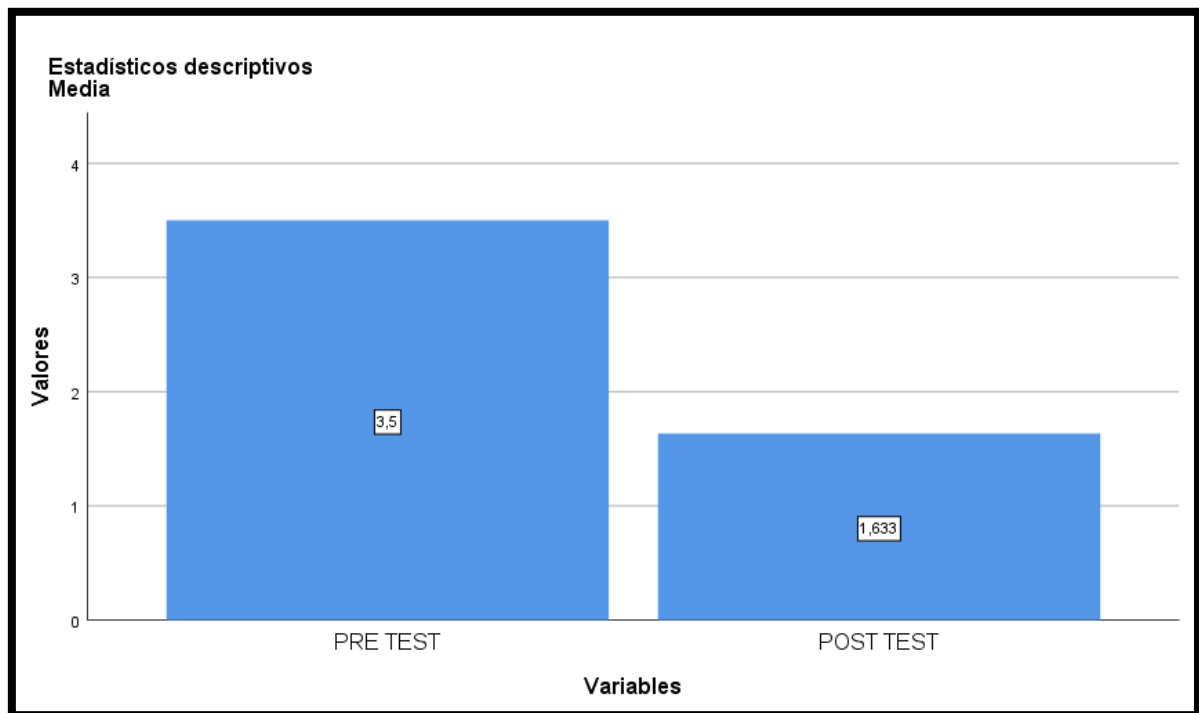
H0: Aplicativo móvil para la búsqueda de tiendas Mass con geolocalización, entonces no disminuirá el tiempo de búsqueda.

$$H_0: la_1 \geq ld_1$$

HA: Aplicativo móvil para la búsqueda de tiendas Mass con geolocalización, entonces disminuirá el tiempo de búsqueda.

$$H_a: la_1 < ld_1$$

**Figura N°18: Comparación Pre Test y Post Test del indicador Tiempo de Búsqueda**



Fuente: SPSS

Se concluye en la figura 18, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que ha disminuido el tiempo de búsqueda de 3.5 minutos al valor de 1.63 minutos.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba U Mann Whitney, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) tienen una distribución no normal.

**Tabla N°19: Tabla de la prueba U Mann Whitney del indicador Tiempo de Búsqueda**

<b>Rangos</b>				
	IMPLEMENTACION	N	Rango promedio	Suma de rangos
TIEMPO DE BUSQUEDA	SIN IMPLEMENTACION	30	45,50	1365,00
	CON IMPLEMENTACION	30	15,50	465,00
	Total	60		

Fuente: SPSS

**Tabla N°20: Tabla Estadístico de prueba del indicador Tiempo de Búsqueda**

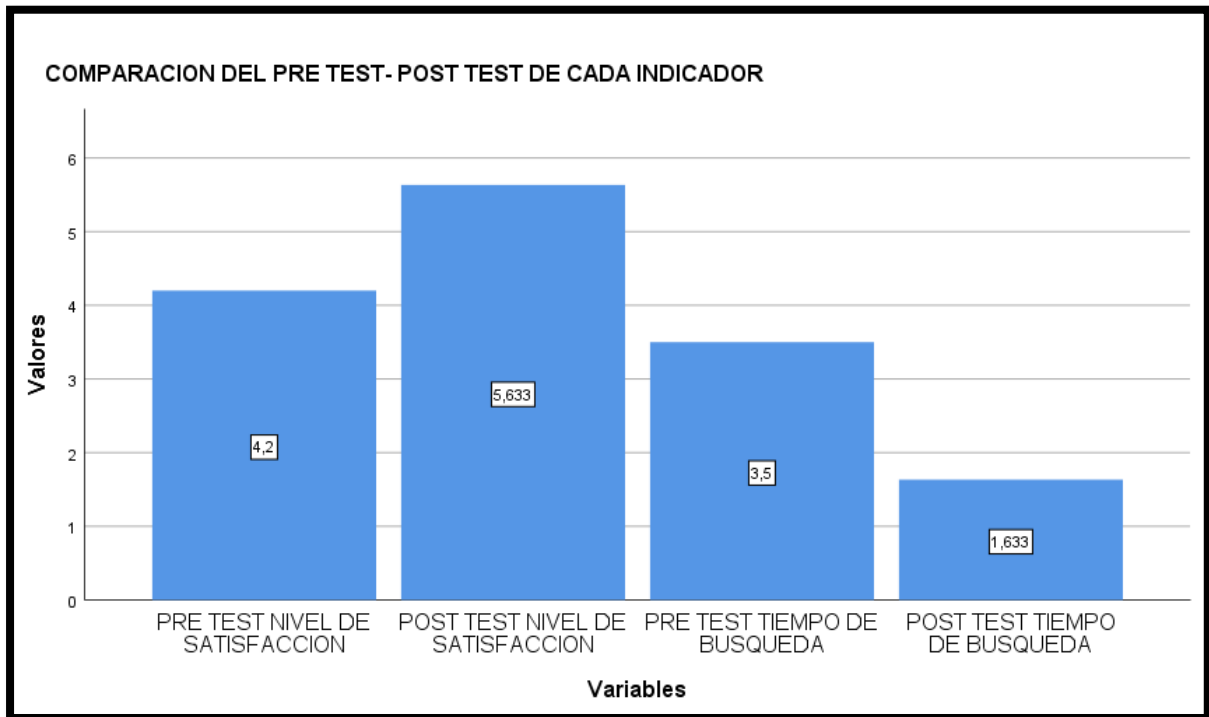
<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	TIEMPO DE BUSQUEDA
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	465,000
Z	-6,886
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación:  
IMPLEMENTACION

Fuente: SPSS

Respecto a la hipótesis general, la prueba de U de Mann Whitney obtiene un valor de significancia de 0.000 menor que 0.05, por lo tanto, se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

**Figura N°19: Resultado comparativo del Pre Test y Post Test de cada indicador**



Fuente: SPSS

Se concluye en la figura 19, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, el nivel de satisfacción fue de 5.63 y a la vez disminuyó el tiempo de búsqueda de 3.5 minutos al valor de 1.63 minutos.

## V. DISCUSIÓN

Después de adquirir todos los resultados se compara con otras investigaciones de las cuales se haya implantado una solución de una aplicación móvil con geolocalización con el objetivo de mejorar el tiempo de búsqueda.

Para el indicador tiempo de búsqueda se utilizó una ficha de observación, manual para que cada usuario, manipula su teléfono móvil e ingrese al buscador web de su preferencia y yo mismo con un cronometro lo verifique el tiempo de búsqueda de una tienda Mass, y así de tal manera también el usuario podrá utilizar o manipular la aplicación móvil, para que pueda medir el tiempo de búsqueda de tiendas Mass.

Según Roy Robin (2019), concluye que la aplicación móvil para la búsqueda de supermercados, utilizando el indicador de tiempo de búsqueda fue 2 minutos aproximadamente, de igual forma utilizo una ficha de observación para que pueda medir el tiempo de búsqueda, eso indica que la aplicación móvil realizado por el investigador fue exitosa.

Para el indicador nivel de satisfacción se utilizó una encuesta manual para que el cliente pueda llenar y saber qué tan satisfechos se encuentran con la aplicación y sin la aplicación móvil.

Según Castillo Bello (2015), con la tesis desarrollo de una aplicación móvil utilizando geolocalización, se llegó a utilizar el indicador nivel de satisfacción, nos dice que el investigador sin la aplicación móvil había muchos inconvenientes al momento de buscar un lugar de preferencia de su ciudad, la gente estaba insatisfecha, pero cuando realizó la aplicación y la gente lo manipuló, se llegó a un valor alto 5 eso se refiere que quedaron satisfechos y podían realizar una búsqueda perfecta.

## VI. CONCLUSIONES

Se concluye que la aplicación móvil mejora la Satisfacción del cliente, permitiendo la disminución en el tiempo de búsqueda de tiendas Mass.

