

Universidad de Lima

Escuela de Posgrado

Maestría en Administración y Dirección de Negocios



# **IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE RECOMENDACIÓN COMO CASO DE ESTUDIO DE MEJORA EN LA EMPRESA DEBUG S.A.C.**

Trabajo de investigación para optar el Grado Académico de  
Maestro en Administración y Dirección de Negocios

**Arturo Ernesto Larrea Cardozo**

**20091631**

**Ruben Eduardo Victoria Apolinario**

**20172988**

Asesor Carlos Chirinos Cuadros

Noviembre de 2020



**IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN  
TECNOLÓGICA RECOMIENDO COMO  
CASO DE ESTUDIO DE MEJORA DE LA  
EMPRESA DEBUG S.A.C.**



**IMPLEMENTATION OF TECHNOLOGICAL  
SOLUTION TRECOMIENDO AS A CASE OF  
STUDY OF IMPROVEMENT IN THE  
COMPANY DEBUG S.A.C.**

# TABLA DE CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>5</b>
1.1. Descripción de la empresa .....	5
1.1.1 Antecedentes .....	5
1.1.2 Descripción de los servicios de la empresa.....	6
1.1.3 Descripción del mercado de la empresa.....	6
1.1.4 Estrategia general de la empresa .....	7
1.2. Objetivos de la Investigación .....	8
1.2.1 Objetivo General .....	8
1.2.2 Objetivos Específicos .....	8
1.2.3 Alcance y limitaciones de la investigación .....	8
1.3. Justificación de la investigación.....	9
1.3.1 Técnica.....	9
1.3.2 Económica.....	9
1.3.3 Social.....	9
1.4. Hipótesis de Trabajo .....	10
1.5. Marco Referencial de la Investigación .....	10
1.6. Marco Conceptual de la Investigación .....	11
<b>CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA.....</b>	<b>15</b>
2.1 Análisis Externo .....	15
2.1.1 Análisis del Entorno Global (PESTEL).....	15
2.1.2 Análisis del entorno competitivo y del mercado (5 fuerzas) .....	16
2.1.3 Identificación de las oportunidades y amenazas del entorno .....	17
2.2 Análisis Interno .....	17
2.2.1 Análisis de la organización y estructura organizacional.....	18

2.2.2 Identificación de fortalezas y debilidades .....	18
2.3 FODA .....	19
2.4 Problemática.....	20
<b>CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO, ANÁLISIS DE CAUSAS, RESTRICCIONES Y PROMOTORES .....</b>	<b>23</b>
3.1 Diagnóstico .....	23
3.2 Análisis de Causas .....	24
3.3 Restricciones .....	25
3.4 Promotores .....	26
3.5 Entorno empresarial relevante.....	26
<b>CAPÍTULO IV: ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA .....</b>	<b>27</b>
4.1 Identificación de las alternativas de solución .....	27
4.2 Desarrollo de la alternativa de solución.....	27
4.3 Análisis de mercado de la solución .....	31
4.4 Análisis FODA de la solución.....	32
4.5 Conclusión de la elección de la solución .....	34
<b>CAPÍTULO V: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORA – PLAN DE MARKETING .....</b>	<b>36</b>
5.1 Mercado Objetivo .....	36
5.2 Segmentación de mercado .....	37
5.3 Análisis de las 5P's.....	38
5.3.1 Producto .....	38
5.3.2 Precio.....	41
5.3.3 Promoción .....	42
5.3.4 Plaza.....	44
5.4 Análisis del Mercado del Retail .....	44

5.5 Proyección de Ventas .....	46
<b>CAPÍTULO VI: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORA – PLAN DE OPERACIONES Y MAPEO DE PROCESOS .....</b>	<b>47</b>
6.1. Plan de operaciones .....	47
6.1.1. Proceso del negocio planteado .....	47
6.1.2. Proceso de definición del producto .....	47
6.1.3. Proceso del análisis funcional .....	48
6.1.4. Proceso del análisis técnico y desarrollo .....	49
6.1.5. Proceso de Marketing y Ventas .....	49
6.2. Recursos por utilizar .....	50
6.2.1. Personas involucradas .....	50
6.2.2. Equipos necesarios .....	51
6.2.3. Infraestructura necesaria .....	51
6.3. Tecnología por utilizar .....	51
6.3.1. Lenguaje .....	52
6.3.2. Servidor web backend microservicios .....	52
6.3.3. Servidor de base de datos .....	52
6.3.4. Seguridad .....	52
6.3.5. Alta disponibilidad .....	52
6.3.6. IDE de desarrollo – backend y frontend .....	52
6.4. Interfaz prototipo inicial de la aplicación .....	53
<b>CAPÍTULO VII: VALIDACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA .....</b>	<b>59</b>
7.1 Presupuesto de Ventas .....	59
7.2 Presupuesto de Inversión .....	61
7.3 Presupuesto de Costos de Producción y Gastos .....	61
7.4 Estados Financieros proyectados .....	62

7.5 Análisis de Resultados Financieros .....	65
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>67</b>
8.1 Conclusiones .....	67
8.2 Recomendaciones .....	67
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>69</b>
<b>BILIOGRAFÍA .....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>72</b>





## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. – Ventas y Utilidad de DEBUG 2014 – 2017	5
Tabla 2.2. – Análisis FODA de DEBUG	19
Tabla 3.1. – Indicadores de medición de desempeño de DEBUG	21
Tabla 4.1. – Evolución de las inversiones publicitarias en los medios a nivel nacional	32
Tabla 4.2. – Análisis FODA de la solución TRecomiendo	33
Tabla 4.3. – Matriz FODA Cruzado de la solución Trecomiendo	33
Tabla 4.4. – Diagrama de Causa – Efecto de la solución Trecomiendo	34
Tabla 6.1. – Personal desarrollo operativo de la solución Trecomiendo	50
Tabla 6.2. – Equipos necesarios para desarrollo de la solución Trecomiendo	51
Tabla 7.1. – Proyección de venta de referencias	60
Tabla 7.2. – Presupuesto de ventas de solución Trecomiendo	61
Tabla 7.3. – Presupuesto de costos de desarrollo de solución Trecomiendo	61
Tabla 7.4. – Presupuesto de personal de atención de solución Trecomiendo	62
Tabla 7.5. – Presupuesto de gastos administrativos de solución Trecomiendo	62
Tabla 7.6. – Estado de Resultados y FCL para solución Trecomiendo	63
Tabla 7.7. – Estado de Situación Financiera de la solución Trecomiendo	64
Tabla 7.8. – Análisis Estado de Resultados de solución Trecomiendo	65
Tabla 7.9. – Análisis Estado de Situación Financiera de solución Trecomiendo	65

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Análisis de las 5 fuerzas de Porter	16
Figura 2.2. Organización de áreas funcionales – DEBUG	18
Figura 3.1. Diagnóstico de problemática de DEBUG	23
Figura 3.2. Diagnóstico de la falta de presencia en el mercado de desarrollo de software	24
Figura 3.3. Diagrama de causas de falta de presencia en el mercado	25
Figura 4.1. Esquema de Venta Tradicional	28
Figura 4.2. Esquema de Venta Propuesto	28
Figura 4.3. Esquema del funcionamiento de venta por recomendación	29
Figura 4.4. Modelo CANVAS de Trecomiendo	30
Figura 4.5. Distribución inversión en publicidad	31
Figura 5.1. Diagrama de Recomendación de productos de alto valor	39
Figura 5.2. Diagrama de Recomendación de productos de bajo valor	39
Figura 5.3. Diagrama de utilización de la BD de la plataforma	40
Figura 6.1. Proceso de negocio	47
Figura 6.2. Proceso de definición de producto	48
Figura 6.3. Proceso del análisis funcional	48
Figura 6.4. Proceso del análisis técnico y desarrollo	49
Figura 6.5. Proceso de marketing	50
Figura 6.6. Interfaz de solución – Enrolamiento al sistema	54
Figura 6.7. Interfaz de solución – Bandeja de recomendados	55
Figura 6.8. Interfaz de solución – Creación de recomendados	56
Figura 6.9. Interfaz de solución – Productos Promocionales	57

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Evolución Ventas DEBUG S.A.C.	73
Anexo 2: Composición postulantes DEBUG	74
Anexo 3: Origen académico postulantes DEBUG	75
Anexo 4: Banda salarial de mercado posiciones de TI	76
Anexo 5: Descripción de competencias de profesionales DEBUG	77
Anexo 6: Resultados encuesta “Comportamiento ante la recomendación”	78
Anexo 7: Informe sobre tecnología Java	81
Anexo 8: Informe sobre tecnología Kubernetes	81
Anexo 9: Informe sobre tecnología Apache Tomcat	81
Anexo 10: Informe sobre tecnología Postgresql	82
Anexo 11: Informe sobre tecnología Nginx	82
Anexo 12: Informe sobre tecnología Docker	83
Anexo 13: Informe sobre tecnología Eclipse	84
Anexo 14: Informe sobre tecnología Android Studio	84
Anexo 15: Informe sobre tecnología Xcode	84
Anexo 16: Resultados encuesta “Perfil del Recomendador”	85
Anexo 17: Descripción Presupuesto de Inversión	87
Anexo 18: Costo del alquiler de servidores en línea	89
Anexo 19: Recomendación Uber	90
Anexo 20: Entrevista realizada a jefaturas de los clientes de DEBUG	91
Anexo 21: Fijación de precio de recomendación y licencia, entrevista realizada a Gerente General	91

