



UNIVERSIDAD  
DE PIURA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**Investigación de aplicación para asistencia y servicio a  
clientes en línea**

Trabajo de Investigación para optar el Grado de  
Bachiller en Administración de Empresas

**Mario Sarango Mogollón  
Julio Eduardo Santiago Zevallos Roca**

**Asesor(es):  
Mgtr. Ana Lucía Martínez Azcárate  
Dra. María Mercedes Henríquez De Urdaneta**

**Piura, agosto de 2020**



A Dios, a mis padres, hermanos y abuelos por su completo apoyo, a mi esposa María Alejandra por su amor, cariño y apoyo incondicional, por estar siempre a mi lado dándome palabras de aliento en cada momento.

Mario Sarango Mogollón

Gracias al apoyo incondicional que he recibido de mi familia he podido lograr emprender nuevos proyectos y alcanzar mis objetivos. Es por ello que les dedico mis logros y en particular este trabajo que es el fruto de mi esfuerzo y dedicación.

Así mismo, hago un reconocimiento al esfuerzo constante por parte de mis trabajadores y colaboradores que, con su desempeño y dedicación, motivan mi espíritu y ganas de seguir adelante.

Julio Eduardo Santiago Zevallos Roca



## Resumen Analítico-Informativo

**Investigación de aplicación para asistencia y servicio a clientes en línea**

**Mario Sarango Mogollón /Julio Eduardo Santiago Zevallos Roca**

**Asesor(es): Mgtr. Ana Lucía Martínez Azcarate /Dra. María Mercedes Henríquez De Urdaneta**

**Trabajo de investigación.**

**Grado de Bachiller en Administración de Empresas**

**Universidad de Piura. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

**Piura, agosto de 2020**

**Palabras claves:** Servicio postventa / mercado automotriz / smartphones / *apps*

**Introducción:** El presente trabajo de investigación se lleva a cabo con la finalidad de investigar y comprender, mediante la descripción de su perfil, el tipo de clientes de Nor Autos Piura S.A.C, firma líder en venta de vehículos, repuestos y servicios en la región, y así poder desarrollar una aplicación para asistencia y servicio de clientes en línea, que mejore la calidad y eficiencia del servicio postventa de la empresa.

**Metodología:** Para alcanzar los objetivos propuestos se realizó un análisis cuantitativo, se recurrió a la técnica de recolección de datos de la encuesta, utilizando como herramienta un cuestionario, el cual se aplicó a 250 personas, de un total de 5000 clientes particulares frecuentes.

**Resultados:** Se logró comprender entre otras cosas, el tipo de cliente de Nor Autos Piura S.A.C en términos de edad, género, número de visitas para asistencia o servicio postventa, tipo de servicios a los que recurren, así como los principales inconvenientes que ha experimentado.

**Conclusiones:** Con la finalidad de corregir los pequeños errores que desencadenan los malestares detectados y con ello fidelizar a los clientes de Nor Autos Piura S.A.C en cuanto al uso de los servicios post venta, se propone la creación de una aplicación que les permita coordinar citas de manera eficaz y rápida. Así como, brindarle la oportunidad al usuario de conocer en tiempo real el estado de su servicio, entre otros beneficios.

**Fecha de elaboración del resumen:** 27 de enero de 2020

## Analytical-Informative Summary

**Investigación de aplicación para asistencia y servicio a clientes en línea**

**Mario Sarango Mogollón /Julio Eduardo Santiago Zevallos Roca**

**Asesor(es): Mgtr. Ana Lucía Martínez Azcarate /Dra. María Mercedes Henríquez de Urdaneta**

**Trabajo de investigación.**

**Grado de Bachiller en Administración de Empresas**

**Universidad de Piura. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

**Piura, agosto de 2020**

**Keywords:** after-sales service / automotive industry / smartphones / *apps*

**Introduction:** This research work is carried out with the purpose of investigating and understanding, by describing their profiles, the type of clients of Nor Autos Piura SAC, a leading company in the sale of vehicles, spare parts and services in the region, and thus being able to develop an assistance *app*, which improves the quality and efficiency of the company's after-sales service.

**Methodology:** In order to achieve the proposed objectives, a quantitative analysis was carried out, a survey was used to collect data, using a questionnaire as a tool, which was applied to 250 people, out of a total of 5000 frequent private clients.

**Results:** It was possible to understand, among other things, the type of clients of Nor Autos Piura S.A.C, in terms of age, gender, numbers of visits for assistance or after-sales service, type of service to which they resort, as well as the main inconveniences that they have experienced.

**Conclusions:** In order to correct those little mistakes that has been detected and trigger a discomfort in Nor Autos Piura client's, in terms of after-sales services, it's proposed the development of an *app* that allow clients to coordinate a date effectively and quickly. As well as, giving the client the opportunity to know in real time the status of the service.

**Summary date:** January 27<sup>th</sup>, 2020

## Prefacio

Las *apps* son pequeños programas o aplicaciones informáticas que realizan funciones para las que han sido diseñadas: juegos, calculadoras de todo tipo, directorios, glosarios, programas formativos, presentaciones o catálogos de empresas, etc. Permite a las empresas ofrecer nuevos servicios a los clientes o personal interno con multitud de información y contenidos en formatos muy atractivos, todo a través de teléfonos móviles o tabletas (Google, 2017).

Estos programas, son de fácil acceso pues para acceder a ellos solo es necesario descargar la aplicación desde un celular o también desde cualquier computadora, laptop, notebook o tablet. Otorgándole al cliente una amplia gama de posibilidades de acceso, además, le brinda a sus usuarios la posibilidad de utilizar la aplicación sin necesidad de contar con conexión a internet (ProChile, 2012).

Muchas empresas tienen restricciones y dificultades en el manejo de la información y los tiempos, debido a que continúan realizando de manera manual el uso de formatos en papel. Es por esta necesidad hoy en día la de dominar las tecnologías y preparar sistemas y aplicaciones para mejorar esta dinámica, para lo cual se plantea este trabajo de investigación.

El propósito de este trabajo de investigación es la de explorar la aceptación de una aplicación para asistencia y servicio a clientes en línea, utilizando herramientas tecnológicas como las *apps*, facilitando la realización de una tarea determinada o asistimos en operaciones y gestiones del día a día que se puedan presentar.

Quisiéramos agradecer a todas las personas que de una forma u otra ayudaron en la realización y han hecho posible este trabajo. A nuestras familias y amigos por el soporte y aliento constante e incondicional brindado. Un agradecimiento especial, a nuestras asesoras Mgtr. Ana Lucía Martínez Azcárate por su paciencia, apoyo y amistad brindada durante la elaboración de este TI, a la Dra. María Mercedes Henríquez por su valioso asesoramiento y guía. Al equipo técnico de Nor Autos Piura por la ayuda ofrecida durante todo este tiempo. Finalmente, a la Universidad de Piura, por brindarnos lo necesario para poder cumplir con el objetivo propuesto en nuestra vida profesional.



## Tabla de contenido

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1 Fundamentación .....</b>	<b>3</b>
1. Planteamiento del problema.....	3
2. Objetivos de la investigación.....	5
2.1. Objetivo general.....	5
2.2. Objetivos específicos .....	5
3. Justificación .....	6
4. Delimitación.....	6
<b>Capítulo 2 Marco teórico.....</b>	<b>7</b>
1. Antecedentes de la investigación.....	7
1.1. El entorno de las <i>apps</i> .....	11
1.2. El uso de las <i>apps</i> en el sector empresarial.....	11
1.3. El uso de las <i>apps</i> en el sector automotriz .....	13
1.3.1. Mi Volkswagen.....	13
1.3.2. Tesla .....	14
1.3.3. Drivvo.....	14
1.3.4. BMW Service Perú.....	14
1.3.5. Hyundai Perú.....	15
1.3.6. Mini Perú.....	16
1.3.7. Nissan Perú Citas.....	17
1.3.8. Renault Perú Citas .....	17
1.4. Identificar un nicho de mercado.....	18
2. Implementación de una <i>app</i> .....	18
2.1. Plataforma .....	19
2.1.1. Android.....	19
2.1.2. iOS.....	21
2.1.3. Multiplataforma.....	22
2.1.4. Aplicaciones híbridas .....	24
2.2. Tipo de dispositivo.....	24

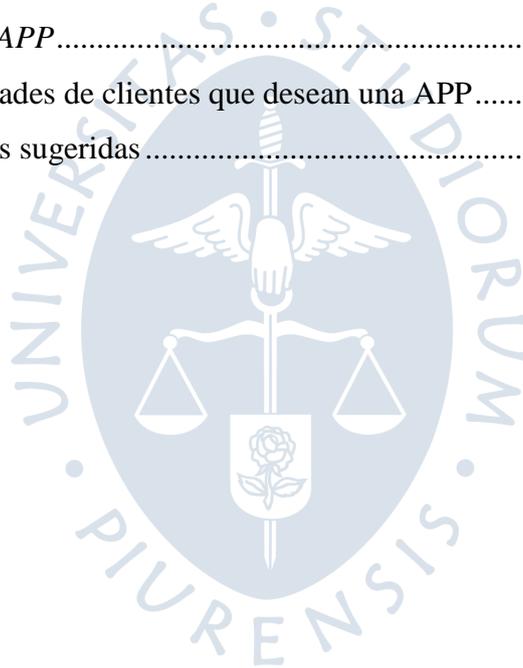
2.3.	Limitaciones de hardware .....	24
3.	Análisis de los usuarios.....	25
3.1.	Diseño .....	25
3.1.1.	UX (User Experience) .....	25
3.1.2.	Prototipos.....	25
3.1.3.	Test A/B.....	25
3.2.	Captación .....	26
3.3.	Fidelización.....	26
3.4.	Seguimiento .....	26
4.	Testeo de una <i>app</i> .....	26
4.1.	Testeo sobre dispositivos reales.....	27
4.2.	Testeo sobre un emulador .....	27
5.	Evolución de una <i>app</i> .....	27
6.	Comercialización de una <i>app</i> .....	27
6.1.	Google Play.....	28
6.2.	App Store .....	28
7.	Comunicación de una <i>app</i> .....	28
7.1.	Email Marketing .....	28
7.1.1.	Diseño del boletín informativo.....	29
<b>Capítulo 3 Marco metodológico.....</b>		<b>31</b>
1.	Tipo de investigación.....	31
2.	Diseño de la investigación .....	32
3.	Población .....	32
3.1.	Muestra .....	33
3.2.	Muestreo .....	33
4.	Técnica de observación.....	34
4.1.	Instrumento .....	34
4.2.	Validez .....	34
4.3.	Confiabilidad.....	35
5.	Técnica de análisis de datos.....	35

<b>Capítulo 4 Resultados de la investigación .....</b>	<b>37</b>
1. Análisis y discusión de resultados .....	37
<b>Capítulo 5 Diseño o propuesta .....</b>	<b>45</b>
1. Introducción .....	45
2. Justificación .....	45
3. Propuesta.....	45
4. Desarrollo de la propuesta .....	46
4.1. Inicio .....	46
4.2. Mantenimiento .....	47
4.3. Repuestos .....	48
4.4. Método de pago.....	49
<b>Conclusiones .....</b>	<b>51</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>53</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>55</b>
<b>Apéndices .....</b>	<b>59</b>
Apéndice A. Cuestionario.....	61



## Lista de tablas

Tabla 1.	Compra de vehículo en NAP .....	37
Tabla 2.	Edades de encuestados que compraron su vehículo en NAP.....	37
Tabla 3.	Por rango de edad.....	38
Tabla 4.	Por género .....	38
Tabla 5.	Uso de servicios .....	39
Tabla 6.	Por uso de smartphone .....	40
Tabla 7.	Uso de smartphone por rango de edades.....	40
Tabla 8.	Rango de edades, del total de encuestados que usan smartphone.....	41
Tabla 9.	Uso de <i>APP</i> .....	42
Tabla 10.	Desean una <i>APP</i> .....	42
Tabla 11.	Rango de edades de clientes que desean una <i>APP</i> .....	43
Tabla 12.	Herramientas sugeridas .....	43





## Lista de figuras

Figura 1.	Mi Volkswagen.....	13
Figura 2.	Tesla.....	14
Figura 3.	Drivvo .....	14
Figura 4.	BMW Service Perú .....	15
Figura 5.	Hyundai Perú .....	16
Figura 6.	Mini Perú .....	16
Figura 7.	Nissan Perú Citas .....	17
Figura 8.	Renault Perú Citas.....	17
Figura 9.	Fórmula para calcular el tiempo estimado en implementar una APP. ....	18
Figura 10.	Porcentaje de encuestados que compró su vehículo en NAP.....	37
Figura 11.	Porcentaje por rango de edades, de personas que compraron su vehículo en NAP.....	38
Figura 12.	Edades de los encuestados .....	38
Figura 13.	Encuestados por género .....	39
Figura 14.	Tiempo de uso de los servicios. ....	39
Figura 15.	Por uso de smartphome .....	40
Figura 16.	Porcentaje de encuestados que, si usan smartphome, por rango de edades .....	41
Figura 17.	Porcentaje de encuestados por rango de edades, que usan smartphones. ....	41
Figura 18.	Uso de aplicaciones.....	42
Figura 19.	Clientes que desean aplicación .....	42
Figura 20.	Rango de edades de los clientes que desean una aplicación. ....	43
Figura 21.	Herramientas sugeridas .....	44
Figura 22.	Pantalla <i>Home</i> y <i>Login</i> . ....	47
Figura 23.	Menú Inicio .....	47
Figura 24.	Menú Mantenimiento.....	48
Figura 25.	Menú repuestos. ....	49
Figura 26.	Menú método de pago.....	49
Figura 27.	Menú chat.....	50



## Introducción

Los principales promotores del cambio en la manera de relacionarse entre las empresas y sus clientes son los dispositivos móviles, como son los teléfonos de 4G (cuarta generación), tablets, entre otros. Sin embargo, esto ha ido evolucionando de una manera tan rápida de acuerdo al comportamiento de las personas y a las tendencias de estas.

Con el avance de las tecnologías cada vez es más fácil realizar distintos tipos de operaciones desde la comodidad de las personas, y aquí se hace un llamado al uso de las aplicaciones móviles ya que estas impulsan la innovación y dan marcha a que se mejoren los negocios o se originen nuevas oportunidades de negocio.

La primera parte de esta investigación muestra la fundamentación al planteamiento del problema, se observa la problemática y las limitaciones de la empresa, se tienen objetivos generales y específicos, se concluye con la justificación.

En la segunda parte se conocerá el marco teórico, los antecedentes de la investigación, aspectos generales de las *apps*, beneficios, canal de venta, ofrecer nuevo servicio a clientes, la importancia de la fidelización y de diferenciarse de la competencia. Después, se da una descripción de marketing móvil, conceptos, ventajas y desventajas, herramientas usadas en el marketing móvil de acuerdo al avance tecnológico, luego se puntualiza en las bases teóricas.

En la tercera parte se visualiza un marco metodológico para lo cual se ha desarrollado una investigación cuantitativa, de diseño no experimental, de corte transversal, a través de una encuesta cara a cara realizada a un conjunto de personas que asisten a Nor Autos Piura, se puede analizar muestra, muestreo, técnica de observación, validez, el grado de confiabilidad, técnica de análisis de datos, para lo cual se han generado cuadros estadísticos para un mejor análisis y fácil entendimiento.

En la cuarta parte se obtendrán los resultados de la investigación, según el cuestionario de preguntas realizadas, según el rango de edad, genero, uso de tecnología móvil smartphone, uso de aplicaciones móviles en sus celulares y la necesidad de requerir una aplicación que permita tener un mayor control y seguimiento de los servicios que brinda Nor Autos Piura S.A.C.