- En primer lugar, la aplicación móvil mejoró el nivel de satisfacción del cliente a un 5.63, eso quiere decir que están satisfechos con el aplicativo móvil realizado.
- Por último, la aplicación móvil disminuyó el tiempo de búsqueda de Tiendas Mass, de 3.5 minutos con la búsqueda de cualquier buscador web a 1.63 minutos con la aplicación móvil realizada.

## VII. RECOMENDACIONES

La aplicación móvil tenga un mejor uso por parte de los usuarios finales, se recomienda que se haga un estudio más profundo en cuanto a experiencia de usuario, así pues, los usuarios finales puedan estar más satisfechos con el uso de aplicación móvil.

Por otro lado, la aplicación móvil que tenga una nueva versión, me refiero donde tenga más funciones y el usuario lo pueda manipular fácilmente, como por ejemplo un buscador de productos con geolocalización. Así el usuario pueda visualizar que productos que hay en stock o sino si el producto que se desea comprar en que tienda Mass se encuentra.



## REFERENCIAS

**BAENA Paz**, Guillermina María Eugenia. Metodología de la investigación. México: Grupo Editorial Patria, 2014. p.17

**CASTELLA, Eduardo**. Aplicación Móvil y Web Para la Gestión de Lugares Geolocalizados. Universidad Politécnica De Madrid, Madrid, 2015.

**CASTILLO, Luis**. Desarrollo De Una Aplicación Basada En Geolocalización Para Realizar Búsquedas En Bogotá, Fundación Universitaria Los Libertadores Facultad De Ingeniería, Bogotá, 2015.

**CAMACHO, Juan**. Aplicación Móvil Para La Búsqueda Y Contacto De Personal De Enfermería Basado En Georreferenciación, Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá, 2018.

**CARNERO, Rodrigo**. Estrategias De Facilitación Y Entrega De Poder A Los Trabajadores Del Supermercado "Super S.A.C" Situado En La Ciudad De Chiclayo, Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo, Chiclayo – Perú, 2014.

**GASPAR, Guillermo**. Desarrollo E Implementación De Un Aplicativo Móvil Para La Geolocalización De Unidades Terrestres En Una Empresa De Seguimiento Satelital, Lima – Perú, 2018.

**HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ y BAPTISTA**. Técnicas de Investigación. (2ª Edición). México: Editorial Mc Graw Hill., 2015. p.137

**HUAMAN, J & HUAYANCA, C**. Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju". Universidad Autónoma del Perú, Lima.2017

**GALINDO, Policarpo**. Diseño E Implementación De Una Aplicación Móvil Android Para El Seguimiento De Rutas De Transporte Urbano En El Municipio De Yopal, Fundación Universitaria De San Gil, UNISANGIL, Colombia, 2017.

**GONZALES, A., HERNÁNDEZ, A., & André,** Modelo basado inicial de calidad externa para productos de software. Revista cubana de ciencias informáticas, 2016. P.94-111

**LABALLOS, Diego.** ¿Cómo funcionan las aplicaciones móviles?, 2019. p.29

**LAINESS Fuentes, Jack,** Definición de la metodología Scrum, 2015, p.120.

**LUNA Fernando,** Desarrollo web para dispositivos móviles, Buenos Aires, 2016.

**LUQUE, Javier.** Códigos QR [en línea]. Julio-agosto 2018, [Fecha de consulta: 26 de septiembre de 2021]. Disponible en [https://www.acta.es/medios/articulos/comunicacion\\_e\\_informacion/063009.pdf](https://www.acta.es/medios/articulos/comunicacion_e_informacion/063009.pdf)

**MARÍN, E & BAUTISTA, J.** Evaluación de la calidad de producto de software bajo normas iso 25000: Caso de estudio de sistema de planillas de la municipalidad provincial e Chiclayo”. Universidad Señor De Sipán, Chiclayo, 2021

**MJCACHON, K,** Google Maps. 2018. p. 20-21

**PARRA, Alonso.** Plan De Marketing De Tadan, Aplicación Móvil Para Encontrar Promociones Por Geolocalización, Universidad del Pacifico, Lima-Perú, 2019.

**QUIROZ, Dorita.** Aplicación Web Móvil Con Geolocalización Para Mejorar La Experiencia De Compra Del Consumidor De Trujillo En La Búsqueda De Promociones En Supermercados En El Año 2016, Trujillo-Perú, 2016.

**RAMOS, Gonzalo.** Definición De Localización [en línea]. Ciudad de México 2014 [Fecha de consulta: 16 de septiembre 2021]. Disponible en: <https://definicion.mx/localizacion/>

**ROJAS, Deyvis.** Aplicación Móvil Para Optimizar La Búsqueda De Productos Y Servicios Utilizando Geolocalización En La Ciudad De Huaraz En El 2018, Huaraz – Perú, 2018

**ROY, Robin.** Aplicación Móvil Para La Localización De Supermercados, University Of Calgary, Canadá, 2019.

**TROYA, Silvio.** Implementación De Un Sistema De Geolocalización De Sitios Turísticos Mediante Tecnología GPS - Móvil Para La Agencia De Viajes “Ecomontestour” De La Ciudad De Otavalo. Universidad Regional Autónoma De Los Andes “Uniandes”, Ecuador, 2015.

**VENTURA, Luis.** Automatización Del Proceso De Ventas Y Distribución Utilizando Tecnología Móvil Y Geolocalización Para La Empresa Líder SRL, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo – Perú, 2014.

**VILLACIS, Angel & BARRAGÁN Mercy.** La Tecnología Android y su Incidencia en el Desarrollo de Una Aplicación Móvil Para la Geo-Localización de los Centros Asistenciales y Farmacias de Turnos Para la Dirección Provincial de Salud los Ríos Ubicada en la Ciudad de Babahoyo, Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador, 2014.

# Anexos

**APLICATIVO MOVIL PARA LA BUSQUEDA DE TIENDAS MASS UTILIZANDO GEOLOCALIZACIÓN, PUENTE PIEDRA, 2021.**

**ANEXO N° 1**

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escalas de Medidas</b>
<b>Aplicativo móvil</b>	Son contenidos de internet que cubren las necesidades de una Sociedad, proporciona: comunicación, entretenimiento, productividad y otras utilidades. (Carrasco, 2015)	Una aplicación móvil o app es una herramienta informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligente, tablets y otros dispositivos móviles. Es medible con el uso de métricas que demuestran niveles de Usabilidad, fiabilidad, funcionalidad y portabilidad aplicados mediante un test de eficiencia de software.	- Métricas de desarrollo de software, según ISO 25000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de usabilidad</li> <li>- Nivel de funcionalidad</li> <li>- Nivel de portabilidad</li> </ul>	ordinal

<p><b>Proceso de Búsqueda</b></p>	<p>Búsqueda o localizar es la ubicación de un objeto o persona tienen en un determinado espacio. El mismo requiere de coordenadas que otorguen puntos de referencia para que esta sea trazable y comunicable. (Gonzalo Ramos,2014)</p>	<p>La búsqueda o localizaciones un requerimiento básico para una cadena de supermercados, ya que el cliente tenga un gran nivel de satisfacción y tiempo para poder encontrar y visualizar en la app en los lugares que se encuentren más cercanos de su localidad o donde se encuentren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción</li> <li>- ubicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel satisfacción</li> <li>- Tiempo de búsqueda</li> </ul>	<p><b>Ordinal</b></p> <p><b>continua</b></p>
-----------------------------------	--	---	---	--	--

**Fuente: Elaboración Propia**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### APLICATIVO MÓVIL PARA LA BUSQUEDA DE TIENDAS MASS UTILIZANDO GEOLOCALIZACIÓN PUENTE PIEDRA, 2021

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
PRINCIPAL	GENERAL	GENERAL	INDEPENDIENTE			
¿De qué manera el Aplicativo Móvil disminuirá el tiempo de búsqueda de las tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021?	Determinar en qué medida un Aplicativo Móvil disminuirá la Búsqueda de Tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021.	El Aplicativo Móvil mejorará significativamente la búsqueda de tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021	Aplicativo Móvil	Métricas de desarrollo de software, según ISO 25000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de usabilidad</li> <li>- Nivel de funcionalidad</li> <li>- Nivel de portabilidad</li> </ul>	<p>Tipo de Investigación: Aplicada</p> <p>Diseño Investigación: Pre experimental.</p>

ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	DEPENDIENTE			
¿En qué medida el uso del aplicativo móvil incrementará el nivel de satisfacción de la búsqueda de las tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021? ¿En qué medida el uso del aplicativo móvil disminuirá el tiempo de búsqueda de las tiendas Mass utilizando geolocalizando, Puente Piedra, 2021?	Determinar en qué medida el uso de un aplicativo móvil incrementará el nivel de satisfacción de la búsqueda de tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021. Determinar en qué medida el uso de un aplicativo móvil disminuirá el tiempo de búsqueda de tiendas Mass utilizando geolocalización, Puente Piedra, 2021.	El aplicativo móvil disminuirá el tiempo de búsqueda de las tiendas Mass utilizando geolocalizando, Puente Piedra, 2021.	Proceso de búsqueda	Satisfacción	-Nivel satisfacción	
				Ubicación	-Tiempo de búsqueda	



• **INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**ANEXO N°2:** La siguiente encuesta es conocer la funcionalidad, usabilidad y portabilidad **ANTES** del aplicativo móvil. Por favor, marque con un aspa (x) la respuesta que crea conveniente.