## RESUMEN

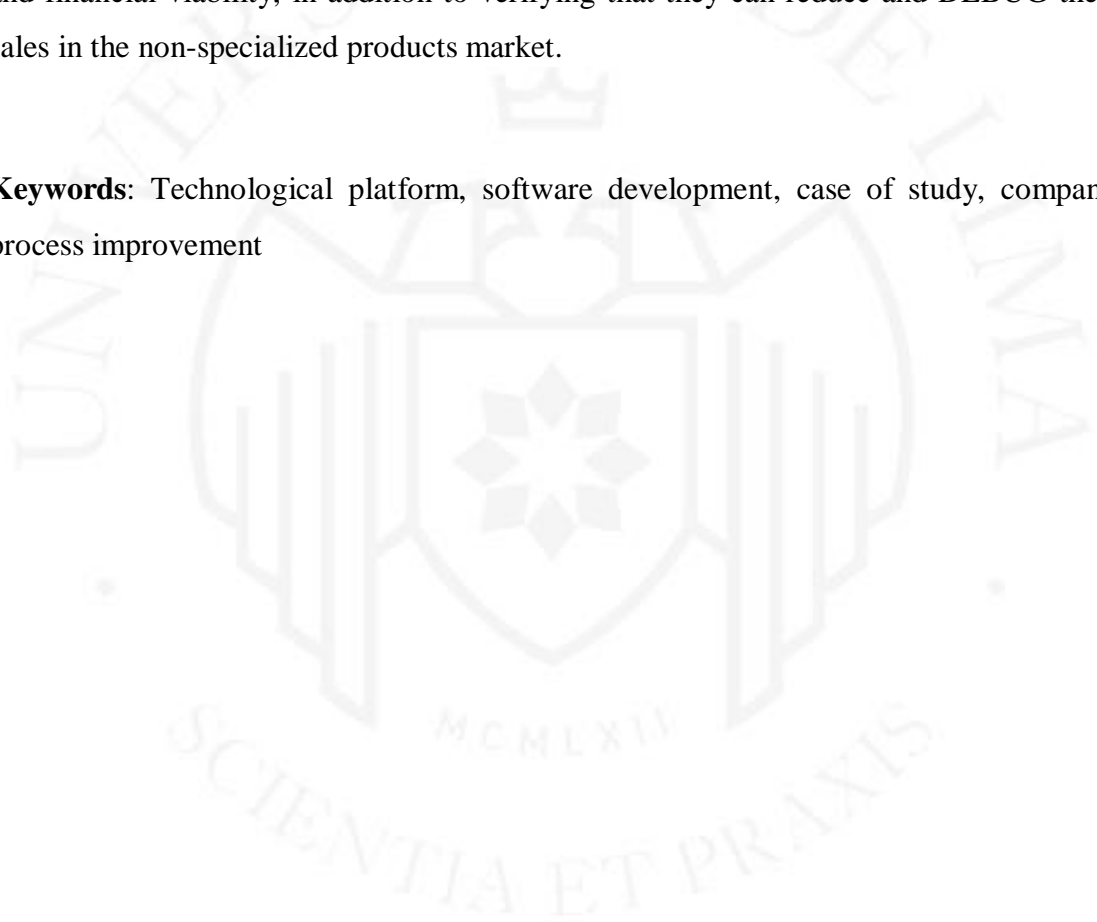
La empresa DEBUG S.A.C es una compañía dedicada a la producción de software de alta especialización y no tiene presencia en el mercado de productos no especializados. TRecomiendo se basa en la plataforma de un proyecto desarrollado para un cliente en particular con potencial de aplicarse a más industrias. Esta plataforma permitirá premiar la recomendación de productos a usuarios que ya hayan utilizado el servicio. En este proyecto se demostrará la viabilidad técnica, comercial y financiera de la misma, además de comprobar que permitirá a DEBUG incrementar sus ventas en el mercado de productos no especializados.

**Palabras clave:** plataforma tecnológica, desarrollo de software, caso de estudio, mejora a empresa

## ABSTRACT

DEBUG S.A.C is a company dedicated to the production of highly specialized software and has no presence in the market for non-specialized products. TRecomiendo is based on the platform of a project developed for a particular customer with the potential to develop to more industries. This platform rewards the recommendation of users who have already used the products. This project will demonstrate its technical, commercial and financial viability, in addition to verifying that they can reduce and DEBUG their sales in the non-specialized products market.

**Keywords:** Technological platform, software development, case of study, company process improvement



# INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene por objetivo presentar una mejora aplicada a una compañía de servicios en tecnologías de información, DEBUG S.A.C., quienes están dedicados a brindar soluciones de alta especialización en TI y que hoy presenta una problemática en la venta de productos no especializados. La venta de productos no especializados representa un 11% del total de las ventas, dado el comportamiento del mercado y la poca participación en ventas de este tipo de productos dentro de DEBUG, se presenta una oportunidad para crecer en este rubro. Dentro de la investigación se llega a la conclusión de que la solución a esta problemática es utilizar productos innovadores que hoy son resultado de proyectos para clientes y que podrían ser unidades de negocio dentro de la compañía.

Por ello se buscará mejorar la presencia en el mercado, además de generar un nuevo ingreso por concepto de tecnología no especializada. Esto se realizará con el desarrollo de un producto que ya se ha utilizado en un proyecto en el sector banca, sobre el cual se realizarán las modificaciones necesarias para su utilización en empresas de retail. El desarrollo de esta solución será trabajado de manera similar a un proyecto de empresa, en el cual se hará el plan de marketing y operaciones correspondientes para la evaluación de la viabilidad comercial, operativa y financiera del proyecto, es decir, su viabilidad.

Sobre la solución, es una plataforma que permite optimizar los procesos de ventas de las diferentes compañías del país al presentar dentro de la figura tradicional (comprador – vendedor) un tercer agente denominado “recomendador”, que permite optimizar la eficiencia en la venta. Para entender esto será necesario revisar la información sobre el mercado electrónico, tanto de ventas electrónicas como de la inversión en publicidad no tradicional (es decir, a través de medios digitales).

Cabe señalar que el desarrollo de la plataforma de recomendación como solución a la problemática de la compañía tendrá un tratamiento similar al de un proyecto de empresa. Esto implica realizar un estudio de mercado y un plan de marketing para la

misma, así como también un plan de operaciones y financiero que demuestre la viabilidad comercial, operativa y financiera del proyecto.



## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de investigación tiene la siguiente estructura. En el primer capítulo se revisarán los aspectos generales de la organización sobre la cual se realizará la mejora. Se tocarán temas generales como la descripción de la compañía, el entendimiento de los objetivos, hipótesis de la investigación y el marco de trabajo. En el segundo capítulo se hará el análisis situacional de la empresa, interno y externo, así como también se definirá la problemática de la investigación, identificándose que la compañía tiene un bajo margen de venta por productos no especializados con respecto al total de ventas. Además que, por estudios realizados por la empresa, en el ámbito de alta especialización se está por llegar a un techo de crecimiento en el corto plazo.

En el tercer capítulo se hará el diagnóstico, análisis de causas, restricciones y promotores del trabajo de investigación. También se analizará al entorno empresarial relevante. En este caso, se identifican las causas de la problemática de la compañía: la falta de crecimiento de ventas en productos no especializados. Se hallan diversas razones que principalmente radican en la no utilización de los proyectos desarrollados para otras compañías como soluciones propias que se puedan explotar.

En el cuarto capítulo se analizará las alternativas de solución a la problemática de la compañía y se hará la elección de la propuesta de mejora. En este caso, será la utilización de la solución tecnológica para recomendaciones en el proceso de venta, llamada TRecomiendo, como unidad de negocio nueva para la compañía y que le permitirá tener mayores ingresos por tecnología no especializada y mayor rentabilidad.

En el quinto capítulo se realiza el desarrollo de la propuesta de mejora y se hará el plan de marketing de la solución, que involucra el estudio de la demanda de TRecomiendo y el marketing mix del mismo. Se hace un análisis desde el enfoque de producto, detallando el funcionamiento de la solución y las oportunidades de colocarla en el mercado peruano. Se hace el tratamiento de producto empresa. Además, se identifica al cliente y al consumidor y se hace un estudio del mercado de los usuarios/consumidores de la misma.



En el sexto capítulo se continúa con el desarrollo de la propuesta de mejora, esta vez con el plan de operaciones que incluye el mapeo de los procesos de negocio involucrados en el desarrollo de TRecomiendo. En este caso, en el lado de la producción, se considera metodologías de Design Thinking para el desarrollo de prototipos del producto y mediante iteraciones, lanzar al mercado la solución más adecuada. Por otro lado, también se dimensiona la cantidad de recursos a utilizar, encontrando una alternativa en el alquiler tanto de equipos como de servidores.

En el séptimo capítulo se realizará la validación y evaluación de la propuesta de mejora, presentando los presupuestos y el análisis económico de la solución planteada. Para esto, se realizará la proyección de la unidad de negocio, en la cual se considerará el ingreso marginal y costos del proyecto. Se evaluará la estructura de costos, así como también se realizará el análisis de las proyecciones.

Por último, se presentan las conclusiones del proyecto de investigación y las recomendaciones del caso.

# CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

## 1.1. Descripción de la empresa

DEBUG S.A.C. es una compañía dedicada a brindar soluciones de alta especialización en TI. Es una compañía con una facturación sobre S/ 1 MM por año y 30 trabajadores en promedio. En la tabla adjunta el resumen de crecimiento en ventas y utilidad neta con respecto al año anterior:

Tabla 1.1.

*Ventas y Utilidad de DEBUG 2014 - 2017*

	2014	2015	2016	2017
Var. en ventas con respecto al año anterior	175%	138%	46%	23%
Utilidad neta	12%	3%*	14%	17%

*Nota: La rentabilidad del 2014 se redujo a razón de inversión en la compra de servidores y equipamiento de la empresa.*

*Fuente: DEBUG S.A.C. Elaboración: Propia*

A continuación, más detalles sobre la compañía.

### 1.1.1 Antecedentes

DEBUG S.A.C., socio estratégico de sus clientes, brinda consultoría en tecnologías de información a la vanguardia del mercado, con productos e ideas innovadoras y profesionales especializados para brindar consultoría especializada.

La empresa fue creada en agosto del 2013 a raíz del conocimiento especializado de sus socios. Desde sus inicios trabaja como partner de la empresa Hildebrando y atiende al cliente BBVA Banco Continental. En enero del 2014 se consigue el contrato de proveedores con la empresa Ferreycorp para dar soporte y desarrollo SAP CRM. En setiembre del mismo año, se adjudica proyectos con la empresa Química Suiza y en diciembre, se adjudica proyectos con la empresa Livit. En setiembre del 2015, por la coyuntura de la empresa Hildebrando, DEBUG decide asociarse con la empresa CGI para

dar continuidad a los proyectos en el cliente BBVA. En enero del 2017, a razón de estrategias comerciales, se decide trabajar como partner de la empresa MDP con un contrato por un año. En marzo del 2018, se firma un acuerdo estratégico con la empresa Hundred S.A.C. para poder ser el soporte especializado para los clientes Belcorp, Pacífico Seguros y Equifax y se retoma el cliente BBVA con acuerdo de atención de tecnología especializada.

En la actualidad, DEBUG cuenta con los siguientes clientes: Ferreyros CAT, Livit, Unimaq, Dive Import y BBVA Banco Continental. Cuenta con más de 30 profesionales especializados y certificados en las siguientes tecnologías: SAP Certified Specialist (CRM, C4C, ERP, HANA), Java Certified Specialist, IBM Message Broker Specialist, Mobile iOS-Android Specialist, ABAD Specialist, Spring Blue Specialist, WebSocket Specialist, Scrum Master Certified y UX Design Specialist.

### **1.1.2 Descripción de los servicios de la empresa**

Los servicios que la compañía ofrece son tres. Soluciones en Alta Especialización, en Mejora Continua y en Calidad. Todas en el marco de Soluciones de TI de alta especialización. (Astete Vila, comunicación personal, 10 enero del 2018).

### **1.1.3 Descripción del mercado de la empresa**

Es importante determinar el crecimiento de las ventas en el mercado exterior, para identificar el potencial de mercado. En este caso, las exportaciones peruanas de software alcanzaron los US\$ 50 millones el 2016 “teniendo como destino los sectores de telecomunicaciones, eléctrico y financiero, señaló Promperú”. (Exportaciones peruanas de software sumaron los US\$ 50 millones el 2016, 2017, párr. 1)

De lo anterior podemos inferir que, si el comportamiento de las exportaciones del mercado de software viene creciendo en un promedio de 10% anual, el mercado interno tiene gran expectativa por el crecimiento de la industria y, por ende, la necesidad de sistemas que ayuden a controlar el crecimiento sostenido.