Como capítulo final, se presenta un diseño y propuesta, y finalmente se hacen las recomendaciones y las conclusiones del trabajo.



# Capítulo 1

## Fundamentación

### 1. Planteamiento del problema

En el mercado actual de bienes se ha tomado particular importancia al servicio postventa de los mismos, sobretodo en el caso de aquellos que son susceptibles de ser usados por un periodo prolongado en el tiempo, como sucede, por ejemplo, con los vehículos. En este caso, el uso continuo del bien acarrea otra necesidad complementaria, el servicio de mantenimiento y/o reparación. En palabras de Cáncer (2004, citado por Caballero 2016) “la postventa es un grupo de procesos que agrupan facetas diversas: asistencia técnica, cuidado de imagen de marca, comercialización de accesorios, etc. Este proceso redunda en el cliente final y en las acciones de la empresa para satisfacerlo” (p. 22). Es importante para cualquier empresa, más aún para aquellas cuyos productos demandan para el cliente una fuerte inversión de dinero, brindar un buen servicio postventa.

Al brindar un buen servicio post venta, no solo se están obteniendo los beneficios de haber brindado un buen servicio al cliente, tales como lograr que el cliente repita su visita o que recomiende el servicio a otros consumidores, sino que, además, permite mantener un vínculo con el cliente, alargando de esta manera la relación con este, para así poder obtener una retroalimentación y poder ofrecerles nuevos productos o promociones de su interés (Morrón, 2017).

Para llevar a cabo este trabajo de investigación, se ha hecho un enfoque en la empresa Nor Autos Piura SAC, empresa líder en venta de vehículos, repuestos y servicios de la marca Toyota y camiones Hino, en el departamento de Piura desde el año 1997, con un concesionario autorizado en la ciudad de Piura y un punto de venta adicional en la provincia de Sullana.

Nor Autos Piura SAC, recibe un promedio de 700 unidades mensuales Toyota y 40 unidades Hino para servicio de postventa (servicio de mantenimiento), esta atención mensual puede ser a través de citas previas para atención inmediata o en caso contrario usuarios que se acercan directo al concesionario sin previa cita. Se cuenta con el apoyo de 5 asesores de servicio, 8 mecánicos para vehículos livianos y 2 para pesados, 1 técnico electricista y 4 técnicos de planchado y pintura, quienes tienen la ardua

gestión de atender de forma inmediata, veloz y efectiva al 100% de capacidad para mayor conformidad de los clientes.

El servicio postventa comienza cuando el asesor de servicio apertura una orden de trabajo, en la cual registrará el estado actual del vehículo (inventario) al momento de la recepción de este e informará al cliente los pasos a seguir durante el proceso de mantenimiento del vehículo y cuál será el costo estimado del servicio. Nor Autos Piura SAC tiene a disposición el menú de servicio con los precios detallados por modelo y tipo de servicio.

La principal ventaja del servicio técnico es que el personal (asesores, mecánicos, técnicos de carrocería y pintura, entre otros) son especializados y capacitados constantemente, lo cual les permite tener un conocimiento total de todos los sistemas funcionales y estructurales de los vehículos para poder dar todas las garantías necesarias a los clientes de un servicio altamente especializado y de total calidad para la vida útil de sus vehículos.

Por otro lado, la principal desventaja que tiene este servicio son los tiempos que maneja los cuales afectan directamente el nivel de satisfacción de los clientes. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo de investigación es mejorar dicho nivel de satisfacción reduciendo los tiempos de atención y destacando su calidad en los procesos, para generar mayor retención de clientes, logrando su fidelización tanto a la marca como a la empresa y asegurar siempre a futuro la recompra por parte de ellos mismos. Como afirmaron Apaolaza, Forcada y Hartman (2002, citados por Santamaría, 2016) “la satisfacción de los clientes está relacionada con la lealtad o fidelización que estos tienen hacia una empresa o producto. La lealtad se representa en establecer relaciones comerciales estables y duraderas a largo plazo entre cliente y compañía” (p.13).

Para ello, se tomará en cuenta los aspectos tecnológicos usados en las empresas como herramientas de ayuda, las cuales permiten gestionar los recursos de estas de manera rápida y eficiente. Teniendo en cuenta que están en un mundo activo y globalizado (INEI, 2018), se centran en el uso de las *apps* y cómo estas pueden ayudar al usuario en una labor concreta, facilitando la consecución de una tarea determinada o asistir en operaciones y gestiones del día a día.

El servicio de atención al cliente viene en constante renovación y actualización de sus procesos, utilizando dispositivos electrónicos y periféricos para agilizar la entrega y respuesta de información, evitando cuellos de botella entre las áreas involucradas en

este proceso, y garantizando un mejor servicio al cliente. Dentro de sus cambios, la empresa tiene como proyecto mejorar este servicio a través de una *app* con la que el cliente tenga conocimiento del proceso y pueda monitorear su unidad paso a paso durante el servicio de mantenimiento, teniendo una mejor respuesta en el tiempo, la efectividad del servicio y conformidad de mantenimiento postventa.

Según el informe de IPSOS (2017) sobre hábitos, usos y actitudes hacia el Internet, se debe tener en cuenta que el *smartphone* es el dispositivo más común entre los internautas y el más usado para acceder a Internet. Además, según un estudio presentado por *Internet Media Services* (IMS), más del 90% de peruanos accede a internet desde un teléfono inteligente, invirtiendo en ello un promedio de 9.2 horas semanales (Diario Gestión, 2016).

## 2. Objetivos de la investigación

**2.1. Objetivo general.** El objetivo principal de este trabajo es investigar y explorar sobre la posible aceptación de una aplicación para asistencia y servicio a clientes en línea, como soporte y mejoramiento en el servicio postventa de la empresa Nor Autos Piura SAC.

### 2.2. Objetivos específicos

- a) Determinar el porcentaje de clientes de servicio postventa que adquirieron su vehículo en Nor Autos Piura SAC.
- b) Determinar las principales características de los clientes de servicios postventa de Nor Autos SAC en términos de edad, género, cantidad de visitas y tipo de servicios requeridos.
- c) Determinar el porcentaje de clientes que posee un *smartphone*, así como que porcentaje de estos recurre al uso de aplicaciones (*apps*).
- d) Determinar el porcentaje de clientes que proponen la implementación de una aplicación en Nor Autos Piura SAC, así como el tipo de herramientas que les gustaría encontrar en dicha aplicación.
- e) Proponer los lineamientos de diseño de una aplicación para el servicio post-venta de Nor Autos Piura SAC.

### 3. Justificación

La justificación práctica de este estudio deviene en su intención de lograr un impacto que mejore el nivel de satisfacción de los clientes reduciendo los tiempos de servicio postventa en el menor porcentaje posible por medio de la implementación de una *app* llamada *NAPapp* la cual optimice dichos tiempos. Por lo tanto, se espera que con el uso de *NAPapp* se genere mayor retención de clientes y se cree una cultura atención fuera de la cobertura de los vehículos (garantía). Esto será posible conociendo la opinión del cliente y cubriendo casi todas las inquietudes necesarias para generar confianza, lograr retención y obtener clientes satisfechos, lo cual conllevará a la recompra de vehículos, fidelización de por vida con la marca TOYOTA y con el servicio prestado por Nor Autos Piura SAC.

En cuanto a la justificación teórica, esta investigación se ha realizado aplicando principios teóricos aprendidos durante los años de estudio de la carrera de Administración de Empresas, como lo son los relacionados con la mercadotecnia.

La justificación metodológica de este trabajo recae en la aplicación de técnicas validas en el medio, pues se realiza una investigación cuantitativa mediante la utilización de la herramienta de la encuesta, a través del uso de un cuestionario, instrumento elegido con la finalidad de recabar información útil y relevante para alcanzar los objetivos de estudio.

### 4. Delimitación

El tiempo dedicado al presente trabajo es de un año y ocho meses, comprendidos entre abril de 2018 y enero de 2020. La encuesta efectuada se llevó a cabo en el año 2018, durante dos semanas, a un total de 217 personas, quienes son clientes de Servicio de Nor Autos Piura, entre varones y mujeres con un rango de edad que va desde los 18 años a más. Esta investigación se sustenta en los postulados teóricos de Armendáriz (2018), Statista (2018), Moreno (2017), Ryan y Jones (2009) entre otros.

## Capítulo 2

### Marco teórico

#### 1. Antecedentes de la investigación

Como primer antecedente se tiene a Arias, Espinoza, Flores y Loayza (2017) con la tesis “Desarrollo del sistema aplicativo Móvil Factory Car *app* para reparación y mantenimiento automovilístico eficiente”, cuyo objetivo general es solucionar el problema automovilístico de reparación y mantenimiento de autos para usuarios limeños. Para ello, los autores se basaron en los postulados teóricos de Osterwalder (2010), Fahey y Narayanan (1968) y Humphrey (1960).

Esta investigación se trata de un estudio exploratorio, en donde se utilizaron como herramientas de recolección de datos e información entrevistas personales, dirigidas a nueve (9) dueños de talleres mecánicos y también a quince (15) clientes. El instrumento corresponde a un cuestionario que en ambos casos contiene cuatro preguntas, tanto en el caso de las entrevistas a los dueños de talleres como a los propietarios de vehículos (Arias, Espinoza, Flores y Loayza, 2017).

Los resultados del estudio indican que el 75% de los dueños de vehículos entrevistados expresan la necesidad de contar con un taller de mantenimiento y reparación de automóviles que les otorgue comodidad, garantía y buen servicio. Además, tener la posibilidad de contar con auxilio mecánico en el caso de emergencias. Mientras, en el caso de los dueños de talleres, el 100% manifestó la necesidad de contar con una herramienta que les permita captar más clientes (Arias, Espinoza, Flores y Loayza, 2017).

Por lo antes expuesto, los autores concluyen que la creación de un aplicativo móvil que conecte a los dueños de talleres mecánicos con sus potenciales clientes es una idea exitosa. Así, presentan la propuesta de una aplicación móvil en donde los usuarios tienen la posibilidad de conocer qué talleres mecánicos están cerca de su ubicación, la disponibilidad de los mismos, los tipos de servicios brindados, así como los costos (Arias, Espinoza, Flores y Loayza, 2017).

Como segundo antecedente, Morrón (2017) y el trabajo de investigación “Análisis del servicio post venta de las empresas automotrices en el Perú en el 2017”, teniendo como objetivo principal determinar el nivel de servicio post venta de las empresas

automotrices del Perú durante el año 2017. Apoyándose en lo planteado por Alaez (1996) y Rastrollo y Martínez (2003), entre otros..

Este trabajo de investigación se trata de un estudio cualitativo, descriptivo, de corte transversal. Las técnicas de recolección de datos empleadas son: la encuesta, el análisis documental y la revisión de base de datos. La población objeto de estudio corresponde a treinta y dos (32) clientes de la empresa automotriz Derco Perú SA, la muestra que se analizó fue de treinta (30) clientes (Morrón, 2017).

Los resultados del estudio arrojaron que un 40% de los clientes se sintieron regularmente satisfechos con el servicio post venta, oscilando entre los márgenes de insatisfecho (30%) y satisfecho (17%). En cuanto al tiempo de demora del servicio post venta el nivel de insatisfacción es bastante elevado, ascendiendo a 47%. Así mismo, la frecuencia con la que los clientes necesitan una reparación es medianamente alta (33%). Por último, en cuanto la repuesta que la empresa concesionaria ofrece a los clientes respecto a los inconvenientes con sus vehículos es insatisfactoria en un 40% (Morrón, 2017).

En cuanto a las conclusiones, el estudio determinó que el nivel de servicio post venta de las empresas automotrices en el Perú durante el año 2017 no es óptimo. El nivel de satisfacción de este servicio es bajo, la fidelización respecto a la empresa (marca) es medianamente bajo, todo ello debido, principalmente, a la falta de productos/repuestos disponibles (Morrón, 2017).

Como tercer antecedente se tiene a Caballero (2016), con la tesis titulada “Relación entre el servicio post venta y la fidelidad del cliente en el sector automotriz, el caso de dos concesionarios de vehículos chinos en Lima”, cuyo objetivo principal fue el de descubrir la relación que existe entre el servicio post venta y la fidelización de clientes en los concesionarios automotrices de marcas chinas Derco y Motormundo. Este estudio se apoya en la teoría expuesta por Kotler (2012), Hoffman y Bateson (2012) así como Lovelock, Huete y Reynoso (2011).

Se realizó una investigación descriptiva, de carácter no experimental, recurriendo a técnicas de recolección de datos tanto cualitativas, mediante entrevistas semiestructuras a cinco (5) gerentes de los concesionarios mencionados, como cuantitativas, a través de la aplicación de encuestas, ciento cuatro (104) a potenciales clientes y ciento dieciocho (118) a clientes postventa. El procesamiento de datos se realizó de la siguiente manera: respecto a los datos e información obtenida de las entrevistas, estos se sintetizaron y

agruparon de acuerdo a las variables de satisfacción y fidelización, mientras que, en el caso de las encuestas, se recurrió al programa Microsoft Excel (Caballero, 2016).

Los resultados obtenidos mostraron, entre otras cosas, que el 40% de los clientes no regresaría al taller de los concesionarios objeto de estudio, esto debido a problemas directamente relacionados con la ejecución del servicio, como la falta de capacitación del personal técnico mecánico o la descoordinación entre el personal de servicio postventa y el taller lo cual origina demora y fallas en la atención. En cuanto a la satisfacción de los clientes, se determinó que el servicio post venta es en promedio bueno, 29% se manifestaron muy satisfechos, 49% satisfechos, 19% insatisfechos y 3% muy insatisfechos (Caballero, 2016).

El autor concluye que, el cumplimiento de plazos y garantías relacionados al servicio post venta es el principal atributo que el cliente espera recibir. Así mismo, el correcto suministro de repuestos y un trato cordial por parte del personal administrativo también son atributos importantes para los entrevistados. Por otro lado, la ejecución del servicio se presenta como un punto altamente valorado ya que impacta directamente en la satisfacción del cliente (Caballero, 2016).

Otro interesante antecedente es el de Santamaría (2016), con el trabajo de grado titulado “Análisis de la calidad del servicio post venta y la satisfacción de clientes de los concesionarios de la industria automotriz en Colombia”. El objetivo general de estudio de este trabajo fue el de identificar y analizar los aspectos que impactan en la satisfacción de los clientes de los concesionarios automotrices en Colombia, en cuanto a la calidad del servicio post venta. Para ello, la investigación se basó en el modelo SERVPERF de Cronin y Taylor (1992) y en el modelo SERVQUAL de Parasuraman, Zeithalm y Berry (1988).

Se trata de una investigación de diseño mixto, es decir, de enfoque tanto cualitativo como cuantitativo, para ello se apoyó en las técnicas de recolección de datos de entrevistas realizadas al personal de los concesionarios, así como de encuestas, a una muestra no probabilística por cuotas, de 139 clientes, el cuestionario se aplicó de manera electrónico vía online, durante un espacio de tiempo de aproximadamente cuatro meses, comprendidos entre agosto y noviembre del 2016.

En cuanto a los resultados obtenidos, el 90% de los servicios post venta son agendados por los clientes con tiempo de anticipación, no obstante, suele llegar algún cliente para ser atendido en el mismo día, ocasionando modificaciones (retrasos) en las

citas programadas. Así mismo, la mayoría de clientes que recurren al servicio postventa son varones de entre 26 y 35 años (42%), seguidos del rango entre 36 y 45 años (24%). En cuanto al género, el 72% de los encuestados son varones, frente a un 28% de mujeres. Por otro lado, el 60% de los clientes utiliza el vehículo adquirido para uso personal, mientras el 40% lo utiliza como herramienta de trabajo, siendo este porcentaje el que más requiere del servicio post venta. Además, la mayoría adquirió el vehículo hace menos de dos años, con lo cual se encuentra dentro del periodo de garantía brindado por el concesionario.