FUNCIONALIDAD				
pregunta	Sub características	Pregunta	SI	NO
Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas	ADECUACION	¿El navegador web tiene todas las funciones apropiadas para su uso?		
	EXACTITUD	El buscador que utiliza está acorde de lo que esperaba		
USABILIDAD				
Pregunta	Sub características	Pregunta	SI	NO
¿El buscador Web es fácil de usar y de aprender?	APRENDIZAJE	¿el buscador web es fácil en buscar?		
	ATRACCION	¿es atractivo el diseño del buscador de su preferencia?		
	OPERABILIDAD	¿es fácil de operar y controlar?		
PORTABILIDAD				
Pregunta	Sub características	Pregunta	SI	NO
¿es fácil de transferir de un ambiente a otro?	ADAPTIBILIDAD	¿es fácil de adaptar a otros entornos con lo provisto?		
	FASILIDAD DE INSTALACION	¿es fácil de instalar en el ambiente especificado?		
	REPLAZABILIDAD	¿es fácil usarlo en lugar de otro buscador?		

• **INSTRUMENTO DE INVESTIGACION**

**ANEXO N°3:** La siguiente encuesta es conocer la funcionalidad, usabilidad y portabilidad **DESPUES** del aplicativo móvil. Por favor, marque con un aspa (x) la respuesta que crea conveniente.

FUNCIONALIDAD				
pregunta	Sub características	Pregunta	SI	NO
Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas	ADECUACION	¿la aplicación móvil tiene todas las funciones apropiadas para su uso?		
	EXACTITUD	El aplicativo que utiliza está acorde de lo que esperaba		
USABILIDAD				
Pregunta	Sub características	Pregunta	SI	NO
¿El buscador Web es fácil de usar y de aprender?	APRENDIZAJE	¿La app es fácil de aprender a usar?		
	ATRACCION	¿La app es atractivo el diseño del aplicativo?		
	OPERABILIDAD	¿La app es fácil de operar y controlar?		
PORTABILIDAD				
Pregunta	Sub características	Pregunta	SI	NO
¿es fácil de transferir de un ambiente a otro?	ADAPTIBILIDAD	¿La app es fácil de adaptar a otros entornos con lo provisto?		
	FASILIDAD DE INSTALACION	¿La app es fácil de instalar en el ambiente especificado?		
	REPLAZABILIDAD	¿La app es fácil usarlo en lugar de otro aplicativo?		

**ANEXO N°4: PRETEST DE LOS INDICADORES DE LA VARIABLE  
APLICATIVO MOVIL**

PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	CUARTA	QUINTA	SEXTA	SEPTIMA	OCTAVA
1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	2	1	2	2	1
1	2	1	2	1	2	2	1
2	2	1	2	1	1	2	2
2	1	1	2	2	2	2	1
1	1	1	2	1	1	2	2
1	2	1	1	1	1	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	1	1	1	2	1
2	2	2	2	1	2	1	2
1	2	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	1	1	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2
1	2	1	2	2	2	2	1
2	1	2	2	2	1	2	1
1	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	2	1
1	1	2	1	1	1	1	1
1	2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	1	1	1	2	1
2	2	1	1	2	1	2	1
2	2	2	2	1	2	2	2
1	2	2	2	2	1	2	2
2	1	1	2	1	2	2	2
2	1	2	2	2	1	1	1
1	2	2	2	1	2	1	1
2	1	2	1	2	2	2	1
1	1	1	2	1	1	2	1
2	2	2	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1

## ANEXO 5: CONFIABILIDAD

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,710	8

Debido que el valor conseguido por el Alfa de Cronbach es de 0,710 se puede afirmar que el instrumento cuestionario dirigido a los clientes es confiable en un nivel bueno.

**ANEXO N°6: POST TEST DE LOS INDICADORES DE LA VARIABLE  
APLICATIVO MOVIL**

PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	CUARTA	QUINTA	SEXTA	SEPTIMA	OCTAVA
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	1	2	2
1	1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	1	1	2
2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	1	1	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	1	2	2	1	2
1	1	2	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	2	2
1	1	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	2	1	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2

## ANEXO N°7: CONFIABILIDAD

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,702	8

Debido que el valor conseguido por el Alfa de Cronbach es de 0,702 se puede afirmar que el instrumento cuestionario dirigido a los clientes es confiable en un nivel bueno.

## ANEXO N°8:

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los clientes, **SIN EL APLICATIVO MÓVIL.**

1. DEFICIENTE 2. REGULAR 3. BUENO				
N°	ITEMS	1	2	3
1	¿Al momento de buscar una tienda Mass por un buscador web, es?			
2	¿Cómo consideras el tiempo de búsqueda de una tienda Mass por un buscador web de su preferencia?			
3	¿Cuánto minutos te toma encontrar una tienda Mass mediante el buscador web de tu preferencia?			

## ANEXO N°9: CONFIABILIDAD

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,763	2

Debido que el valor conseguido por el Alpha de Cronbach es de 0,763 se puede afirmar que el instrumento cuestionario dirigido a los clientes es confiable en un nivel bueno.



### ANEXO N°10:

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los clientes, **CON EL APLICATIVO MÓVIL.**

1. DEFICIENTE 2. REGULAR 3. BUENO				
N°	ITEMS	1	2	3
1	¿Al momento de buscar una tienda Mass por el aplicativo móvil, es?			
2	¿Cómo consideras el tiempo de búsqueda de una tienda Mass por el aplicativo móvil?			
3	¿Cuánto minutos te toma encontrar una tienda Mass mediante el aplicativo móvil?			

ANEXO N°11: CONFIABILIDAD

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

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

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,943	2

Debido que el valor conseguido por el Alfa de Cronbach es de 0,943 se puede afirmar que el instrumento cuestionario dirigido a los clientes es confiable en un nivel bueno.

## ANEXO N°12: EXPERTO 1

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Pacheco Pumaleque, Alex  
 Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo  
 Especialidad: Ingeniero de Sistemas  
 Instrumento de evaluación: CUESTIONARIO N°1  
 Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez, Pedro Enrique

#### II. ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Aplicativo Móvil</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Aplicativo Móvil</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable <b>Aplicativo Móvil</b>				X	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PUNTAJE TOTAL						45

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III. OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

45

Lima, 5 de noviembre de 2021



Firmado digitalmente por:  
 PACHECO PUMALEQUE Alex  
 Avistado FAU 20401363402 soft  
 Motivo: En señal de conformidad

## ANEXO N°13: EXPERTO 1

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Pacheco Pumaleque, Alex  
 Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo  
 Especialidad: Ingeniero de Sistemas  
 Instrumento de evaluación: CUESTIONARIO N°2  
 Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez, Pedro Enrique

#### II. ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acordes con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Aplicativo Móvil</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Aplicativo Móvil</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable: <b>Aplicativo Móvil</b>				X	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PUNTAJE TOTAL						45

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III. OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

45

Lima, 5 de noviembre de 2021



Firmado digitalmente por:  
 PACHECO PUMALEQUE Alex  
 Acedido: FAU 20401303402 soft  
 Método: En señal de conformidad

## ANEXO N°14: EXPERTO 2

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Herrera Salazar José Luis

Institución donde labora: Universidad Autónoma del Perú

Especialidad: Ingeniero de Sistemas

Instrumento de evaluación: CUESTIONARIO N°1

Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez Pedro Enrique

#### II. ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Aplicativo Móvil</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				x	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Aplicativo Móvil</b> .				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				x	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				x	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				x	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				x	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable: <b>Aplicativo Móvil</b>				x	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				x	
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				x	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					<b>41</b>	

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III. OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

41

Lima, 20 de octubre de 2021

## ANEXO N°15: EXPERTO 2

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Herrera Salazar José Luis  
 Institución donde labora: Universidad Autónoma del Perú  
 Especialidad: Ingeniero de Sistemas  
 Instrumento de evaluación: CUESTONARIO N° 2  
 Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez Pedro Enrique

#### II. ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Aplicativo Móvil</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				x	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Aplicativo Móvil</b>				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problemas y objetivos de la investigación.				x	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				x	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				x	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				x	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable: <b>Aplicativo Móvil</b>				x	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				x	
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				x	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					<b>41</b>	

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III. OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

41

Lima, 20 de octubre de 2021

## ANEXO N°16: EXPERTO 3

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Valenzuela Zegarra, Anselmo  
 Institución donde labora: Dirección Regional Educación del Callao  
 Especialidad: Ingeniero de Sistemas  
 Evaluación del Instrumento: CUESTIONARIO N°1  
 Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez, Pedro Enrique

#### II ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Aplicativo Móvil</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable <b>Aplicativo Móvil</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.			X		
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable: <b>Aplicativo Móvil</b>				X	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestas responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestas responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PUNTAJE TOTAL				42		

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

42

Lima, 7 de noviembre de 2021

Anselmo Valenzuela Zegarra  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 C.P. 121889

Firma del Experto

## ANEXO N°17: EXPERTO 3

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Valenzuela Zegarra, Anselmo  
 Institución donde labora: Dirección Regional Educación del Callao  
 Especialidad: Ingeniero de Sistemas  
 Evaluación del Instrumento: CUESTIONARIO N°2  
 Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez, Pedro Enrique

#### II ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Aplicativo Móvil</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable <b>Aplicativo Móvil</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.			X		
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable: <b>Aplicativo Móvil</b>				X	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestas responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestas responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PUNTAJE TOTAL					42	

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje meno al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

