



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA  
PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA ADQUISICIÓN DE REPUESTOS DE SEGUNDA MANO  
PARA VEHÍCULOS (JAPONESES Y ALEMANES) Y MOTOCICLETAS DE ALTO  
CILINDRAJE**

**Ludwing Jeffry Fransua González Quinteros**

Asesorado por: M.Sc. Sergio Armando González Martínez

Guatemala, junio de 2021



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA  
PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA ADQUISICIÓN DE REPUESTOS DE SEGUNDA MANO  
PARA VEHÍCULOS (JAPONESES Y ALEMANES) Y MOTOCICLETAS DE ALTO  
CILINDRAJE**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**LUDWING JEFFRY FRANSUA GONZÁLEZ QUINTEROS**  
ASESORADO POR MSC. SERGIO ARMANDO GONZÁLEZ MARTÍNEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, JUNIO DE 2021



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Christian Moisés de la Cruz Leal
VOCAL V	Br. Kevin Armando Cruz Lorente
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. Fernando José Álvarez Paz
EXAMINADOR	Ing. Erwin Danilo González Trejo
EXAMINADORA	Inga. Milbian Kattina Mendoza Méndez
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López



## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA  
PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA ADQUISICIÓN DE REPUESTOS DE SEGUNDA MANO  
PARA VEHÍCULOS (JAPONESES Y ALEMANES) Y MOTOCICLETAS DE ALTO  
CILINDRAJE**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Posgrado, con fecha 25 de noviembre de 2020.

**Ludwing Jeffry Fransua González Quinteros**





Ref. EEPFI-1592-2020  
Guatemala, 25 de noviembre de 2020

Director  
César Ernesto Urquizú Rodas  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial  
Presente.

Estimado Ing. Urquizú:



Reciba un cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado. El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado y aprobado el **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA ADQUISICIÓN DE REPUESTOS DE SEGUNDA MANO PARA VEHÍCULOS (JAPONESES Y ALEMANES) Y MOTOCICLETAS DE ALTO CILINDRAJE**, presentado por el estudiante **Ludwing Jeffry Fransuá González Quinteros** carné número **201123831**, quien optó por la modalidad del "PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO". Previo a culminar sus estudios en la Maestría en Artes en Gestión Industrial.

Y habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Décimo, Inciso 10.2 del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

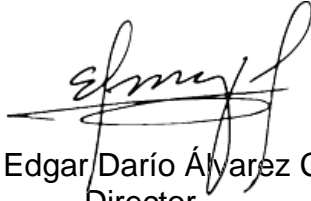
*"Id y Enseñad a Todos"*

  
Ingeniero Electrónico  
Sergio Armando González Martínez  
Colegiado No. 886

Mtro. Sergio Armando González Martínez  
Asesor

  
M. A. Ing. Mec. Ind.  
Hugo Humberto Rivera Pérez  
2020-11-25 19:42:06:00  


Mtro. Hugo Humberto Rivera Pérez  
Coordinador de Gestión Industrial  
Plan entre semana

  
Mtro. Edgar Darío Álvarez Cotí  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado  
Facultad de Ingeniería







EEP-EIMI-078-2020

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el visto bueno del Coordinador y Director de la Escuela de Estudios de Postgrado, del Diseño de Investigación en la modalidad Estudios de Pregrado y Postgrado titulado: **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA ADQUISICIÓN DE REPUESTOS DE SEGUNDA MANO PARA VEHÍCULOS (JAPONESES Y ALEMANES) Y MOTOCICLETAS DE ALTO CILINDRAJE**, presentado por el estudiante universitario **Ludwing Jeffry Fransuá González Quinteros**, procedo con el Aval del mismo, ya que cumple con los requisitos normados por la Facultad de Ingeniería en esta modalidad.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
Director  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial


Guatemala, noviembre de 2020



DTG. 250.2021

La Decana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA ADQUISICIÓN DE REPUESTOS DE SEGUNDA MANO PARA VEHÍCULOS (JAPONESES Y ALEMANES) Y MOTOCICLETAS DE ALTO CILINDRAJE**, presentado por el estudiante universitario: **Ludwing Jeffry Fransua González Quinteros**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



ing. Anabela Cordova Estrada  
Decana



Guatemala, junio de 2021.

AACE/asga



## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	V
1 INTRODUCCIÓN .....	1
2 ANTECEDENTES .....	5
3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
3.1. Contexto general .....	9
3.2. Descripción del problema .....	11
3.3. Formulación del problema .....	12
3.3.1. Pregunta central .....	12
3.3.2. Preguntas auxiliares.....	13
3.4. Delimitación del problema.....	13
4. JUSTIFICACIÓN .....	15
5. OBJETIVOS.....	17
5.1 General.....	17
5.2 Específicos .....	17
6. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE LA SOLUCIÓN.....	19
7. MARCO TEÓRICO.....	23
7.1. Estudio de factibilidad .....	23
7.1.1. Estudio de mercado.....	24
7.1.1.1. Estudio de la demanda.....	25
7.1.1.2. Estudio de la oferta .....	25

7.1.1.3.	Balance oferta-demanda.....	26
7.1.1.4.	Precios y tarifas .....	26
7.1.1.5.	Obtención de la información .....	26
7.1.1.5.1.	Cálculo del tamaño de la muestra.....	27
7.1.1.5.2.	Tamaño de la muestra...	27
7.1.1.5.3.	La investigación por encuestas .....	28
7.1.1.6.	El estudio de comercialización.....	29
7.1.1.6.1.	Técnicas de comercialización.....	29
7.2.	Estudio técnico o tecnológico .....	31
7.2.1.	Comercio electrónico, <i>marketing</i> digital o <i>E-commerce</i> .....	31
7.2.2.	Plataformas de comercio electrónico.....	31
7.2.2.1.	Diferencia de ERP y plataforma de <i>E-commerce</i> .....	33
7.2.2.1.1.	La gestión logística .....	33
7.2.2.1.2.	E-Logístic .....	34
7.3.	Plataformas de comercio electrónico.....	35
7.3.1.	Negocio <i>business to business</i> .....	36
7.3.1.1.	Modelo <i>E-buyer</i> .....	37
7.3.1.2.	Modelo <i>E-seller</i> .....	37
7.3.1.3.	Modelo <i>E.market space</i> .....	38
7.3.2.	Plataforma <i>E-commerce</i> .....	38
7.3.2.1.	Ventajas.....	38
7.3.2.2.	<i>Market space</i> .....	38
7.3.2.2.1.	Ventajas.....	39
7.3.2.3.	Modelo <i>Distribution chain solution</i> .....	41



	7.3.2.3.1. Ventajas.....	41
	7.3.2.4. Tienda virtual.....	41
	7.3.2.4.1. Ventajas.....	42
7.4.	El consumo colaborativo y negocio Long Tail .....	42
	7.4.1. Economía colaborativa .....	43
	7.4.2. Negocio <i>Long Tail</i> .....	45
7.5.	Estudio económico – financiero .....	47
	7.5.1. Valor actual neto.....	48
	7.5.2. Tasa interna de retorno.....	48
8.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	51
9.	METODOLOGÍA .....	53
	9.1. Características del estudio.....	53
	9.2. Unidades de análisis.....	53
	9.3. Variables .....	54
	9.4. Fases del estudio.....	55
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....	59
	10.1. Análisis y obtención de la información.....	59
11.	CRONOGRAMA.....	63
12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO .....	65
	12.1. Recursos necesarios .....	65
13.	REFERENCIAS.....	67
14.	APÉNDICES .....	71



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Estudio de factibilidad .....	24
2.	Plataforma virtual vs ERP .....	34
3.	Plataforma modelo <i>E-buyer</i> .....	37
4.	Modelo plataforma <i>market space</i> .....	40
5.	Modelo tienda virtual .....	42
6.	Productos en "larga cola" .....	45

### TABLAS

I.	Esquema de solución .....	21
II.	Variables de estudio .....	54
III.	Cronograma .....	63
IV.	Recursos económicos .....	66



# 1. INTRODUCCIÓN

Las estrategias comerciales de las empresas y negocios para acercarse al público y captar potenciales clientes se ha visto favorecida por el avance tecnológico y el acceso que ahora gran parte de la población tiene al uso de internet.

Algunas empresas y negocios con bastantes años en el mercado han optado por hacer de la tecnología una herramienta más para alcanzar sus objetivos comerciales, pero muchos modelos de negocios que están surgiendo en la actualidad se han valido de la misma tecnología para crecer y posicionarse en el mercado de una forma muy eficiente, situación que antes no se lograba imaginar.

Estos negocios se caracterizan por el uso de la tecnología, redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales que les ha permitido, en los más notables, reducir costos de publicidad y logística de almacenamiento y distribución.

Con base en esta consideración, el presente estudio pretende determinar la factibilidad de implementar una plataforma virtual en la ciudad de Guatemala, que gestione y facilite la adquisición de repuestos de segunda mano para vehículos (japoneses y alemanes) y motocicletas de alto cilindraje, como un enlace eficiente entre pequeños vendedores y compradores potenciales.

Este tipo de negocio, según las características propias a las que se desea enfocar, se puede clasificar como *Marketplace*, tienda virtual o E-commerce.

El proyecto se divide en cinco fases: la primera tiene como propósito recopilar la información necesaria, marco teórico, asignación de variables y metodología para iniciar el estudio; la segunda, incluye un estudio de mercado, que demuestra las condiciones actuales del mercado de adquisición de repuestos de segunda mano y busca determinar una oportunidad de innovación y emprendimiento como propuesta de mejora al introducir una plataforma virtual; la tercera es un estudio técnico-tecnológico en el que se contemplan los requerimientos técnicos y operativos, como proponer la mejor plataforma virtual, determinar los costos, plantear su modelo logístico y otros.

La cuarta fase corresponde a un estudio administrativo-legal que señala los requerimientos para ejecutar el proyecto; la quinta y última es un estudio financiero económico, en el cual se busca realizar el análisis de costos de inversión, modelado de escenarios y la tasa interna de retorno.

El enfoque del estudio propuesto es mixto, ya que se recogerán y analizarán datos cuantitativos y cualitativos. Su alcance es descriptivo; se enfocará en demostrar si la implementación de la plataforma virtual es factible. El diseño adoptado será no experimental, ya que el estudio se limitará al planteamiento de una propuesta y no habrá manipulación experimental de las variables.

Aunque estos modelos de negocios ya funcionan en el continente europeo, al año 2020, aún no existe en Guatemala un proveedor o intermediario que gestione, unifique y facilite esta información. El aporte innovador será consolidar y centralizar información de repuestos de segunda mano, donde participen compradores, tiendas y talleres, para que todas las partes salgan beneficiadas por la efectividad que han demostrado los negocios tecnológicos.

Con este estudio, ubicado dentro de la línea de investigación de innovación, se busca demostrar que los emprendimientos de negocios innovadores a través de la tecnología y plataformas virtuales, específicamente los que gestionan información en relación con la adquisición de repuestos para vehículos de segunda mano, es factible implementarlos en la ciudad de Guatemala, ya sea una persona particular o empresas emprendedoras cuyo objetivo sea generar ingresos.