La investigación concluye que, a pesar de encontrarse bastante satisfechos en términos de calidad de ejecución del servicio, los clientes pueden no retornar al taller por motivos relacionados directamente con los precios del mismo, así como con la disponibilidad de horarios para citas. Por ello, se recomienda ampliar dichos horarios, incluyendo los días feriados.

Como último antecedente se cita a García (2013), con la tesis doctoral “Efectos de la calidad de servicio y de la satisfacción del cliente sobre la fidelidad a los servicios oficiales de postventa de automoción españoles”, cuyo objetivo general fue estudiar las relaciones causales entre calidad de servicio postventa, satisfacción del cliente, fidelidad a los talleres oficiales y la lealtad a la marca. Para ello, basó su postura en los postulados teóricos de Kotler (2008), Mendoza (2006), Horovitz (1993), entre otros.

Esta investigación es un estudio descriptivo o correlacional, de tipo longitudinal. La principal herramienta de recolección de datos que se utilizó fue la encuesta, realizada a un total de dieciséis mil setecientos ochenta y ocho (16,788) clientes, siendo llevadas a cabo por vía telefónica en tandas mensuales durante el mes siguiente a la atención, durante un periodo total de seis meses. Se plantearon como variables de estudio la satisfacción del cliente en relación al servicio recibido, la fidelidad al taller, la lealtad a la marca. El procesamiento de la información recopilada se llevó a cabo mediante el análisis de clasificación múltiple ACM y el análisis AID (Automatic Interaction Detection) (García, 2013).

Los resultados mostraron que la calidad del servicio tiene una influencia positiva sobre la fidelidad del cliente, tanto respecto al taller como a la marca. No obstante, esta fidelidad es mayor respecto al taller que a la marca. Así mismo, el tipo de servicio postventa influye sobre la lealtad del cliente, siendo mayor cuando se trata de servicios complejos o también llamados de alta competencia. Por otro lado, la variable de género

influye respecto al nivel de satisfacción, de lealtad a la marca y de fidelidad al taller, siendo las mujeres quienes revelan mayores índices frente a los hombres (García, 2013).

La investigación concluye que, la calidad en el servicio postventa y la satisfacción con el mismo tienen una influencia positiva sobre la fidelidad del cliente respecto al taller, así como a la lealtad respecto a la marca. No obstante, no es el principal determinante ni en la fidelidad al taller ni en la lealtad a la marca para la postventa de automoción en España. (García, 2013)

**1.1. El entorno de las *apps*.** El mercado de las *apps* ofrece un sinnúmero de oportunidades para aquellos que quieren desarrollar una idea; es un mercado con un enorme crecimiento. El éxito de una *app* depende de sus características técnicas, de la capacidad de identificar una necesidad de un grupo específico y atender dicha necesidad de una manera adecuada. Por tal motivo, lo primero es conocer cuáles son las características de los usuarios y el mercado de las *apps*. (Google, 2016)

Los usuarios usan sus dispositivos móviles integrados en su vida cotidiana y es por ello que esperan una respuesta inmediata de estos cuando se trata de buscar información o realizar alguna actividad. Además, el uso del *smartphone* durante el día se da en periodos de tiempos separados y cortos. Por lo tanto, las *apps* se manipulan de manera rápida y requieren una reacción inmediata que, de no lograrse, impacienta al usuario. (Google, 2016)

Según el curso de Google Actívate orientado a aplicaciones móviles (Google, 2016), las *apps* suponen una inversión de escaso tiempo que tiene el usuario durante el día. Por lo tanto, los usuarios son exigentes con estas y esperan sean útiles, intuitivas, divertidas y con una utilidad de uso frecuente.

Las *apps* han transformado el *smartphone* en más que un dispositivo de comunicación, ahora lo ven como un centro integrado de servicios que genera datos constantemente. De acuerdo a estudios estadísticos, el 89% del tiempo de uso de un *smartphone* es empleado en aplicaciones móviles. (Google, 2016)

**1.2. El uso de las *apps* en el sector empresarial.** En la actualidad, la mayoría de los peruanos accede a Internet desde sus dispositivos móviles (Google, 2017). Por tal motivo, que las empresas dispongan de un sitio web adaptado (*responsive web design*) y/o una *app* para atender a sus clientes resulta bastante habitual.

Las *apps* en el sector empresarial permiten conectar a las empresas con sus clientes, así como con los que lo serán en un futuro.

Si la *app* se encuentra disponible en los *markets* de aplicaciones, todos los usuarios interesados tendrán la posibilidad de descargarla y acceder a la información clave de la compañía, incluso en el caso de que no dispongan de conexión a Internet. Además, podrán recibir notificaciones y avisos cuando se encuentren en determinados lugares o consulten cierta información de interés relacionada con la empresa. (Google, 2016)

Un ejemplo de ello es una *app* llamada U-Mobile. Esta fue implementada con el fin de crear un nuevo acceso a los servicios institucionales en la Universidad Mariana (Colombia) debido a que mediante esta aplicación se pudieron agilizar los procesos, optimizar tiempos y recursos, así como realizar tareas sin depender de la proximidad de lugar o de una computadora; sobre todo esto último, teniendo en cuenta el auge de los *smartphones*. (Jiménez, Jiménez, Gómez, Muñoz, & Cabrera, 2017)

Otro ejemplo es ASISMOTO *app*. Esta aplicación permite solicitar un servicio de asistencia cuando se presenta alguna falla mecánica en motocicletas. Asimismo, se puede solicitar información sobre precios de los repuestos y el costo de la reparación. De esta manera, se aprovecha al máximo el crecimiento en el uso de los *smartphones* y, a su vez, brinda una solución rápida para los conductores de motocicletas ante algún percance. (Moreno, 2017)

Haciendo un enfoque en el sector automotriz, se puede recurrir a lo expuesto en la tesis *Aplicación móvil para el mejoramiento del servicio postventa de la marca Mahindra* (Torres & Garcés, 2013). Los autores explican que el objetivo de crear esta *app* es tener un canal directo con los clientes y evitar que estos tiendan a desplazarse hasta un centro de servicios sin tener una cita previa. Como consecuencia, se espera conocer las inquietudes y requerimientos de los clientes con relación al servicio postventa y poder solucionar los posibles problemas a presentarse, de esta manera, se espera incrementar la satisfacción de los clientes.

Por último, en la tesis *Diseño de una aplicación móvil (app) para control de bitácoras en mantenimiento vehicular en el Ecuador con base en un sistema operativo iOS y Android* se explica la implementación de una *app* la cual brinda al usuario el control sobre la información de mantenimiento de cada uno de los vehículos registrados en la aplicación. Este registro se lleva a cabo ingresando los datos personales del cliente

y la placa del vehículo o vehículos que se quieran registrar (Armendariz, 2018). De esta manera, el cliente podrá conocer lo realizado en cada uno de los mantenimientos y cuando deberá retornar para realizar el próximo servicio a su unidad.

**1.3. El uso de las apps en el sector automotriz.** Hoy en día existen diferentes apps que permiten llevar un mayor control y seguimiento de diferentes aspectos relacionados a los vehículos, tales como: gastos mensuales, fechas de mantenimiento, etc. Algunos ejemplos para tomar en cuenta son los siguientes:

**1.3.1. Mi Volkswagen.** Esta app permite registrar el tipo o tipos de autos VW que tengan. Además, cada cierto tiempo, envía recordatorios que indican cuando se debe llevar el auto a su próximo servicio de mantenimiento. Asimismo, se puede consultar el precio de dicho mantenimiento, llevar un control del kilometraje, etc. (Volkswagen, 2018)

Esta aplicación es un claro ejemplo de cómo incluir los servicios post venta en un *smartphone* para que el cliente pueda acceder a ellos de una manera rápida minimizando los tiempos de espera y, por lo tanto, mejorando el nivel de satisfacción del usuario (ver Figura 1).



Figura 1. Mi Volkswagen

Fuente: app Store.

Nota: app Mi Volkswagen disponible en app Store

**1.3.2. Tesla.** Esta *app* va mucho más allá de lo explicado en el punto anterior debido a que permite controlar un vehículo de forma remota con un *smartphone* (Tesla Inc., 2018). Algunas de las principales funciones que permite esta aplicación son las siguientes: comprobar el estado de la carga, calentar o refrigerar el auto antes de usarlo, activar o desactivar el cierre a distancia, etc. (Apple, 2018) (Ver Figura 2).

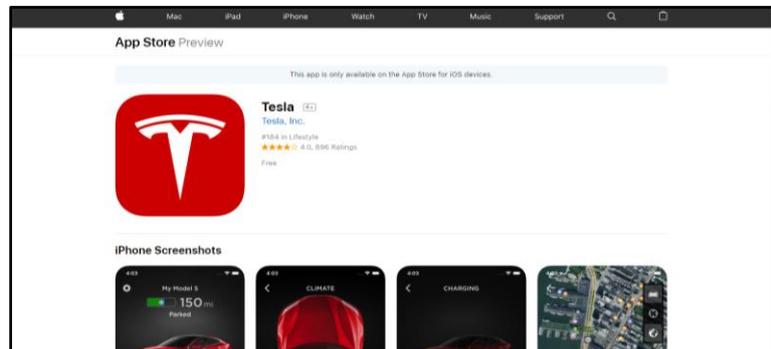


Figura 2. Tesla  
Fuente: *app* Store. Nota: *App* Tesla, disponible en *app* Store

**1.3.3. Drivvo.** Esta *app* permite verificar y administrar mediante gráficos los gastos del vehículo. Además, envía notificaciones para recordar las fechas de mantenimiento y pagos respectivos (Drivvo, 2018) (Ver Figura 3).

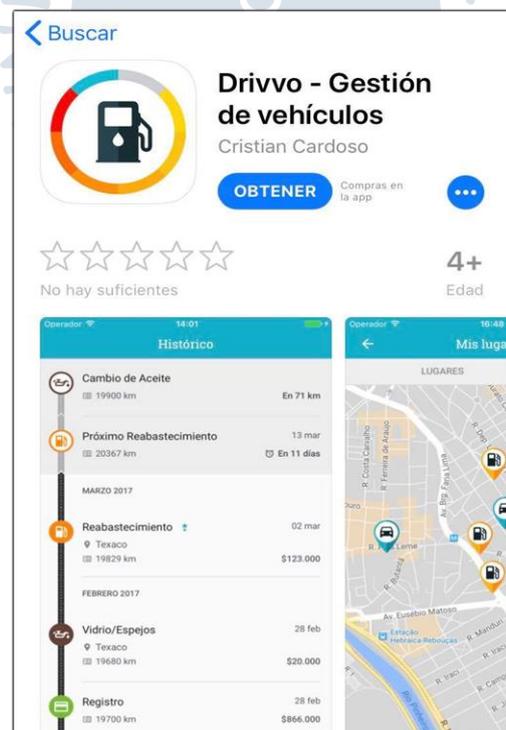


Figura 3. Drivvo  
Fuente: *app* Store. Nota: *app* Drivvo, disponible en *app* Store.

**1.3.4. BMW Service Perú.** Ahora, haciendo *zoom* en el mercado peruano, se puede encontrar un claro ejemplo con Inchape Motors Perú, quienes recientemente han

implementado una *app* llamada BMW Service Perú. Mediante esta aplicación, el cliente puede visualizar la disponibilidad de los asesores de mantenimiento en función del horario y/o talleres. Además, es posible estar al tanto de todas las novedades de BMW, acceder a campañas de revisión, contactar directamente con el *call center* y ver las estaciones de servicio más cercanas a nuestra ubicación (Apple, 2018) (ver Figura 4)

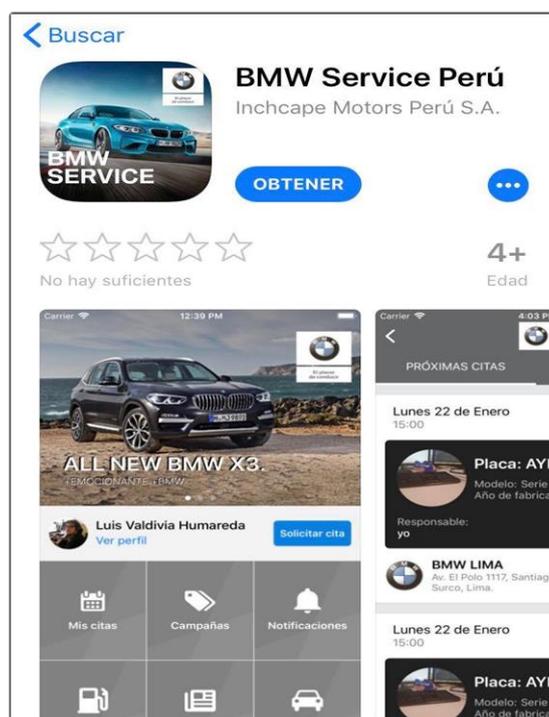


Figura 4. BMW Service Perú  
Fuente: *app* Store. Nota: *app* BMW Service Perú, disponible en *app* Store.

**1.3.5. Hyundai Perú.** En el año 2016, Automotores Gildemeister Perú implementó una *app* con la finalidad de que sus clientes tengan acceso a reservar citas de mantenimiento periódicas, reprogramaciones, programas de Hyundai Motor Company y diferentes promociones. Este programa de citas se actualiza en tiempo real con la disponibilidad de las sucursales y concesionarios Hyundai en el Perú. Además, esta aplicación cuenta con un sistema de recordatorio de citas reservadas para que el cliente pueda estar al tanto de ello (Apple, 2018) (ver Figura 5).

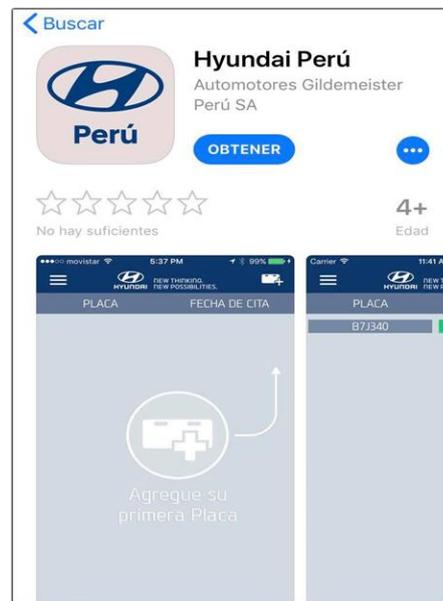


Figura 5. Hyundai Perú  
Fuente: *app Store*. Nota: *app* Hyundai Perú, disponible e *app Store*

**1.3.6. Mini Perú.** Del mismo modo que la anterior *app*, Automotores Gildemeister Perú implementó esta aplicación con la finalidad de que sus clientes tengan acceso a reservar citas de mantenimiento, reprogramaciones, programas de Hyundai Motor Company y diferentes promociones (Apple, 2018) (ver Figura 6).