Según la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (Promperú, 2017), para el cierre del año 2016 cerca de 380 empresas conforman el sector peruano de software interesado en competir en el mercado internacional, donde los

principales mercados de exportación de las empresas de software son: Estados Unidos (46%), Chile (16%), España (10%), Colombia (6%), Uruguay (4%), Bolivia (2%) y Suiza (2%), según cifras de Promperú.

Por lo tanto, el mercado de software es bastante grande para los distintos competidores, se tiene un 54% del mercado al cual está dirigido la empresa, lo que nos hará crecer será la especialización.

#### **1.1.4 Estrategia general de la empresa**

DEBUG es una compañía que tiene 5 años en el mercado y que se dedica a la venta de soluciones de TI con desarrollo de software a medida de sistemas con tecnología especializada, como se menciona en el último párrafo del punto 1.1. En los últimos años presenta un crecimiento de ventas importante producto de la maduración del negocio, sin embargo, mantiene el foco en alta especialización de productos. Podría migrar a ofrecer soluciones de TI masivas, que podrían generar un incremento en ventas mucho mayor, sobre todo porque se está llegando al techo de la atención de tecnologías especializadas, información compartida por su Gerente General.

El modelo de negocio de la compañía radica en su estructura, que permite la investigación e innovación continua. DEBUG tiene tres ámbitos de acción para las soluciones que presenta. Estas son las centradas en Calidad (Q), en Mejora Continua (MC) y Alta Especialización (AE). Estos ámbitos tienen equipos de trabajo dedicados al desarrollo de las soluciones de TI adecuadas para cada cliente. Además, existe un área de Investigación y Desarrollo (ID) que es la encargada de investigar las últimas tendencias del mercado y nuevas tecnologías. Dentro de este equipo además se busca colocar a colaboradores de los otros equipos de trabajo (Q, MC o AE) momentáneamente, de forma tal que el equipo y el trabajo de ID siempre tenga relación con las demás áreas de la compañía.

En la actualidad se encuentra en un consorcio con otra compañía y lo que se busca es que DEBUG mantenga el foco en la alta especialización y la compañía aliada abarque el mercado de software masivo. De este modo, DEBUG mantiene la especialización, siempre se diferencie y busque tener mayor presencia en el mercado y que, de esta manera, sea una alternativa que pueda competir con grandes compañías en la generación de nuevos productos.

## **1.2. Objetivos de la Investigación**

### **1.2.1 Objetivo General**

Establecer la viabilidad técnica, económica y comercial de la implementación de una solución tecnológica a la problemática de la baja venta por productos de TI no especializados en la compañía DEBUG S.A.C. dentro del marco de estudio del caso empresa.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Encontrar alternativas de solución que permitan incrementar las ventas por productos no especializados.
- Diagnosticar los diferentes puntos de dolor a lo largo de la compañía.
- Identificar oportunidades de mejora en los diferentes procesos de la compañía.
- Utilizar las herramientas académicas aplicadas en este estudio en la compañía.

### **1.2.3 Alcance y limitaciones de la investigación**

#### Alcance

Esta investigación permitirá a la compañía DEBUG SAC realizar una mejora dentro de sus operaciones actuales. A lo largo de la investigación se concluirá que el desarrollo de nuevas unidades de negocio que nazcan como resultado de proyectos de TI que hoy se hacen para otras empresas traerá consigo una mejora radical para la organización que, además, va alineada a sus objetivos estratégicos. , Aún no se utiliza el *know how* ni el producto final en otras compañías y/o en otras áreas del negocio. Esta investigación tiene como fin la obtención de una solución a la problemática de DEBUG en la actualidad (al momento del desarrollo de esta investigación) y se aplicará físicamente en la misma compañía en nuevas oficinas cercanas a la locación actual.

#### Limitaciones

El trabajo de la solución como nueva unidad de negocio requiere el tratamiento académico de investigación similar a un proyecto de empresa, lo que implica el desarrollo de un estudio de mercado y establecimiento de la viabilidad técnica, operativa y financiera de la misma.

La solución se encuentra enfocada en compañías de retail, específicamente en sus clientes, por lo que se requiere de mucho conocimiento de estos, así como también el entendimiento del mercado. DEBUG SAC es una compañía de TI y resulta un reto entender otros rubros para poder dar la mejor solución.

### **1.3. Justificación de la investigación**

#### **1.3.1 Técnica**

Dentro del desarrollo de la investigación se utilizarán herramientas académicas que permitirán identificar oportunidades de mejora en la compañía. Estos descubrimientos y sus alternativas de solución se dan dentro del marco estratégico de la organización. El uso de herramientas de diagnóstico de causas, mapeo de procesos y proyección comercial serán de utilidad para el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

#### **1.3.2 Económica**

La alternativa de solución planteada para la organización debe estar alineada a los objetivos estratégicos de la compañía, pero a su vez generar rentabilidad para la misma. Ya sea mediante ahorro en costos o por un incremento en la productividad, las alternativas siempre se orientarán a mejorar los resultados económicos de la organización. Esta justificación se basa en los principios que la empresa maneja en marcha y en la búsqueda de rentabilidad en el negocio.

#### **1.3.3 Social**

El desarrollo de soluciones de TI de alta especialización tiene un impacto directo en el modo de vida de las personas. Se entiende que la tecnología debe hacer las cosas

más fáciles al usuario y con ello brindar una situación de bienestar para el mismo. Se comentará más adelante en la investigación sobre los procesos de transformación digital como una respuesta a lo que el mercado necesita de las compañías.

#### **1.4. Hipótesis de Trabajo**

##### Hipótesis General

La implementación de una solución tecnológica de recomendación en la empresa DEBUG es factible y permitirá tener un crecimiento en ventas de productos no especializados de TI

##### H1

Existe viabilidad comercial en la implementación de una solución tecnológica de recomendación en la empresa DEBUG.

##### H2

Existe viabilidad técnica en la implementación de una solución tecnológica de recomendación en la empresa DEBUG.

##### H3

Existe viabilidad financiera en la implementación de una solución tecnológica de recomendación en la empresa DEBUG.

#### **1.5. Marco Referencial de la Investigación**

Se obtuvo referencias de estudios de caso similares al del objetivo de esta investigación:

Se identifica que las soluciones de TI son de vital importancia para la mejora de procesos en las organizaciones. La integración de las plataformas desarrolladas con los diferentes sistemas y procesos de las organizaciones presentan un precedente para la solución que se plantea en este proyecto de investigación.

Por otro lado, se hace énfasis en la utilización de otras metodologías, como la metodología ágil en búsqueda de la innovación de modelos de negocio.

## 1.6. Marco Conceptual de la Investigación

### Software

En definición, según el Institute of Electrical and Electronics Engineers [Instituto de Ingenierías Eléctrica y Electrónica] (IEEE por sus siglas en inglés) “Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.” (IEEE, 1990, p. 66)

### Hardware

Es el componente físico, tangible de un sistema de computación. Según definición de la Real Academia Española, el hardware es el conjunto de componentes que conforman la parte física de un ordenador.

### Plataformas Tecnológicas

La plataforma tecnológica se entiende como un sistema que permite la interacción de hardware y software, que son compatibles entre sí y que garantizan la alta disponibilidad de las funcionalidades de la solución tecnológica. Para esto se toma la definición siguiente:

A digital platform is a foundation of self-service APIs, tools, services, knowledge and support which are arranged as a compelling internal product. Autonomous delivery teams can make use of the platform to deliver product features at a higher pace, with reduced co-ordination.

[Una plataforma digital es la base de las API, herramientas, servicios, conocimiento y soporte de autoservicio que se organizan como un producto interno atractivo. Los equipos de entrega autónomos pueden hacer uso de la plataforma para ofrecer funciones del producto a un ritmo más alto, con una coordinación reducida]. (Bottcher, 2018, párr. 6)

### SAP CRM

“CRM” es un acrónimo inglés que significa *Customer Relationship Management*, y no es más que un software que nos ayudará en la gestión de las relaciones con nuestros clientes. Tener un modelo organizativo orientado a cliente es ahora más importante que nunca. Los departamentos de ventas, marketing y atención al cliente son la línea del frente ante tantos clientes como potenciales clientes. Es necesario que estos departamentos tengan una visibilidad profunda de la naturaleza del cliente con el objetivo de poder



proporcionarle una experiencia de valor en cada contacto. A este respecto, SAP cuenta con una de las soluciones más utilizadas a nivel profesional, el SAP CRM; teniendo como principales características las siguientes: 1) Gestión de marketing y recursos de marca, 2) Segmentación y gestión de listados de leads, 3) Organización de campañas de marketing multicanal, 4) Gestión de la lealtad del cliente, 5) Gestión de leads, 6) Analítica de marketing (Oreka Information Technologies, 2017).

### FINTECH

Industria que relaciona la utilización de servicios tecnológicos con servicios financieros. Nace de una necesidad del mercado que deriva de la adaptación de tecnología a la operación en las compañías (“Transformación digital”) y el requerimiento de hacer transacciones financieras de forma ágil y segura (Wharton Business School, 2014).

### SAP C4C

Es la solución CRM de SAP en la nube, desarrollada completamente por SAP para ayudar a sus clientes a, incrementar la efectividad de las ventas (SAP Cloud for Sales), mejorar la calidad de atención al cliente (SAP Cloud for Services) y conectar con ellos a través de canales de redes sociales (SAP Cloud for Social Engagement), todo en una sola plataforma. Siendo las principales funcionalidades las siguientes: SAP Cloud for Sales, SAP Cloud for Service, SAP Cloud for Social Engagement (In Motion, 2017).

### IBM Message Broker

Puede utilizar IBM WebSphere Message Broker para conectar aplicaciones independientemente de los protocolos o formatos de mensajes a los que den soporte. Esta conectividad significa que varias aplicaciones pueden interactuar e intercambiar datos con otras aplicaciones en una infraestructura flexible, dinámica y ampliable. WebSphere Message Broker direcciona, transforma y enriquece los mensajes de una ubicación cualquiera a cualquier otra ubicación: 1) El producto da soporte a una amplia gama de protocolos: WebSphere MQ, JMS 1.1, HTTP y HTTPS, Servicios web (SOAP y REST), File, Enterprise Information Systems (que incluye SAP y Siebel) y TCP/IP. 2) Da soporte a una amplia gama de formatos de datos: formatos binarios (C y COBOL), XML y estándares del sector (entre los que se incluyen SWIFT, HIPAA y EDI). También puede definir sus propios formatos de datos. 3) Da soporte a muchas operaciones, entre las que se incluyen el direccionamiento, la transformación, el filtro, enriquecimiento, seguimiento, la distribución, colección, correlación y detección (IBM, 2015).

### Websocket

Es una tecnología avanzada que hace posible abrir una sesión de comunicación interactiva entre el navegador del usuario y un servidor. Con esta API, puede enviar mensajes a un servidor y recibir respuestas controladas por eventos sin tener que consultar al servidor para una respuesta (MDN Web docs, 2016).