## 2. ANTECEDENTES

Para los negocios y empresas el uso de la tecnología en la actualidad les ha aportado muchos beneficios, ya que a través de páginas web, plataformas virtuales, redes sociales o aplicaciones, pueden generar ingresos a costos más bajos y de una forma más efectiva. Se ha visto que es casi imprescindible el uso de esta herramienta, porque lo que a muchas empresas les costó años de posicionamiento global a grandes costos, las nuevas empresas que surgen con el uso de la tecnología virtual lo han conseguido en poco tiempo, reduciendo significativamente costos de publicidad, logística, distribución, almacenamiento, entre otros.

A partir de esto, se realiza el planteamiento de un estudio de factibilidad en el que, a través de la una plataforma virtual, las redes sociales o aplicaciones, puedan enlazar la oferta y demanda de repuestos de segunda mano para vehículos (japoneses y alemanes) y motocicletas de alto cilindraje, dentro de la ciudad de Guatemala.

El proyecto busca una opción al negocio tradicional, en el que comprador y vendedor operan físicamente cara a cara, y plantean un modelo de negocio colaborativo. Este modelo colaborativo se refiere a negocios que, a través de plataformas *online*, redes sociales o medios tecnológicos, permiten a cada usuario compartir sus bienes o servicios. Es definido como “un nuevo modelo de intercambio económico que se basa en tres principios fundamentales: interacción entre productos y consumidor, que mantienen un diálogo continuo, conexión entre pares gracias a las tecnologías, especialmente digitales, y la colaboración” (Valor, 2004, p. 4).

Actualmente los mercados de segunda mano se prestan para la adquisición de artículos a precios más accesibles; todo ello gracias a la facilidad de encontrarlos en plataformas virtuales. “Además del giro económico de esta actividad, se consigue con ello el cuidado del medio ambiente por medio del reciclaje” (Rodríguez *et al.*, 2017, p. 18).

Otra característica que suma a este modelo de negocio es hacer más eficiente el acceso a productos muy rebuscados y de muy poca demanda, pero que sí poseen compradores que están dispuestos a adquirirlos. Este modelo es conocido como *Long Tail*, que en español significa larga cola. En dicho modelo se incluyen todos aquellos productos que para los negocios tradicionales quedan fuera, en una cola larga, de sus mejores productos agrupados como tendencia central.

Por medio de los servicios digitales, ahora con los enlaces web, cualquier comprador puede adquirir esos productos que han quedado desplazados, pero que sí le interesan a un sector que está dispuesto a adquirirlos. Los autores Gil y Conesa (2017) afirman que en los últimos tiempos han surgido nuevos modelos denominados “*Long tail*” o de “larga cola” que basan su efectividad en vender menos unidades de más cosas, es decir, centrar el foco en vender un número mayor de productos (el 80 %) con menor volumen de ventas. “Esto sucede porque cada vez más los consumidores prefieren productos o servicios de nicho, más específicos y que satisfacen mejor sus necesidades, que productos generalistas” (Gil y Conesa, 2017, p. 17).

Sobre este modelo de negocio es que han nacido empresas como Amazon o Netflix, los cuales tiene la peculiaridad de hacer mucho más accesible y eficaz la unión entre ofertante y demandante, haciendo asequibles los productos o servicios que, si bien no son los más consumidos, sí le interesan a un sector en

particular. Se buscará determinar qué tipo de negocio electrónico es el más efectivo, ya que según las características pueden existir distintos tipos de sitios web dedicados a vender bienes y servicio tales como: los *marketplace*, el negocio *retail*, el *E-commerce* y muchos más.

El negocio tradicional de adquisición de repuestos de segunda mano tiene la problemática de que, a diferencia de adquirir un repuesto nuevo en la agencia donde se cuenta con un catálogo y *stock* de inventario, en este no hay una base de datos o empresa que facilite información para buscar y ubicar el repuesto.

Se tiene que ir físicamente a cada pequeña tienda o taller para buscarlo, generando una gran pérdida de tiempo y recursos al demandante. Por ello, lo que busca el presente estudio es proponer una mejor adquisición y redistribución de bienes usados, desde donde ya no se necesitan, hacia destinos donde sí son necesarios, a través de mercados de segunda mano como menciona (Salcedo 2014).

Para implementar modernas aplicaciones como el E-Commerce o comercio electrónico, E –Business o negocios electrónicos y E –Logistics o logística, en procesos productivos sumamente virtuales, es importante estudiar la forma en que se abordará el proceso logístico, ya que dichas aplicaciones “han incorporado prácticas que se convierten sin lugar a duda, en ventajas competitivas sostenibles en el mundo de los negocios” (Pelekais y Kadi, 2015, p. 64).

En la misma línea, acerca de la logística de estos negocios, se argumenta que, a raíz de la explosión del internet y las plataformas web que permiten la facilidad de comercializar, y con la entrada de los negocios B2C y B2B, es

necesario que estas mismas herramientas sean un medio para reducir tiempo, costos de almacenaje y de distribución. “Todo negocio o empresa debe comprender que es esencial entender el gran alcance de valerse de las facilidades de intercambio comercial, si se desea ganar nuevas oportunidades de mercado” (Monterroso, 2013, p. 15).

Por lo tanto, como lo explica Mora (2016), se trata de que este negocio virtual pueda proporcionar un servicio logístico de calidad y fiabilidad, tanto en su toma de pedidos como en la entrega, a tal punto que compite con empresas de entrega de paquetes que se destacan por su servicio y atención al cliente.

Los estudios previos de modelos de negocios *Long Tail*, y de economía colaborativa, sumado a la nueva tendencia de negocios virtuales que ofrecen logística y servicio *delivery*, serán la base para realizar este estudio de factibilidad para una empresa que logre unificar a pequeños vendedores de repuestos de segunda mano para vehículos y motocicletas de alto cilindraje, con potenciales compradores dentro del perímetro de la capital de Guatemala.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **3.1. Contexto general**

La oferta de repuestos para automóviles (japoneses y alemanes), es muy dinámica y variada en el país. Las empresas que venden repuestos japoneses en la ciudad capital son: Honda, Mazda, Toyota, Suzuki, Mitsubishi, Kia y Nissan. Para los repuestos alemanes las empresas Audi, BMW, Volkswagen y Mercedes Benz. Cada marca cuenta con su propia agencia, misma que ofrece un amplio catálogo de repuestos para todas las líneas de vehículos que manejan. Cabe mencionar que repuestos exclusivos en líneas que manejan o modelos antiguos, las agencias se reservan tener un amplio *stock*, por el hecho de que el movimiento de inventario es muy lento.

Por otro lado, también se encuentra la oferta de empresas como Figueroa Partes, Multi Repuestos y Repuestos Acquaroni, que ofrecen repuestos, en su mayoría para vehículos japoneses, de buena y mediana calidad, a precios más accesibles que las agencias, ya que son productos genéricos de procedencia asiática, coreana o china.

Para la adquisición de repuestos de vehículos en agencias existen ciertos factores de importancia que se deben considerar, como el precio, accesibilidad y disponibilidad de inventarios. Un comprador puede evaluar cuál de estos factores es más relevante al momento de realizar su compra. Por ejemplo, el precio es más elevado en la agencia contra uno que se adquiere genérico o de segunda mano.

Otro caso puede ser si el repuesto no se encuentra en el país; el comprador tendrá que esperar a que exista un reabastecimiento de mercadería o bien solicitar el pedido con un previo depósito para que este sea importado; pero esta opción tiene como consecuencia un precio más alto por ser pedido único, tiempo de espera y retraso en la reparación de su vehículo. Es aquí donde el comprador puede considerar adquirirlo en otro lugar que no sea la agencia.

Para las motocicletas de alto cilindraje en marcas Honda, Suzuki, Kawasaki, Yamaha (japonesas), Ducati, BMW, Mv Agusta (europeas) y Harley Davidson (estadounidense) el escenario es más difícil, ya que las agencias de cada marca manejan poco *stock* de repuesto y casi siempre se tiene que solicitar la importación.

Ante esta situación de adquirir repuestos, cierto segmento de clientes buscará alternativas en los repuestos de segunda mano. Empresas medianas como “Repuestos Japan Parts” y “Rejapsa” ofrecen repuestos nuevos y usados para vehículos japoneses; para los europeos, empresas como “Europea” y “Alemania Parts”. En el caso de las motocicletas de alto cilindraje son muy escasas las empresas que ofrecen repuestos de segunda mano, pudiéndose nombrar Moto *Fast*, únicamente.

Si en ninguna opción antes mencionada se encuentra el repuesto que se desea adquirir o bien en el caso de querer obtenerlo a un precio más cómodo, un comprador tendrá que hacer una búsqueda exhaustiva. Se verá obligado a buscar de tienda en tienda o taller en taller algún vehículo que ya no esté activo y se le pueda extraer el repuesto. La búsqueda le ocasionará mucho esfuerzo y empleo de tiempo, porque el repuesto se tendrá que buscar en dispersos pequeños negocios hasta encontrarlo. Puede llevar días y hasta meses durante el cual el vehículo se encuentre varado y sea una pérdida para el cliente.

Desde otro punto de vista, una de las limitantes para las pequeñas tiendas o talleres, es que su nivel de alcance está reducido a ser reconocido en el pequeño radio donde se ubican. A pesar de que muchos de estos negocios ya cuentan con presencia en internet, por el mismo hecho de no ser tan conocidos, su reconocimiento queda limitado a pocos compradores. Aquí también se incluye a personas particulares, que por alguna causa ya no pueden reparar su vehículo y han decidido venderlo por partes, porque es la opción en la que se recupera mejor el precio del automóvil, pero se tiene la gran dificultad de que este tipo de venta es muy difícil para algún particular.

Hasta el momento no existe información que esté centralizada y que sea de fácil acceso, ya sea en directorio, páginas web, aplicaciones o plataformas, donde un cliente pueda consultar la disponibilidad de un repuesto de segunda mano y un pequeño o mediano vendedor pueda ofrecer y venderlo.

### **3.2. Descripción del problema**

Las causas por las que un cliente adquiere un repuesto de segunda mano pueden ser, entre otras, que los repuestos del vehículo ya no lo manejan las agencias por ser muy antiguo o exclusivo, porque casi no se venden ni tienen rotación, porque las tiendas no se han abastecido lo suficiente o porque para el cliente el repuesto nuevo es más costoso.

Al optar por adquirir repuesto de segunda mano, el cliente se enfrenta con la dificultad de que la información y el repuesto como tal, está disperso en infinidad de talleres o ventas de segunda. Lo ideal sería que fuese como la adquisición de repuestos nuevos, en donde el cliente básicamente llama a la agencia y realiza la compra inmediata. Sin embargo, en el caso de adquisición de repuestos de segunda esto implica tiempo, búsqueda en el directorio, en

internet, llamadas telefónicas para consulta, visita a una gran cantidad de tiendas, o ir de taller en taller llevando la muestra y explicando las características del repuesto.

El caso de adquisición de repuestos nuevos o de segunda mano para motocicletas de alto cilindraje es más difícil, porque no se cuenta con varias opciones en dónde buscar o encontrar además de la agencia. Aquí directamente se trata de hacer una búsqueda exhaustiva, generalmente en talleres, que no son muchos, hasta encontrarlo, y si no existiera en el país, por último, se piensa en importarlo. Pasa lo mismo con vehículos muy exclusivos, clásicos o antiguos. Para este sector en especial, no existe un amplio *stock* de repuestos en la ciudad capital o el país.

Desde el punto de vista del taller o pequeña venta de repuestos de segunda, conservar los repuestos también les acarrea ciertos problemas por mantener un *stock* que posee lenta rotación, que ocupa espacio y que sus clientes son muy escasos. La situación es que los clientes y vendedores están dispersos y perdidos sin encontrarse, alargando el tiempo de compra y venta de este.