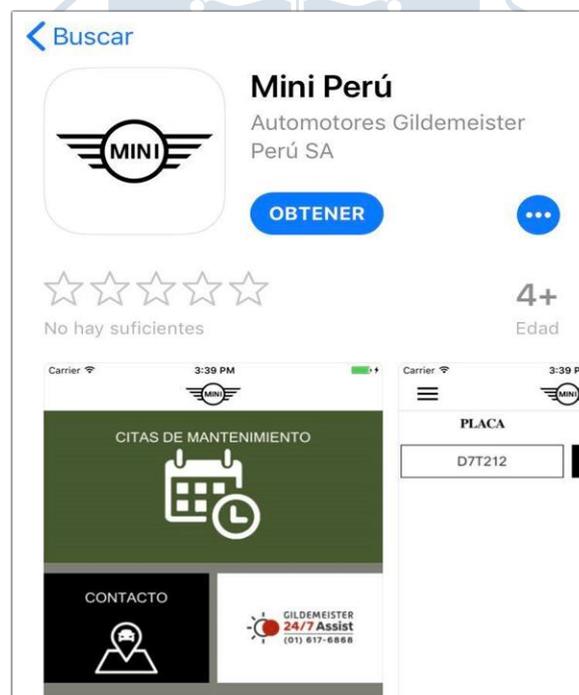


Figura 6. Mini Perú  
Fuente: *app Store*. Nota: *app* Mini Perú, disponible en *app Store*

**1.3.7. Nissan Perú Citas.** Hace tres años, MAQUINARIAS S.A. implementó una *app* con el fin de mejorar la programación de trabajos y reducir el tiempo de espera en la recepción de vehículos. Básicamente se enfoca en agendar una cita rápida con el centro de servicios, ubicar los concesionarios cercanos a una ubicación y tener una comunicación directa con el *call center* (Apple, 2018) (ver Figura 7).



Figura 7. Nissan Perú Citas

Fuente: *app Store*. Nota: *app* Nissan Perú Citas, disponible en *app Store*.

**1.3.8. Renault Perú Citas.** En el año 2016, MAQUINARIAS S.A. implementó esta *app* con la misma finalidad que la mencionada en el punto anterior. La funcionalidad es la misma (Apple, 2018) (ver Figura 8).



Figura 8. Renault Perú Citas

Fuente: *app Store*. Nota: *app* Renault Perú Citas, disponible en *app Store*.

**1.4. Identificar un nicho de mercado.** El objetivo de implementar una *app* es satisfacer una necesidad (o necesidades) de un grupo de personas que no está siendo cubierta por la competencia; es decir, otras aplicaciones móviles de terceros. Una necesidad puede ser cualquier característica de la que carezcan aplicaciones que tengan instaladas, una nueva forma de utilizar alguna aplicación que ya se tiene o, como en este caso de investigación, una aplicación nueva con nuevas funcionalidades (Google, 2016).

Existen dos maneras de recopilar información sobre la necesidad de los usuarios y la manera de cubrir dicha necesidad. Lo primero es adquirir información por medio de un estudio de mercado como lo realizado en este trabajo de investigación. Segundo, es importante identificar a aquellos competidores que, de alguna manera, están satisfaciendo la necesidad que se pretende cubrir. Esto con el fin de conocer sus *apps*, lo que poseen, sus carencias, cómo es su interfaz, etc. De esta manera también se puede identificar una necesidad a cubrir. (Google, 2016)

Finalmente, se debe actuar rápido cuando ya se ha identificado la necesidad y se tiene la idea para cubrirla porque es probable que alguien más haya pensado en ello y esté en proceso de implementar su idea.

## 2. Implementación de una *app*

Antes de implementar una *app*, se debe tener en cuenta que las características de los *smartphones* son diferentes a las de las computadoras de escritorio. Por lo tanto, se deben tener en cuenta aspectos tales como: la capacidad de procesamiento, la memoria y la duración de la batería. Asimismo, se debe considerar como será su evolución a lo largo del tiempo. (Google, 2016)

Para calcular el tiempo estimado que toma la implementación de una aplicación, se tomará en cuenta la fórmula expuesta por Google en su curso de desarrollo de *apps* móviles (Google, 2016) (Ver Figura 9):

$$T_E = \frac{(T_M + T_P + 4xT_{MP})}{6}$$

Figura 9. Fórmula para calcular el tiempo estimado en implementar una *app*. Fuente: *app* Store. Nota: Esta fórmula proviene de una variación de la fórmula empleada por los desarrolladores de video juegos.

Entonces, el tiempo estimado ( $T_E$ ) se calcula dividiendo la suma del tiempo mejor ( $T_M$ ) más el tiempo peor ( $T_P$ ) más cuatro veces el tiempo de desarrollo más probable ( $T_{MP}$ ), todo eso, entre 6.

A continuación, según lo expuesto en el curso de Google Actívate sobre el diseño y creación de *apps* (Google, 2016), se explicarán los puntos que se deben considerar al momento de implementar una aplicación móvil.

**2.1. Plataforma.** La primera cuestión a tener en cuenta es si la *app* se desarrollará para una sola plataforma o para distintas. Si se opta por una sola, la ventaja es concentrar todos los esfuerzos en un objetivo específico, pero la desventaja es que, haciendo esto, se disminuye el volumen del mercado. Por otro lado, si se decide desarrollar la *app* para varias plataformas, los esfuerzos se deben multiplicar desarrollando recursos y adaptándolos a las características de cada una de ellas. (Google, 2016)

Además, se debe considerar si se desea mantener el mismo aspecto homogéneo de la aplicación en todas las plataformas o si se desea que se adapte a las características de cada sistema operativo. (Google, 2016)

**2.1.1. Android.** Android es una completa plataforma de desarrollo y ejecución de aplicaciones móviles. De desarrollo porque cuenta con herramientas para crear *apps* como Android Studio; y de ejecución porque es un soporte para ejecutar las aplicaciones en los dispositivos móviles. (Google, 2016)

Según los datos estadísticos de Statista (prestigioso portal de estadísticas *online* e investigación de mercados), Android es la plataforma más popular para aplicaciones móviles en el mundo, con un 85.9% de participación de mercado (Statista, 2018). Esto la convierte en una atractiva alternativa para los desarrolladores y/o para emprendedores que quieran implementar una *app* para su negocio.

El mercado de aplicaciones de Android se denomina Google Play. Este *market* ofrece millones de aplicaciones de Google y de otros desarrolladores. Las *apps* pueden ser muy variadas y ofrecer distinto contenido, tales como: *apps* y videojuegos, películas y programas de TV, música, libros digitales y suscripciones a noticias. Dicho contenido está clasificado en cada uno de los siguientes tópicos: Google Play Store, Google Play

Libros, Google Play Juegos, Google Play Películas y Google Play Música. (Google, 2018)

El sistema Android ha atravesado por muchas actualizaciones desde su lanzamiento (13 para ser exactos). La última de ellas se denomina Android 6.0 Marshmallow, la cual tiene las siguientes características principales (Google, 2018):

- a) **Google Now a un Toque:** Esta característica ofrece accesos directos sencillos y respuestas inteligentes.
- b) **Permisos:** Por medio de esta característica se obtiene un mayor control de lo que se quiere compartir con las *apps* del dispositivo y cuándo es que se quiere hacer.
- c) **Batería:** Las opciones descanso y aplicaciones inactivas permiten una optimización con relación al ahorro de la batería.

### **Estructura de una *app* Android**

Una aplicación Android tiene una estructura parcialmente definida por la plataforma. Esto permite construir la *app* a partir de ciertos elementos preexistentes en las librerías de código. La estructura básica es la siguiente (Google, 2016):

- a) **Clases Java:** Dividida entre componentes de la aplicación (que pueden ser de actividad, servicio y receptor de aplicaciones) y clases auxiliares que puede ser creadas desde cero. Los componentes de actividades utilizan una interfaz de usuario que deben responder en muy poco tiempo; es decir, deben ser rápidas porque se usan para tareas cortas. En cambio, para tareas largas se usa servicios porque no tienen interfaz de usuario. Finalmente, los receptores de aplicación se usan para tratar los avisos globales del sistema, tales como la batería y la intensidad de la red móvil. Estos no utilizan interfaz de usuario, pero pueden usar la barra de notificaciones.
- b) **Recursos:** Son elementos estáticos que no describen funcionalidad, tales como: el diseño de la pantalla de la *app*, una imagen, un sonido o una secuencia de palabras (*string*). Algunos ejemplos de las funcionalidades de los recursos son: cambiar el texto de una *app* de un idioma a otro, dependiendo del país donde está el dispositivo; la adaptación a diferentes configuraciones de pantalla, resolución y orientación de esta; diferentes tamaños de imágenes para diferentes tamaños de pantallas., etc.

- c) **Manifiesto:** Define las características de la *app*, las más importantes son: el nombre completo de la *app*, los componentes de la *app* (actividades, servicios, receptores de notificaciones), las librerías de código, y los diferentes permisos y requisitos de la *app* que necesita para funcionar correctamente, como por ejemplo la versión mínima de la plataforma que necesita la aplicación para funcionar correctamente.

### Ventajas y desventajas

Además de su popularidad, otra ventaja del sistema Android es que ofrece una plataforma llamada Android Studio. Esta herramienta es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para el desarrollo de aplicaciones para Android. Posee un potente editor de códigos, un emulador con varias funciones, herramientas Lint para detectar problemas de rendimiento, usabilidad, compatibilidad de versión, etcétera. (Google Developers, 2018)

Como desventaja del sistema Android está la fragmentación. Es decir, la variedad de dispositivos móviles (de múltiples fabricantes) que utilizan este sistema operativo tiene como consecuencia que a veces una *app* no funcione correctamente en cada uno de dichos dispositivos. (Google, 2016)

**2.1.2. iOS.** Este sistema operativo es propiedad de Apple y, al contrario de otros sistemas, no puede ejecutarse en dispositivos que no sean de la marca Apple (Google, 2016). Según Statista (Statista, 2018), la participación de mercado de iOS es de menos del 14%, lo cual lo ubica en una posición muy inferior en comparación a su competidor directo que es Android.

El *market* de las aplicaciones de Apple se denomina *app* Store. Este tiene un sistema de revisión de *apps* muy estricto por lo que, antes de implementar una *app* de iOS, se recomienda leer los documentos titulados “iOS Human Interface Guideline” y “Guía de revisión de aplicaciones”. El primero brinda consejos de cómo tiene que funcionar la aplicación. El segundo explica lo que no se debe hacer para que la aplicación sea aprobada. (Google, 2016)

Apple brinda una herramienta para desarrollar sus *apps*. Esta se denomina Xcode y utiliza un lenguaje de programación llamado Swift 4 que es el lenguaje preferido por

desarrolladores porque es intuitivo, interactivo, seguro en cuanto a diseño y produce software que funciona a una gran velocidad. (Apple, 2018)

El componente básico de una *app* de Apple es el *UIViewController* que es un objetivo que representa cada una de las pantallas de la aplicación. Por lo tanto, sus principales funciones son las siguientes. (Apple, 2018)

- a) Actualizar el contenido de las vistas, generalmente en respuesta a cambios adyacentes.
- b) Responder a las interacciones del usuario con las vistas.
- c) Cambiar el tamaño de las vistas y administrar el diseño de la interfaz general.
- d) Coordinar con objetos, incluidos otros controladores de vista, en su aplicación.

### **Ventajas y desventajas**

La principal ventaja de iOS es su kit de desarrollo. Este es uno de los más avanzados en los dispositivos móviles porque brinda acceso al hardware del teléfono (cámara, GPS, giroscopio, barómetro, etc.), Además, permite añadir inteligencia artificial, gráficos en 3D, edición de audio y video, integración con aplicaciones de salud, etcétera. (Google, 2016)

Al igual que en Android (aunque en menor medida) su desventaja es la fragmentación. Hace algunos años esto no se daba con los dispositivos de Apple, pero actualmente se encuentran con una variedad de tamaños de pantalla, procesadores y características. Esto tiene como consecuencia desarrollar *apps* para que funcionen en dispositivos de diferentes tamaños y características. A pesar de ello, Apple ha ido previendo estos cambios y, por lo tanto, ha brindado una serie de herramientas adecuadas para solventar estos inconvenientes. (Google, 2016)

**2.1.3. Multiplataforma.** Una alternativa para abarcar una mayor participación de mercado es la implementación multiplataforma. Por medio de esta opción se puede cubrir todas las plataformas posibles debido a que todos los dispositivos tienen una base de características comunes, tales como: la pantalla, las resoluciones, los diseños, la navegación, etc. Además, esta alternativa permite disminuir los costos de desarrollo. (Google, 2016)

Según el curso de Google Actívate sobre el desarrollo multiplataforma (Google, 2016), uno de los tipos de desarrollo multiplataforma es el desarrollo web. Esta

consigue una experiencia más usable que la web tradicional porque, internamente, es una web adaptada a los dispositivos móviles (*responsive web design*) que se utiliza a través del navegador. A partir de este punto se puede hablar de las aplicaciones web o *web apps* que son aplicaciones no nativas; es decir, una aplicación a la que se accede por medio del navegador web de un dispositivo móvil. Lamentablemente, estas no cubren todas las funcionalidades que puede brindar una aplicación. Más adelante se analizarán sus ventajas y desventajas.

Una aplicación no nativa se puede simular como nativa por medio de tres componentes que se analizarán a continuación. (Google, 2016)

- a) **HTML5:** Es un tipo de tecnología para la implementación de *web apps*. Consiste en una colección de estándares agrupados los cuales funcionan en la mayoría de los navegadores. Está diseñado para plataformas webs, ajustables a las diferentes resoluciones donde se mostrará la aplicación. Es decir, la parte HTML es la parte visible, que presenta los datos que se quieren mostrar.

HTML permite crear páginas webs estáticas mediante una serie de etiquetas. Existen una variedad de estas que definen la estructura de cada web.

- b) **CSS3:** HTML permite establecer la estructura de la web, pero necesita de la definición de estilos para personalizarla. Aquí es donde entra CSS3 que es el estándar que permite realizar modificaciones sobre la visualización del contenido HTML. Es decir, se puede construir una página web vistosa por medio de ajustes de texto, color de texto, etc.
- c) **JavaScript:** Existe para responder ante las acciones del usuario. Este es un lenguaje de programación interpretado por el navegador para intentar imitar el comportamiento de una aplicación nativa. Es decir, para que esta pueda reaccionar ante los gestos del usuario como si estuviera utilizando una *app* nativa como, por ejemplo: desplazarse con el dedo por la pantalla, hacer zoom, etc.

### **Ventajas y desventajas**

La principal ventaja es la reducción de costos debido a que al realizar un único desarrollo para todas las plataformas se minimizan los costos reduciendo tiempos y perfiles tecnológicos, es decir, la necesidad de tener especialistas para cada una de las plataformas. Además, como se mencionó en un inicio, se llega a cubrir una mayor cuota de mercado. (Google, 2016)

La desventaja es que, a diferencia de las *apps* nativas, las aplicaciones no nativas no explotan las todas las funcionalidades que ofrece un dispositivo móvil. Además, el rendimiento se ve mermado porque no está diseñada exclusivamente para un tipo de sistema operativo. (Google, 2016)

**2.1.4. Aplicaciones híbridas.** Una *app* híbrida surge cuando se necesita algo más que una *web app*. La aplicación híbrida es una *web app* con un empaquetador (*wrapper*) que está preparada para ejecutarse dentro del dispositivo móvil como una *app* nativa.

Este *wrapper* permite una comunicación entre la *web app* y el dispositivo móvil para acceder a elementos de este, tales como: cámara, contactos, notificaciones, etcétera. (Google, 2016)

Para implementar una aplicación híbrida son necesarias herramientas que permiten su generación y su integración con los elementos del dispositivo. A partir de este punto, se pueden nombrar dos herramientas para la creación de una *app* híbrida: PhoneGap y Apache Cordova.

- a) **PhoneGap:** Esta herramienta usa tecnologías web basadas en estándares para conectar aplicaciones web con dispositivos móviles. Las aplicaciones PhoneGap cumplen con los estándares y están preparadas para que funcionen en los navegadores a medida que estos evolucionan. (PhoneGap, 2018)
- b) **Apache Cordova:** Es un conjunto de API de dispositivos que permiten que un desarrollador de aplicaciones acceda a las funciones del dispositivo móvil (cámara, notificaciones, etc.) desde JavaScript. Esto permite que una *app* se desarrolle solo con HTML, CSS y JavaScript. (Apache Cordova, 2018)

**2.2. Tipo de dispositivo.** Como segundo paso, se debe decidir en qué dispositivos se va a desarrollar la *app*. Estos pueden ser *smartphones*, *tablets* o ambos. De esto dependerá la implementación de diferentes interfaces que se ajusten a las características de los dispositivos, tales como: tamaño de pantalla y resolución de pantalla.