### Kafka

Apache Kafka es una plataforma distribuida de Streaming utilizada para construir plataformas de procesamiento en tiempo real y permite las siguientes operaciones: 1) Publicar y suscribirse a flujos de información. 2) Guardar flujos de información en un modo tolerante a fallas. 3) Procesar los flujos de información en tiempo real (Devs4j, 2017).

### Open Source y Software Libre

Open Source es una expresión de la lengua inglesa que pertenece al ámbito de la informática. Aunque puede traducirse como “fuente abierta”, suele emplearse en nuestro idioma directamente en su versión original, sin su traducción correspondiente. Se califica como Open Source, por lo tanto, a los programas informáticos que permiten el acceso a su código de programación, lo que facilita modificaciones por parte de otros programadores ajenos a los creadores originales del software en cuestión.

Es importante distinguir entre el software Open Source, que dispone de la mencionada característica de presentar su código abierto, y el software libre (que puede descargarse y distribuirse de manera gratuita). Existe software libre que no brinda acceso al código (y que, por lo tanto, no puede considerarse como Open Source), y programas Open Source que se distribuyen de manera comercial o que requieren de una autorización para ser modificados.

Pese a que ambas nociones suelen confundirse, por lo general la idea de Open Source está vinculada a una filosofía de trabajo conjunto sobre los programas informáticos. Cuando se brinda acceso al código fuente, la comunidad de programadores puede hacer sus aportes para solucionar eventuales fallos, incrementar la usabilidad y mejorar el programa a nivel general (Pérez Porto, Gardey, 2014).

## Aplicación

Una aplicación (también llamada app) es simplemente un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático. Cabe destacar que, aunque todas las aplicaciones son programas, no todos los programas son aplicaciones. Existe multitud de software en el mercado, pero sólo se denomina así a aquel que ha sido creado con un fin determinado, para realizar tareas concretas. No se consideraría una aplicación, por ejemplo, un sistema operativo, ni una suite, pues su propósito es general.

Las aplicaciones nacen de alguna necesidad concreta de los usuarios, y se usan para facilitar o permitir la ejecución de ciertas tareas en las que un analista o un programador han detectado una cierta necesidad. Pero las aplicaciones también pueden responder a necesidades lúdicas, además de laborales (todos los juegos, por ejemplo, son considerados aplicaciones). Se suele decir que para cada problema hay una solución, y en informática, para cada problema hay una aplicación (Sistemas Master Magazine, 2013)

## Startup

Si bien la palabra startup es un concepto ligado a los negocios en la era digital, también se trata de una medida de tiempo. A diferencia de una pyme, el startup se entiende como una gran empresa en su etapa temprana. Se espera que el crecimiento de los startups sea exponencial. Como su nombre lo indica, el término solamente aplica cuando el proyecto está en el arranque. Una vez que haya escalado dejará de llamarse startup.

Los principales gigantes tecnológicos, como Facebook, Google, Airbnb o Uber iniciaron como Startups; sin embargo, a estas alturas ya no se podrían considerar en ese rubro. La escalabilidad, que tiene que ver con el crecimiento potencial de la empresa, es el segundo aspecto fundamental de una Startup. “Para lograr esta característica, se debe integrar tecnología que permita distribuir el producto de manera exponencial. Y de ahí viene la tercera cualidad de una Startup: crecimiento exponencial” (Dorantes, 2018, párr. 6). Como su nombre lo indica, el término solamente aplica cuando el proyecto está en el arranque. Una vez que haya escalado dejará de llamarse Startup.

## **CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA**

### **2.1 Análisis Externo**

#### **2.1.1 Análisis del Entorno Global (PESTEL)**

El análisis externo se realiza mediante el PESTEL, elemento de planificación estratégica que nos ayudará a entender el contexto en el que se encuentra la empresa.

##### Político

A nivel gubernamental no se presenta ninguna regulación que complique la operación negocio. Por el contrario, el estado peruano se enfoca en la creación de programas de emprendimiento y de fomentar el desarrollo de proyectos. Además, tiene orientación a modernizar los procesos tecnológicos del según lo estipulado en RM 061-2011-PCM.

##### Económico

El país viene experimentando un incremento en el PBI, lo que deviene en una mejora en la situación económica de los habitantes y por ende una mayor capacidad adquisitiva. Según el MEF (2019) se esperaba un crecimiento del 4% del PBI en el 2020.

##### Social

Las personas tienden a tener más interacción con la tecnología en el día a día. Utilizan mucha información de mercado antes de realizar sus actividades. Antes se guiaban más por la publicidad convencional, ahora, se basan en el proceso previo de obtención de información. Existe un proceso que es una tendencia en la actualidad de las personas al momento de realizar la compra denominado ZMOT o “Momento cero de la verdad” (por sus siglas en inglés), situación que describe el comportamiento del consumidor antes de realizar la compra de los productos.

## Tecnológico

Los avances tecnológicos hacen que las actividades cotidianas tengan ahora un soporte en la tecnología. Es más accesible y busca tener más contacto con las personas. Además, las compañías están pasando por un proceso en el cual la adecuación de la tecnología a los procesos operativos de las mismas se ha vuelto una prioridad. Este proceso denominado transformación digital responde también a una necesidad de los usuarios por la obtención de tecnologías para simplificar procesos. (Lankshear & Knobel, 2008).

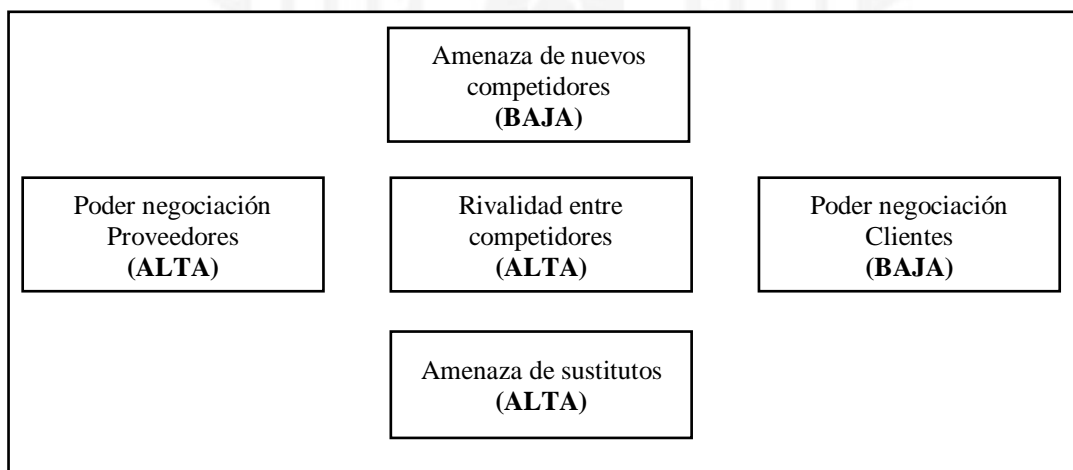
## Legal

El ambiente legal en el país permite la operación libre de compañías de TI y de las APP (aplicaciones) para los usuarios. La regulación del uso de la tecnología en el Perú aún se encuentra en sus inicios, donde actualmente hay muchos vacíos legales. Estos son utilizados a favor de las empresas que se aprovechan de los mismos.

### 2.1.2 Análisis del entorno competitivo y del mercado (5 fuerzas)

Figura 2.1.

*Análisis de las 5 fuerzas de Porter*



Fuente: Elaboración Propia

Haciendo un análisis del entorno se identifica lo siguiente:

Poder de negociación de proveedores: es considerado alto debido a que en el mercado no existen tantos profesionales de TI disponibles que cumplan con las competencias necesarias. Los proveedores para la compañía DEBUG se definen como

los proveedores de servicios, que podrían ser personal perteneciente a la planilla o prestadores de servicio. De una u otra manera, en el mercado es difícil la obtención de personal calificado para el desempeño de las funciones necesarias para los servicios que ofrece la compañía. Esto se puede ver en detalle en el Anexo 2. Por otro lado, existen proveedores de infraestructura y servicios de soporte a la operación, como servidores y sistemas. En este caso, estos proveedores existen en el mercado y no tienen poder de negociación dado que muchas veces se ofrecen soluciones de software libre o alquileres de servicios (incluso de servidores).

Poder de negociación de los clientes: es considerado bajo dado que en el mercado no existen muchas empresas especialistas en altas soluciones de TI, motivo por el cuál las pocas que hay pueden manejar los márgenes a su criterio. Por otro lado, tal y como se menciona en el análisis del mercado del capítulo I, existen pocas empresas dedicadas a la oferta de soluciones de alta especialización de TI. Por tanto, en procesos de licitación con empresas públicas y privadas, los ofertantes son pocos, y los clientes se adecuan a los requerimientos expuestos por las compañías.

Amenaza de nuevos competidores: es considerada baja ya que para poder ingresar al mercado se requiere infraestructura, así como también especialistas, lo que demanda una alta inversión y conocimiento del mercado.

Amenaza de sustitutos: es considerada alta dado que los especialistas pueden realizar trabajos independientes con los clientes a los cuales tienen acceso gracias a la empresa.

Rivalidad entre competidores: es considerado alta dado que no existen muchas empresas en el mercado y cada una de ellas buscará mantener sus recursos (principalmente a los especialistas) para poder ofrecer los servicios.

### **2.1.3 Identificación de las oportunidades y amenazas del entorno**

## **2.2 Análisis Interno**

### Visión

Ser socio estratégico de nuestros clientes, dar soporte de conocimientos especializados con personal altamente capacitado en tecnología de vanguardia.

## Misión

Ser la empresa de referencia en tecnología de punta y especialización en tecnologías de información.

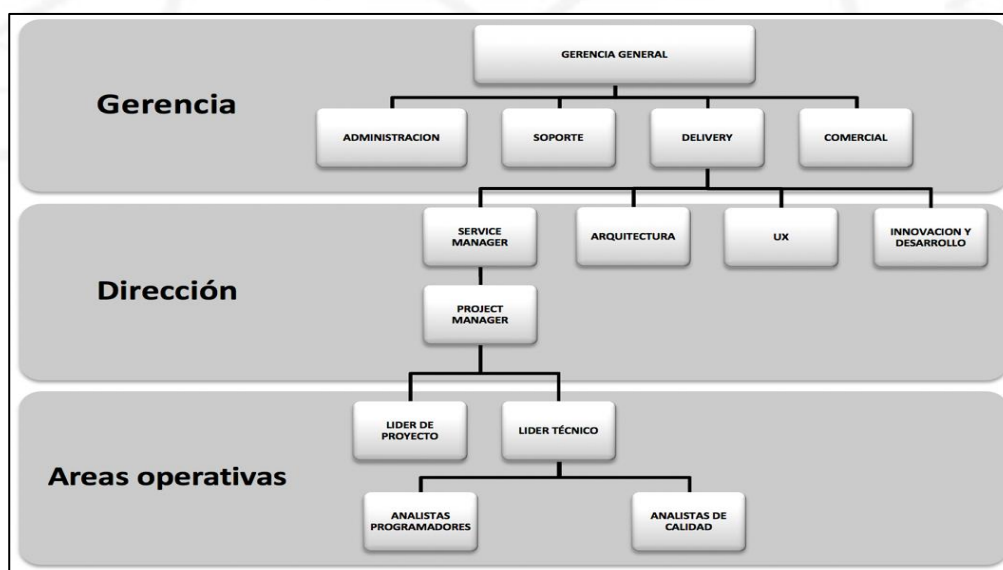
### 2.2.1 Análisis de la organización y estructura organizacional

Es una compañía que cuenta con grandes profesionales, que considera que el capital humano es un factor clave para el éxito de las empresas. Es por eso que DEBUG cuenta con una estructura integrada por expertos profesionales multidisciplinarios.