### **3.3. Formulación del problema**

Para concretar la búsqueda de solución al problema surge la pregunta central de investigación, de la cual se derivan las preguntas auxiliares.

#### **3.3.1. Pregunta central**

¿Es factible proponer un medio innovador y tecnológico que pueda mejorar la adquisición y venta de repuestos de segunda mano para vehículos (japoneses



y alemanes) y motocicletas de alto cilindraje, en la ciudad capital, de tal manera que haya un mejor enlace ente cliente y vendedor?

### **3.3.2. Preguntas auxiliares**

- ¿Cuáles son los problemas específicos y las características al momento de adquirir repuestos de segunda mano para vehículos y motocicletas de alto cilindraje en negocios pequeños y medianos en la ciudad de Guatemala?
- ¿Qué medios innovadores y tecnológicos puede utilizar tanto el comprador como el vendedor para crear un vínculo de negocio de este tipo y que les favorezca a ambos?
- ¿Cuáles son los requerimientos legales para implementar un negocio virtual que pretende hacer más eficiente el enlace entre comprador y vendedor de repuestos para vehículos?
- ¿Qué implicaciones económicas, de costos e inversión se deben de tomar en cuenta al implementar un negocio que satisfaga las necesidades planteadas en el problema?

### **3.4. Delimitación del problema**

La laboriosa adquisición y venta de repuestos de segunda mano para vehículos (japoneses y alemanes) y motocicletas de alto cilindraje, tanto para compradores como para pequeñas y medianas empresas, es evidente en la ciudad de Guatemala.

Al año 2020, aún no existe un proveedor o intermediario que gestione, unifique y facilite esta información. Si bien los repuestos posiblemente los tenga un taller o vendedor determinado, este se encuentra en una ubicación que el cliente demandante ni siquiera conoce.

Debe de existir un modelo de negocio que consolide y centralice información de repuestos de segunda mano, donde participen compradores, tiendas y talleres. El fácil acceso de esta centralización enlazará vendedor, repuesto y cliente, para que ambas partes salgan beneficiadas.

Otra característica de este negocio será favorecer la logística de manejo de pedidos y entrega a los clientes, haciendo eficiente la venta del repuesto al vendedor y la pronta adquisición para la reparación del vehículo del cliente.

## 4. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto se encuentra dentro de la línea de investigación: Desarrollo de empresas innovadoras, ya que su propósito es determinar la factibilidad para implementar una plataforma virtual que facilite la adquisición de repuestos de segunda mano para vehículos (japoneses y alemanes) y motocicletas de alto cilindraje, como un enlace eficiente entre pequeños vendedores y compradores potenciales en la ciudad de Guatemala. Hasta el momento no existe como tal una empresa con estas características innovadoras.

El modelo de este negocio pretende lograr que los usuarios compradores de repuestos para su vehículo tengan al alcance una plataforma que les muestre disponibilidad, localidad, precio según sus comodidades y logística de toma de pedidos y entrega. También beneficiará a los pequeños y medianos negocios/talleres asociados, ofreciéndoles mayor afluencia de clientes potenciales, ventas más eficientes y mejor rotación de su inventario.

Actualmente, en la ciudad de Guatemala no existe una plataforma unificadora de información que beneficie a un comprador y vendedor. Por un lado, está el usuario que se enfrenta a precios en la agencia fuera de su presupuesto, inexistencia de *stock*, tiempos largos de espera para la importación, entre otros. La siguiente alternativa tradicional es adquirir un repuesto de segunda, pero el problema que surge es que el cliente no sabe dónde buscar, tiene que llamar, cotizar, consultar en infinidad de páginas web; y si al final no lo encuentra, tendrá que ir a buscarlo físicamente, lo cual le genera una pérdida de tiempo y de recursos.

Por otro lado, un pequeño o mediano vendedor probablemente ya posea un espacio de publicidad en la web o redes sociales; sin embargo su alcance aún está reducido al reconocimiento de su localidad; no hay una plataforma que le dé un alcance más amplio, que lo compare con competidores de su nivel y que le ofrezca la opción de hacer más visible su inventario. La propuesta de este negocio innovador pretende enlazar a cliente y vendedor; y por consiguiente que ambos salgan beneficiados.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. General**

Realizar un estudio de factibilidad para implementar una plataforma virtual en la ciudad de Guatemala que facilite la adquisición de repuestos de segunda mano para vehículos (japoneses y alemanes) y motocicletas de alto cilindraje, como un enlace eficiente entre pequeños vendedores y compradores potenciales.

### **5.2. Específicos**

- Identificar los inconvenientes y condiciones actuales de la adquisición de repuestos de vehículos de segunda mano en la ciudad de Guatemala, por medio de encuestas físicas y electrónicas, con el propósito de encontrar una oportunidad de innovación y emprendimiento, como propuesta de mejora en venta y accesibilidad de estos suministros.
- Investigar y proponer las posibles plataformas virtuales en las cuales se puede diseñar el prototipo de modelo de emprendimiento innovador.
- Identificar los requerimientos legales para la implementación de un negocio virtual que tiene por objetivo la adquisición de repuestos de segunda mano en Guatemala.
- Realizar un análisis de costo de inversión, tasa interna de retorno (TIR) y valor actual neto (VAN) para el modelo de negocio planteado.



## **6. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE LA SOLUCIÓN**

El presente trabajo se plantea para verificar la factibilidad de implementar una plataforma virtual que facilite la adquisición de repuestos de segunda mano para vehículos (japoneses y alemanes) y motocicletas de alto cilindraje, como un enlace eficiente entre pequeños vendedores y compradores potenciales.

Para resolver la problemática planteada se establecen las siguientes fases:

- Fase 1. Recopilación de información necesaria para el estudio: elaboración de marco teórico, asignación de variables y metodología a seguir para la investigación.
- Fase 2. Estudio de mercado que demuestre las condiciones actuales de adquisición de repuestos de vehículos de segunda mano en la ciudad de Guatemala, por medio de encuestas físicas y electrónicas, con el propósito de encontrar una oportunidad de innovación y emprendimiento, como propuesta de mejora en venta y accesibilidad de estos suministros.
- Fase 3. Realizar una cotización e investigación de las distintas plataformas virtuales en las cuales se pueda diseñar el prototipo de modelo de emprendimiento innovador.

- Fase 4. Hacer un estudio que muestre cuáles son los requerimientos legales para la implementación de un negocio virtual que tiene por objetivo la adquisición de repuestos de segunda mano en la ciudad de Guatemala.
- Fase 5. Llevar a cabo un análisis de costo de inversión, tasa interna de retorno (TIR) y valor actual neto (VAN) para el modelo de negocio planteado.

Aspectos que quedan fuera de la investigación:

- La investigación está delimitada solo en la región de la ciudad de Guatemala, por lo que no es en todo el país.
- Los repuestos de segunda mano solo quedan limitados a vehículos japoneses y alemanes de las marcas: Honda, Mazda, Toyota, Suzuki, Mitsubishi, Kia y Nissan, Audi, BMW, Volkswagen y Mercedes Benz.
- La plataforma virtual queda limitada solo a mostrar su cotización, factibilidad y propuesta, por lo que no se elaborará como tal.
- La investigación se delimita a pequeños talleres y negocios que no tienen renombre o prestigio, pero que quieren elevar su posición a plataformas virtuales de este tipo.

A continuación, se detalla un esquema/solución del proyecto propuesto.



Tabla I. **Esquema de solución**

Fases	Responsable	Recursos	Herramientas	Tiempo estimado
<b>Fase 1:</b> recopilación de literatura. Selección de información teórica para estudio de factibilidad y desarrollo de comercio electrónico.	Investigador	Humano, Internet Computadora.	Internet, investigación científica	3 meses
<b>Fase 2:</b> estudio de mercado que demuestre las condiciones actuales de adquisición de repuestos de vehículos de segunda mano en la ciudad de Guatemala, por medio de encuestas físicas y electrónicas, con el propósito de encontrar una oportunidad de innovación y emprendimiento como propuesta de mejora en venta y accesibilidad de estos suministros.	Investigador	Humano, Digital Internet Computadora Económico Pareto	Encuestas físicas y digitales, lápiz, papel (estudio de mercado)	3 meses
<b>Fase 3:</b> realizar estudio técnico que incluye una cotización e investigación de las distintas plataformas virtuales en las cuales se pueda diseñar el prototipo de modelo de emprendimiento innovador; así como investigar el modelo logístico que mejor se acopla a este negocio.	Investigador	Humano Digital Internet Computadora Pareto	Estudio técnico - tecnológico	4 meses
<b>Fase 4:</b> hacer un estudio que muestre cuáles son los requerimientos legales para la implementación de un negocio virtual que tiene por objetivo la adquisición de repuestos de segunda mano en Guatemala.	Investigador	Humano, Digital, Internet Computadora	Código de comercio, asesoría legal, internet	2 meses
<b>Fase 5:</b> llevar a cabo un análisis de costo de inversión, Tasa Interna de Retorno (TIR) y Valor Actual Neto (VAN) para el modelo de negocio planteado.	Investigador	Humano Digital Internet Computadora	Herramientas TIR, VAN, B/C	1 mes

Fuente: elaboración propia.



## **7. MARCO TEÓRICO**

### **7.1. Estudio de factibilidad**

El objetivo de un estudio de factibilidad es conocer qué tan viable y técnicamente factible es implementar un proyecto en todas sus opciones de satisfacer la necesidad que se plantea. Como lo describe Núñez (1997), es evaluar a detalle las soluciones óptimas y considerar estudios de mercado, aspectos técnicos, institucionales, financieros, económicos, administrativos y legales,

Los contenidos que busca un estudio de factibilidad son los siguientes:

- Estudio de mercado
- Aspectos técnicos
- Aspectos legales y administrativos
- Aspectos financieros y económicos

Figura 1. **Estudio de factibilidad**



Fuente: elaboración propia, empleando SmartArt de Microsoft Word.

### 7.1.1. **Estudio de mercado**

El objetivo primordial del estudio de mercado, desde un punto de vista teórico, es determinar el volumen de oferta y demanda que se espera al introducir el servicio o producto del proyecto que se está estudiando.

Dentro de este estudio, es importante recalcar que, en la actualidad el *marketing* es un pilar fundamental al momento de realizar este análisis y que ambos se deben estudiar en paralelo. Zikmund y Babin (2005) señalan que la investigación de mercados es la aplicación del método científico en la búsqueda de la verdad acerca de los fenómenos de *marketing*, que incluye actividades como definir inicialmente las oportunidades y problemas de *marketing*; luego, la

generación y evaluación de ideas, el monitoreo del desempeño y la comprensión del proceso de *marketing*.

La investigación es más que la mera aplicación de encuestas, ya que incluye el desarrollo de ideas y teorías, definición del problema, búsqueda y acopio de información, análisis de los datos, y la elaboración de las conclusiones y sus consecuencias.

#### **7.1.1.1. Estudio de la demanda**

De acuerdo con Núñez (1997), el estudio de mercado busca conocer la cantidad que se consume o consumiría en tiempo futuro del producto o servicio, considerando el área geográfica donde se implementará. También deben considerarse las cantidades consumidas y los factores que afectarían su consumo como la competencia, facilidad de acceso al producto o servicio, satisfacción del cliente, precio, entre otros.