**2.3. Limitaciones de hardware.** Los dispositivos móviles son más limitados que los dispositivos de escritorio en cuanto a su capacidad de procesamiento. Por lo tanto, si la *app* consume mucha memoria, se debe tener en cuenta que los usuarios no dispongan de dispositivos de gama alta, porque probablemente no puedan utilizarla. Asimismo, se

debe tener en cuenta la capacidad de almacenamiento del dispositivo. Algunas veces esta se puede expandir por medio de una memoria externa, pero no siempre es así; incluso, a pesar de poder expandir la memoria, si la *app* necesita residir en la memoria interna entonces el usuario va a decidir si instalarla o no.

También se debe considerar el tema de la batería. Los usuarios no estarán dispuestos a utilizar la *app* si es que reduce drásticamente la duración de la batería.

Finalmente, se debe diseñar la *app* para un funcionamiento correcto a pesar de no estar conectados a una red móvil o wifi. Asimismo, se debe tener cuidado con el consumo de datos móviles y la velocidad de descarga. El primero porque los usuarios disponen una cantidad de datos la cual, generalmente, es limitado y no estarán dispuestos a usar una aplicación que consuma gran parte de sus valiosos datos móviles. El segundo porque si se va a trabajar con una *app* que necesite una comunicación en tiempo real, entonces se puede producir retrasos si la velocidad de descarga es lenta.

### 3. Análisis de los usuarios

Para que una *app* funcione es necesario identificar al usuario, atraerlo y retenerlo en el tiempo. Para cubrir todas las necesidades se debe optimizar el diseño de la *app*, promover la captación de usuarios, fidelizarlos y darles un seguimiento. (Google, 2016)

#### 3.1. Diseño

**3.1.1. UX (User Experience).** El diseño de una *app* debe satisfacer una buena experiencia de usuario (UX). Es decir, debe ser fácil de entender y manejar.

**3.1.2. Prototipos.** Para poder probar distintos diseños y elegir el que mejor se adapte al usuario existe la técnica de Prototipado. Esta consiste en construir esqueletos de *apps* que permiten hacerse una idea temprana de cómo será el resultado final. Algunas herramientas para llevar a cabo esto son: *InVisionapp* y *Sketchapp*. (Google, 2016)

**3.1.3. Test A/B.** Una técnica para probar entre los distintos diseños de la *app* que se tengan es el Test A/B. Este implica tener dos versiones distintas de la *app*: una se ofrecerá a un grupo de usuarios y la otra al resto. Las métricas o resultados obtenidos se

pueden usar para cuantificar cuál de las dos opciones es la mejor para continuar con el proceso. (Google, 2016)

**3.2. Captación.** Para la captación de usuarios existen aspectos que se deben tener en cuenta, tales como: el nombre de la *app* que debe ser sencillo y fácil de recordar, el ícono de la *app* que debe ser llamativo, una buena descripción de la *app*, los *screenshots* que deben ser atractivos para el usuario y, por último, las valoraciones de los usuarios.

**3.3. Fidelización.** Una nueva manera de fidelizar al usuario de una *app* es la gamificación. Esta consiste en dar recompensas o logros que motivan el uso de la aplicación por parte del usuario debido a que facilita el desarrollo de tareas monótonas. En resumen, permite mejorar la experiencia de usuario.

**3.4. Seguimiento.** Mediante el *feedback* del usuario se puede optimizar la aplicación. Por lo tanto, es importante recopilar información que esté relacionada con la experiencia del usuario.

Existen muchas herramientas que permiten mejorar una aplicación a través de la recopilación de datos. El principal lugar donde se pueden encontrar esos datos es en los mismos portales de distribución. Es decir, Google Play para acceder a la información de *apps* publicadas en dicho mercado y *app* Store Connect para *apps* publicadas en la *app* Store. Desde aquí se pueden obtener datos, tales como: estadísticas de consumo, ingresos obtenidos, valoraciones y errores (*application not responding*) que se hayan producido y que hayan sido captados por los *markets*. (Google, 2016)

Algunas veces, los datos ofrecidos por los *markets* resultan limitados por lo que existen herramientas alternativas como la de Google Analytics. Esta permite trazar eventos, visitas dentro de una *app*, segmentar y localizar a los usuarios, etcétera. (Google, 2016)

#### **4. Testeo de una *app***

El testeo es una parte importante del proceso porque permite identificar posibles errores. Estos se deben solucionar antes del lanzamiento de la aplicación debido a que solo se tiene una oportunidad para causar una buena impresión. Es por ello que este

proceso puede durar hasta un tercio del tiempo de implementación de una *app*. (Google, 2016)

Para desarrollar y testear una aplicación móvil, existen dos opciones. (Google, 2016):

**4.1. Testeo sobre dispositivos reales.** Por medio de este testeo, se tiene la ventaja de disponer de todos los elementos que necesitará la *app*, pero la desventaja es que resultaría caro si se está desarrollando una *app* para distintos dispositivos.

**4.2. Testeo sobre un emulador.** El testeo por medio de un emulador resulta muy fácil, pero las ejecuciones serán más lentas, a diferencia de un testeo sobre dispositivos reales. Además, algunas pruebas deben ejecutarse sobre dispositivos reales porque los emuladores carecen de muchos sensores.

## **5. Evolución de una *app***

En un principio la aplicación será usada por un grupo reducido de usuarios, pero, a la larga, este número irá en aumento. Es en este momento cuando saldrán a la luz algunos fallos ocultos. Es por ello que para fidelizar a los usuarios se debe dar un mantenimiento constante de la *app* por medio de actualizaciones se corrijan los fallos y que doten de nuevas características a la aplicación. De esta manera se asegura una experiencia de usuario óptima para los compradores. (Google, 2016)

## **6. Comercialización de una *app***

Esto está relacionado con las distintas plataformas donde hayan decidido implementar la aplicación, debido a que cada una de las tiendas de *apps* manejan requisitos diferentes al momento de publicar una aplicación en su mercado. Es por ello que dichos requisitos se deben tener en cuenta desde la fase inicial para no tener futuros inconvenientes con los filtros de cada *market*. (Google, 2016)

Dado que los mercados de aplicaciones más populares son Google Play y *app* Store, a continuación, se expondrán algunas de las características de cada uno. (Google, 2016)

### 6.1. Google Play

- a) Licencia vitalicia por US\$ 25
- b) Vinculado a una cuenta de Google
- c) Publicación inmediata

### 6.2. App Store

- a) Licencia anual por US\$ 99
- b) Vinculado a un ID de Apple
- c) Publicación con revisión

## 7. Comunicación de una *app*

Existen distintos tipos de medios por los que se puede anunciar una aplicación. El más común es Google Ads. Por medio de esta plataforma se pueden crear campañas en las cuales, con un presupuesto invertido, se puede anunciar una *app* en sitios web que pertenecen a la Red de Google, en YouTube, en la tienda de Google Play o realizando búsquedas en el buscador de Google (Google, 2018). Pero, para este caso concreto de *NAPapp*, la comunicación se desarrollará por medio del *Email Marketing* debido a que se busca que la *app* no sea descargada por cualquier usuario sino por los clientes de Nor Autos, a quienes se les quiere ofrecer una nueva y mejor experiencia de usuario con relación al servicio post venta.

**7.1. Email Marketing.** El *Email Marketing* es una de las estrategias de comunicación más antiguas y más poderosas porque permite una comunicación directa y personal con el cliente (Ryan & Jones, 2009). El objetivo de esta estrategia es enviar un boletín informativo a una lista de usuarios (clientes) de quienes se obtienen sus direcciones de correo cuando se registran y brindan sus datos de contacto.

El boletín informativo deberá estar formado por un mensaje y un *link* de descarga que redirija al usuario hacia su respectiva tienda de aplicaciones donde estará alojada la aplicación a descargar. El mensaje debe llamar la atención del usuario y ser conciso con la información sobre la *app* en cuestión, resaltando las ventajas de tenerla instalada como también proponer un incentivo (un descuento) para incentivar la descarga.

Según Ryan y Jones (2009), una de las recomendaciones a tomar en cuenta es personalizar los saludos. Esta es una clave para lograr una comunicación más personal con el cliente. Por ejemplo, si el nombre del cliente es Mario entonces se debe personalizar el saludo a “Hola, Mario”.

**7.1.1. Diseño del boletín informativo.** Algunas de las recomendaciones que se deben seguir para crear un efectivo boletín informativo son las siguientes (Mailrelay, 2013):

- a) **No crear un boletín informativo que sea solo imagen:** La razón de esto es que si se envía un correo electrónico que solo contenga una imagen puede ser considerado como spam (correo no deseado). Además, las imágenes en los correos electrónicos no siempre son confiables porque algunas no se adaptan a las diferentes plataformas de correo como Gmail, Outlook, etc.
- b) **Las imágenes deben incluir texto alternativo:** Esto con la finalidad de que el usuario sepa de qué trata la imagen cuando esta no carga y solo aparece un recuadro en blanco.
- c) **No incrustar imágenes en el boletín informativo:** Esto con el fin de evitar que sea muy grande el tamaño del correo electrónico. Lo que se debe hacer es subir las imágenes a un servidor y enlazarlas.
- d) **Contenido sencillo:** Se recomienda incluir un texto sencillo con una separación considerable entre líneas y párrafos.
- e) **No superar los 600 píxeles de ancho:** Esto con el fin de evitar el *scrolling* o desplazamiento horizontal debido a que un boletín informativo con 600 píxeles de ancho encaja perfectamente en la mayoría de las plataformas de correo.
- f) **Relación entre texto e imágenes:** La cantidad de texto debe ser mayor a la cantidad de imágenes debido a que los detectores de spam se basan en esta relación para determinar si un *email* es o no spam.
- g) **Texto en negrita:** Se debe utilizar el texto en negrita de manera adecuada; es decir, solo para resaltar el texto importante.
- h) **Información importante en la parte superior:** La parte superior del boletín informativo es lo primero que verán los usuarios al abrir el *email* así que es donde se debe incluir la información más importante para llamar la atención.

- i) **Evitar exceso de mayúsculas:** Los detectores de spam identifican el exceso de mayúsculas en un *email* y lo clasifican como correo no deseado.



## Capítulo 3

### Marco metodológico

#### 1. Tipo de investigación

Para poder llevar a cabo este proyecto, se ha realizado una investigación cuantitativa, a través de entrevistas personales realizadas a un conjunto de personas, quienes son clientes de Nor Autos Piura. La encuesta se desarrolló de manera presencial en las instalaciones de Nor Autos Piura, con los clientes que llegaron a efectuar mantenimiento a sus vehículos y se efectuó por personal externo el cual se contrató para este fin, fueron capacitados y entrenados para desarrollar la encuesta y poder orientar a los clientes en las preguntas, proporcionando la información más exacta y verás con la finalidad de obtener datos puntuales y de alta relevancia para la presente investigación.

Dado que se pretende desarrollar una *app* para Nor Autos Piura, se necesita recabar información de los mismos usuarios (clientes) para obtener datos cuantificables, de esta manera conocer el grado de aceptación que esta *app* podría tener, dicha información permitirá orientar el desarrollo de la *app* y hacerla lo más eficientemente posible, de mucho interés para el usuario. Así, reducir los tiempos de atención al cliente y aminorar los tiempos de producción en cada servicio. La encuesta será dirigida a clientes que sean propietarios de los vehículos ya que, por lo general, en el caso de empresas, los usuarios son choferes contratados quienes rotan con gran frecuencia en sus puestos, no lográndose obtener información concreta en la ejecución de la encuesta.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, el tipo de investigación es un proyecto factible en 2 fases, la primera es un diagnóstico mediante un enfoque cuantitativo, encuesta cliente, la cual será lo más objetiva posible, ya que los datos recopilados son producto de mediciones, en otras palabras, se convierten en porcentajes y promedios que se analizarán por medio de la estadística, tales resultados indican como han sido las experiencias en la atención y satisfacción respecto al servicio post venta, frecuencia de atención y de servicio del vehículo en taller. Segundo es la propuesta del proyecto factible; la *app* debe estar diseñada exclusivamente para operaciones post venta y a la vez debe mantener una comunicación fluida con los registros de ventas, puesto que los clientes fidelizados siempre retornaran a comprar nuevas unidades al concesionario.

Un proyecto factible consiste en un conjunto de actividades vinculadas entre sí, cuya ejecución permitirá el logro de objetivos previamente definidos en

atención a las necesidades que pueda tener una institución o un grupo social en un momento determinado. Es decir, la finalidad del proyecto factible radica en el diseño de una propuesta de acción dirigida a resolver un problema o necesidad previamente detectada en el medio. (Sapiens, 2002, p.6)

Hoy en día tener una aplicación que sea dinámica y de fácil uso para los clientes, la cual permita mantener actualizada su información y genere una cercanía con los servicios de la empresa se vuelve una potente herramienta de gestión que va a diferenciarla del resto de la competencia.

## **2. Diseño de la investigación**

El diseño de investigación se basa en la observación de cómo se dan los fenómenos en un contexto natural, para que después puedan ser analizados. Toman un tipo de investigación no experimental transversal.

Como señalan Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.153) “La investigación no experimental es sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido”. También cabe mencionar que la investigación no experimental no ejerce control sobre las variables de estudio pues la idea es justamente estudiar el caso de la manera más natural y real posible, de manera tal que se pueda verificar la eficacia en la aplicación de la técnica y su procedimiento.

En cuanto a la naturaleza transversal de un estudio, Hernández, Fernández y Baptista (2014) sostienen:

El diseño transversal o transeccional se emplea cuando la investigación está centrada en analizar el nivel o estado de una o más variables en un momento dado, o bien, en la relación existente entre un conjunto de variables y un punto en el tiempo. En este tipo de diseño se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito esencial es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (p. 154).

## **3. Población**

Según Cortés e Iglesias (2004) “Por población o universo definimos la totalidad de elementos o individuos que poseen la característica que estamos estudiando. Esta

población inicial que se desea investigar es lo que se denomina población objetivo”. (p.90)

La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. (Arias, 2006, p.81)

Esta investigación se llevará a cabo entre los clientes de Nor Autos Piura, para lo cual se realizará la encuesta a clientes particulares (propietarios directos) frecuentes. Se tomará en cuenta a clientes entre los 18 años a más, ambos sexos, que sean propietarios de los vehículos y que tengan una frecuencia de uso de servicios post venta no menor de 02 veces por año.

Cabe mencionar que la empresa se reserva el derecho de confidencialidad en el uso de la data de sus clientes obligación/derecho a mantener el secreto de la información personal de sus clientes.

**3.1. Muestra.** Según Cortés e Iglesias (2004), una muestra, “Es cualquier subconjunto de la población que se realiza para estudiar las características en la totalidad de la población, partiendo de una fracción de la población”. (p.90)

La muestra será tomada a un total de 250 personas, es decir a un 5% del total de 5000 clientes, misma cantidad que equivale al 25% de clientes particulares (propietarios directos) frecuentes.