42

Lima, 7 de noviembre de 2021

Anselmo Valenzuela Zegarra  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 C.P. 121889

Firma del Experto



## ANEXO N°18: EXPERTO 1

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Pacheco Pumaleque, Alex

Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo

Especialidad: Ingeniero de Sistemas

Instrumento de evaluación: CUESTIONARIO N°1

Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez, Pedro Enrique

#### II ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> .				X	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PUNTAJE TOTAL						45

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

45

Lima, 20 de octubre de 2021



Firmado digitalmente por:  
PACHECO PUMALEQUE Alex  
Rolando FAU 20401383402 soft  
Motivo: En señal de conformidad

## ANEXO N°19: EXPERTO 1

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Pacheco Pumaleque, Alex  
 Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo  
 Especialidad: Ingeniero de Sistemas  
**Instrumento de evaluación: CUESTONARIO N° 2**  
 Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez, Pedro Enrique

#### II ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acordes con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados.</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados.</b>				X	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológica e innovación.					X
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológica e innovación.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					45	

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

45

Lima, 20 de octubre de 2021



Firmado digitalmente por:  
 PACHECO PUMALEQUE Alex  
 Rolando FAU 20401303402 soft  
 Motivo: En señal de conformidad

## ANEXO N°20: EXPERTO 2

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Herrera Salazar José Luis

Institución donde labora: Universidad Autónoma del Perú

Especialidad: Ingeniero de Sistemas

Instrumento de evaluación: CUESTIONARIO N°1

Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez Pedro Enrique

#### II. ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> .				X	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PUNTAJE TOTAL						41

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III. OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

41

Lima, 20 de octubre de 2021

## ANEXO N°21: EXPERTO 2

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Herrera Salazar José Luis

Institución donde labora: Universidad Autónoma del Perú

Especialidad: Ingeniero de Sistemas

Instrumento de evaluación: CUESTONARIO N° 2

Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez Pedro Enrique

#### II. ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>P Proceso de Búsqueda de supermercados</b> .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> .				X	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					<b>41</b>	

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III. OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

41

Lima, 20 de octubre de 2021

## ANEXO N°22: EXPERTO 3

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Valenzuela Zegarra, Anselmo  
 Institución donde labora: Dirección Regional Educación del Callao  
 Especialidad: Ingeniero de Sistemas  
**Instrumento de evaluación: CUESTIONARIO N°1**

Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez, Pedro Enrique

#### II. ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.			X		
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> .				X	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PUNTAJE TOTAL				42		

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III. OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACION

42

Lima, 22 de octubre de 2021

Anselmo Valenzuela Zegarra  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 CIP. 121869

Firma del Experto

## ANEXO N°23: EXPERTO 3

### INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### I DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Valenzuela Zegarra, Anselmo  
 Institución donde labora: Dirección Regional Educación del Callao  
 Especialidad: Ingeniero de Sistemas  
**Instrumento de evaluación: CUESTIONARIO N°2**  
 Autor (s) del instrumento (s): Suarez Sanchez, Pedro Enrique

#### II ASPECTOS DE VALIDACION

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje asociado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.			X		
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada de la variable: <b>Proceso de Búsqueda de supermercados</b> .				X	
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PUNTAJE TOTAL				42		

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III OPINION DE APLICABILIDAD

-----  
 -----

PROMEDIO DE VALORACION

47

Lima, 22 de octubre de 2021

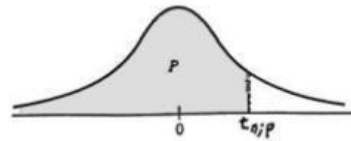
Anselmo Valenzuela Zegarra  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 CIP. 121869

Firma del Experto



ANEXO 24

Distribución *t* de Student



La tabla A.4 da distintos valores de la función de distribución en relación con el número de grados de libertad; concretamente, relaciona los valores *p* y  $t_{n,p}$  que satisfacen

$$P(t_n \leq t_{n,p}) = p.$$

<i>n</i>	$t_{0,55}$	$t_{0,60}$	$t_{0,70}$	$t_{0,80}$	$t_{0,90}$	$t_{0,95}$	$t_{0,975}$	$t_{0,99}$	$t_{0,995}$
1	0,1584	0,3249	0,7265	1,3764	3,0777	6,3138	12,7062	31,8205	63,6567
2	0,1421	0,2887	0,6172	1,0607	1,8856	2,9200	4,3027	6,9646	9,9248
3	0,1366	0,2767	0,5844	0,9785	1,6377	2,3534	3,1824	4,5407	5,8409
4	0,1338	0,2707	0,5686	0,9410	1,5332	2,1318	2,7764	3,7469	4,6041
5	0,1322	0,2672	0,5594	0,9195	1,4759	2,0150	2,5706	3,3649	4,0321
6	0,1311	0,2648	0,5534	0,9057	1,4398	1,9432	2,4469	3,1427	3,7074
7	0,1303	0,2632	0,5491	0,8960	1,4149	1,8946	2,3646	2,9980	3,4995
8	0,1297	0,2619	0,5459	0,8889	1,3968	1,8595	2,3060	2,8965	3,3554
9	0,1293	0,2610	0,5435	0,8834	1,3830	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498
10	0,1289	0,2602	0,5415	0,8791	1,3722	1,8125	2,2281	2,7638	3,1693
11	0,1286	0,2596	0,5399	0,8755	1,3634	1,7959	2,2010	2,7181	3,1058
12	0,1283	0,2590	0,5386	0,8726	1,3562	1,7823	2,1788	2,6810	3,0545
13	0,1281	0,2586	0,5375	0,8702	1,3502	1,7709	2,1604	2,6503	3,0123
14	0,1280	0,2582	0,5366	0,8681	1,3450	1,7613	2,1448	2,6245	2,9768
15	0,1278	0,2579	0,5357	0,8662	1,3406	1,7531	2,1314	2,6025	2,9467
16	0,1277	0,2576	0,5350	0,8647	1,3368	1,7459	2,1199	2,5835	2,9208
17	0,1276	0,2573	0,5344	0,8633	1,3334	1,7396	2,1098	2,5669	2,8982
18	0,1274	0,2571	0,5338	0,8620	1,3304	1,7341	2,1009	2,5524	2,8784
19	0,1274	0,2569	0,5333	0,8610	1,3277	1,7291	2,0930	2,5395	2,8609
20	0,1273	0,2567	0,5329	0,8600	1,3253	1,7247	2,0860	2,5280	2,8453
21	0,1272	0,2566	0,5325	0,8591	1,3232	1,7207	2,0796	2,5176	2,8314
22	0,1271	0,2564	0,5321	0,8583	1,3212	1,7171	2,0739	2,5083	2,8188
23	0,1271	0,2563	0,5317	0,8575	1,3195	1,7139	2,0687	2,4999	2,8073
24	0,1270	0,2562	0,5314	0,8569	1,3178	1,7109	2,0639	2,4922	2,7969
25	0,1269	0,2561	0,5312	0,8562	1,3163	1,7081	2,0595	2,4851	2,7874
26	0,1269	0,2560	0,5309	0,8557	1,3150	1,7056	2,0555	2,4786	2,7787
27	0,1268	0,2559	0,5306	0,8551	1,3137	1,7033	2,0518	2,4727	2,7707
28	0,1268	0,2558	0,5304	0,8546	1,3125	1,7011	2,0484	2,4671	2,7633
29	0,1268	0,2557	0,5302	0,8542	1,3114	1,6991	2,0452	2,4620	2,7564
30	0,1267	0,2556	0,5300	0,8538	1,3104	1,6973	2,0423	2,4573	2,7500
40	0,1265	0,2550	0,5286	0,8507	1,3031	1,6839	2,0211	2,4233	2,7045
50	0,1263	0,2547	0,5278	0,8489	1,2987	1,6759	2,0086	2,4033	2,6778
60	0,1262	0,2545	0,5272	0,8477	1,2958	1,6706	2,0003	2,3901	2,6603
80	0,1261	0,2542	0,5265	0,8461	1,2922	1,6641	1,9901	2,3739	2,6387
100	0,1260	0,2540	0,5261	0,8452	1,2901	1,6602	1,9840	2,3642	2,6259
120	0,1259	0,2539	0,5258	0,8446	1,2886	1,6577	1,9799	2,3578	2,6174
∞	0,126	0,253	0,524	0,842	1,282	1,645	1,960	2,327	2,576

Tabla A.4: Tabla de la distribución *t* de Student.

## ANEXO 25

### ACTA DE IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA BUSQUEDA DE TIENDAS MASS UTILIZANDO GEOLOCALIZACION, PUENTE PIEDRA, 2021


Consta que:

Que el señor **SUAREZ SANCHEZ PEDRO ENRIQUE**, identificado con el DNI N° 73426474, ha implementado un aplicativo móvil para la búsqueda de tiendas Mass utilizando geolocalización, según los requerimientos especificados.

El aplicativo móvil será útil para los clientes para que haga una búsqueda más fácil.

Se expide el presente documento, para los fines que el interesado crea conveniente.