#### **7.1.1.2. Estudio de la oferta**

El estudio de mercado busca conocer el tamaño o cantidad dispuesta a ofrecer del producto o servicio a los consumidores. Como indica Núñez (1997), para el caso de la oferta los datos son más difíciles de obtener, esto porque la información se encuentra en empresas que ya están dentro del mercado y no tienen interés en que sea utilizada por sus competidores futuros. Por esta razón se requiere del uso de imaginación del proyectista y una alta capacidad crítica para calificar la información que se consiga.

#### **7.1.1.3. Balance oferta-demanda**

Como señala Núñez (1997), aunque se hable de un balance, esto no quiere decir que tanto la oferta como demanda del producto o servicio estén en equilibrio. Al compararlas, lo que se busca es conocer el nivel de cobertura de las necesidades que el producto o servicio pretende satisfacer para el estudio.

#### **7.1.1.4. Precios y tarifas**

Núñez (1997) aporta que, el estudio de mercado también busca conocer los precios fijados en el mercado del producto o servicio que se desea lanzar. Los precios que se desean implementar en el estudio deben estar en línea con los precios actuales, a fin de que, al entrar el producto o servicio al mercado competitivo, este pueda tener una oportunidad de participar y ser adquirido por los demandantes.

Para el caso de este proyecto, lo que se busca es determinar si los dueños de pequeños negocios estarían dispuestos a pagar un porcentaje del precio de su producto al momento que un comprador adquiriera un repuesto de su negocio, ya que la plataforma que se va a implementar sería la intermediaria entre ofertante y demandante.

#### **7.1.1.5. Obtención de la información**

Se debe elaborar una lista, lo más completa posible, de lo que se desea obtener: satisfacción del cliente, si el producto o servicio satisface a los demandantes, las cantidades de oferta y demanda, si los usuarios, tanto demandantes como ofertantes estarían dispuestos a utilizar una plataforma

virtual como mediadora entre ellos, la cantidad de población que utiliza tecnología para satisfacer sus necesidades, entre otros.

#### **7.1.1.5.1. Cálculo del tamaño de la muestra**

Como lo desarrolla Torres (2020), para calcular el tamaño de la muestra existen distintos factores que se sintetizan a continuación:

- **Parámetro:** es la particularidad de la población que se desea estudiar. En este caso serían, por un lado, las personas que compran repuestos para sus vehículos de segunda mano y, por otro lado, los pequeños negocios que ofrecen estos repuestos.
- **El error muestral:** siempre hay una pérdida de representatividad cuando se escogen los elementos de la muestra. La investigación en su desarrollo indicará hasta qué grado es factible.
- **El nivel de confianza:** es la posibilidad de que la estimación que se realiza esté acorde al entorno, esperando que el intervalo calculado donde se encuentre sea un parámetro verdadero.

#### **7.1.1.5.2. Tamaño de la muestra**

Torres (2020) aporta que, para el cálculo del tamaño de la muestra se deben considerar los 3 factores siguientes:

- El nivel de confianza o seguridad: este se representa por:  $(1-\alpha)$ . El nivel de confianza que se estipula se maneja como coeficiente  $Z_\alpha$ . Este valor es extraído de la tabla de distribución normal Z.
- La precisión que se desea para el estudio: se representa en porcentaje.
- Parámetro: tener una estimación del valor aproximado de la muestra que se quiere medir. Es de fácil ayuda revisar trabajos anteriores o antecedentes de estudios similares que puedan dar una idea. Si no se cuenta con dicha información se puede utilizar el valor  $p = 0.5 = 50 \%$ .

Quando se desconoce el tamaño de la población a estudiar, se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z_\alpha^2 pq}{d^2}$$

Donde:

- $Z$  = nivel de confianza
- $P$  = probabilidad de éxito o proporción esperada
- $Q$  = probabilidad de fracaso
- $D$  = precisión

### **7.1.1.5.3. La investigación por encuestas**

Como ya se ha mencionado, al realizar el estudio de mercado, lo que se busca por medio de la encuesta es conocer la satisfacción del cliente, si el



producto o servicio satisface a los demandantes, las cantidades de oferta y demanda, si los usuarios, tanto demandantes como ofertantes estarían dispuestos a utilizar una plataforma virtual como mediadora entre ellos, la cantidad de población que utiliza tecnología para satisfacer sus necesidades, entre otros.

El objetivo de una investigación por encuestas está inmerso en lo que Zikmund y Babin (2009) desarrollan; ellos señalan que los objetivos comunes de una encuesta se enfocan en los mercados meta, la medición de actitudes del consumidor y la descripción de los patrones de compra de los clientes.

La mayoría de los sondeos de *marketing* tiene variados objetivos; son muy pocos los que reúnen un solo tipo de información real. Las preguntas sobre uso y características del producto se orientan hacia la efectividad de los mensajes publicitarios. “En la encuesta también se puede recabar información demográfica relacionada con exposición a los medios para ayudar a planear una estrategia de segmentación del mercado” (Zikmund y Babin 2009 p. 188).

#### **7.1.1.6. El estudio de comercialización**

Son las operaciones y medios que se necesitan para hacer llegar los bienes o servicios hasta el consumidor. Se deben considerar los canales de distribución, la publicidad o propaganda.

##### **7.1.1.6.1. Técnicas de comercialización**

Para posicionarse en el mercado con el presente proyecto, se consideraron las siguientes técnicas que pueden ser de utilidad al momento de su inicio:

- Publicidad por redes sociales: en las distintas redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, entre otras, actualmente se cuenta con herramientas para hacer publicidad a bajos costos y en algunos casos, gratis. Con estas herramientas se pretende llegar al mercado objetivo.
- Publicidad de la página/plataforma virtual: también se puede lanzar publicidad en internet de la propia plataforma que se implementará, y segmentar al mercado objetivo que se desea.
- Publicidad por recomendación: hacer que la plataforma sea recomendada de boca en boca o por medio de las opiniones que dejan en la misma página. Este tipo de publicidad es muy eficiente, pero se necesita una plena satisfacción del cliente para que este reaccione y pueda recomendar a otros potenciales clientes.
- Por email o contactos específicos: si se tiene el contacto específico de proveedores de repuestos de vehículos, se les puede hacer llegar por *email* el enlace o catálogo del servicio que presta la plataforma, detallando los aspectos que cubre para que no queden dudas. Además, brindar un número telefónico o enlace para aclaración de estas.
- Excelente atención al cliente: cuando se introduce un producto o servicio novedoso es normal que el cliente tenga muchas dudas: formas de adquisición, formas de pago, formas de envío, si se tiene lugar físico, formas de registrarse, descuentos, entre otras. Por lo que es importante hacer que el cliente quede satisfecho para que desde un inicio no existan vagas o malas opiniones del producto.

- Que la plataforma tenga FAQ adecuada: continuando con la atención al cliente, es importante que la misma plataforma cuente con una sección de preguntas frecuentes, ya que muchos usuarios buscarán y solicitarán preguntas en la misma plataforma. Es importante contar con esta herramienta para que el potencial cliente quede satisfecho con las primeras impresiones del producto o servicio.

## **7.2. Estudio técnico o tecnológico**

Este estudio incluye todo lo relativo a temas de localización, tamaño y aspectos técnicos necesarios para llevar a cabo la prestación de servicios o productos que se desean introducir en el mercado. Suelen incluirse los costos de inversión y operación. Además, en el presente estudio se desea considerar y escoger las mejores opciones para determinar qué plataforma virtual es la idónea a implementar, así como también determinar el mejor modelo logístico de toma de pedidos y entrega de repuestos para vehículos de segunda mano.

Al tratarse de una plataforma virtual, esta se desarrolla en un entorno tecnológico digital, específicamente en el comercio electrónico o *marketing* digital, como actualmente se conoce; por eso se considera dentro de este apartado desarrollar la teoría que tiene que ver con la plataforma.

### **7.2.1. Comercio electrónico, *marketing* digital o *E-commerce***

El *marketing* digital tiene su origen en los nuevos negocios a través de internet, mejor conocido como *E-commerce*. Este concepto ha sido definido como: “transacciones financieras y de información realizadas de manera electrónica entre una organización y cualquier tercero con el que tenga tratos” (Chaffey y Ellis-Chadwick, 2014, p. 20).

No cabe duda de que el Internet ha revolucionado y cambiado las formas de comunicación, economía, mercado y muchas más áreas de las relaciones sociales y humanas.

Para el presente trabajo se pretende hacer un estudio de factibilidad que se desenvuelve en una plataforma virtual y página web. Según explica Barrientos (2016), si se consideran las variables de producto, distribución, precio y promoción, estas ya están funcionando en el comercio electrónico, ya que diariamente están implícitas cuando se hace contacto con internet y las páginas web que manejan grandes cantidades de información comercial.

Es gracias a estas páginas web, que se puede hacer *marketing* y los distintos competidores y ofertantes posicionarse con su producto en el mercado meta. Entonces el E-commerce será la base fundamental como estrategia de mercado dentro de internet y se considera un requerimiento imprescindible como táctica si se quiere llegar a gran cantidad de consumidores; con la facilidad que tanto pequeños negocios y comerciantes, así como grandes empresas pueden valerse de este.

### **7.2.2. Plataformas de comercio electrónico**

Se entiende por plataforma de comercio electrónico el lugar donde se da un intercambio de negocio en medio de un espacio virtual en el que se pueden poner de acuerdo, tanto el consumidor de servicios o productos, así como el oferente de estos.

Como lo explica Jusinkas (2020), una plataforma de comercio electrónico es una de las actuales herramientas con las que se puede crear comercio a través

de internet en distintos escenarios, teniendo como objetivo principal ser un agente de *marketing*.

#### **7.2.2.1. Diferencia de ERP y plataforma de E-commerce**

Como lo sigue explicando Jusinskas (2020), se pueden confundir ambos términos: plataforma virtual y un ERP. Una plataforma virtual de comercio, como ya se describió, es un agente de *marketing* que incluye todo lo relacionado desde que el cliente llega a la tienda hasta que se cierra el pedido. Aquí entran promociones, usabilidad de la tienda virtual, sistemas de búsqueda, recomendaciones y formas de pago.

Por otro lado, un ERP es el responsable de la gestión logística de la plataforma virtual. El objetivo es hacer las operaciones más eficientes y automatizadas para la satisfacción del cliente.

Lo que sucede es que, en la actualidad, en la misma plataforma virtual se gestionan ambos recursos, con el objetivo de la mejor satisfacción al cliente y hacer más eficientes los procesos.

Figura 2. **Plataforma virtual versus ERP**



Fuente: elaboración propia, empleando formas de Microsoft Word.

#### **7.2.2.1.1. La gestión logística**

Para el presente estudio se necesita encontrar un modelo logístico que satisfaga las características de un negocio con plataforma virtual. Se entiende por logística la actividad que “se relaciona con la administración del flujo de bienes y servicios, desde la adquisición de las materias primas e insumos en su punto de origen, hasta la entrega del producto terminado en el punto de consumo” (Monterroso, 2013, p. 4).

#### **7.2.2.1.2. E-Logistic**

Actualmente, la red de internet ha revolucionado la forma en que un vendedor y un demandante ofrecen y adquieren sus productos y servicios. Por lo mismo y junto a ello, la administración de inventarios, transporte y distribución se han ido acoplando a esta nueva modalidad de negociación. La logística pasa a

ser un factor determinante en el auge de los nuevos modelos de negocios en internet.