**3.2. Muestreo.** Acorde con Arias (2006):

Para seleccionar la muestra se utiliza una técnica o procedimiento denominado muestreo. Existen dos tipos de muestreo: probabilístico o aleatorio y no probabilístico (...) el muestreo probabilístico o aleatorio es un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra. (p.83)

Considerando que todas las personas tienen la misma oportunidad para ser tomadas en cuenta en el estudio, se aplicará un muestreo probabilístico o muestreo aleatorio pues “es la técnica de elección de la muestra en la que los individuos son elegidos aleatoriamente y todos tienen probabilidad positiva de formar parte de ella” (Universo

formulas, 2019). Las personas serán abordadas en el momento en que asistan a realizar el mantenimiento a sus vehículos para desarrollar esta encuesta.

#### **4. Técnica de observación**

Además del desarrollo del cuestionario para la encuesta, se tomará en cuenta la observación de los individuos a ser encuestados mediante la observación estructurada, con la finalidad de obtener información adicional. Cada gesto o expresión corporal y comentarios podrán servir para mejorar la calidad de la información.

**4.1. Instrumento.** El instrumento para llevar a cabo esta investigación será un cuestionario bajo una entrevista personal in situ, es decir, en el momento que el cliente se encuentre en las instalaciones de la empresa Nor Autos Piura.

En palabras de Hernández, Fernández y Basptista (2014), “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. (p.217)

- Medio de recopilación de datos:  
La encuesta se realizará de manera presencial (cara a cara).
- Esfuerzo para responder el cuestionario:  
La encuesta está diseñada para un tiempo no mayor a 2 minutos ya que serán preguntas cortas y sencillas para una fácil comprensión del encuestado.
- Tipo de preguntas:  
Constará de 07 preguntas de tipo cerrada y 01 abierta.
- Formato de cuestionario:  
Se realizará en papel blanco (Dina de 75 gr) con las preguntas colocadas en forma de listado vertical, con los cuadros de alternativas al costado para una fácil lectura y comprensión
- Precisión de cuestionario:  
Al ser preguntas cortas y de fácil entendimiento se espera que las respuestas sean concisas y exactas para lograr obtener la información más precisa

**4.2. Validez.** El cuestionario de la encuesta a realizar ha sido revisado exhaustivamente tanto por los autores como por el asesor de contenido de este trabajo, la Magister Ana Lucía Martínez Azcárate, para que la información que se pueda recabar

a través de las respuestas de los encuestados sean lo más exactas posibles, así los resultados de la medición sean válidos para la toma de decisiones respecto a la elaboración de la *app*. Los resultados obtenidos serán revisados por personal altamente calificado para validar cada encuesta, teniendo que eliminar aquellas encuestas que puedan presentar tachas o borrones en los campos de respuesta para garantizar la calidad de las muestras y así poder dar validez a las mismas. “La validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. Por ejemplo, un instrumento válido para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no la memoria”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.200)

**4.3. Confiabilidad.** La selección efectiva de los individuos para el desarrollo de la investigación permitirá obtener datos confiables para el estudio. Teniendo en cuenta que el objetivo es ofrecer al cliente un mejor servicio (mayor beneficio para él), se cuenta con que los datos proporcionados serán confiables para un buen estudio. Así mismo, el análisis de la información se hará a través de métodos existentes que han permitido obtener datos con precisión por lo que los resultados podrán ser altamente confiables.

Cabe mencionar que la empresa aplicó una prueba piloto la cual se ha ido modificando de acuerdo a los requerimientos de la investigación, mejorando el cuestionario de preguntas y ampliando los rangos de respuestas, así mismo se optó por colocar una pregunta con respuesta abierta para tener un mayor alcance de las preferencias de los clientes.

## **5. Técnica de análisis de datos**

Considerando el método de obtención de datos, el enfoque es efectuar un análisis a través de la visualización de datos ya que se busca procesar gran cantidad de fichas en el menor tiempo posible y de manera simplificada, para ello se utilizó la aplicación de hojas de cálculo Excel que forma parte de la suite de oficina de Microsoft Office, posteriormente se dio el proceso de data entry haciendo las tabulaciones de las encuestas de papel para completar la planilla de Excel. Los resultados serán presentados de manera gráfica para un fácil entendimiento.



## Capítulo 4

### Resultados de la investigación

#### 1. Análisis y discusión de resultados

El 59% de los encuestados compró su vehículo en Nor Autos Piura, lo cual permite saber que hay un número significativo de unidades Toyota que circulan en la región Piura que no han sido vendidas por Nor Autos Piura (no clientes por venta), pero que son clientes de post venta (Ver Tabla 1 y Figura 10).

Tabla 1. Compra de vehículo en NAP

Compró en NAP	Si	No
N° de encuestados	147	103
% de encuestados	59%	41%

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

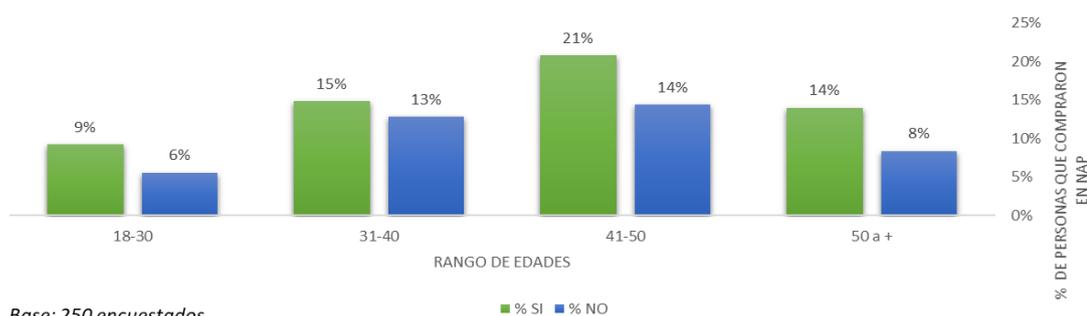
Figura 10. Porcentaje de encuestados que compró su vehículo en NAP  
Fuente: Elaboración propia

En un análisis más detallado respecto a las edades de los clientes que compraron su vehículo en Nor Autos Piura, se aprecia que estos adquieren sus vehículos en mayor cantidad entre los 41 a 50 años. Mientras que, aquellos que se encuentran entre los 18 y 30 años son quienes menos compran (ver Tabla 2 y Figura 11).

Tabla 2. Edades de encuestados que compraron su vehículo en NAP

Rango de edad	Si	No	% Si	% No	Total
18-30	23	14	9%	6%	37
31-40	37	32	15%	13%	69
41-50	52	36	21%	14%	88
50 a +	35	21	14%	8%	56

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

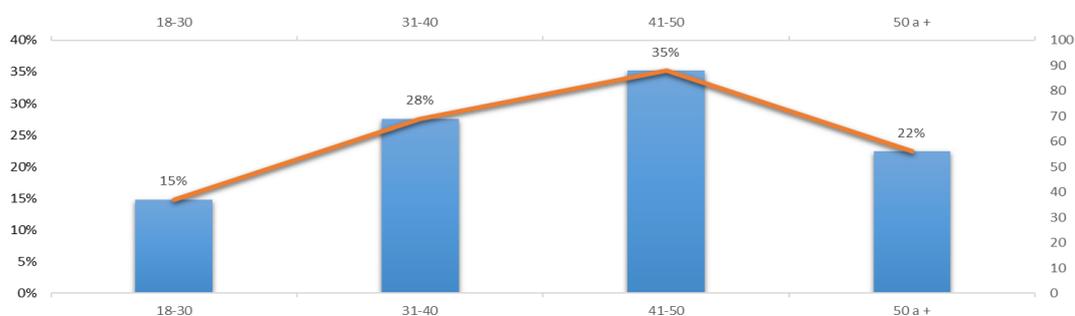
Figura 11. Porcentaje por rango de edades, de personas que compraron su vehículo en NAP.  
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, las edades de la mayor cantidad de encuestados, oscilan en un rango entre los 31 y 50 años. Esto indica que la mayoría de los clientes son de edad media y que es en este segmento en donde se deben enfocar las campañas y promociones (Ver Tabla 3 y Figura 12).

Tabla 3. Por rango de edad

Rango de edad	18-30	31-40	41-50	50 a +
N° de encuestados	37	69	88	56
% de encuestados	15%	28%	35%	22%

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

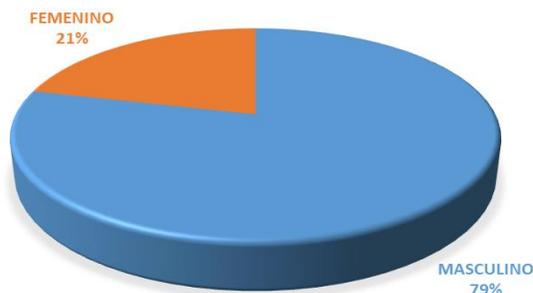
Figura 12. Edades de los encuestados  
Fuente: Elaboración propia

El 79% de los encuestados son hombres lo que también permite mejorar el enfoque de las campañas y promociones (Ver Tabla 4 y Figura 13).

Tabla 4. Por género

Género	Masculino	Femenino
N° de encuestados	197	53
% de encuestados	79%	21%

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

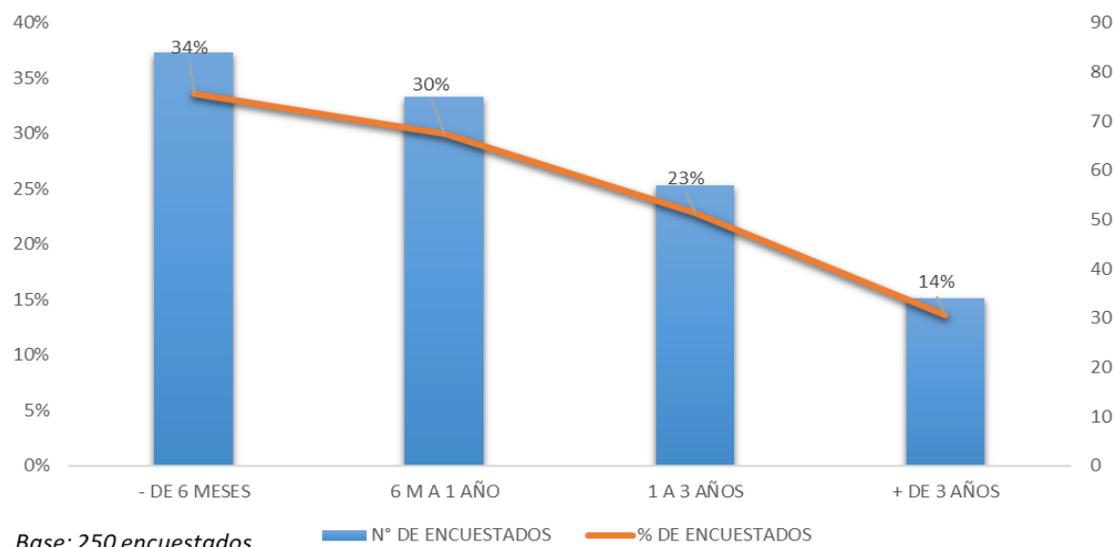
Figura 13. Encuestados por género  
Fuente: Elaboración propia

Más de la mitad de los encuestados han usado los servicios por lo menos 2 veces al año, y ha sido en los primeros servicios, pero con el tiempo se van ausentando. Esto indica que el retorno de clientes particulares cada vez es menor por lo que la implementación de esta aplicación permitirá mejorar sus servicios y afianzar la relación con ellos en pro de reducir el índice de ausencia por servicio (Ver Tabla 5 y Figura 14).

Tabla 5. Uso de servicios

Uso de servicios	- De 6 meses	6 m a 1 año	1 a 3 años	+ de 3 años
Nº de encuestados	84	75	57	34
% De encuestados	34%	30%	23%	14%

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

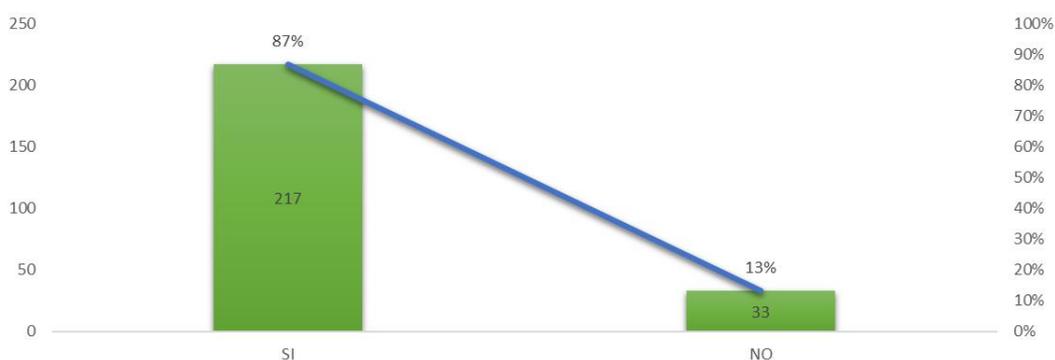
Figura 14. Tiempo de uso de los servicios.  
Fuente: Elaboración propia.

El 87% de los encuestados posee un Smartphone, lo cual indica que la mayoría de sus clientes conoce de las nuevas tecnologías móviles y está siempre conectado a las redes (Ver Tabla 6 y Figura 15)

Tabla 6. Por uso de smartphone

<b>Celular inteligente</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
N° de encuestados	217	33
% De encuestados	87%	13%

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

Figura 15. Por uso de smartphone

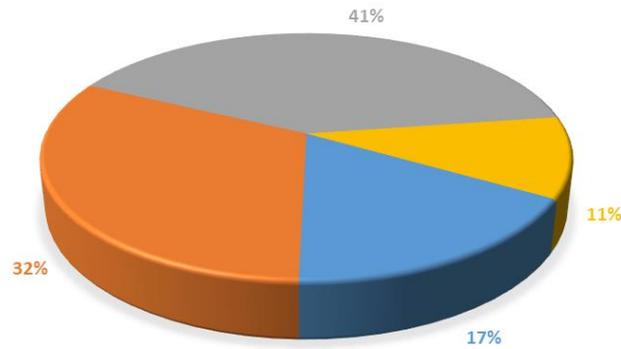
Fuente: Elaboración propia

Se observa que la mayoría de clientes que usan un smartphone (41%) se encuentran en un rango de edad entre los 41 y 50 años. Mientras que, el menor porcentaje (11%) corresponde a aquellos que tienen más de 50 años. Hecho que probablemente se explique por la familiaridad con el uso de tecnologías modernas, más que con la capacidad adquisitiva (ver Tabla 7 y Figura 16).

Tabla 7. Uso de smartphone por rango de edades

<b>Rango de edad</b>	<b>18-30</b>	<b>31-40</b>	<b>41-50</b>	<b>50 a +</b>
N° de encuestados	37	69	88	23
% de encuestados	17%	32%	41%	11%

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

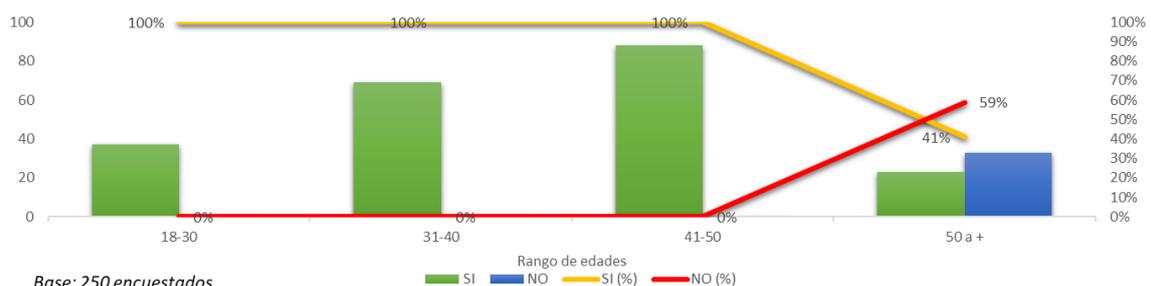
Figura 16. Porcentaje de encuestados que, si usan smartphone, por rango de edades  
Fuente: Elaboración propia

Ahora se muestra, del total de encuestados y por rango de edades, cuántos hacen uso del smartphone (Ver Tabla 8 y Figura 17).