Conformando un equipo asesor de especialistas que cumplen el rol de «facilitadores», propone escenarios estratégicos, innovadores e integrales a cada desarrollo.

Figura 2.2.

*Organización de áreas funcionales - DEBUG*



Fuente: DEBUG, Elaboración: Propia

### 2.2.2 Identificación de fortalezas y debilidades

Soporte del Área de Arquitectura. DEBUG cuenta con un área de arquitectura encargada de monitorear y garantizar la entrega de la mejor solución. Se realiza un seguimiento continuo a lo largo del ciclo de vida del proyecto donde se cumpla con los estándares de desarrollo, seguridad y alto rendimiento.

Reutilización de Librerías y Componentes. Cuentan con un repositorio de fuentes centralizado, lo que permite poner a disposición del cliente un conjunto de librerías y componentes ya probados en otros sistemas similares a lo largo de toda su trayectoria, esto posibilita mejorar la calidad de los aplicativos a construir, así como reducir el esfuerzo de construcción.

Soporte del Área de Innovación. Cuenta con un área dedicada a la investigación de nueva tecnología a la vanguardia del mercado tecnológico, realizando propuestas de mejora en el proceso de desarrollo

Capacitación constante. Potencian sus recursos creando programas de capacitación personalizados a cargo de instructores certificados con amplia experiencia práctica.

### 2.3 FODA

En la tabla a continuación se presenta el análisis FODA de la compañía DEBUG S.A.C.

Tabla 2.1.

#### *Análisis FODA de DEBUG*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal capacitado</li> <li>• Equipo de innovación</li> <li>• Buen ambiente laboral</li> <li>• Proactividad en la gestión</li> <li>• Conocimiento del mercado</li> <li>• Buena calidad del producto final</li> <li>• Experiencia de los recursos humanos</li> <li>• Recursos humanos motivados y contentos</li> <li>• Procesos técnicos y administrativos de calidad</li> <li>• Características especiales del producto que se oferta</li> <li>• Cualidades del servicio que se considera de alto nivel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salarios bajos (Anexo 4)</li> <li>• Poca capacidad de acceso a créditos (Información proporcionada de los estados financieros, recibidas en calidad de confidencial)</li> <li>• Poca Liquidez (Información proporcionada de los estados financieros, recibidas en calidad de confidencial)</li> </ul>

(continúa)



(continuación)

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Competencia débil (Anexo 20)</li><li>• Mercado mal atendido (Anexo 20)</li><li>• Necesidad de productos innovadores</li><li>• Tendencias favorables en el mercado</li><li>• Fuerte poder adquisitivo del segmento meta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistencia de competencia (no se sabe cómo reaccionará el mercado)</li><li>• Alta rotación de personal (el 2017 la rotación de personal fue de 45%, información proporcionada por recursos humanos)</li><li>• Competencia desleal (Anexo 4)</li></ul>

Elaboración propia.

## 2.4 Problemática

Dentro de la organización se tienen diferentes aspectos que se pueden mejorar con diferentes acciones. Los más relevantes son los siguientes:

- Por el alto grado de especialización de la empresa no tiene la presencia que se debería tener en el mercado. Esto se ve reflejado en las bajas ventas por concepto de productos no especializados. (Anexo 1)
- Falta de profesionales con alto grado de preparación en el mercado. (Anexo 2)
- Profesionales que no respetan estándares internacionales de desarrollo y buenas prácticas de programación. (Anexo 2)
- Pocos centros de preparación de tecnología de punta y los que hay tienen cobros excesivos para las personas que buscan prepararse. (Anexo 3)
- Falta de explotación de las unidades de negocio.
- Se está llegando al techo de crecimiento en atenciones especializadas (Información proporcionada por la empresa a razón de un estudio realizado, dichos datos no nos fueron proporcionado por razones de confidencialidad).

Tabla 2.2.

*Indicadores de medición de desempeño de DEBUG*

Perspectiva	N°	Objetivos Corporativos	Indicadores	Fórmula	Meta	Responsable	Dic-17
Financiera	1	Lograr las ventas esperadas	% Cumplimiento de Ventas	$(\text{Ventas Reales} / \text{Ventas Planificada}) * 100\%$	> 90%	Comercial	105%
	2	Lograr los costos objetivo	% Cumplimiento de Costos	$(\text{Costo Real} / \text{Costo del Presupuesto}) * 100\%$	< 100%	Operaciones	100%

Comercial	3	Lograr mayor venta de productos con tecnología no especializada	% de crecimiento con respecto al año anterior	$(\text{Venta anual por tecnología especializada} / \text{Venta planificada}) * 100$	>200%	Marketing	33%
Cientes	4	Lograr nuevos clientes	% de crecimiento de clientes atendidos	$(\text{número de clientes nuevos} / \text{número de clientes nuevos planificado}) * 100$	>100%	Comercial	33%
Empleados	5	Lograr un menor índice de rotación	% de rotación de personal	$(\% \text{ de rotación de personal} / \% \text{ de rotación planificado}) * 100$	< 100%	RRHH	225%
Productos	6	Lanzar productos como startup o Fintech	muestreo de mercado	Número de productos lanzados / número de productos planificado	>=1	Comercial / Operaciones	0
	7	Vender nuevas ideas de negocio a nuestros clientes	% de ideas nuevas vendidas	$(\text{Número nuevas ideas de productos vendidos} / \text{número de nuevas ideas de producto planificado}) * 100$	>100%	Comercial / Operaciones	150%

Fuente: Áreas de operaciones y comercial de DEBUG  
 Elaboración: Propia

En el tablero integrado de desempeño de la gestión de indicadores se puede apreciar lo que no se está cumpliendo. Dentro de lo más crítico se identifica: la rotación de personal, el crecimiento en las ventas de productos no especializados y el lanzamiento de productos como startups o fintechs. Esta es la más importante, puesto que puede afectar a los demás indicadores. Además, se debe resaltar que se está vendiendo nuevas ideas de productos en los clientes actuales, pero a pesar de esto, no se está utilizando este atributo para crecer acorde a lo planificado.

#### Problema Principal

Bajas ventas de productos de Tecnología de Información no especializada, las cuales conllevan a la baja facturación por este rubro.

#### Objetivo principal

Mejorar las ventas de productos no especializados e incrementar el ingreso anual en este rubro.

#### Resultados esperados

Incremento de ventas de productos no especializados en un 250% en el primer año de lanzamiento y mayor atención de desarrollo de requerimientos por este ítem en las grandes empresas.

# CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO, ANÁLISIS DE CAUSAS, RESTRICCIONES Y PROMOTORES

## 3.1 Diagnóstico

La empresa se encuentra posicionada en el mercado a razón de la alta especialización de su personal (Anexo 5).

Los productos de la compañía tienen un alto nivel de calidad, los clientes resaltan este atributo, ante lo cual hay un alto grado de recomendación dentro de las distintas áreas de los clientes (Astete Vila, comunicación personal, 10 enero del 2018) y esto se explica en el siguiente gráfico:

Figura 3.1

*Diagnóstico de la atención especializada de DEBUG*



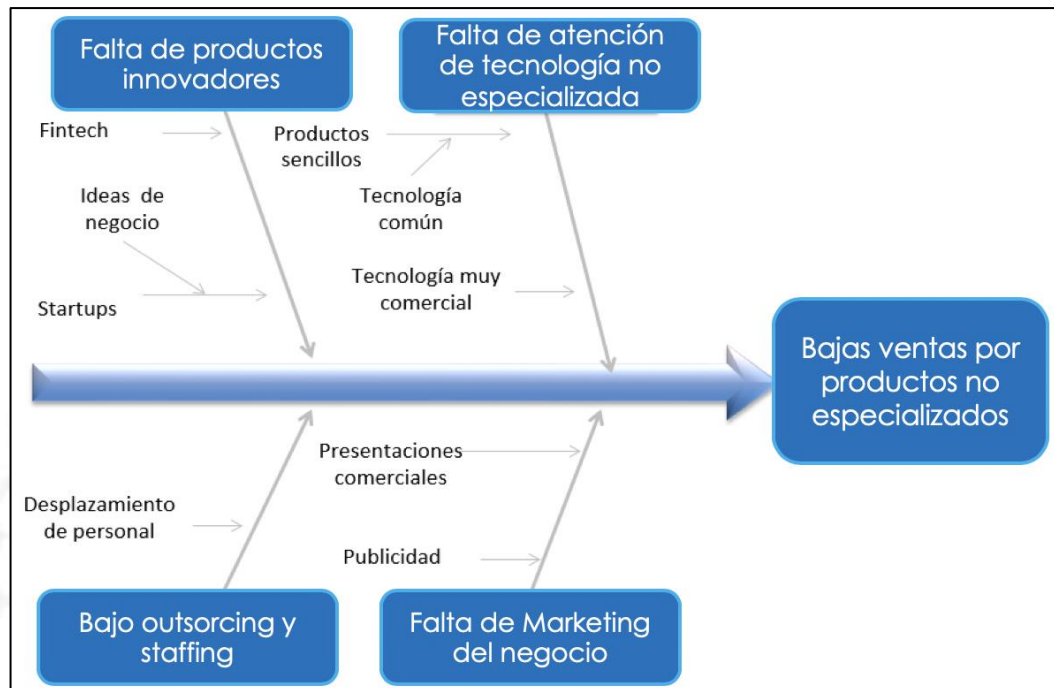
Fuente: DEBUG, Elaboración: Propia

### 3.2 Análisis de Causas

Se utiliza un diagrama de Ishikawa para identificar las posibles causas de la baja presencia en el mercado.

Figura 3.2

*Diagnóstico de la baja ventas de productos no especializados en el mercado de desarrollo de software*



Fuente: DEBUG, Elaboración: Propia

Se identifica que las causas pueden ser el marketing del negocio, el cual no presenta una publicidad para DEBUG ni presentaciones comerciales. Sin embargo, esto no es una prioridad para la compañía, dado que el foco es el desarrollo de productos de alta especialización.