Monterroso (2013) explica que, debido a la revolución de internet, es ineludible que la logística, planificación y gestión se transformen en nuevos modelos comerciales. Respecto del almacenamiento y distribución, específicamente, pueden centralizarse los centros logísticos, y desde allí preparar y entregar directamente al cliente. Esto ayuda a mejorar los tiempos y la reducción de costos de almacenaje. También explica que los empaques y embalajes deben transformarse, ya que aumentarán los paquetes individuales y se reducirán los paletizados.

En la misma línea, Majen (2018) describe que el reto al que E-Logistics se enfrenta es la transformación de pedidos de gran volumen a pequeño volumen, pero con gran cantidad de afluencia. Otro reto importante es cumplir con la entrega eficiente al comprador *online* final, que puede encontrarse en una ubicación muy distante al centro de venta donde se encuentra el producto.

### **7.3. Plataformas de comercio electrónico**

Como ya se ha definido, una plataforma virtual es el lugar electrónico en donde tanto comprador como oferente encuentran el espacio para realizar sus transacciones comerciales. Respecto de este enlace o conexión Fernández (2017) señala que la propia estructura de la plataforma propicia la interacción y fruto de esta interacción e incrementan las posibilidades de conexión con otros usuarios con el mismo tipo de interés. Además, se producen efectos adicionales como el de potenciar la propia marca personal a través de la contribución constante, aspecto que admite otras posibilidades de colaboración con empresas o usuarios.

A continuación, se busca detallar más a fondo las características, diferencias y ventajas que se encuentran en la diversidad de tipos de comercio electrónico.

### **7.3.1. Negocio *business to business***

El tipo de negocio B2B, por su nombre en inglés: negocio a negocio, se refiere al comercio entre compañías; su propósito es mantener una relación comercial para satisfacer finalmente a los consumidores finales. El negocio B2C, se refiere a la comercialización entre compañía y consumidor final.

Cabe mencionar que el negocio B2B, por ser una plataforma digital, “favorece a las pequeñas y medianas empresas, porque enlaza a distribuidores, fabricantes y proveedores” (Sánchez, 2019, p. 12).

El negocio B2B ofrece además las siguientes ventajas:

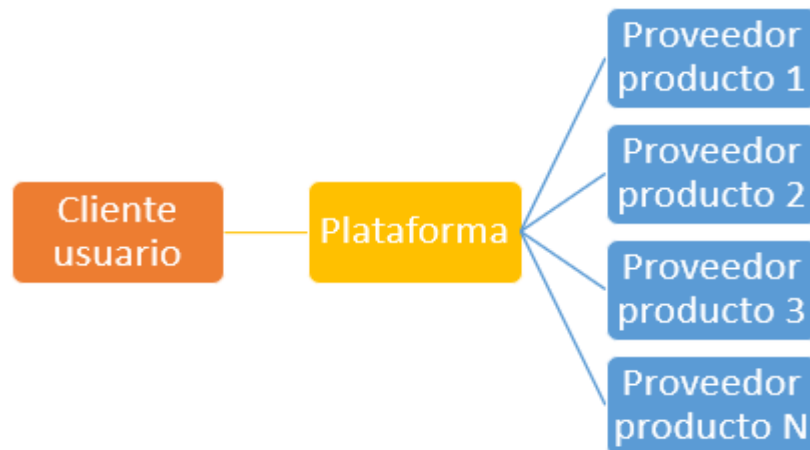
- Ofrecer entre ellas facilidades de pago.
- Favorecer la agilidad de pago en línea por ser plataforma digital.
- Ofrecer diversidad de modalidades de compras y además catálogos de sus productos.
- Por la logística de esta plataforma en línea, se puede facilitar la distribución de sus productos.
- Se pueden adquirir iguales productos y servicios en línea horizontal y elegir el que mejor favorezca.
- Por ser plataforma virtual se ahorra en costos de logística y distribución.



### 7.3.1.1. Modelo *E-buyer*

Por medio de la plataforma el comprador puede acceder a un número diverso de proveedores de acuerdo con los requerimientos propios, según Sánchez (2019). Por ejemplo, la página web de cada proveedor muestra los distintos servicios y productos que este facilita. Al emplear una plataforma, tanto oferente como comprador, existen facilidades y ahorro en tiempo, logística y adquisición.

Figura 3. Plataforma modelo *E-buyer*



Fuente: elaboración propia, empleando formas de Microsoft Word.

### 7.3.1.2. Modelo *E-seller*

A diferencia del anterior modelo, aquí el ofertante es quien muestra sus catálogos y por medio de la plataforma busca a sus potenciales compradores. Una ventaja indica Sánchez (2019), es que cada vendedor puede mantener actualizado el *stock* de tus productos y servicios por medio de la plataforma. El

comprador se sentirá más cómodo por la facilidad al acceso de información que ofrece el vendedor.

### **7.3.1.3. Modelo *E-market space***

En este caso, según los requerimientos y necesidades de cada comprador este “hace una solicitud para determinar las características propias que necesita del producto o servicio” (Sánchez, 2019, p. 16).

### **7.3.2. Plataforma *E-commerce***

Como apunta Sánchez (2019) diversas empresas utilizan este modelo de plataforma, ya que se basa en ofrecer un catálogo de productos con su respectivo sistema de compra y venta; de esa manera se podrá favorecer la reducción de costos de comercialización, ya que se hacen vía internet sin necesidad de grandes inversiones de publicidad común.

Aunque es cierto que la mayoría de las empresas han migrado a tener su propio sitio virtual, aún se cree que no se ha llegado a la madurez de este medio de comercio.

#### **7.3.2.1. Ventajas**

Las ventajas que ofrece este tipo de negocio son las siguientes:

- Optimización en la gestión de compras: por ser electrónico, se evita la rutina, hay ahorro en tiempo, cotización y acceso a la información.

- Mejor negociación: ya que se ahorra en tiempo, la negociación se hace más efectiva para acceder a acuerdos mutuos entre vendedor y comprador.
- Reducción de costos: el proceso, al estar entre la plataforma, cuenta con automatización que reduce costos de adquisición, envío, logística y distribución.
- Reducción de tiempo: en la plataforma, se puede hacer la petición, y al ser un proceso casi automatizado, este llega hasta la entrega en un tiempo más reducido al convencional.

### **7.3.2.2. Market space**

Este es un espacio virtual en donde compradores y vendedores publican cada uno sus productos y servicios que ofrecen o necesitan; como explica Sánchez (2019), se tiene un sin número de catálogos, número de vendedores y compradores, Un ejemplo es EBay, en el que grandes y pequeños, pueden aprovechar el espacio para promoverse y darse a conocer, ofrecen su catálogo de productos.

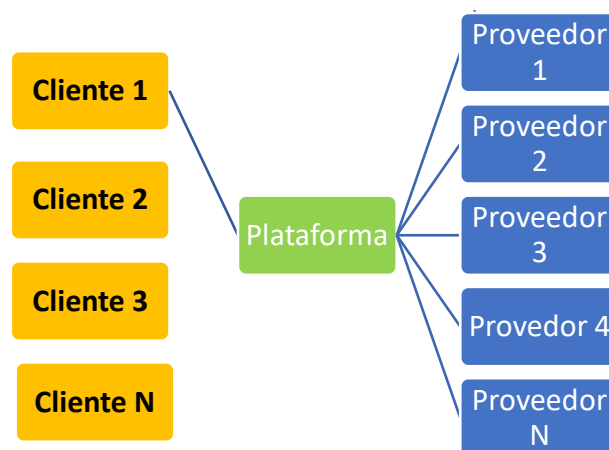
#### **7.3.2.2.1. Ventajas**

*Market space* ofrece las siguientes ventajas:

- Mediante la plataforma se puede identificar quiénes son vendedores y quiénes son compradores. Se cuenta con un sistema de registro, que permite conocerse entre ambas partes (vendedor-comprador) y esto genera fiabilidad y seguridad en el proceso de negociación.

- A los pequeños vendedores les favorece acceder a un mercado amplio sin restricciones de alcance, por lo que genera una mayor demanda de sus productos o servicios.
- Los proveedores pueden ofrecer su catálogo.
- La plataforma ofrece estadísticas, tanto para compradores como para vendedores.
- Se accede a un multicatálogo, según las necesidades de ofertantes y demandantes.
- Genera un aumento en el volumen de tráfico en la plataforma, por lo que otras empresas están dispuestas a aparecer en los gustos de compradores y vendedores.

Figura 4. **Modelo plataforma *market space***



Fuente: elaboración propia, empleando formas de Microsoft Word.

### **7.3.2.3. Modelo *Distribution chain solution***

Sánchez (2019) explica que, en este caso, a diferencia del *market space*, se cuenta con un único catálogo, en el que aportan oferentes y demandantes. Es un modelo complejo de entender, ya que se dan compras en relación directa con el fabricante y también compras de segundo nivel con distribuidores. Generalmente son empresas que promueven la logística en términos de *outsourcing*, por ejemplo, distribución. Por lo tanto, se encargan de la logística de la cadena de suministros.

#### **7.3.2.3.1. Ventajas**

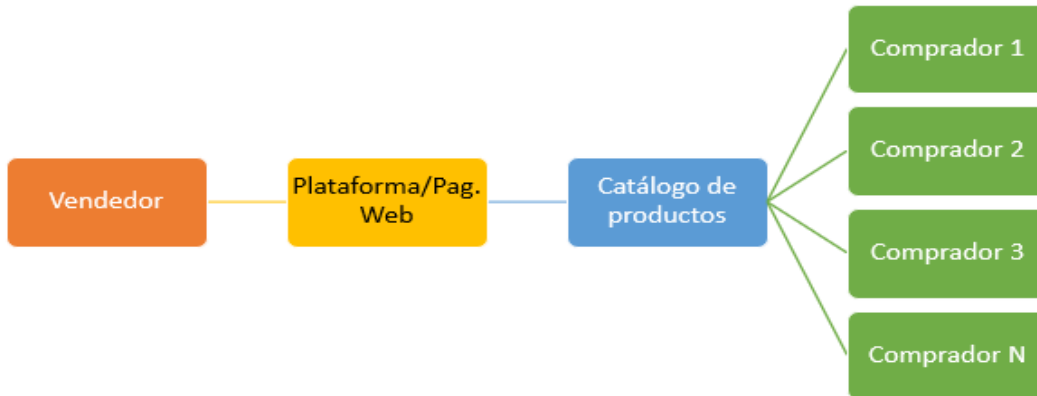
Las ventajas de este modelo de negocio son:

- Mejora la venta de los ofertantes, ya que accede a más demandantes
- Favorece la logística y distribución de un distribuidor de primer nivel
- Reducción de sus costos administrativos
- Ofrece un portafolio al distribuidor de segundo nivel
- El comprador puede poner sus criterios según necesidades
- La plataforma ofrece estadísticas e informes

### **7.3.2.4. Tienda virtual**

Esta plataforma pertenece a una sola empresa o negocio, la cual ofrece su propio portafolio de productos o servicios, y en la que acceden compradores. Es lo que hasta ahora se le ha llamado comercio electrónico.

Figura 5. **Modelo tienda virtual**



Fuente: elaboración propia, empleando formas de Microsoft Word.