Lima, 16 de noviembre del 2021



Victor Pérez López  
Administrador



## Índice

Índice.....	86
Índice de tablas.....	87
1. Introducción.....	88
2. Alcance.....	88
3. Valores de trabajo.....	88
4. Historias de usuario.....	89
5. Product backlog.....	95
6. Sprint backlog.....	97

## Índice de tablas

Tabla 1: Nombre y Roles del Proyecto .....	89
Tabla 2: Implicados del Proyecto .....	89
Tabla 3: Historia de usuario 1.....	90
Tabla 4: Historia de usuario 2.....	90
Tabla 5: Historia de usuario 3.....	91
Tabla 6: Historia de usuario 4.....	92
Tabla 7: Historia de usuario 5.....	92
Tabla 8: Resumen de Historia .....	93
Tabla 9: Product Backlog .....	95
Tabla 10: Requerimientos No Funcionales .....	96
Tabla 11: Sprint Backlog.....	98

## **Anexo 26: Desarrollo de la Metodología SCRUM**

### **1. Introducción**

Este documento detalla la implementación de la metodología de trabajo Scrum, para el desarrollo del APLICACIÓN MOVIL PARA LA BUSQUEDA DE TIENDAS MASS UTILIZANDO GEOLOCALIZACION, PUENTE PIEDRA, 2021.

La propuesta de SCRUM, consiste en ejecutar entregas potencialmente utilizables de forma iterativa e incremental, en periodos de 2 a 4 semanas denominadas "Sprint". Para lograrlo, establece ciertas pautas organizativas, a simple modo de guía y no de reglamento.

### **2. Alcance**

Considerando lo analizado del objetivo específico, se cree conveniente que en el proyecto propuesto debe alcanzar los objetivos prioritarios:

- El aplicativo móvil permitirá la búsqueda de las tiendas Mass que estén alrededor del usuario.
- El aplicativo móvil permite visualizar cuantas tiendas Mass hay alrededor o por su localidad.
- El aplicativo móvil permite visualizar tiempo de búsqueda cuando el usuario seleccione la tienda Mass de su preferencia o la que aparezca mas ceca a su localidad.
- El aplicativo móvil permitirá que el cliente pueda ver un botón y seleccionar para llenar una encuesta que tal le pareció la app.

### **3. Valores de trabajo**

Los valores que deben ser practicados por los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología SCRUM tenga éxito son:

- Autonomía del equipo.
- Respeto en el equipo.

- Responsabilidad y autodisciplina.
- Foco en la tarea.
- Información, transparencia y visibilidad.

**Tabla 1: Nombres y Roles del Proyecto**

Rol	Nombre
Scrum Master	Pedro Enrique Suarez Sanchez
Team Member	Pedro Enrique Suarez Sanchez
Product Owner	Víctor Pérez López

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 2: Implicados del Proyecto**

Rol	Implicados
Scrum Master	Equipo de desarrollo
Team Member	
Product Owner	Víctor Pérez López

Fuente: Elaboración Propia

#### 4. Historias de Usuario

Las historias de usuario generalmente las escribe el propietario del producto y se diseñan para garantizar que los requerimientos del cliente estén claramente representados y que se pueden entender completamente. Las historias se muestran descritas de forma coloquial corta y sencilla.

**Tabla 3: Historia de usuario N°1**

<b>HISTORIA DE USUARIOS</b>			
Proyecto:		Aplicativo Móvil para la Búsqueda de Tiendas Mass Utilizando Geolocalización, Puente Piedra, 2021	
Número:	HU1	Usuario:	Todos
Nombre:		Validación del código QR	
Prioridad:	Alta	Tiempo estimado en días	1
Descripción:		Al ingresar debe validar el código QR para que pueda ingresar a la aplicación La validación debe ser para los trabajadores y clientes.	
Observaciones:		El código esta generado automáticamente	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 4: Historia de usuario N°2**

<b>HISTORIA DE USUARIOS</b>			
Proyecto:		Aplicativo Móvil para la Búsqueda de Tiendas Mass Utilizando Geolocalización, Puente Piedra, 2021	
Número:	HU2	Usuario:	Todos
Nombre:		Portada de las tiendas Mass	
Prioridad:	Alta	Tiempo estimado en días	1

Descripción:		El usuario podrá visualizar la primera portada de la tienda Mas.
Observaciones:		El usuario va apreciar la portada y ver el botón ubicación.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 5: Historia de usuario N°3**

<b>HISTORIA DE USUARIOS</b>			
Proyecto:		Aplicativo Móvil para la Búsqueda de Tiendas Mass Utilizando Geolocalización, Puente Piedra, 2021	
Número:	HU3	Usuario:	Todos
Nombre:		Botón de ubicación	
Prioridad:	Alta	Tiempo estimado en días	2
Descripción:		El usuario podrá hacer clic en el botón ubicación, para así poder encontrar la tienda Mass de su preferencia o cercana a su localidad.	
Observaciones:		Al hacer clic le va aparecer 6 distintos lugares donde hay tienda Mass	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 6: Historia de usuario N°4**

<b>HISTORIA DE USUARIOS</b>			
Proyecto:		Aplicativo Móvil para la Búsqueda de Tiendas Mass Utilizando Geolocalización, Puente Piedra, 2021	
Número:	HU4	Usuario:	Todos
Nombre:		Selección de las tiendas Mass	
Prioridad:	Alta	Tiempo estimado en días	2
Descripción:		El usuario podrá elegir la tienda Mass, cerca de su localidad o de su preferencia.	
Observaciones:		Al momento de seleccionar el lugar, le va abrir el google Maps para que vea cuanto tiempo va demorar en llegar a la tienda Mass.	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 7: Historia de usuario N°5**

<b>HISTORIA DE USUARIOS</b>			
Proyecto:		Aplicativo Móvil para la Búsqueda de Tiendas Mass Utilizando Geolocalización, Puente Piedra, 2021	
Número:	HU5	Usuario:	Todos
Nombre:		Botón de calificación	
Prioridad:	Alta	Tiempo estimado en días	2

Descripción:		Al finalizar el usuario podrá realizar una encuesta
Observaciones:		Se le va abrir un enlace y responder unas preguntas para verificar que tan satisfecho se encuentra con la aplicación realizada.

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 8 se observa el resumen de las historias de usuario.

**Tabla 8: Historia de usuario**

N°	H. Usuario	Descripción	Estimación días	Prioridad
<b>HO1</b>	Validación del código QR	Al escanear el código QR le va mandar una página web donde también podrá descargar la aplicación	2	1
<b>HO2</b>	Portada de las tiendas Mass	El usuario podrá apreciar la portada y visualizar el botón ubicación.	2	1



<b>HO3</b>	Botón de ubicación	El usuario al hacer clic le va aparecer varios lugares y seleccionar	2	1
<b>HO4</b>	Selección de las tiendas Mass	El usuario tendrá la posibilidad de escoger el lugar	2	1
<b>HO5</b>	Botón de calificación	El usuario podrá responder unas preguntas que tal le pareció la app	2	1

Fuente: Elaboración Propia

## 5. Product Backlog

La pila de producto o también conocido como Product Backlog es una lista de requerimientos funcionales que el usuario final ha solicitado, expresando la cantidad de estimación y la prioridad del producto.

Tabla 9: Product Backlog

<b>ID</b>	<b>Requerimientos Funcionales</b>	<b>Historia</b>	<b>Estimación</b>	<b>Prioridad</b>
RF01	Autenticar código QR	HU1	2	1
RF02	Visualizar la ubicación de las tiendas Mass	HU3	2	1
RF03	Listado de las tiendas Mass	HU4	2	1
RF03	Opción para calificar la app	HU5	2	1
RF03	Registro de la calificación	HU5	2	1

Fuente: Elaboración Propia

## REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

**Tabla 10: Requerimientos no funcionales**

ID	Nivel	Requerimiento
RNF1	Seguridad y Confiabilidad	A través de buenas prácticas de validación, el usuario debe ingresar la información indicada en el campo correspondiente.
RNF2	Accesibilidad	A través de Internet, puede acceder al sistema web.
RNF3	Facilidad de Uso	El usuario puede identificar las opciones y sus acciones sin tener que leer un manual del usuario, ya que muchas personas están familiarizadas con el uso de los sitios web.
RNF4	Flexibilidad	La aplicación debe diseñarse de modo que ciertos cambios en la base de datos no dañen la aplicación.
RNF5	Disponibilidad	El sitio web debe estar 100% disponible para el personal de la empresa.

RNF6	Portabilidad	La aplicación debe diseñarse de modo que sea compatible con las diferentes resoluciones de pantalla de computadoras, laptops, smartphone y tablets.
RNF7	Instalación	La aplicación es fácil de localizar y su instalación no requiere muchos pasos.

Fuente: Elaboración Propia

## 6. Sprint Backlog

A través del Sprint Backlog se identifican y se determina las tareas que se realizarán de acuerdo a las historias de usuario que se detallan en el Product Backlog, estas tareas son necesarias para cumplir y lograr los objetivos del proyecto, donde cada tarea tiene un tiempo establecido para poder culminarse con un resultado positivo.