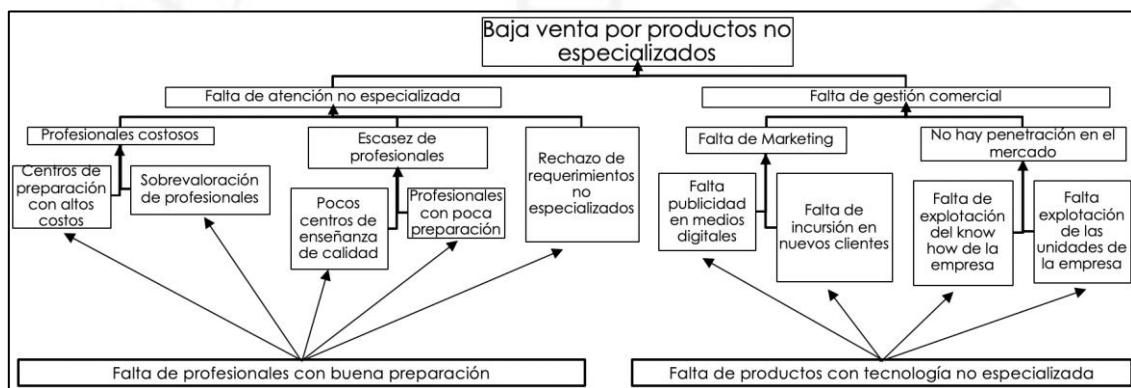
Por otro lado, se identifica que no se atienden requerimientos de tecnología no especializada (Anexo 1).

Si bien se podría realizar un outsourcing del staff, al ser una compañía especializada en productos de alta tecnología, es necesario mantener el personal dentro del negocio y no tercerizar este conocimiento.

Por último, se observa que no existen productos innovadores lanzados como fintech o como startup a pesar de que se desarrollan proyectos para otras compañías y que tienen alto potencial en el mercado. Es entonces que acá se encuentra una posible causa a la baja venta de productos no especializados y se podría inferir que esta baja presencia se pueda solucionar al tratar los proyectos desarrollados como nuevos productos que se puedan colocar en el mercado en otras compañías. Se debe entender que este párrafo está fundamentado por el análisis dentro de la compañía, no es análisis del mercado y se encuentra sustentado en entrevistas realizadas a los gerentes de negocio de sus actuales clientes.

Figura 3.3

*Diagrama de causas de la baja venta de productos no especializados de TI*



Elaboración propia

Se puede inferir que las posibles causas fundamentales son la falta de profesionales con buena preparación y la falta de productos innovadores con tecnología no especializada. Esto podría ser usado como plan de marketing, que se publicite que también se desarrollan ideas innovadoras con productos no especializados que ayudan a los procesos de negocio dentro de las empresas a través de un proveedor que, en este caso, sería DEBUG S.A.C.

### 3.3 Restricciones

- Falta de profesionales con conocimiento especializados (Anexo 2)
- Alto costo de los servicios profesionales especializados (Anexo 4)
- Estrategia de lanzamiento aún en desarrollo.

### **3.4 Promotores**

- Personas con conocimiento de startup.
- Gerencias de TI.
- Socios de la empresa.

### **3.5 Entorno empresarial relevante**

El mercado de tecnología hoy busca soluciones de TI de software masivo (que cuenta con gran oferta y gran tamaño de mercado). En el 2016, existían 60 compañías de software y 6 competidores globales especializados en el Perú (IBM, Tata, Accenture, Indra, Avántica, Belatrix). El mercado de productos especializados es muy pequeño y la demanda todavía es controlada, mientras que el mercado de software masivo tiene mucha demanda y también mucha oferta (Mendoza, 2016).



# CAPÍTULO IV: ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA

## 4.1 Identificación de las alternativas de solución

Al realizar el estudio de las causas por las que DEBUG tiene baja ventas por productos no especializados, se encuentra lo siguiente:

- Falta de participación en la venta de productos no especializados
- Carente marketing del negocio
- No aprovechamiento de proyectos innovadores
- Se está llegando al techo de atención de tecnología especializada en el mercado peruano.

Para dar solución a estas situaciones, se definió que se debería aprovechar los productos innovadores, los cuales hoy se manejan como proyectos y se entregan a los clientes. Además, muchos de estos son considerados no de alta especialización y podrían servir para mejorar la presencia de la compañía en otros mercados.

En la actualidad, se tiene un proyecto innovador que se ha trabajado y tiene las características que se buscan. A continuación, se presentará la descripción de la solución, que tendrá el tratamiento similar al de proyecto de empresa debido a que este producto debe tener un estudio de mercado, plan de marketing, plan de operaciones y financiero.

## 4.2 Desarrollo de la alternativa de solución

El producto se llama TRecomiendo. Se basa en un proyecto realizado para una empresa del sector banca y que tiene el siguiente funcionamiento.

Actualmente existen aplicaciones que sirven para recomendar el uso de su mismo producto, como es el caso de Uber (Anexo 19). Este tipo de recomendaciones solo sirve para recomendarse a sí mismo, como también funciona la plataforma Airbnb. De la misma manera que el anterior, sirve para recomendar su propio producto, motivo por el cual no se podría considerar como similar.



Tener un tercer involucrado en el proceso de ventas; en la figura 4.1 y figura 4.2 permite explicar la situación actual versus la situación planteada.

Venta tradicional

Figura 4.1.

*Esquema de Venta Tradicional*

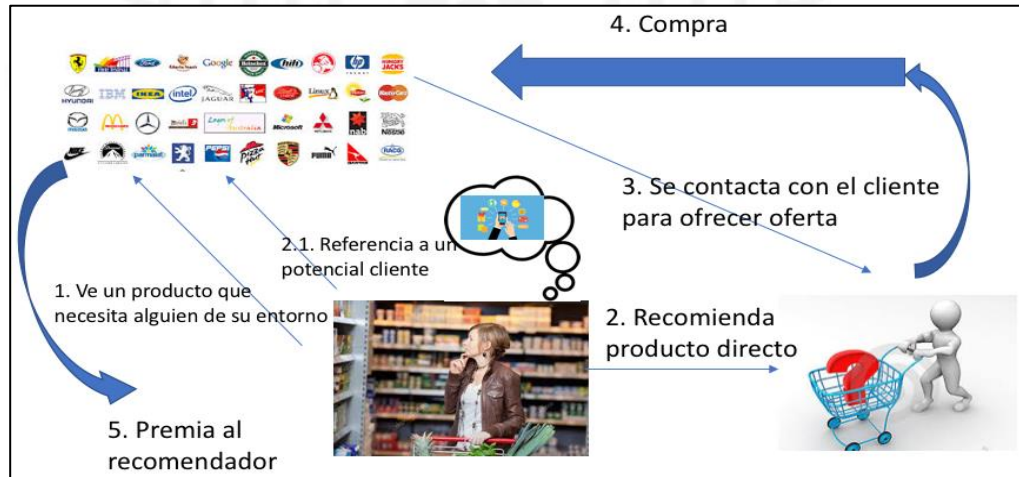


Elaboración: Propia

Nuevo modelo de venta

Figura 4.2.

*Esquema de Venta Propuesto*



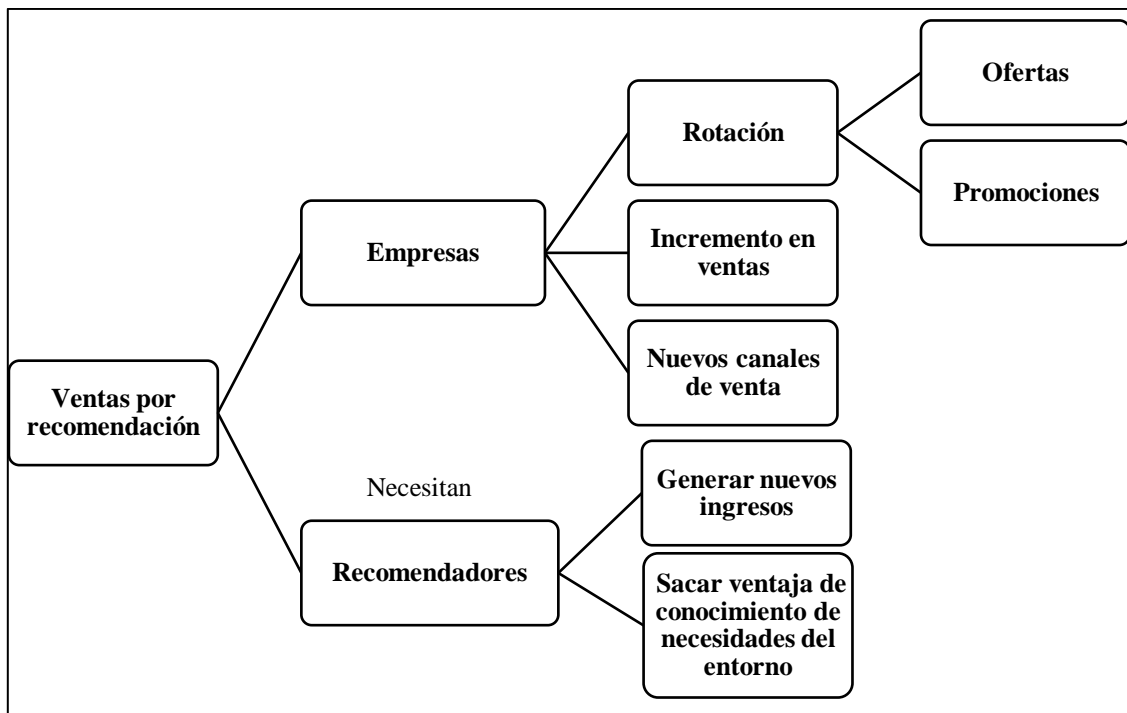
Elaboración: Propia

La competencia de las empresas en la búsqueda del liderazgo en ventas hace que evalúen las ideas que nacen en las distintas personas y empresas proveedoras. Existe la necesidad de rotación, la búsqueda continua de nuevos canales de ventas, incremento en ventas y a razón de estas, ofrecen cada vez con mayor frecuencia ofertas y promociones

para mover inventarios o generar mayores transacciones. Por otra parte, existen personas con la necesidad de generar nuevos ingresos, paralelo a sus actividades diarias, que se encuentren al alcance de la mano y que sea de fácil uso, a partir del conocimiento de necesidades de su entorno.

Figura 4.3.

*Esquema del funcionamiento de venta por recomendación*



Elaboración propia

Existen muchas empresas tecnológicas y personas con ideas innovadoras que necesitan incursionar en el mercado a través de implementación de aplicaciones (Cruzado, 2018). En esta situación surge la idea de negocio TRecomiendo, un canal nuevo de ventas por la identificación de necesidades del entorno cercano, información que puede ser utilizada por las empresas si es que supieran la necesidad directa en el momento preciso.

TRecomiendo es una plataforma de recomendación al cual puede acceder cualquier tipo de persona que tenga un *smartphone* y cualquier tipo de empresa que necesite marketing directo. Esta aplicación móvil funcionará como plataforma de recomendación al cual pueden inscribirse empresas y personas que quieran generar un nuevo ingreso por medio de recomendación de necesidades de su entorno cercano.

En la actualidad, el proceso de ventas de las organizaciones se basa en dos pasos: el marketing, en el cual la compañía tiene como principal objetivo entender las










necesidades de los consumidores y colocar los bienes o servicios en su público objetivo. El segundo es el proceso de ventas, el cual busca realizar el cierre de venta del bien o servicio, sea cual sea su naturaleza.