#### **7.3.2.4.1. Ventajas**

Las ventajas que ofrece esta plataforma son:

- Ahorros en publicidad tradicional, ya que todo se maneja en la plataforma
- Se puede prescindir de personal para ventas
- Ahorro en costos de almacenaje, logística y distribución
- Costos pequeños para una gran oportunidad de ventas
- Mejora el servicio al cliente ofreciendo su catálogo

#### **7.4. El consumo colaborativo y negocio *Long Tail***

Aunque ambos tipos de negocios no son novedosos y ya se han venido desarrollando algunos años atrás, es por medio de la explosión de negocios en internet que ambos modelos han tomado fuerza y reconocimiento actualmente.

La plataforma virtual, reúne en una buena proporción ambas características de estos modelos de negocio y es por ello que se hace un breve desarrollo de cada uno.

#### **7.4.1. Economía colaborativa**

Este modelo o consumo colaborativo se refiere a negocios que, a través de plataformas *online*, redes sociales o medios tecnológicos, permiten a cada usuario compartir sus bienes o servicios. Como lo define Valor (2014) es un nuevo modelo de intercambio económico que se basa en tres principios fundamentales: interacción entre productos y consumidor, que mantienen un diálogo continuo, conexión entre pares, gracias a las tecnologías, especialmente digitales, y la colaboración.

Este asequible tipo de economía atrae a usuarios por 3 razones:

- **Economía:** permite actividad económica desde intermediarios hasta consumidores y productores. Tomando en cuenta que una cantidad de población se ve afectada por el fenómeno social del desempleo; para ellos compartir es una forma de ganar dinero con activos que ya se poseen.
- **Ecología:** estas iniciativas de negocio permiten reducir la huella ecológica, ya que se reducen los desechos al aumentar la utilización de los activos que se poseen, facilitando la reutilización de los bienes.
- **Expandir su red social:** como parte de innovación: utilización de las nuevas tecnologías y *marketing* de los negocios.

En relación con esto Valor (2014) describe: “Hay cuatro grandes tipos de iniciativas dentro del consumo conectado: recirculación de bienes, optimización del uso de activos, intercambio de bienes, y construcción de conexiones sociales” (p. 7).

La plataforma virtual del presente estudio busca poner en común, diversidad de repuestos usados para vehículos y motocicletas, con la finalidad de ser intermediaria entre usuarios que demandan estos artículos y vendedores que desean vender sus productos más rápido, obviando el uso del sistema convencional en una tienda física.

En lo económico, se fomentan las oportunidades de venta de repuestos de vehículos tanto para usuarios individuales como para pequeños negocios, para que estos no sean almacenados o guardados por largo tiempo.

En relación con la ecología, se desea promover el reciclaje de piezas o vehículos que están abandonados o inservibles y que aún se puede sacar oportunidad de venta, ya que hay demandantes que están dispuestos a pagar por ellos.

Respecto de la red social, la mayoría de población ya tiene acceso a plataformas electrónicas por medio de celulares o computadoras. Muchos se mueven en las redes sociales y allí gestionan compras de diversos productos. Debe promoverse una plataforma que facilite el acceso para la compra de repuestos de segunda mano en las redes sociales; esa es la intención del presente estudio, ya que se espera su aceptación como otros negocios que ya están en la red.

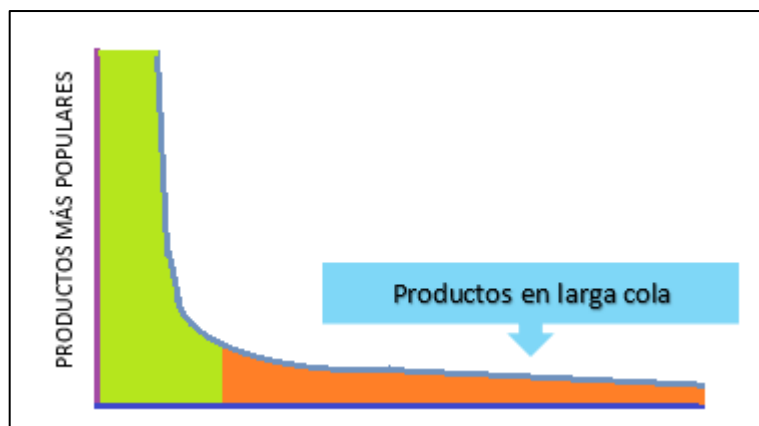


### 7.4.2. Negocio *Long Tail*

La base de este tipo de negocio es que a través de las plataformas virtuales se puede ser efectivo vendiendo más productos que tienen poca demanda en un negocio tradicional. Según la regla de Pareto, el 20 % de los productos, genera el 80 % de las ventas. Como lo describe Gil y Conesa (2017), en la larga cola se acumula una variedad de productos, que, aunque tienen poca demanda, no son los *tops sellers*, Pero cabe mencionar, que por mucho que no tengan alta demanda, siempre habrá un comprador que esté dispuesto a adquirirlos.

La ventaja de ahora es que con las nuevas tecnologías se puede unificar a esos pocos compradores y se les puede ofrecer el producto que tanto han tardado en encontrarlo. Se abre un nuevo nicho de mercado, un nuevo modelo de negocio. El objetivo de este es desatar el potencial de productos cada vez más exclusivos, específicos y menos generalistas.

Figura 6. **Productos en "larga cola"**



Fuente: elaboración propia, empleando formas de Microsoft Word.

Como se observa en la figura, hay productos que por ser los más populares se encuentran en el centro de la demanda y oferta de mercado; luego, existen otros que se les denomina de larga cola, debido a que, al no estar agrupados en la tendencia central, quedan desplazados.

Algo que favorece en la actualidad la adquisición de este tipo de productos es que otros usuarios en la red ya los han recomendado. El cliente potencial deposita su confianza cuando ve la opinión de otros que ya han adquirido el producto o servicio, aunque años antes no haya sido considerado como producto popular. “Con los comentarios *online* y la publicidad electrónica boca a boca, se ha permitido que muchos más compradores interesados en productos de nicho puedan satisfacer sus necesidades y preferencias y de alguna manera los ha vuelto más populares” (Olmedilla, 2019, p. 18).

Para el proyecto que se desea implementar hay un sector de productos de nicho. Aunque el negocio tradicional en que se mueve la venta de repuestos para vehículos y motocicletas, tanto usados como nuevos y genéricos, es muy amplio; se logra visualizar que existen ciertos sectores que aún encuentran dificultad al momento de adquirir o vender uno de estos artículos. Estos sectores son:

- Los propietarios de vehículos de modelos clásicos o ya desfasados por el año de antigüedad y que en la agencia o venta de repuestos genéricos es imposible de conseguir.
- Los poseedores de vehículos de series limitadas o vehículos poco convencionales, que también no encuentran la solución en la agencia o venta de repuestos genéricos.

- Los dueños de motocicletas de alto cilindraje, que aunque tal vez los vehículos no son de años antiguos, las agencias ya no los manejan. Generalmente lo que se ha hecho hasta la fecha es importarlos, pero esto genera gastos extras.
- En contraposición, existen los poseedores/vendedores de estos artículos que, aunque no son de alto flujo de rotación de venta, se encuentran a la espera de poderlos vender.

#### **7.5. Estudio económico – financiero**

Después de un estudio de mercado, técnico y legal, es importante realizar un estudio económico y financiero que permita ver la viabilidad y factibilidad del proyecto en término de recursos económicos disponibles. Se pretende mostrar la información detallada de los costos si se llevara a cabo la implementación del proyecto, lo cual incluye:

- Cantidad de inversión requerida para implementarlo
- Presupuesto de las entradas y salidas en marcha
- Costos fijos
- Costos variables
- Tiempo estimado o proyectado de recuperación de la inversión

Altuve (2004) señala que todo objetivo de un proyecto se encuentra totalmente relacionado con la estructura financiera y el costo de capital. Se espera que los fondos sean maximizados para obtener rentabilidad.

### 7.5.1. Valor actual neto

Como criterio de inversión, como afirma Gitman (2012), servirá para conocer si habrá pérdida o ganancia en la inversión al momento de traer al presente los costos y flujos de entrada de caja por medio de una tasa de interés.

Donde:

$S_t$  = flujos de dinero de cada período

$I_0$  = inversión inicial

$n$  = cantidad de periodos en el tiempo

$i$  = interés en la inversión

$$VAN = \frac{S}{(1 + i)^n}$$

Criterios:

- Si el VAN es mayor que 0: se espera que el proyecto genere ganancias y rentabilidad.
- Si el VAN es igual a 0: el proyecto es neutral, no generará ni pérdidas ni ganancias.
- Si el VAN es menor que 0: el proyecto debe ser rechazado, ya que es muy probable que genere pérdidas, por lo que no se debe de invertir.

### 7.5.2. Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno al igual que el VAN sirve como indicador respecto de la tasa de utilidad que se logra sobre la inversión, si la proposición

de esta es aceptada; se espera que los beneficios sean los exactamente previstos y que se den en el tiempo indicado. Después de ser calculada la inversión se evalúa comparando la tasa dada con la tasa escogida en el VAN, o bien con una tasa mínima vigente en el mercado, la de costo de capital o alguna estipulada en otros proyectos similares.

Para Gitman (2012), la TIR es la tasa de rendimiento anual compuesta que la empresa ganará si invierte en el proyecto y recibe las entradas de efectivo esperadas. Después de este supuesto, se define el cálculo con la siguiente fórmula:

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

Donde:

Fn = flujo que ha tenido la caja en el periodo

i = inversión inicial

Criterio:

- Si la TIR es mayor que la tasa k (tasa mínima aceptada), el proyecto puede ser aceptado.
- Si la TIR es igual a la tasa k, es el mismo escenario que se produce con el VAN, en donde no existe ni pérdida ni ganancia.
- Si la TIR es menor a la tasa k, el proyecto no es idóneo y por lo tanto se debe rechazar.



## 8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

RESUMEN DE MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

1. MARCO REFERENCIAL

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Estudio de factibilidad

2.1.1. Estudio de mercado

2.1.1.1. Estudio de la demanda

2.1.1.2. Estudio de la oferta

2.1.1.3. Balance oferta-demanda

2.1.1.4. Precios y tarifas

2.1.1.5. Obtención de la información

2.1.1.6. El estudio de comercialización

2.1.2. Estudio técnico o tecnológico

2.1.2.1. Comercio electrónico, *marketing* digital o  
*E-commerce*

2.1.2.2. Plataformas de comercio electrónico

- 2.1.2.2.1. Diferencia de ERP y plataforma de *E-commerce*
- 2.1.3. Plataformas de comercio electrónico
  - 2.1.3.1. Negocio *business to business*
    - 2.1.3.1.1. Modelo *E-buyer*
    - 2.1.3.1.2. Modelo *E-seller*
    - 2.1.3.1.3. Modelo *E-market space*
  - 2.1.3.2. Plataforma *E-commerce*
    - 2.1.3.2.1. Ventajas
    - 2.1.3.2.2. *Market space*
    - 2.1.3.2.3. Modelo *Distribution chain solution*
    - 2.1.3.2.4. Tienda virtual
- 2.1.4. El consumo colaborativo y negocio *Long Tail*
  - 2.1.4.1. Economía colaborativa
  - 2.1.4.2. Negocio *Long Tail*
- 2.1.5. Estudio económico – financiero
  - 2.1.5.1. Valor actual neto
  - 2.1.5.2. Tasa interna de retorno

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS



## **9. METODOLOGÍA**

### **9.1. Características del estudio**

El enfoque del estudio propuesto es mixto: cuantitativo, ya que se recogerán y analizarán datos tales como costos de implementación del proyecto y de plataforma web, modelaciones de inversión, entre otros; cualitativo, porque se analizarán aspectos como la satisfacción del cliente, facilidad de acceso a plataformas virtuales y preferencias de uso.