Tabla 8. Rango de edades, del total de encuestados que usan smartphone

Rango de edad	Si	No	Si (%)	No (%)
18-30	37	0	100%	0%
31-40	69	0	100%	0%
41-50	88	0	100%	0%
50 a +	23	33	41%	59%

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

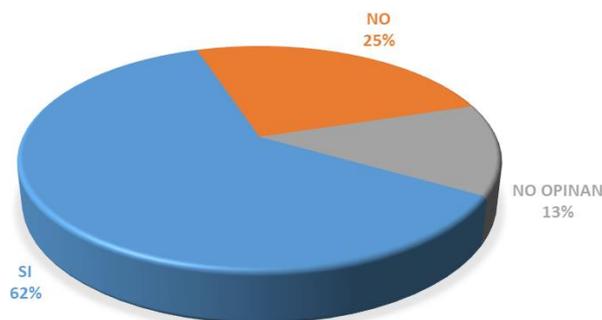
Figura 17. Porcentaje de encuestados por rango de edades, que usan smartphones.  
Fuente: Elaboración propia.

El 62% de los encuestados que usa un Smartphone, usa aplicaciones para acceder a algún tipo de servicio. Esta información es muy importante porque permite saber, ya que sería más sencillo lograr que la mayoría de los clientes estén dispuestos a usar la *app* (Ver Tabla 9 y Figura 18).

Tabla 9. Uso de *app*

Uso de aplicaciones	Si	No	No opinan	Total
N° de encuestados	154	63	33	250
% de encuestados	62%	25%	13%	100%

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

Figura 18. Uso de aplicaciones

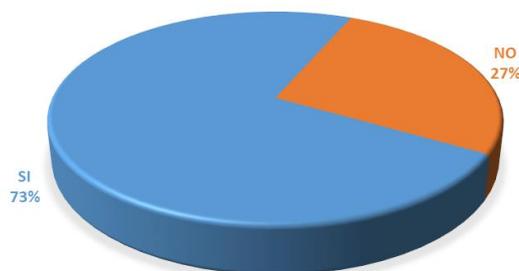
Fuente: Elaboración propia

El 73% de los encuestados sí desea que Nor Autos Piura cuente con una aplicación y estaría dispuesto a usarla. Esta información le permite garantizar que la implementación de la *app* lograría tener gran impacto entre los clientes si es que la misma logra llenar sus expectativas (Ver Tabla 10 y Figura 19).

Tabla 10. Desean una *app*

Desean aplicación	Si	No
N° de encuestados	183	67
% de encuestados	73%	27%

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

Figura 19. Clientes que desean aplicación

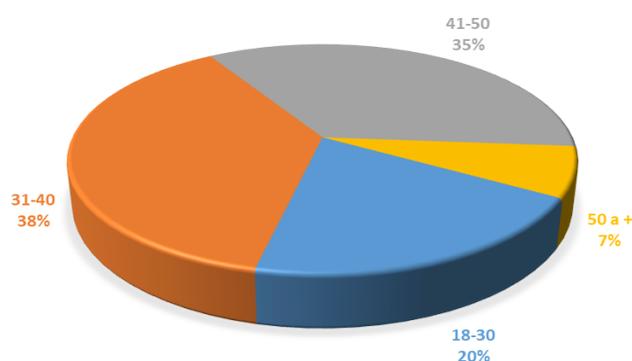
Fuente: Elaboración propia

Además, de los clientes que desean que Nor Autos Piura cuenta con la mencionada aplicación se observa que la mayoría de ellos, 38% y 35%, se encuentran entre los rangos de edades de 31 a 40 años y 41 a 50 años, respectivamente. Mientras que, una minoría (7%) entre los 50 años a más (ver Tabla 11 y Figura 20).

Tabla 11. Rango de edades de clientes que desean una *app*

Rango de edad	18-30	31-40	41-50	50 a +
N° de encuestados	37	69	64	13
% de encuestados	20%	38%	35%	7%

Fuente: Elaboración propia



Base: 250 encuestados.

Figura 20. Rango de edades de los clientes que desean una aplicación.

Fuente: Elaboración propia

El 35% de los encuestados considera que la programación de citas es el proceso de uso más frecuente; pero consideran que es muy importante también tener acceso a la información de las campañas y promociones del mes. En tercer lugar, se encuentra el costo del servicio (menú de servicio) y es que les interesa mucho saber cuánto les puede costar su próximo servicio de mantenimiento (Ver Tabla 12 y Figura 21).

Tabla 12. Herramientas sugeridas

Herramientas	Programa de citas	Campañas y Promociones	Costo del servicio	Avance de los trabajos	Procesos de servicio	Llamados a revisión
N° de encuestados	105	82	53	38	12	9
% de encuestados	35%	27%	18%	13%	4%	3%

Fuente: Elaboración propia

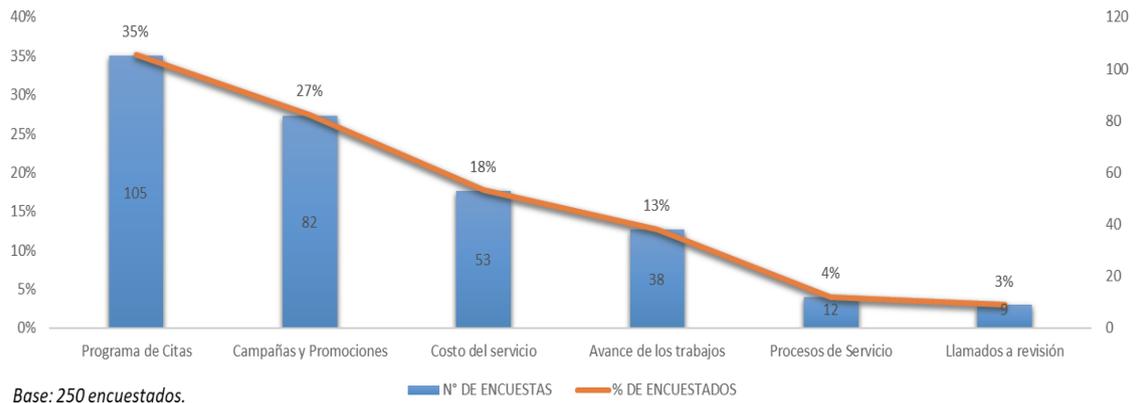
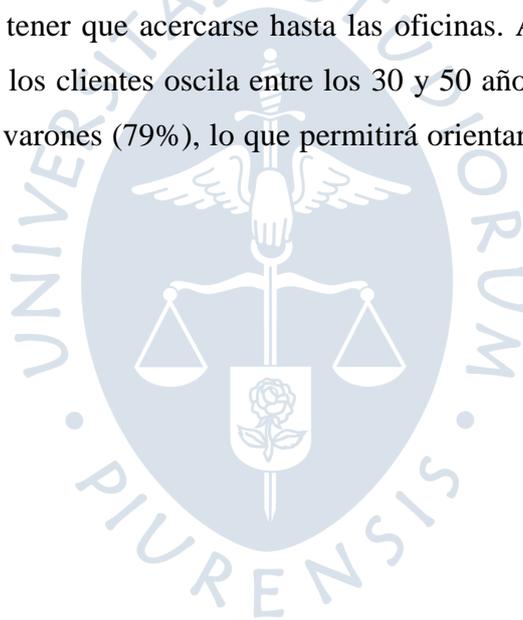


Figura 21. Herramientas sugeridas  
Fuente: Elaboración propia

Existe gran interés en la mayoría de los encuestados de que Nor Autos Piura cuente con una aplicación que les permita poder acceder desde ahí a información y efectuar varias operaciones sin tener que acercarse hasta las oficinas. Asimismo, se ha logrado saber que el grueso de los clientes oscila entre los 30 y 50 años (más del 60%), siendo además en su mayoría varones (79%), lo que permitirá orientar las campañas hacia este tipo de clientes.



## **Capítulo 5**

### **Diseño o propuesta**

#### **1. Introducción**

En el presente trabajo de investigación se realiza una vista a nivel comercial y teórica de los aspectos que influyen en el uso de *app* y como esto puede impactar positivamente a Nor Autos Piura, logrando mejorar la calidad de sus servicios, permitiendo que sus clientes obtengan un mayor acceso tanto a la información que les sea relevante como programar sus servicios y monitorearlos en tiempo real. Así mismo, se consigue mejorar el índice de satisfacción de usuarios, obteniendo clientes fieles tanto a la marca como a Nor Autos Piura.

#### **2. Justificación**

Para poder llevar a cabo este proyecto (implementación de la *app*) se ha tenido que realizar una investigación respecto al interés y la aceptación que los clientes podrían tener sobre la misma. Es por esta razón que se llevó a cabo una encuesta de sondeo dirigida a los clientes para obtener la información necesaria que sirva para dicho fin.

#### **3. Propuesta**

Después de analizar los resultados de la investigación, se han planteado las siguientes propuestas:

- a) La *app* deberá ser diseñada específicamente para operaciones de post venta, pero sin dejar de lado información de Ventas ya que muchos clientes renuevan sus vehículos cada vez con mayor frecuencia.
- b) El proceso de mayor interés para los clientes es el de Citas por lo que es necesario que se diseñe los campos necesarios para el registro de las citas y que la información sea transferida en tiempo real al sistema de Nor Autos Piura.
- c) La información respecto a campañas y promociones es muy valorada por los clientes por lo que es importante que siempre se mantenga actualizada.
- d) Los clientes desean también conocer el costo de servicio por lo que es necesario considerar un Menú de Servicio actualizado.

- e) Es muy frecuente hoy en día que los clientes cambien de número de móvil por lo que un campo para la actualización de datos es muy importante para mantener una data de clientes actualizada.
- f) Se debe prever la protección de los datos personales de los clientes en la *app* para que esta no pueda ser filtrada por terceros.
- g) Los clientes desean poder monitorear en tiempo real el progreso de los trabajos en sus vehículos por lo que es necesario contar con una herramienta que facilite al cliente el acceso a esta información.

#### **4. Desarrollo de la propuesta**

##### ***NAPapp* (Nor Autos Piura Application)**

El objetivo principal de la implementación de *NAPapp* es ofrecer un servicio post venta enfocado en optimizar los tiempos en los que un cliente espera ser atendido. Por tal motivo, se ha considerado una interfaz compuesta por 5 menús: Inicio, Mantenimiento, Repuestos, Método de pago y Chat. A continuación, se explicará a detalle en consiste cada uno de los menús ya mencionados:

**4.1. Inicio.** Antes de explicar propiamente el menú Inicio, se debe tener claro cómo será el acceso a la aplicación móvil. Dado que esta no estará disponible para todo el público (sino solo para aquellos que han adquirido un auto y/o realizan el mantenimiento de este en el sistema de la empresa), el acceso será mediante un usuario y una contraseña otorgada por la empresa (Ver Figura 22). Este acceso será enviado, como ya se mencionó en puntos anteriores, por mediante un correo electrónico compuesto por: nombre de usuario, contraseña y enlace descarga de la *app*.

Una vez que se ha accedido ingresando el usuario y la contraseña asignados, se visualizará el primer menú denominado Inicio. Esta muestra la información general del vehículo o los vehículos de los que la empresa tenga información. De esta manera, se observan datos, tales como: marca, modelo, año, color y número de placa (Ver Figura 23).

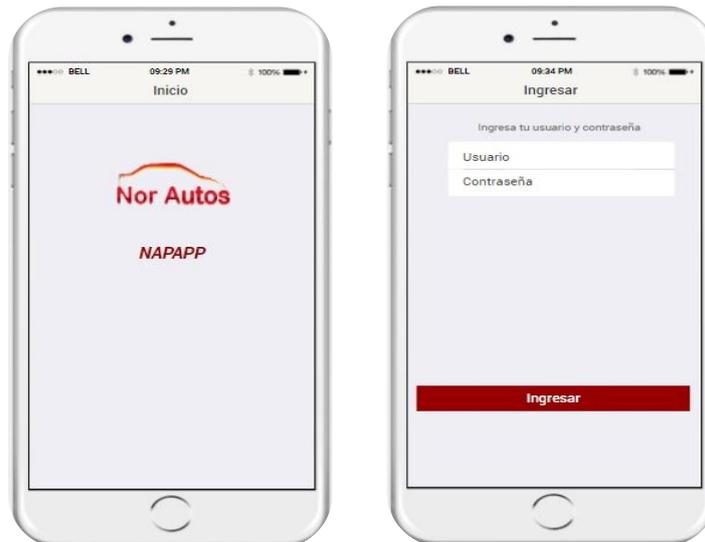


Figura 22. Pantalla *Home* y *Login*.

Fuente: Elaboración propia. Nota: Estas son las 2 primeras ventanas que se muestran antes de Menú.

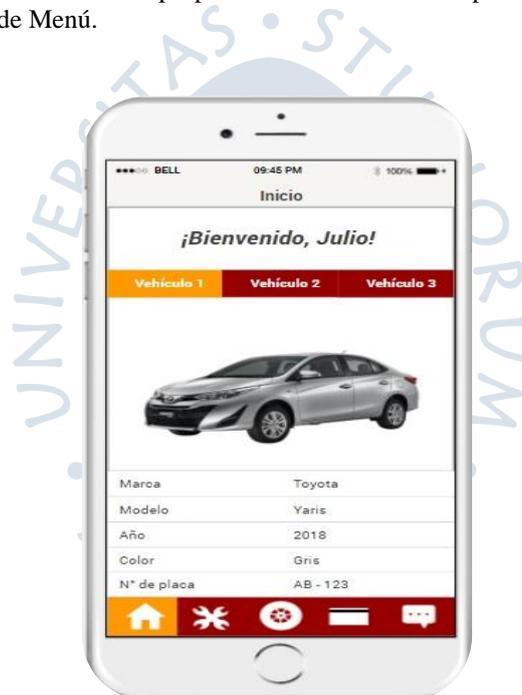


Figura 23. Menú Inicio

Fuente: Elaboración propia. Nota: En este Menú Inicio, se muestra información sobre un Toyota Yaris

**4.2. Mantenimiento.** El menú Mantenimiento brindará al cliente una serie de secciones compuestas por los sistemas del vehículo que necesitan mantenimiento dependiendo del kilometraje. Asimismo, se mostrará una fecha prevista para que el cliente sepa cuando debe realizar el mantenimiento (Ver Figura 24). Esta fecha estará acompañada por una serie de recordatorios que llegarán periódicamente al celular del cliente por medio de notificaciones. Esto con el fin de que no olvide la fecha de revisión de su vehículo.



Figura 24. Menú Mantenimiento

Fuente: Elaboración propia. Nota: Menú Mantenimiento: muestra el mantenimiento de 1000 km realizado, y el mantenimiento de 5000 km pendiente.

Es claro que el celular no podrá identificar exactamente el kilometraje del vehículo. Por lo tanto, Nor Autos maneja unos tiempos aproximados relacionados al kilometraje de un vehículo para cada cliente de tal manera que se le pueda hacer llegar un recordatorio cuando su mantenimiento está próximo.

El tema de hacer recordar el mantenimiento es sumamente importante. Por ejemplo, Nor Autos brinda de forma gratuita el primer mantenimiento para los Toyota que es a los 1000 km. Si el cliente pasa los 1500 km sin haberlo hecho, entonces este deja de ser gratis. Es por ello que el tema del recordatorio es importante y útil para un cliente.