En esta realidad, el proceso de marketing lo que hace es identificar mediante estrategias de segmentación una cartera de clientes potenciales, los cuales pueden ser contactados por los vendedores y ellos pueden colocar y realizar el proceso de venta. Estos son clientes potenciales y si bien, la estrategia de marketing puede segmentar y delimitar bien los grupos, no garantiza el interés en porcentaje real en un determinado bien o servicio.

Dada la situación anterior, se identifica la oportunidad de modificar el proceso de captación de clientes potenciales con la recomendación. Si bien las organizaciones aún mantienen una inversión en esta área, hoy existe la oportunidad de poder contactar con clientes potenciales mediante la recomendación directa, el boca a boca mediante la tecnología. Antes, con una segmentación de mercado adecuada se podría tener un cliente potencial que podría o no tener una necesidad. Hoy, mediante la plataforma de TRecomiendo, se conseguirá un cliente con una necesidad real del bien o servicio. Por esa recomendación el usuario ganará un beneficio que puede ser un descuento, promoción o algo relacionado.

Figura 4.4

*Modelo CANVAS de TRecomiendo*

<p><b>Asociaciones clave</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresas inscritas que busquen incrementar sus ventas</li> <li>-Equipo de desarrollo TI</li> </ul>	<p><b>Actividades clave</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nexo entre cliente y empresas de ventas</li> <li>-Almacenamiento de datos para explotación futura</li> </ul>	<p><b>Valor añadido</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de ventas</li> <li>- Beneficios a los recomendadores (descuentos, promociones, ofertas, sorteos, etc.)</li> <li>- Innovador canal de ventas</li> </ul>	<p><b>Relaciones con clientes</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- APP Movil</li> <li>- Aplicación web</li> <li>- Mail</li> <li>- Push</li> </ul>	<p><b>Clientes</b> </p> <p>Banca</p> <p>Retail</p> <p>Instituciones y Empresas</p>
<p><b>Recursos clave</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura con personal especializado para cada fin</li> <li>- Servidores con gran capacidad</li> <li>- Plataforma tecnológica</li> </ul>		<p><b>Canales</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mail</li> <li>- Push</li> <li>- Internet</li> <li>- App Store</li> <li>- Google Play</li> </ul>		
<p><b>Costes</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alquiler de servidores</li> <li>- Gastos de mantenimiento</li> <li>- Soporte de incidencias</li> </ul>			<p><b>Ingresos</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comisiones por uso masivo</li> <li>- Publicidad por nuestra plataforma</li> <li>- Marketing digital</li> </ul>	

Elaboración Propia

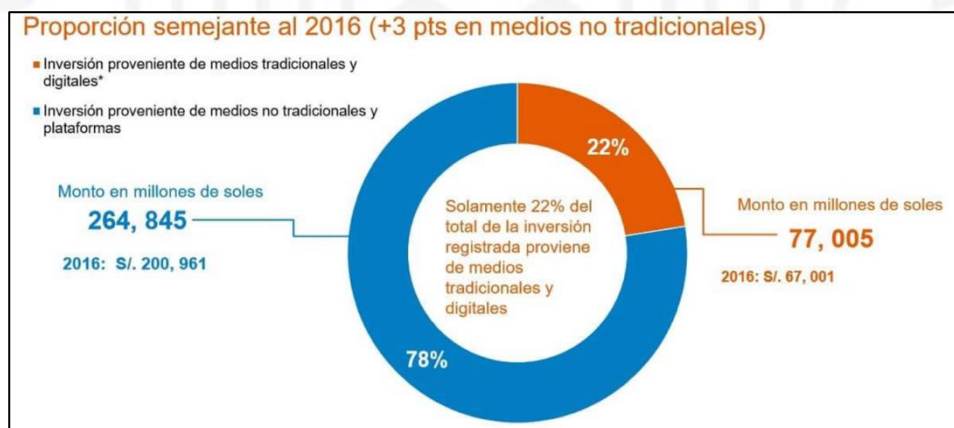
Se utiliza la metodología CANVAS para pintar el modelo de negocio de la solución tecnológica TRecomiendo y entender la propuesta de valor que presenta para el mercado. Con esta herramienta se puede identificar los clientes reales de la solución y la forma en la cual se agregaría valor a los mismos. Esto permite mapear el modelo de negocio de la compañía y, en sí, de TRecomiendo, la cual se maneja como una nueva unidad de negocio. Esta permitirá, además de lo antes mencionado, identificar los generadores de costes e ingresos y, con ello poder implementar herramientas de control de estos.

### 4.3 Análisis de mercado de la solución

Para demostrar la viabilidad de la solución y comprobar que realmente existe una tendencia de las compañías en hacer publicidad no tradicional y en redes sociales, se toman datos de medios de publicidad peruanos. (Peralta, 2018)

Figura 4.5

*Distribución inversión en publicidad*



Fuente: Mercado Negro, 2017.

En la misma publicación, mencionan los actores publicitarios digitales donde citan: Como se sabe en el mercado, Google y Facebook no dan a conocer sus cifras, pero se calcula que este informe solo representa el 65% del total de inversión digital en publicidad en el Perú. Siendo conservador hay al menos unos 200 millones de soles más en inversión en estas plataformas publicitarias que no se logra registrar (Peralta, 2018).

Tabla 4.1

*Evolución de las inversiones publicitarias en los medios a nivel nacional*

	2015		2016		2017		2018		2019	
	US\$*	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
TELEVISIÓN	351	49.4%	368	50.8%	320	47.9%	284	45.8%	250	42.9%
INTERNET	77	10.8%	86	11.9%	96	14.4%	107	17.3%	116	19.9%
RADIO	74	10.4%	83	11.4%	85	12.7%	82	13.2%	72	12.3%
DIARIOS (1)	94	13.2%	81	11.2%	69	10.3%	56	9.0%	60	10.3%
VÍA PÚBLICA (2)	68	9.6%	64	8.8%	59	8.8%	59	9.5%	56	9.6%
CABLE	34	4.8%	31	4.3%	28	4.2%	23	3.7%	21	3.6%
REVISTAS	13	1.8%	12	1.7%	11	1.6%	9	1.5%	8	1.4%
TOTAL	711	100.0%	725	100.0%	668	100.0%	620	100.0%	583	100.0%
PARTICIPACIÓN DEL PBI	0.37		0.38		0.38		0.28		0.26	
CRECIMIENTO DEL PBI	3.3%		3.9%		2.5%		3.9%		2.1%	

Nota:

\* En Millones de Dólares

(1) No incluye avisos clasificados, encartes.

(2) Incluye publicidad en buses

Fuente CPI, Elaboración propia

En el cuadro anterior, la Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública (CPI) informa sobre la participación digital sobre el total de la torta publicitaria, y esta no sería del 14%, sino de más de 20%, con al menos 150 millones de dólares.

Se observa que la inversión en publicidad digital viene creciendo a un ritmo del 11% anual en los últimos 3 años. El estudio de CPI indica que este crecimiento se espera siga manteniéndose en los próximos años y que la publicidad impresa siga decreciendo como opción publicitaria para las empresas. Con esto se concluye que el mercado de publicidad es hoy importante y seguirá siéndolo por los próximos años según la tendencia de mercado y es algo que la solución propuesta debe utilizar para apalancarse como oportunidad.

#### **4.4 Análisis FODA de la solución**

En la tabla 4.2 apreciaremos el análisis FODA del producto TRecomiendo, en esta parte nos enfocaremos plenamente al producto.

Tabla 4.2.

*Análisis FODA de la solución TRecomiendo*

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tiene el know how del negocio</li> <li>- Se tiene infraestructura tecnológica para montar la solución rápidamente</li> <li>- Se tiene un equipo desarrollador con experiencia</li> <li>- Se tienen contactos comerciales importantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No existe una plataforma similar en el mercado</li> <li>- Es adaptable a cualquier sector/industria</li> <li>- Es escalable dentro de la compañía</li> <li>- Se pueden obtener bases de datos de clientes potenciales</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se cuenta con un equipo de marketing que promocioe la solución al cliente (B2C).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparición de competidores con ideas similares.</li> <li>- La tecnología podría ser copiada.</li> <li>- Propenso a ataques informáticos.</li> <li>- Las empresas clientes podrían desarrollar programas de recomendación propios.</li> </ul>

Elaboración Propia

En la tabla 4.3 apreciaremos el análisis FODA cruzado del producto TRecomiendo, el cuadro nos permite aclarar las posibilidades de éxito frente a cada cuadrante del FODA.

Tabla 4.3.

*Matriz FODA Cruzado de la solución TRecomiendo*

	O1	O2	O3	O4	O5	A1	A2	A3	A4	A5
F1	<b>Estrategia FO</b>  Lanzar un desarrollo de la aplicación en primera etapa. Contratar un equipo comercial que busque la captación agresiva de clientes.					<b>Estrategia FA</b>  Patentar la solución antes de lanzarla al mercado. Buscar pocos clientes (para minimizar el riesgo de exposición a ataques informáticos) con los que se puedan hacer lazos comerciales sólidos.				
F2										
F3										
F4										
F5										
D1	<b>Estrategia DO</b>  Crear un plan táctico y operativo para el desarrollo de la solución. Buscar clientes potenciales y buscar firmar contratos con tiempo de desarrollo.					<b>Estrategia FD</b>  Crear un plan táctico y operativo para el desarrollo de la solución. Buscar alianzas comerciales con empresas relacionadas.				
D2										
D3										
D4										
D5										

Elaboración Propia

#### 4.5 Conclusión de la elección de la solución

Para poder ser más explícito en la tabla 4.4 se puede apreciar un cuadro que relaciona el público objetivo, la necesidad, el producto a implementar y el valor que generará con su lanzamiento.

Tabla 4.4.

*Diagrama de Causa – Efecto de la solución TRecomiendo*

<b>TRecomiendo</b>	<b>APLICACIÓN DE RECOMENDACIONES DE PRODUCTOS A TRAVÉS DE DISPOSITIVOS MÓVILES</b>		
<b>Público Objetivo</b>	<b>Necesidad</b>	<b>Producto</b>	<b>Valor</b>
<b>Empresas que venden productos y servicios</b>	Innovación Tecnológica	Aplicación Móvil para los Sistemas Operativos IOS y Android.	Facilidad para las empresas en encontrar un medio de publicidad y llegada a compradores potenciales.
	Liderar el mercado de ventas en los productos que comercializa	Servicio de Consulta y seguimiento de recomendaciones	Seguimiento fluido y permanente a los estados de los recomendados por personas ajenas al negocio.
	Ampliar la oferta de servicios de venta	Nuevo canal de ventas no tradicional.	Encontrar un nuevo medio de publicidad para negociar los productos.
	Mejorar el canal de Comunicación con sus clientes	Vincular con el servicio de WhatsApp mediante links dentro de nuestra plataforma.	Comunicación directa entre los involucrados en el negocio.
	Comunicar el estado de las ventas	Servicio de Notificaciones y Avisos.	Comunicación en tiempo real sobre los estados de mis recomendaciones.
	Transparencia	Disponer de un Simulador de venta.	Libre acceso a la información y transparencia en las ventas.
<b>Personas Recomendadoras</b>	Innovación Tecnológica	Aplicación Móvil para los Sistemas Operativos IOS y Android.	Facilidad para los recomendadores al momento de realizar recomendaciones sobre necesidades identificadas en su entorno.
	Generar nuevos ingresos	Disponer de una plataforma para generar ingresos por medio de recomendaciones	Generar un nuevo ingreso.
	Aprovechar Información de personas de su entorno	Plataforma de recomendación.	Ser aliado estratégico de empresas y aprovechar los beneficios que me puedan brindar.