El alcance es descriptivo; se realizará una investigación que puntualice cuáles son los inconvenientes y la situación actual para la adquisición de repuestos de segunda mano para vehículos en la región de Guatemala y con ello determinar si una plataforma intermediaria virtual es viable para emprender. Por medio de la recolección y análisis de datos, como costos técnicos, modelajes de inversión y propuesta de tipo plataforma se buscará exponer las propiedades y características necesarias para determinar si el estudio es factible.

El diseño adoptado será no experimental, ya que el estudio se limitará al planteamiento de una propuesta y no habrá manipulación experimental de las variables.

### **9.2. Unidades de análisis**

La población en estudio estará conformada por personas del país de Guatemala, la cual se encuentra dividida en subpoblaciones dadas por la edad comprendida entre 18 a 60 años, propietarias de vehículos. El estudio se realizará

en el departamento y municipio de Guatemala, Mixco y Villa Nueva. Se realizarán entrevistas a usuarios de vehículos, y pequeños negocios vendedores de repuestos que se encuentran en los tres municipios nombrados. Los repuestos en estudio son de segunda mano, para vehículos japoneses y alemanes, así como para motocicletas de alto cilindraje.

### 9.3. Variables

Las variables en estudio se relacionan con la accesibilidad de la población a las plataformas virtuales, la satisfacción del cliente, los costos técnicos del proyecto y la inversión que debe realizarse. Estas variables se describen a continuación.

Tabla II. **Variables de estudio**

Variable	Definición teórica	Definición operativa
Accesibilidad de la población a plataformas virtuales	Determina la cantidad tomada de una muestra de población que logra tener acceso a internet y plataformas virtuales.	Medirá el acceso de la población a plataformas virtuales en la capital. Su medición será en porcentaje (%).
Satisfacción del cliente en el uso de plataformas virtuales	Mide la percepción del cliente y el grado en que se cumplen sus requisitos.	Medirá la satisfacción que tanto oferentes como demandantes encuentran en el uso de una plataforma virtual para la negociación. Medible en porcentaje de satisfacción.

Continuación de la tabla II.

Plataforma virtual	Es un espacio en internet en que se gestionan diversas operaciones como: comercio, educación, manejo de información, diversión, redes sociales, entre otras.	Se determinará qué tipo de plataforma virtual es la idónea para satisfacer el modelo de negocio. Costo medible en Q o \$.
Costos técnicos del proyecto	Costos técnicos que se involucran en la inversión	Estimación de costos en que se incurriría la implementación del proyecto de plataforma virtual. Costo medible en quetzales (Q).
Inversión del negocio	Cantidad monetaria inicial para iniciar un proyecto	Mostrará la cantidad económica requerida para la implementación del proyecto de una plataforma virtual. Medible en quetzales (Q).

Fuente: elaboración propia.

#### 9.4. Fases del estudio

La metodología que se empleará para este estudio se detalla en las siguientes fases:

- Fase 1: recopilación de literatura a través de:
  - Selección de la información teórica necesaria para realizar un estudio de factibilidad y los procesos que se requieren.

- Consolidación de información sobre comercio electrónico, uso de plataformas virtuales e información necesaria para la implementación de un negocio de este tipo.
- Fase 2: recolección y análisis de la información: se hará un estudio de mercado a través de encuestas (físicas/digitales) y gráficas; se determinará si la población tiene acceso a uso de plataformas virtuales y si estarían dispuestas a utilizarla con el fin de determinar si la implementación de una plataforma virtual que gestione la adquisición de repuestos de segunda mano para vehículos es factible.
- Fase 3: análisis técnico del proyecto: esta se hará a través de las siguientes acciones:
  - Determinación del tipo de negocio más efectivo para implementar la plataforma virtual, así como lo referente al uso de dominio virtual, *host*, oficinas, mobiliario y equipo, entre otros. Se utilizará análisis FODA, matriz de selección y Pareto.
  - Proponer el modelo logístico efectivo para la toma de pedidos y entregas, que satisfaga las necesidades del cliente.
- Fase 4: implicaciones legales:
  - Determinar los requerimientos legales en el país de Guatemala para la implementación de una plataforma virtual que gestione la adquisición de repuestos de segunda para vehículos, con el apoyo de Código de Comercio, Constitución Política y otras leyes que sean pertinentes.

- Fase 5: análisis económico y financiero:
  - Determinar costos de implementación de una plataforma virtual y de posicionamiento.
  - Presentar los montos de inversión, así como el análisis de valor presente neto y tasa interna de retorno, en distintas modelaciones.



## **10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

A continuación, se describen las técnicas que serán utilizadas para recabar la información, así como para el análisis de estas.

### **10.1. Análisis y obtención de la información**

Para obtener información y verificar la factibilidad de implementar una plataforma virtual que gestione un enlace eficiente entre compradores y vendedores de repuestos de segunda mano para vehículos japoneses y alemanes y motocicletas de alto cilindraje, se utilizarán las siguientes técnicas de análisis según las fases del presente estudio.

Para el estudio de mercado se aplicarán las siguientes técnicas:

- Encuesta: como estrategia escrita o virtual que tiene como propósito recolectar información para luego ser tabulada y analizada, con el objetivo de determinar problemas actuales en el mercado en que se quiere incurrir, satisfacción del cliente, demanda esperada o proyectada.
- Tabulación, gráfica y análisis de datos: después de la encuesta se tabularán y ordenarán los datos para ser analizados. Las gráficas permitirán tener una visión más amplia y entendible al momento de analizar los datos. Con esto se pretende determinar: que los demandantes y oferentes de repuestos de segunda mano encuentren en la plataforma virtual un intermediario eficiente, capaz de cumplir con sus necesidades para encontrar la viabilidad del proyecto.

- Cálculo de demanda proyectada: el objetivo es determinar la demanda futura en lo que se pueda interpretar si tanto oferentes como demandantes estarían dispuestos a utilizar la plataforma virtual como intermediaria entre sus negocios, y que a la vez esta satisfaga las necesidades de ambos.

Para realizar el estudio técnico-tecnológico se utilizarán las siguientes técnicas:

- Matriz de selección: lo que se pretende es determinar y seleccionar la mejor opción de los distintos tipos de plataformas virtuales en los cuales se podría implementar el proyecto. Generalmente incluye los costos de inversión de la plataforma. También, por la matriz de selección se buscará determinar el mejor ERP o modelo logístico que gestione la plataforma virtual.
- Análisis de Pareto: se utilizará como técnica auxiliar para verificar la viabilidad del proyecto, tomando en cuenta los costos técnicos que incluyen su plataforma y el ERP.

Para el estudio administrativo legal se utilizará la siguiente técnica:

- Análisis FODA: se buscará determinar las fortalezas, oportunidades, debilidad y amenazas en la que el proyecto puede incurrir al introducirse dentro del mercado.

Para el estudio económico financiero se utilizarán las siguientes técnicas:

- Análisis económico: aquí se buscará enlistar y mostrar todos los costos en los que se incurrirá al implementar el proyecto: costos de estudio de



mercado, costos de estudio técnico, costo de investigación administrativa legal y el mismo costo económico.

- Análisis de la tasa interna de retorno (TIR): el objetivo de este análisis es determinar la rentabilidad de inversión del proyecto. Se desea saber el porcentaje de beneficio o pérdida que generará el emprendimiento.
- Análisis del valor actual neto (VAN): este análisis se aplica para determinar la viabilidad del proyecto. Se busca medir los flujos de futuros ingresos y egresos, descontando la inversión inicial para determinar las ganancias.
- Modelado financiero: se realizarán distintos escenarios de inversión para determinar cuáles son los más factibles. Las variables serán: monto de inversión, costos variables, costos fijos, porcentajes de autofinanciamiento y montos de ganancia.



## 11. CRONOGRAMA

A continuación, se describen en orden cronológico las fases y actividades que se realizarán para llevar a cabo el estudio de factibilidad.

Se asignó un tiempo específico para las siguientes fases de estudio:

- De mercado
- Técnico
- Administrativo-legal
- Económico-financiero

Tabla III. Cronograma

Estudio de factibilidad	36 Sem.	Inicio	Fin	Nov.				Dic.				Ene.				Febr.				Mar.																						
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5																		
Aprobación de protocolo		02/11/20	21/11/20																																							
<b>Fase 1: Estudio de mercado</b>																																										
Elaboración documento encuesta	3	09/11/20	27/11/20																																							
Encuestas: recolección de datos	4	30/11/20	31/12/20																																							
Tabulación	2	04/01/21	16/01/21																																							
Análisis de datos. Redacción	2	08/01/21	30/01/21																																							
Revisión y correcciones (asesor)	2	01/02/21	13/02/21																																							
<b>Fase 2: estudio técnico</b>																																										
Recolección de datos técnicos	3	05/02/21	06/03/21																																							
Recolección de datos económicos	2	08/03/21	20/03/21																																							
Análisis de datos técnicos	2	22/03/21	03/04/21																																							

Continuación de la tabla III.

Estudio de factibilidad	36 Sem.	Inicio	Fin	Abr				May				Jun					Jul				Ago									
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4						
Revisión y correcciones (asesor)	2	05/04/21	17/04/21																											
<b>Fase 3: estudio administrativo-legal</b>																														
Recolección de datos legales	3	19/04/21	08/05/21																											
Análisis y redacción	2	10/05/21	22/05/21																											
Revisión y correcciones (asesor)	2	24/05/21	05/06/21																											
<b>Fase 4: estudio económico-financiero</b>																														
Recolección de datos económicos	3	07/06/21	26/06/21																											
Análisis y modelación	2	28/06/21	10/07/21																											
Revisión y correcciones (asesor)	2	12/07/21	24/07/21																											
Redacción, discusión, informe	4	26/07/21	27/08/21																											

Fuente: elaboración propia, empleando Excel.

## **12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO**

Es factible realizar el estudio, ya que se cuenta con los recursos necesarios y la información para elaborar el proyecto, según los objetivos de investigación.

### **12.1. Recursos necesarios**

A continuación, se detallan los recursos necesarios para realizar la investigación:

- Recursos humanos:
  - Investigador (estudiante de maestría)
  - Asesor de Escuela de Estudios de Postgrado
  - Revisor de Escuela de Estudios de Postgrado
  - Encuestadores
  
- Recursos materiales:
  - Computadora
  - Internet
  - Hojas de papel
  - Impresiones
  - Celular
  - Transporte

- Recursos económicos: los recursos económicos necesarios serán cubiertos por el investigador. Se desglosan en la tabla siguiente:

Tabla IV. **Recursos económicos**

<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
Tiempo investigador	Q 6 000.00
Impresiones encuesta	Q 50.00
Encuestadores	Q 500.00
Transporte	Q 500.00
Encuestas internet	Q 100.00
Asesor	
Fotocopias	Q 50.00
Impresión versiones	Q 200.00
Teléfono	Q 300.00
Viáticos	Q 1 000.00
Gastos varios	Q 500.00
<b>Total</b>	<b>Q 9 200.00</b>

Fuente: elaboración propia.