**4.3. Repuestos.** Como ya se mencionó, el principal objetivo de la implementación de *NAPapp* es el servicio post venta. Pero eso no quiere decir que no se aproveche la oportunidad de generar venta de productos en la *app*. Es por ello que existe el menú denominado Repuestos como una alternativa para generar comercio electrónico. En este menú se muestran una serie de productos clasificados de acuerdo con su función. El cliente podrá visualizar el precio de cada uno, elegir la cantidad y agregarlo o no al carrito de compra para su posterior pago (Ver Figura 25)



Figura 25. Menú repuestos.

Fuente: Elaboración propia. Nota: Menú Repuestos: muestra que un determinado cliente ha agregado al “carrito de compra” un radiador del calentador.

**4.4. Método de pago.** El servicio de pago implementado en la aplicación facilita el proceso ya mencionado debido a que el costo del mantenimiento y el costo de cada producto que se haya agregado al carrito se pueden pagar desde el menú Método de Pago. La pasarela de pago está compuesta por el detalle del servicio o producto que se va a cancelar y por los datos de la tarjeta con la que se realizará el pago (Ver Figura 26).



Figura 26. Menú método de pago.

Fuente: Elaboración propia. Nota: Menú Método de Pago: En este menú, se está mostrando el detalle del producto comprado “Radiador del Calentador”.

Chat. Siempre es importante mantener una comunicación activa con el cliente. Es por ello que en el menú Chat se puede iniciar una conversación con la empresa para consultar cualquier tema relacionado a los servicios que esta ofrece. Asimismo, se pueden programar citas con relación a algún problema inesperado que haya sufrido el cliente (Ver Figura 27).



Figura 27. Menú chat.

Fuente: Elaboración propia. Nota: Menú chat: conversación para programar cita

## Conclusiones

Después de haber realizado esta investigación y habiéndose planteado las propuestas de mejora, se ha podido llegar a las siguientes conclusiones:

El 73% de los clientes encuestados están interesados por la puesta en marcha de esta aplicación móvil.

- Los beneficios tanto para los clientes como para Nor Autos son muchos, por lo que, efectuar una inversión para este fin es bastante viable, tomando en cuenta que sólo es una aplicación la cual correrá en los equipos Smartphone de los clientes lo cual no demanda una inversión extra para la empresa en adquisición de hardware.
- La implementación de esta *app* será un paso muy importante tecnológicamente hablando para Nor Autos Piura, permitiéndole estar en la vanguardia, con la tecnología del momento, siendo Nor Autos el primer concesionario en contar con una *app* y en abrir una nueva vía de negocio que como se puede observar viene creciendo en los últimos años.
- Se comprobó que la mayoría de los clientes son varones, cuyas edades oscilan entre los 30 y 50 años, por lo que, se debe entender que están familiarizados con los procesos de servicio; sin embargo, la *app* debe estar diseñada para un fácil entendimiento (de su funcionalidad) para todos los clientes en general.
- Se ha podido determinar que la mayoría de sus clientes tienen un mismo perfil en cuanto a las herramientas que quisieran incorporar en la aplicación móvil, lo cual facilitará el diseño de la aplicación, sin dejar de pensar en aquellos con un perfil diferente.
- El uso de las *apps* no solo se ve reflejada en la ayuda al usuario y en la gestión de información de la empresa, sino que estas acciones hacen que el usuario sea un cliente activo, en otras palabras, se puede afirmar el uso de un tipo de estrategia de marketing a través de la conversación y cercanía al cliente, tener en cuenta que la mayoría de los usuarios de dispositivos móviles tiene una tendencia a la alta necesidad de revisar sus equipos celulares en un promedio de 15 a 20 minutos durante el día, esto se convierte en una ventana abierta para llegar a más prospectos de clientes.



## Recomendaciones

- Para la elaboración de la *app*, se recomienda tomar en cuenta los comentarios de los clientes, sobre qué procesos son importantes para ellos.

Realizar encuestas posteriores a la implementación de la *app* para monitorear el grado de aceptación de la misma, y que cosas se pueden mejorar, hacer un seguimiento periódico para adecuar el aplicativo.

- Antes del lanzamiento de la *app*, es necesario efectuar las pruebas correspondientes para que se puedan corregir posibles errores de origen; así mismo es necesario efectuar una campaña publicitaria para promocionarla.
- Se puede fomentar el uso de la *app*, efectuando campañas a través de la misma, es decir, que los clientes que usen esta *app*, podrán obtener beneficios especiales, asimismo, se pueden utilizar las propias campañas de la marca como la Toyotathon para hacer el lanzamiento de la misma.
- La empresa debe generar un reglamento de medidas de seguridad y políticas de privacidad para los usuarios como por ejemplo el uso de contraseñas cifradas y el uso de ID de usuario para autenticar la cuenta del cliente, asimismo, la empresa debe manejar y almacenar el tráfico de información para una mejor gestión interna.



## Referencias bibliográficas

- Apache Cordova. (2018). *Project Information*. Recuperado de URL The Apache Software Foundation: <https://projects.apache.org/project.html?cordova>
- Apple. (2018). *app Store*. Recuperado de URL Apple: <https://itunes.apple.com/ES/app/tesla-motors/id582007913?l=es>
- Apple. (2018). *app Store*. Recuperado de URL Apple: <https://itunes.apple.com/pe/app/bmw-service-per%C3%BA/id1336262281?mt=8>
- Apple. (2018). *app Store*. Recuperado de URL Apple: <https://itunes.apple.com/pe/app/hyundai-per%C3%BA/id1126558314?mt=8>
- Apple. (2018). *app Store*. Recuperado de URL Apple: <https://itunes.apple.com/pe/app/nissan-per%C3%BA-citas/id1049004617?mt=8>
- Apple. (2018). *app Store*. Recuperado de URL Apple: <https://itunes.apple.com/pe/app/renault-per%C3%BA-citas/id1063846319?mt=8>
- Apple. (2018). *app Store*. Obtenido de Apple: <https://itunes.apple.com/bt/app/mini-per%C3%BA/id1256316153?mt=8>
- Apple. (2018). *Controlador UIView*. Recuperado de URL Developer: <https://developer.apple.com/documentation/uikit/uiviewcontroller>
- Apple. (2018). *Swift 4*. Recuperado de URL Developer: <https://developer.apple.com/swift/>
- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación. Recuperado de URL [https://www.academia.edu/9103795/Fidias\\_G.\\_Arias\\_El\\_Proyecto\\_de\\_Investigaci%C3%B3n\\_5ta.\\_Edici%C3%B3n](https://www.academia.edu/9103795/Fidias_G._Arias_El_Proyecto_de_Investigaci%C3%B3n_5ta._Edici%C3%B3n)
- Arias, Espinoza, Flores y Loayza. (2017). Desarrollo del sistema aplicativo móvil Factory Car *app* para reparación y mantenimiento automovilístico eficiente. División de estudios profesionales para ejecutivos. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC. Lima. Perú. Recuperado de URL: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/622091/Arias+\\_ga.pdf?sequence=5](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/622091/Arias+_ga.pdf?sequence=5)
- Armendariz, G. (2018). *Diseño de una aplicación móvil (app) para control de bitácoras en*. Recuperado de URL Universidad Internacional del Ecuador: <http://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/2801/1/T-UIDE-215.pdf>
- Caballero, C. (2016). Relación entre el servicio postventa y la fidelidad del cliente en el sector automotriz, el caso de dos concesionarios de vehículos chinos en Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Recuperado de URL: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12130/PARRA\\_CABALLERO\\_RELACION\\_ENTRE\\_EL\\_SERVICIO\\_POSTVENTA\\_Y\\_LA\\_FIDELIDAD\\_DEL\\_CLIENTE\\_EN\\_EL\\_SECTOR\\_AUTOMOTRIZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12130/PARRA_CABALLERO_RELACION_ENTRE_EL_SERVICIO_POSTVENTA_Y_LA_FIDELIDAD_DEL_CLIENTE_EN_EL_SECTOR_AUTOMOTRIZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cortés, M e Iglesias, M. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. [http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia\\_investigacion.pdf](http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf)
- Diario Gestión. (25 de 10 de 2016). *Tecnología*. Recuperado de URL Gestión: <https://gestion.pe/tecnologia/peru-9-10-personas-conectadas-internet-smartphone-148400>
- Drivvo. (2018). *Drivvo*. Recuperado de URL Drivvo: <http://www.drivvo.com/en/>
- García, A. (2013). Efectos de la calidad de servicio y de la satisfacción del cliente sobre la fidelidad a los servicios oficiales de postventa de automoción españoles. Facultad de Ciencias Económica, Empresariales y Turismo. Universidad de Alcalá. España. Recuperado de URL:

- <https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/20209/Tesis%20Alfonso%20G%C2%AA%20Glez.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Google. (2016). *Análisis de usuarios*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/8#/5>
- Google. (2016). *Android: elementos de una app*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/4#/6>
- Google. (2016). *Android: introducción*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/4#/1>
- Google. (2016). *Apache Cordova*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/6#/4>
- Google. (2016). *Comercialización - Seguimiento*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/8#/5>
- Google. (2016). *Desarrollo web*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/6#/2>
- Google. (2016). *Descubrir necesidades y problemas del mercado*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/3>
- Google. (2016). *El camino*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/8#/5>
- Google. (2016). *El mercado de las apps*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/2#/4>
- Google. (2016). *Google Actívate*. Recuperado de URL Planificación del desarrollo de apps: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/3#/5>
- Google. (2016). *iOS: introducción*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/5#/4>
- Google. (2016). *Módulo 5: Plataformas de desarrollo - Desarrollo multiplataforma*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/6#/1>
- Google. (2016). *Necesidades específicas para el desarrollo en dispositivos móviles*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/3#/3>
- Google. (2016). *Planificación del desarrollo de apps*. Recuperado de URL Google Actívate: <https://cursos.formacionactivate.es/apps-moviles/unidad/3#/5>
- Google. (Agosto de 2017). *Perú conectado: consumidores más informados a la hora de comprar*. Obtenido de Think with Google: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/es-419/recursos-y-herramientas/m%C3%B3vil/peru-conectado-consumidores-mas-informados-a-la-hora-de-comprar/>
- Google. (2018). *Acerca de las Campañas universales de aplicaciones*. Recuperado de URL Ayuda de Google Ads: <https://support.google.com/google-ads/answer/6247380?hl=es-419>
- Google. (2018). *Comienza a usar Google Play*. Recuperado de URL Ayuda de Google Play: [https://support.google.com/googleplay/answer/4355207?hl=es-419&ref\\_topic=3364260](https://support.google.com/googleplay/answer/4355207?hl=es-419&ref_topic=3364260)
- Google. (2018). *Historia*. Recuperado de URL Android: [https://www.android.com/intl/es\\_es/history/#/marshmallow](https://www.android.com/intl/es_es/history/#/marshmallow)
- Google Developers. (2018). *Conoce Android Studio*. Recuperado de URL Developers: <https://developer.android.com/studio/intro/>
- Hernández. R, Fernández y Baptista. P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill Education. 6ta edición. México D.F. México.

- INEI. (2018). *Estadísticas*. Recuperado de URL INEI: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02\\_tecnologias-de-informacion-ene-feb-mar2018.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02_tecnologias-de-informacion-ene-feb-mar2018.pdf)
- Ipsos. (2017). Hábitos, usos y actitudes hacia el Internet. Lima.
- Jiménez, F., Jiménez, R., Gómez, H., Muñoz, A., & Cabrera, J. (2017). *app U-Mobile: la aplicación móvil que facilita el acceso a los servicios institucionales*. Recuperado de URL Boletín Informativo CEI: <http://www.ojseditorialumariana.com/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/1417/1379>
- Mailrelay. (2 de Mayo de 2013). *Email Marketing de éxito en 10 pasos*. Recuperado de URL Mailrelay: <https://mailrelay.com/downloads/Email-marketing-de-exito-en-10-pasos.pdf>
- Moreno, J. S. (2017). *Plan de negocio para "Asimoto app" dedicada al servicio de asistencia mecánica de motocicletas en la ciudad de Bogotá*. Recuperado de URL Universidad Católica de Colombia: <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/15770>
- Morrón, I. (2017). "Análisis del nivel de servicio post venta de las empresas automotrices en el Perú en el 2017". Facultad de Ingeniería. Universidad Privada del Norte. Lima, Perú. Recuperado de URL: <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12682/Mor%C3%B3n%20Pineda%2C%20Iv%C3%A1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- PhoneGab. (2018). *About*. Recuperado de URL PhoneGab: <https://phonegap.com/about/>
- ProChile. (2012). Estudio de Mercado Servicio Aplicaciones Moviles en Alemania. Recuperado de: [http://www.prochile.gob.cl/wp-content/files\\_mf/documento\\_11\\_23\\_12165748.pdf](http://www.prochile.gob.cl/wp-content/files_mf/documento_11_23_12165748.pdf)
- Ryan, D., & Jones, C. (2009). *Understanding Digital Marketing: Marketing strategies for engaging the digital generation*. Gran Bretaña y Estados Unidos: Kogan Page.
- Statista. (2018). *Global mobile OS market share 2009-2018, by quarter*. Recuperado de URL Statista: <https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphone-operating-systems/>
- Santamaría, O. (2016). "Análisis de la calidad de servicio postventa y la satisfacción de clientes de los concesionarios de la industria automotriz en Colombia". Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Colombia. Bogotá. Colombia. Recuperado de URL: <http://bdigital.unal.edu.co/57508/1/1022367912.2017.pdf>
- Sapiens. Revista Universitaria de Investigación. Vol.3, núm.2, diciembre 2002. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas. Venezuela. Recuperado de URL: <https://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf>
- Tesla Inc. (2018). *Soporte*. Recuperado de URL Tesla: [https://www.tesla.com/es\\_ES/support/tesla-app?fbclid=IwAR1renJkdOhuVmjcvDYYpC44E2d7aR0qhg2Btct5UHuYuLznUwFT9YRgY](https://www.tesla.com/es_ES/support/tesla-app?fbclid=IwAR1renJkdOhuVmjcvDYYpC44E2d7aR0qhg2Btct5UHuYuLznUwFT9YRgY)
- Torres, W., & Garces, D. (2013). *Aplicación móvil para el mejoramiento del servicio postventa de la marca Mahindra*. Recuperado de URL Universidad Piloto de Colombia: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/454/00000890.pdf?sequence=1>
- Universo Formulas. (2019). Muestreo probabilístico. Recuperado de URL: <http://www.universoformulas.com/estadistica/inferencia/muestreo-probabilistico/>
- Volkswagen. (2018). *Mi Volkswagen*. Recuperado de URL VW Blog: <https://blog.vw.com.mx/vanguardia/descarga-mivwapp/?fbclid=IwAR0vnlF8rr6m btQh60rbm-071Aoi7QgKR51qH5gAcu9KzjmQ50IkuwmWNU>



## Apéndices





## Apéndice A. Cuestionario



ENCUESTA



¿Usted compró su vehículo en nuestro concesionario?	SI	NO		
¿En cuáles de los siguientes rangos de edades se encuentra usted?	18-30	31-40	41-50	50 a +
¿Cuál es su género?	M	F		
¿Con qué frecuencia hace uso de los servicios post venta para su vehículo?	de 6 meses	de 6 M a 1 a	de 1 a 3 años	de 3 años a +
¿Usted hace uso de <i>ursmartphone</i> ?	SI	NO		
¿Usted hace uso, por lo menos, de una aplicación móvil en <i>smartphone</i> ?	SI	NO		
¿A usted le gustaría que Nor Autos Piura tuviera disponible una aplicación móvil para servicio post venta?	SI	NO		
¿Cuáles son las actividades que le gustaría realizar desde nuestra aplicación móvil?	<u>Detallar</u>			
	_____			
	_____			
	_____			
	_____			
	_____			

Fuente: Elaboración propia