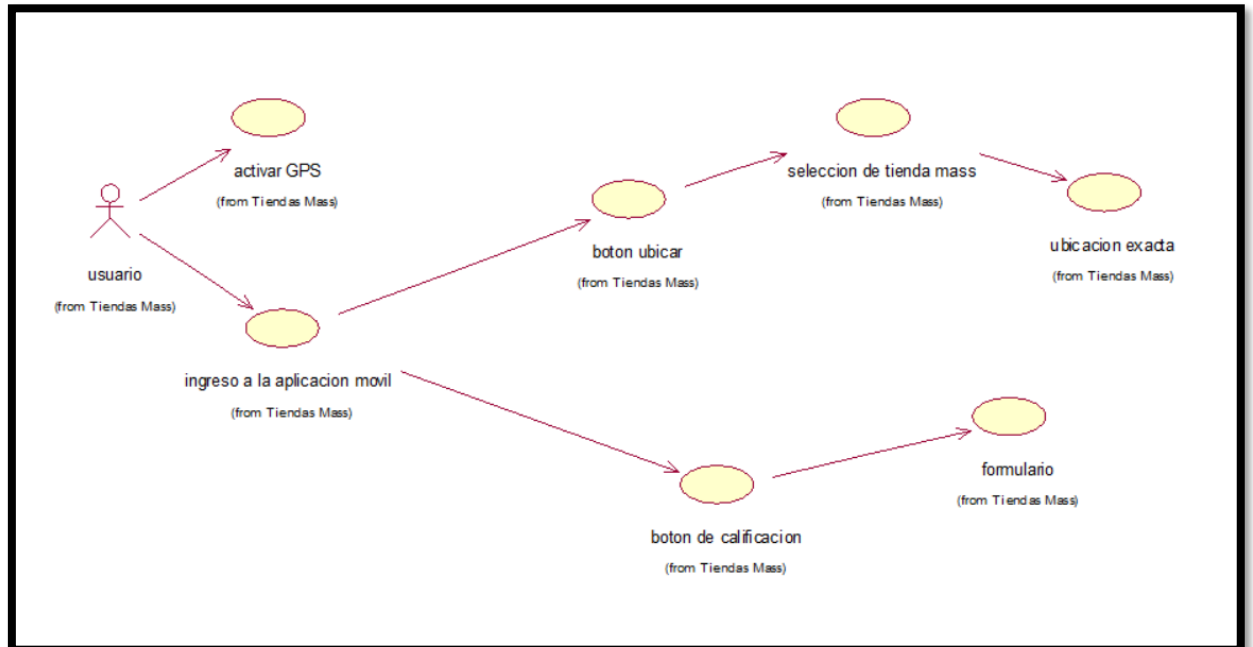
Tabla 11: Sprint Backlog

<b>ID</b>	<b>Requerimientos o Funcionales</b>	<b>Historia</b>	<b>Estimación</b>	<b>Prioridad</b>
<b>SPRINT N1</b>				
RF01	Autenticar el código QR	HU1	2	1
<b>SPRINT N2</b>				
RF02	Visualizar la ubicación de las tiendas Mass	HU3	2	1
<b>SPRINT N3</b>				
RF03	Listado de las tiendas Mass	HU4	2	1
<b>SPRINT N4</b>				
RF04	Opción para calificar la app	HU5	2	1
RF05	Registro de la calificación	HU5	2	1

Fuente Elaboración Propia

## ANÁLISIS DE REQUERIMIENTO

Figura 1: Análisis de requerimiento



Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 1, el análisis se observa tan pronto como se desea ingresar a la aplicación y la realización para ubicar las tiendas Mass, que están ubicadas alrededor del cliente.

Figura 2: Base de Datos de todas las Tiendas Mass

```
C:\Users\Pedro.LAPTOP-HAOD7PEN> Downloads > locales.json > [ ] tiendas > { } 0
1
2 {
3   "tiendas": [
4     {
5       "id": 1,
6       "address": "Av. Avenida 1 Nro. 1213 Mz. P-2 Lote 18",
7       "coordinates": null,
8       "department_id": 7,
9       "name": "MS Insurgen 12 CA",
10      "latitud": -12.060934,
11      "longitud": -77.104546,
12      "province_id": 1,
13      "reference": null,
14      "district_id": 763,
15      "district": {
16        "id": 763,
17        "department": 7,
18        "province": 1,
19        "district": 2,
20        "name": "Bellavista",
21        "coordinates": null
22      }
23    },
24    {
25      "id": 2,
26      "address": "Urbanizacion Ciudad del Pescador calle 6D Nros 274276 Esq. con Calle 21 Nro. 104",
27      "coordinates": null,
28      "department_id": 7,
29      "name": "CPESCADOR2 BE",
30      "latitud": -12.058536,
31      "longitud": -77.104938,
32      "province_id": 1,
33      "reference": null,
34      "district_id": 763,
35      "district": {
36        "id": 763,
37        "department": 7,
38        "province": 1,
39        "district": 2
```