### 13. REFERENCIAS

1. Altuve, J. (2004). El uso del valor actual neto y la tasa interna de retorno para la valoración de las decisiones de inversión. *Actualidad Contable Faces* 7(9), 1-17. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/257/25700902.pdf>.
2. Barrientos, P. (2017). Marketing + internet = E-commerce: oportunidades y desafíos. *Finanzas, Política y Economía* 9(1), 41-56. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S224860462017000100041&script=sciabstract&lng=es>.
3. Chaffey, D. y Ellis-Chadwick, F. (2014). *Marketing digital, estrategia, implementación y práctica*. México: Pearson. Recuperado de <https://www.pearsonenespanol.com/mexico/TiendaOnlineold/marketing-digital-chaffey-5ed-ebook1>
4. Fernández, C. (2017). Cómo las empresas pueden impulsar su negocio a través de las plataformas E-commerce con el Big-Data, el aprendizaje automático y el Management científico. *Economía Industrial* 1(405), 75-86. Recuperado de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/405/ORTEGA%20FERN%C3%81NDEZ.pdf>.

5. Gil, I. y Concesa, P. (mayo, 2017). Modelos de negocio. *Revista de Negocios* 3(1), 1-42. Recuperado de [http://ignaciogil.eu/textos/pes/Modulo3\\_Modelo\\_Negocio.pdf](http://ignaciogil.eu/textos/pes/Modulo3_Modelo_Negocio.pdf).
6. Gitman, L. y Zutter Ch. (2012). *Principios de administración financiera*. 12ª edición. México: Pearson Educación.
7. Jusinskas, D. (2020). *¿Qué es una plataforma de comercio electrónico y cómo elegir la mejor para tu negocio?* México: marketing4ecommerce. Recuperado de <https://marketing4ecommerce.mx/plataforma-de-comercio-electronico/>.
8. Majen, J. (2018). *¿Cuál es el objetivo del E-Logistics?* Perú: Conexión Esan. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2018/08/20/cual-es-el-objetivo-del-elogistics/#:~:text=%22El%20objetivo%20del%20elogistics%20es,realizan%20en%20un%20negocio%20tradicional>.
9. Monterroso, E. (2000). *El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento*. Colombia. Doi: 10.13140/RG.2.1.1607.1444 Recuperado de: <https://www.virtualpro.co/biblioteca/el-proceso-logistico-y-la-gestion-de-la-cadena-de-abastecimiento>.
10. Mora, L. A. (2016). *Gestión Logística Integral*. Bogotá, Colombia: Ecoediciones. Recuperado de: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/Gestion-logistica-integral-Las-Luis-Anibal-Mora-Garcia.pdf>.



11. Núñez, E. (1997). *Guía para la preparación de proyectos de servicios públicos municipales*. México: UNAM. Recuperado de <https://archivos.juridicos.unam.mx/www/bjv/libros/3/1430/6.pdf>.
12. Olmedilla, M. y Martínez M. (2019). Caracterización del fenómeno de cola larga en los portales de boca en boca, electrónico. *Tecnología, Ciencia y Educación* 14(1), 97-125. Recuperado de <https://tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/335/237>.
13. Pelekais de, C. y Kadi El, O. (2015). E-Commerce, E-Bussines, E-Logistics y su aplicación en la logística empresarial. *Revista LEGEM*, 2(2), 63-71. Recuperado de <http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/login/article/view/1303>.
14. Rodríguez, R., Svensson, G. y Pérez, M. (2017). Modelos de negocio en la economía colaborativa: síntesis y sugerencias. *Revista Esic Market Economics and Business Journal*. 48(2), 255-274. Recuperado de [https://www.esic.edu/documentos/revistas/esicmk/180112\\_120102\\_E.pdf](https://www.esic.edu/documentos/revistas/esicmk/180112_120102_E.pdf).
15. Salcedo, A. (2014). *Las nuevas actitudes hacia el consumo y la producción: las mejores prácticas en el ámbito del consumo colaborativo y la obsolescencia planificada. Enfoque integrador basado en la corresponsabilidad, la eficiencia y la sostenibilidad*. España: Fundación CONAMA. Recuperado de [http://www.conama2014.conama.org/conama2014/download/files/conama2014/STs%202014/1996968948\\_ppt\\_ASalcedo.pdf](http://www.conama2014.conama.org/conama2014/download/files/conama2014/STs%202014/1996968948_ppt_ASalcedo.pdf).

16. Sánchez, J. (2019). Plataforma e-Business. *Anuario jurídico y económico escurialense. Plataforma e-Business* 52(1), 307-334. Recuperado de [https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/hPQz8?\\_s=BDj4K4yCqcC91dSaZoEhfn6OgnA%3D](https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/hPQz8?_s=BDj4K4yCqcC91dSaZoEhfn6OgnA%3D).
17. Torres, M. (2020). Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. *Boletín No. 2*. Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ingeniería. 1(2), 1-13. Recuperado de [http://moodlelandivar.url.edu.gt/url/oa/fi/ProbabilidadEstadistica/URL\\_02\\_BAS02%20DETERMINACION%20TAMA%20MUESTRA.pdf](http://moodlelandivar.url.edu.gt/url/oa/fi/ProbabilidadEstadistica/URL_02_BAS02%20DETERMINACION%20TAMA%20MUESTRA.pdf).
18. Valor, C. (2014). Economía en colaboración. *Economistas sin fronteras*, 1(12), 4-26. Recuperado de <http://www.ecosfron.org/wp-content/uploads/DOSSIERS-EsF-12-Econom%20ADa-en-colaboraci%C3%B3n.pdf>.
19. Zikmund, W. y Babin, B. (2009). *La investigación de mercados*. México: Universidad Abierta y a Distancia de México. Recuperado de [https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSA/BLOQUE1/MI/03/IICM/U1/descargables/IICM\\_U1\\_Contenido.pdf](https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSA/BLOQUE1/MI/03/IICM/U1/descargables/IICM_U1_Contenido.pdf).

## 14. APÉNDICES

### Apéndice 1. Matriz de coherencia

Problemas	Objetivos	Metodología	Resultados esperados
<p><b>Pregunta general</b></p> <p>¿Es factible proponer un medio innovador y tecnológico que pueda mejorar la adquisición y venta de repuestos de segunda mano para vehículos (japoneses y alemanes) y motocicletas de alto cilindraje, en la ciudad capital, de tal manera que haya un mejor enlace ente cliente y vendedor?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p><b>Estudio de factibilidad</b></p> <p>Realizar un estudio de factibilidad para implementar una plataforma virtual en la Ciudad de Guatemala que facilite la adquisición de repuestos de segunda mano para vehículos (japoneses y alemanes) y motocicletas de alto cilindraje, como un enlace eficiente entre pequeños vendedores y compradores potenciales.</p>	<p>Técnicas: estudios de mercado, análisis de impacto de nuevas tecnologías, estudio Legal y estudio financiero.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Encuestas, FODA, Matriz de selección, Pareto.</p> <p>Cómo: encuestas para clientes y proveedores que contengan respuestas cerradas.</p> <p>Cuando: al implementarse el proyecto.</p> <p>Dónde: ciudad de Guatemala.</p> <p>Con qué recursos: humano, físico, financiero, tiempo (cronograma), entre otros.</p>	<p>Proponer la viabilidad de una plataforma virtual en la ciudad de Guatemala que facilite la adquisición de repuestos de segunda mano para vehículos (japoneses y alemanes) y motocicletas de alto cilindraje, como un enlace eficiente entre pequeños vendedores y compradores potenciales.</p>

Continuación del apéndice 1.

<p><b>Pregunta 1:</b></p> <p>¿Cuáles son los problemas específicos y las características al momento de adquirir repuestos de segunda mano para vehículos y motocicletas de alto cilindraje en negocios pequeños y medianos en la Ciudad de Guatemala?</p>	<p><b>Objetivo específico 1</b> <b>Estudio de mercado</b></p> <p>Identificar los inconvenientes y condiciones actuales de la adquisición de repuestos de vehículos en la ciudad de Guatemala, por medio de encuestas físicas y electrónicas, con el propósito de encontrar una oportunidad de innovación y emprendimiento como propuesta de mejora en venta y accesibilidad de estos suministros.</p>	<p>Técnicas: estudio de mercado,</p> <p>Instrumentos: Encuestas físicas y digitales, con X encuesta para clientes y proveedores</p> <p>Cómo: recolección y análisis de datos.</p> <p>Cuando: desde el momento que se implemente el proyecto.</p> <p>Dónde: ciudad de Guatemala.</p> <p>Con qué recursos: humano, físico, financiero, tiempo (cronograma), entre otros.</p>	<p>Encontrar una oportunidad de innovación y emprendimiento como propuesta de mejora en venta y accesibilidad de estos suministros.</p>
<p><b>Pregunta 2:</b></p> <p>¿Qué medios innovadores y tecnológicos puede utilizar tanto el comprador como el vendedor para crear un vínculo de negocio de este tipo y que los favorezca a ambos?</p>	<p><b>Objetivo específico 2</b> <b>Estudio técnico</b></p> <p>Investigar y proponer las posibles plataformas virtuales en las cuales se puede diseñar el prototipo de modelo de emprendimiento innovador.</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Técnicas: análisis de impacto de nuevas tecnologías</p> <p>Instrumentos: internet, matriz de selección.</p> <p>Cómo: a través de matriz de selección.</p> <p>Cuando: al implementarse el proyecto</p> <p>Dónde: ciudad de Guatemala.</p>	<p>Proponer el tipo de plataforma idónea en la cual se puede diseñar el prototipo de modelo de emprendimiento innovador.</p>

Continuación del apéndice 1.

<p><b>Pregunta 3:</b></p> <p>¿Cuáles son los requerimientos legales para implementar un negocio virtual, que pretende hacer más eficiente el enlace entre comprador y vendedor de repuestos para vehículos?</p>	<p><b>Objetivo específico 3</b></p> <p><b>Estudio administrativo-legal</b></p> <p>Identificar los requerimientos legales para la implementación de un negocio virtual que tiene por objetivo la adquisición de repuestos de segunda mano en Guatemala.</p>	<p>Técnicas: estudio de requerimiento legal. Análisis FODA.</p> <p>Instrumentos: Código de Comercio, leyes auxiliares.</p> <p>Requisitos de inscripción SAT.</p> <p>Cómo: estudio legal para implementar la empresa</p> <p>Cuando: al implementarse el proyecto</p> <p>Dónde: ciudad de Guatemala.</p>	<p>Mostrar/listar los requerimientos legales para la implementación de un negocio de este tipo en el país de Guatemala.</p>
<p><b>Pregunta 4:</b></p> <p>¿Qué implicaciones económicas, de costos e inversión se deben de tomar en cuenta al implementar un negocio que satisfaga las necesidades planteadas en el problema?</p>	<p><b>Objetivo específico 4</b></p> <p><b>Estudio económico/financiero</b></p> <p>Realizar un análisis de costo de inversión, Tasa Interna de Retorno (TIR) y Valor Actual Neto (VAN) para el modelo de negocio planteado.</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Técnicas: análisis de TIR Y VAN</p> <p>Instrumentos: Excel</p> <p>Cómo: desarrollo de escenarios con las distintas plataformas para evaluar los valores de TIR y VAN. Realizar varias modelaciones bajo diferentes condiciones para cuantificar el riesgo del modelo</p> <p>Cuando: al implementarse el proyecto.</p>	<p>Conocer los costos de inversión, Tasa Interna de Retorno (TIR) y Valor Actual Neto (VAN) del proyecto a evaluar.</p>

Fuente: elaboración propia.