Fuente: Elaboración Propia





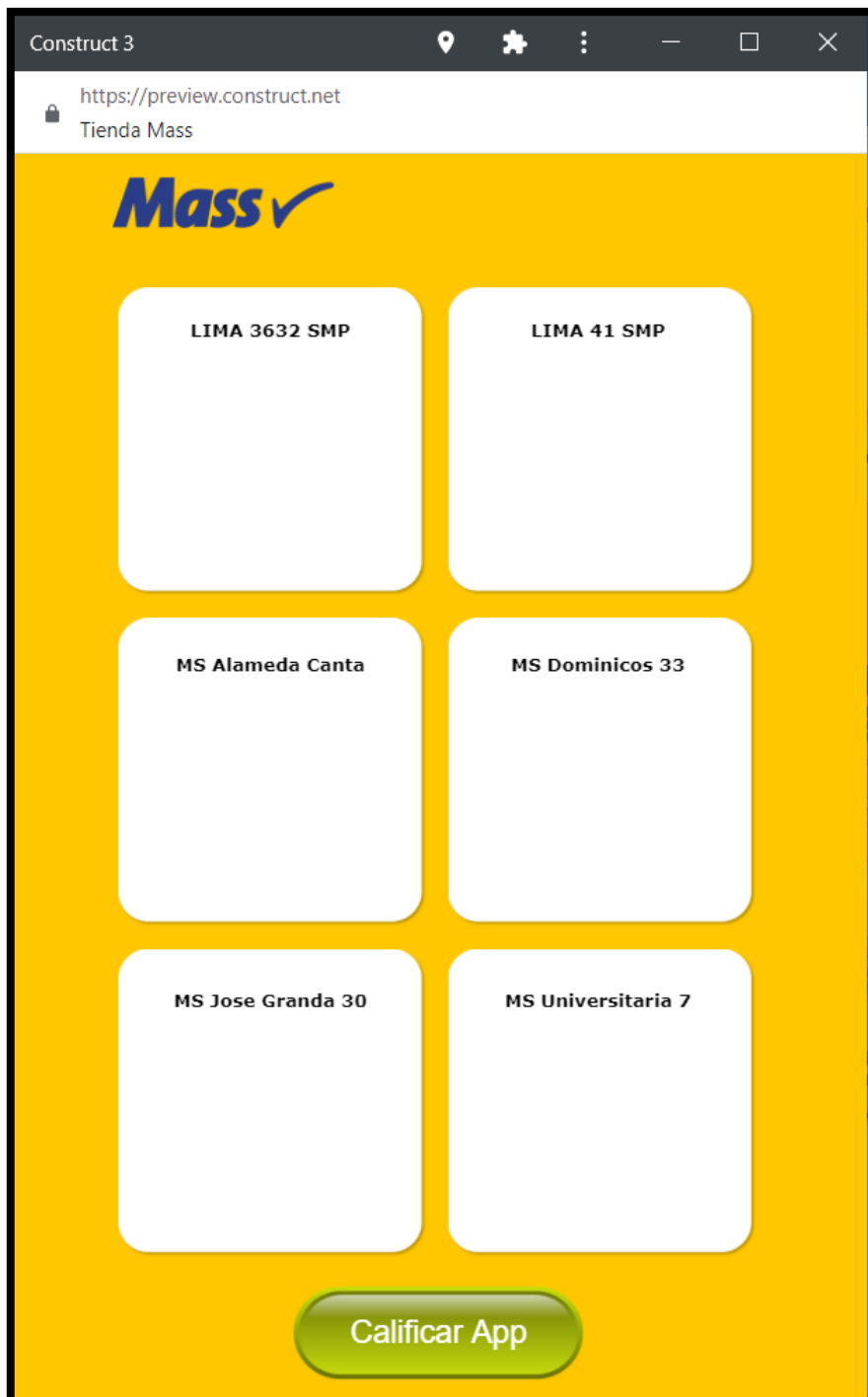
## PANTALLAZOS DE LA APLICACIÓN MOVIL

Figura 3: Presentación de la portada



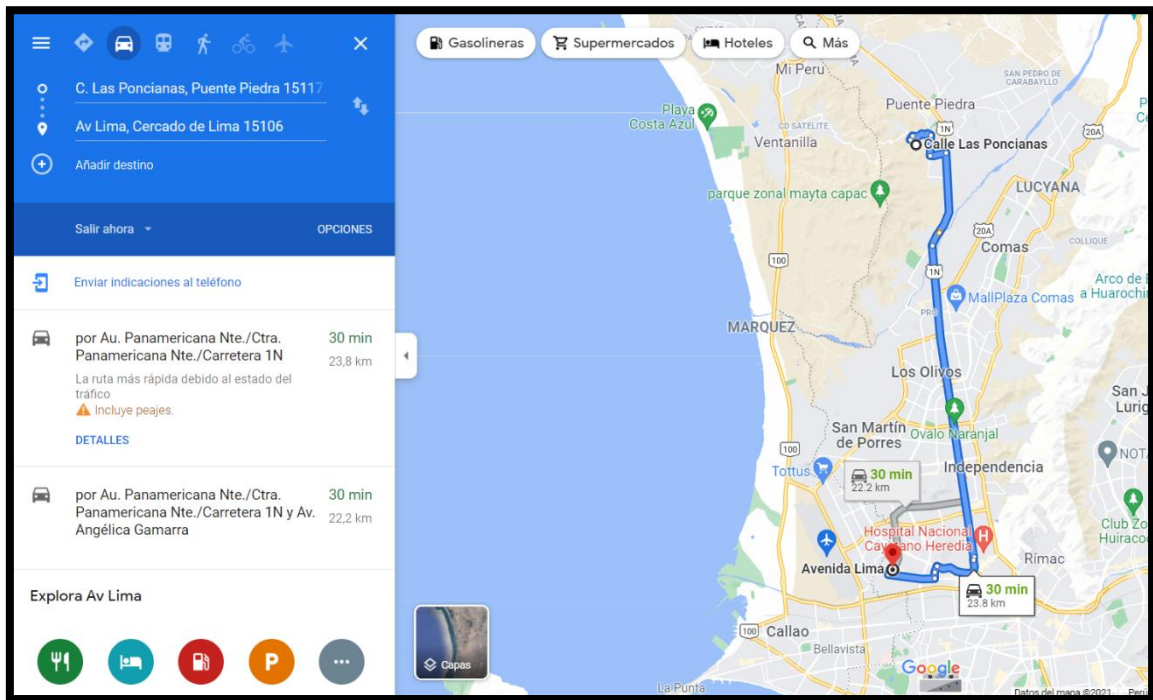
Fuente: Elaboración Propia

Figura 4: Presentación del listado de las tiendas Mass



Fuente: Elaboración Propia

Figura 5: Demostración de la ubicación



Fuente: Elaboración Propia

En la figura 5 se ve la demostración de la ubicación de la tienda Mass, que fue seleccionada en la lista de tiendas anteriormente, más cercana o preferencia del cliente figura 4.

Figura 6: calificar la APP

The image shows a mobile application survey interface. At the top, the title 'Encuesta' is displayed in a large, bold font. Below the title, the user's email address 'suarezsanchezpedro@gmail.com' is shown, followed by '(no compartidos)' and a 'Cambiar de cuenta' link. A small cloud icon is visible on the right side of the email section. The survey consists of three questions, each with two radio button options: 'SI' and 'NO'. The questions are: '¿El aplicativo tiene todas las funciones apropiadas para su uso?', '¿El aplicativo está acorde de lo que esperaba?', and '¿El aplicativo es fácil de usar?'.

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 6 se muestra una pequeña encuesta que si desea realizar el cliente. Las preguntas son si se encuentra satisfecho con la aplicación realizada, si recomendaría la aplicación a otra persona, etc.

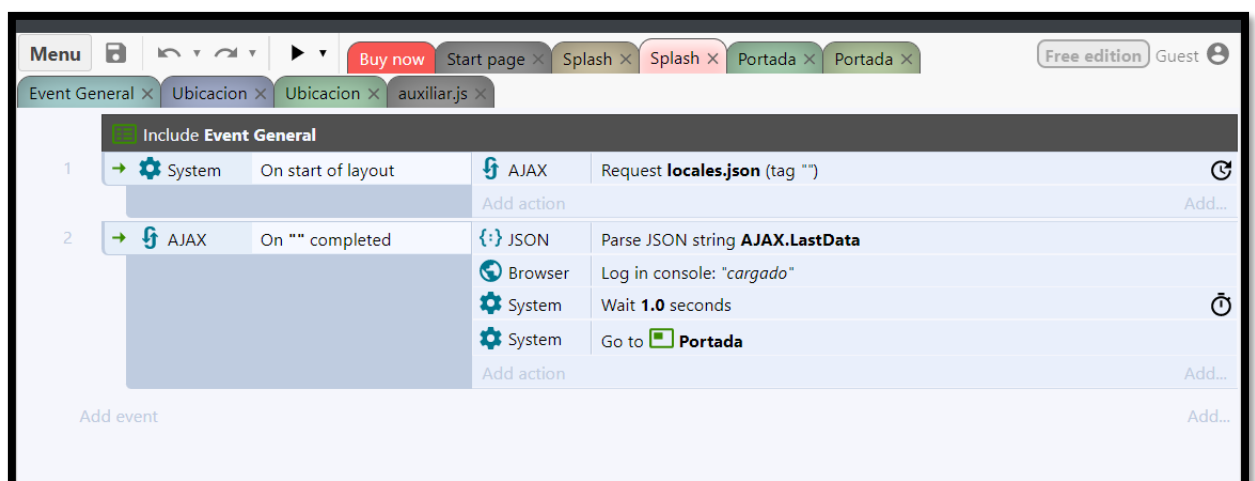
# IMPLEMENTACION SOFTWARE CONSTRUCT 3

## DISEÑOS

Figura 7: Código QR

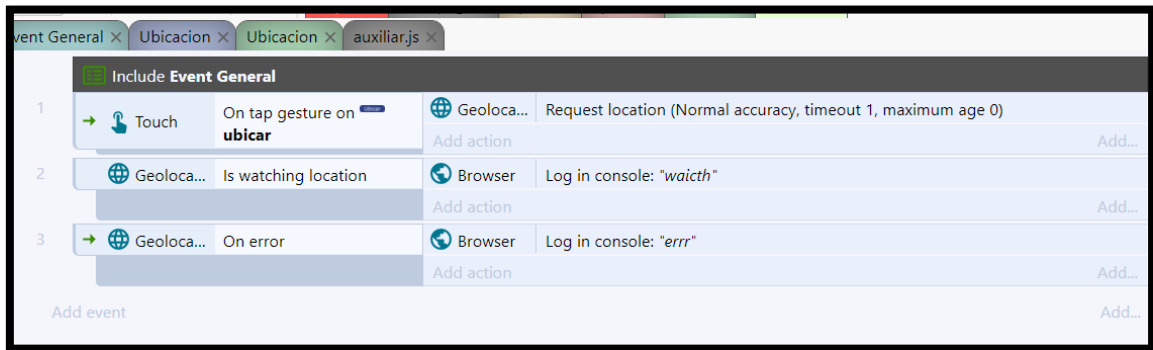


Figura 8: Splash



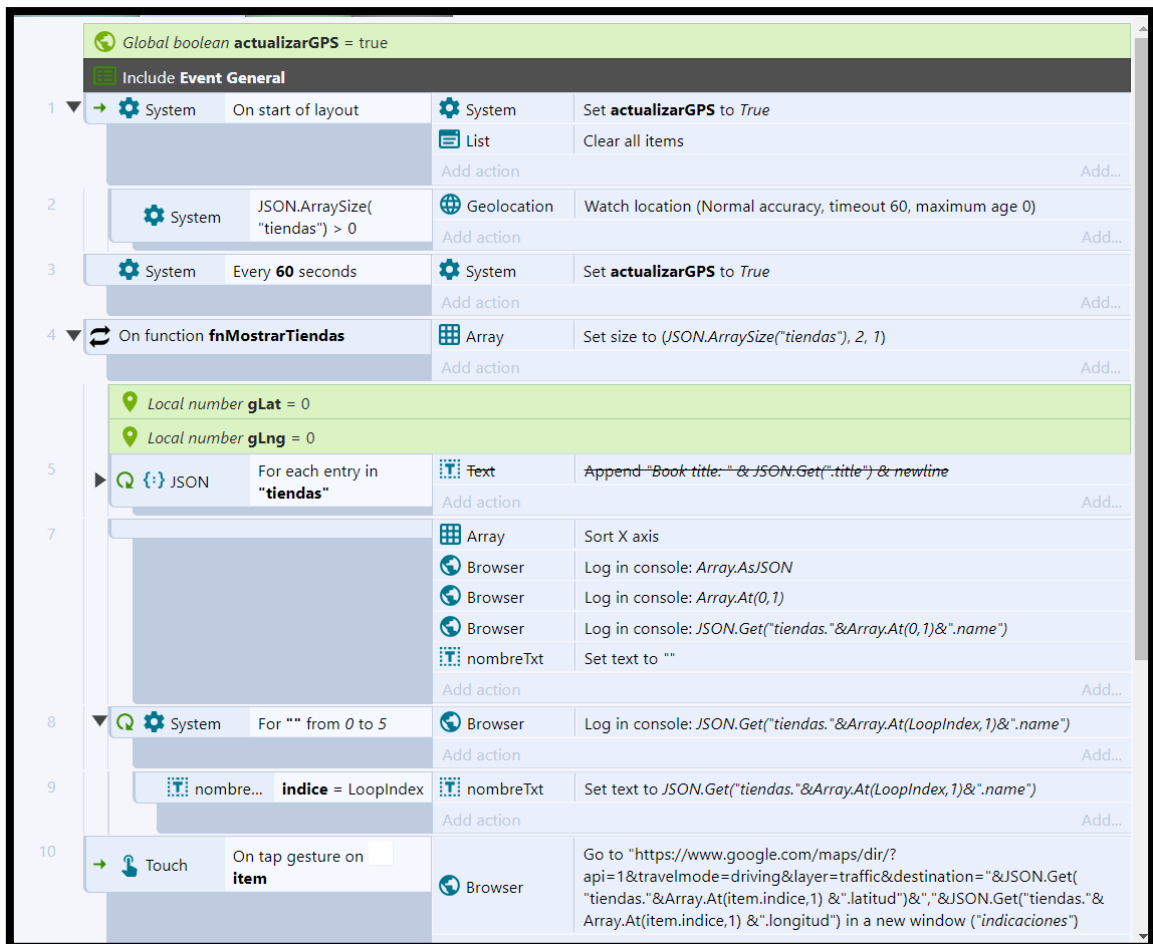
Fuente: Elaboración Propia

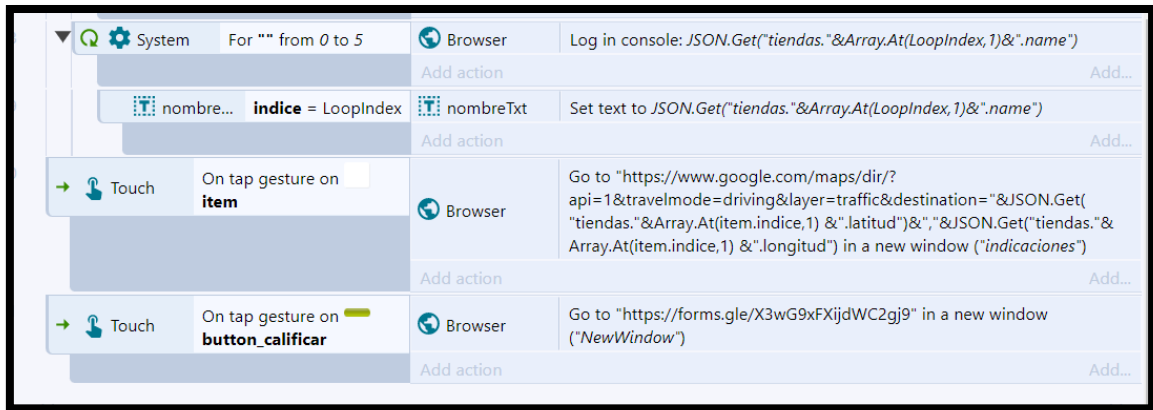
Figura 9: Portada



Fuente: Elaboración Propia

Figura 10: Ubicación

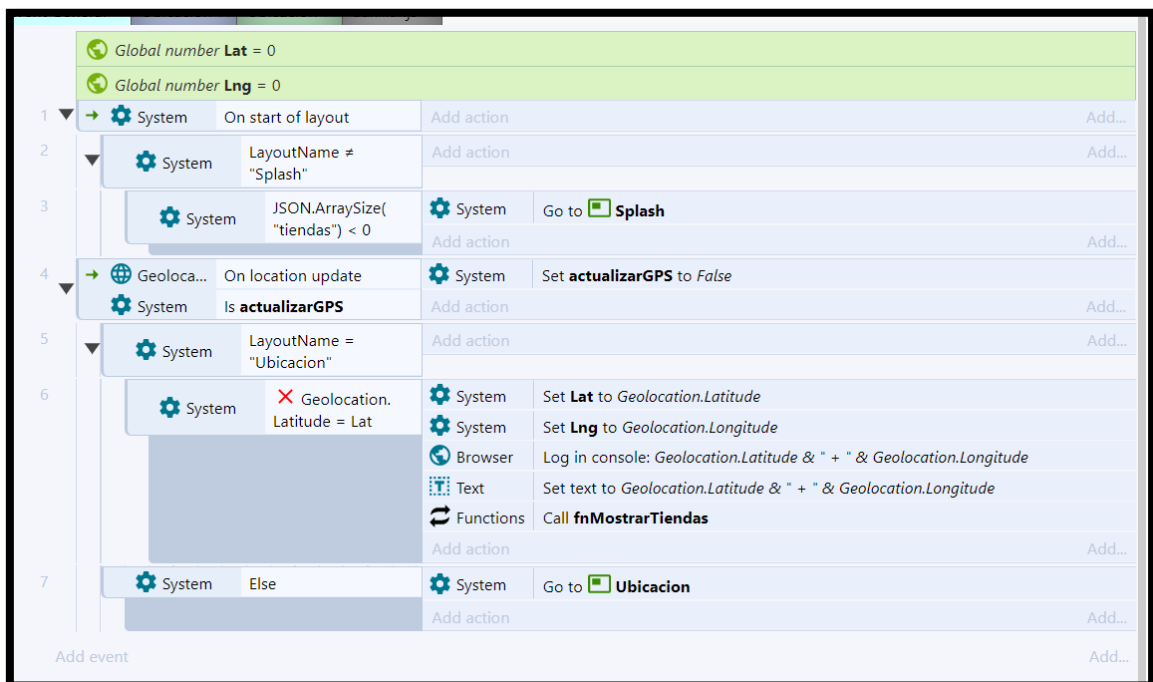




Fuente: Elaboración Propia

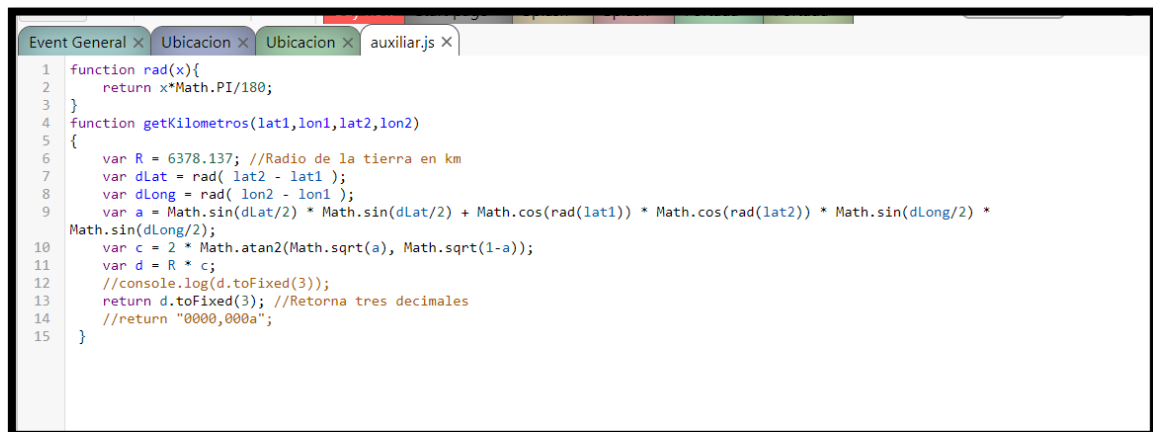
## HOJAS DE EVENTOS

Figura 11: Evento General



Fuente: Elaboración Propia

Figura 12: Formula para calcular la longitud, latitud de los diferentes lugares

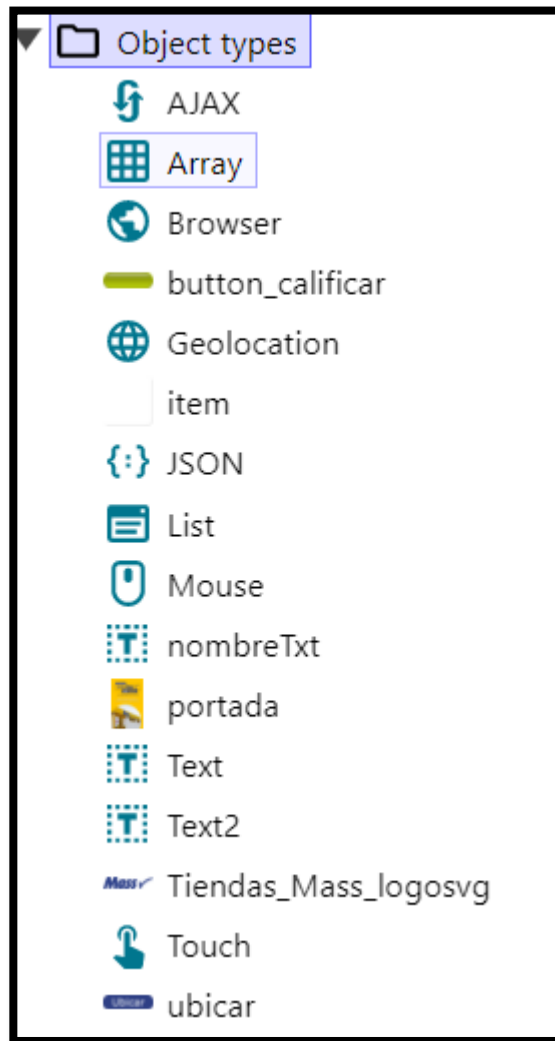


```
1 function rad(x){
2   return x*Math.PI/180;
3 }
4 function getKilometros(lat1,lon1,lat2,lon2)
5 {
6   var R = 6378.137; //Radio de la tierra en km
7   var dLat = rad( lat2 - lat1 );
8   var dLong = rad( lon2 - lon1 );
9   var a = Math.sin(dLat/2) * Math.sin(dLat/2) + Math.cos(rad(lat1)) * Math.cos(rad(lat2)) * Math.sin(dLong/2) *
Math.sin(dLong/2);
10  var c = 2 * Math.atan2(Math.sqrt(a), Math.sqrt(1-a));
11  var d = R * c;
12  //console.log(d.toFixed(3));
13  return d.toFixed(3); //Retorna tres decimales
14  //return "0000,000a";
15 }
```

Fuente: Elaboración Propia



figura 13: Tipos de objetos



**Fuente: Elaboración Propia**

**En la figura 13 son los tipos de objetos que utilice para armar mi aplicación móvil para las tiendas Mass.**