Elaboración Propia

Haciendo un análisis del cuadro anterior se identifica que en la actualidad, la solución TRecomiendo se adecua a las necesidades del mercado. Pudimos llegar a esta conclusión mediante el análisis de resultados de una solución similar en el segmento de *leasing* dentro de un cliente de DEBUG, que pudo afectar directamente el proceso de ventas de las compañías y se presentó como una alternativa real al proceso de publicidad de las empresas. Además, se vio como una solución que podría permitir una relación ganar-ganar tanto con el cliente, así como con el proveedor (en este caso, DEBUG).

Dentro de DEBUG se identificó la baja venta de productos no especializados, por ende, la falta de presencia en el mercado. Esto se origina porque en la mayoría de los casos, las soluciones innovadoras de la compañía se realizan como proyecto y no como unidad de negocio. Este conocimiento puesto en los proyectos termina siendo beneficioso para el cliente y el potencial de estos permite generar alto valor para las empresas que los utilizan, más no para DEBUG.

Uniendo ambas situaciones, se encuentra que una alternativa para mejorar la venta de productos no especializados en DEBUG es la utilización de proyectos desarrollados como unidades de negocio. Estos permitirán ampliar el campo de acción de la empresa y tener más presencia en el mercado de soluciones de TI. Así, se convierten en una alternativa para las compañías que requieren servicios de TI y además, pueden generar una alta rentabilidad de las nuevas unidades de negocio.

Por tanto, la solución TRecomiendo es una alternativa real para mejorar las ventas en el mercado de DEBUG.



# **CAPÍTULO V: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORA – PLAN DE MARKETING**

## **5.1 Mercado Objetivo**

Como se definió anteriormente, los clientes son diferentes que los consumidores de la solución. También se definió que la solución, al ser adaptable a los procesos de venta, puede aplicar a cualquier sector e industria.

En la primera etapa de la solución, se definió que el prototipo elaborado por la compañía podría aplicarse a las empresas de retail, consumo masivo, así como también a empresas del tipo instituciones en las cuales las ventas sean por suscripción en un determinado periodo de tiempo (por ejemplo, instituciones educativas).

Por temas académicos, se definirá que la solución se centrará en empresas de retail, las cuales han presentado interés en el producto. Esto se dio luego de haber tenido reuniones comerciales entre representantes de dos empresas de retail y personal de organización DEBUG S.A.C. En estas reuniones se presentó el funcionamiento de la plataforma y cómo se aplicaría a sus clientes.

Para realizar el análisis de estos consumidores se realizará una segmentación de mercado, cruzando a los consumidores que podrán usar la plataforma. Para ello se aplicará una segmentación geográfica, demográfica y psicográfica con los que tienen interés en hacer una recomendación de determinado tipo de productos y que estarían interesados en utilizar una aplicación como la presentada.

Se utilizaron encuestas que permitieron definir el criterio a utilizar en el desarrollo de TRecomiendo y descubrir si existe interés por parte de los consumidores en recomendar productos a través de una plataforma digital, ya sea por medio de una aplicación celular o mediante la web. Además, se buscó entender que es lo que más le interesaría a los recomendadores sobre el modelo.

Se hicieron preguntas para conocer el comportamiento del consumidor, sobre las recomendaciones de compras de bienes o servicio. Además, se buscó conocer la preferencia de los consumidores con respecto a recomendar productos (orientando esto a

obtener información de la solución a mostrar). También se buscó determinar el público de consumidores al cual enfocar la aplicación. Se observa una preferencia clara de las personas a recomendar compañías de retail, tanto supermercados como tiendas por departamento. Dentro de estas, existe una preferencia por recomendar productos electrónicos y tecnología con un 55.6% de interés, seguido de ropa y línea blanca, con 41.3% y 23.8% respectivamente.

Luego, se hizo una pregunta para entender qué información es la que al recomendador le agradaría recibir más, siendo la opción dominante la de dinero en efectivo, con un 52.7% de preferencia por parte de los encuestados.

Por último, se hicieron las preguntas de intención de compra e intensidad. El 85% de los encuestados estaría interesado en utilizar la aplicación y, en promedio de intensidad en el uso es de 7 sobre 10. Las respuestas y resultados muestran un claro interés de las personas en probar la plataforma.

Los datos de la encuesta en el Anexo 5.

## **5.2 Segmentación de mercado**

Los consumidores de la plataforma deben tener las siguientes características:

### Segmentación Geográfica

No existen límites geográficos para los usuarios de la plataforma, dado que ellos podrían utilizar la solución desde cualquier lugar en el que tengan acceso a internet para poder recomendar a los usuarios con las empresas de retail o brindar el código de referidos a los recomendados.

### Segmentación Demográfica

Los usuarios de la plataforma deben tener de 18 años en adelante para tener mayoría de edad en el país de uso. Podrán ser personas de cualquier identidad de género. Con respecto a los ingresos, no hay restricción dado que el sistema está diseñado para incentivar la recomendación de usuarios de productos sin necesidad de tener ingresos altos o bajos. Lo mismo sucede con el nivel socio económico y cultural, dado que la solución no discrimina personas de bajos o altos recursos económicos.

## Segmentación Psicográfica

Los usuarios de la plataforma deben tener un estilo de vida abierto al cambio, es decir, no ser conservadores. Este público tiende a probar cosas nuevas y en este caso, el recomendar productos utilizados a través de una aplicación móvil requiere esa apertura. Además, deben ser usuarios de tecnología, que utilicen *smartphones* y que tengan comodidad usando aplicaciones móviles. Deben tener un paquete de datos existente más no de alta cantidad, dado que la aplicación no consumiría muchos datos. Los *smartphone* que utilicen podrán ser de gama baja, media o alta, sin que esto afecte la funcionalidad del producto.

### **5.3 Análisis de las 5P's**

#### **5.3.1 Producto**

La inclusión de un tercer involucrado en el proceso de ventas como innovación tendrá un impacto positivo para el incremento de ventas en las distintas empresas. El modelo se encuentra aplicando actual y exclusivamente para leasing en una entidad bancaria del medio, que por razones de confidencialidad no se nombrará en la presente tesis.

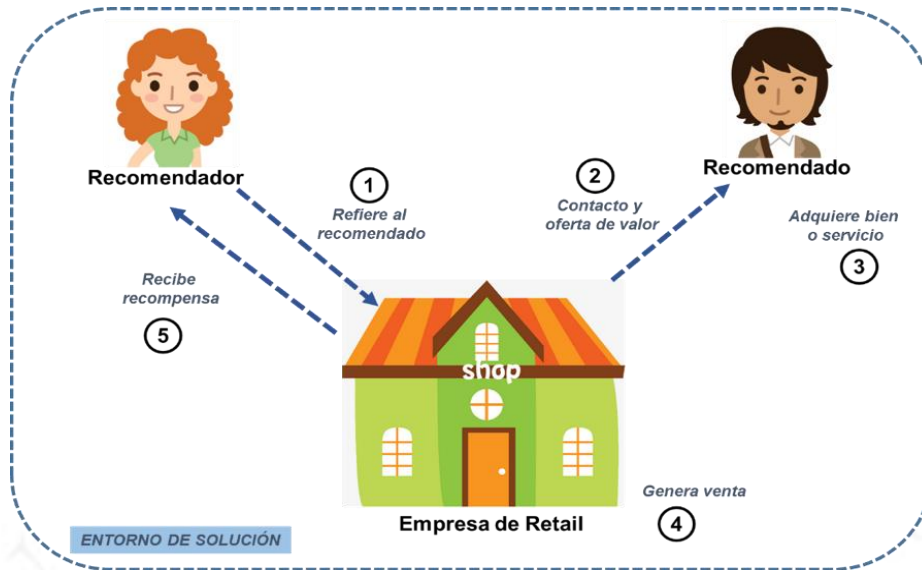
De lo anterior se identifica una aplicación web y móvil para vincular personas que quieran recomendar algún bien con algún conocido y puedan obtener beneficios de las empresas que proveen estos bienes.

Esta solución se puede aplicar a diferentes sectores, como el sector banca, retail, instituciones y demás. Para efectos académicos, el producto a desarrollar será enfocado para empresas de retail.

Para la solución se consideran tres agentes, el “Recomendador”, el “Recomendado” y la “Empresa” que provee el bien. Se tienen dos escenarios para la misma. El primero es para productos de alto valor, en donde el recomendador se comunica con la empresa y le brinda los datos del recomendado para que esta haga el contacto tal y como se ve en la figura siguiente:

Figura 5.1

Diagrama de Recomendación de productos de alto valor.

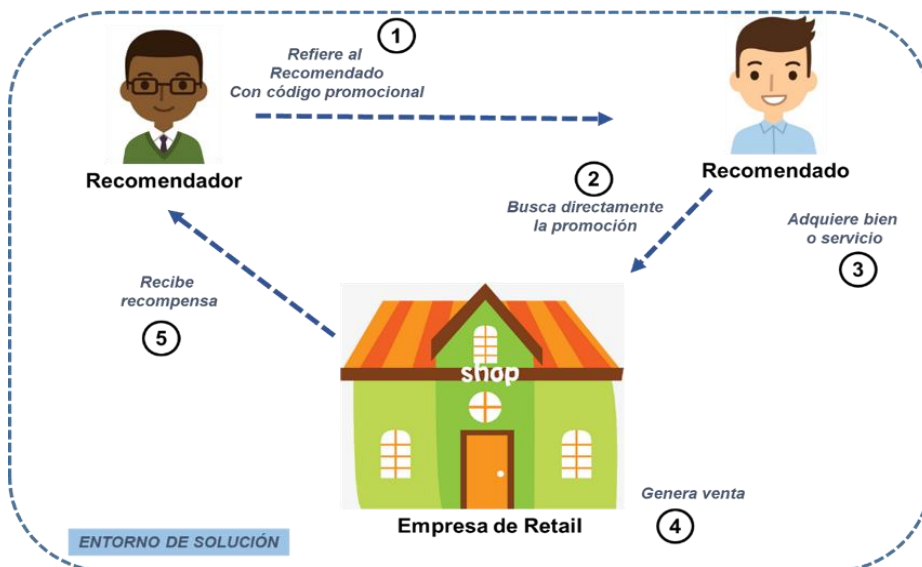


Elaboración Propia

En el segundo escenario, se utiliza para productos de bajo valor, en donde la rotación sea más alta y no se considere necesario que el “Recomendador” brinde información a la empresa, sino que este le brinde al “Recomendado” un código promocional. Este le permitirá la adquisición de beneficios para la compra del bien, tal y como se muestra en la figura siguiente:

Figura 5.2

Diagrama de Recomendación de productos de bajo valor

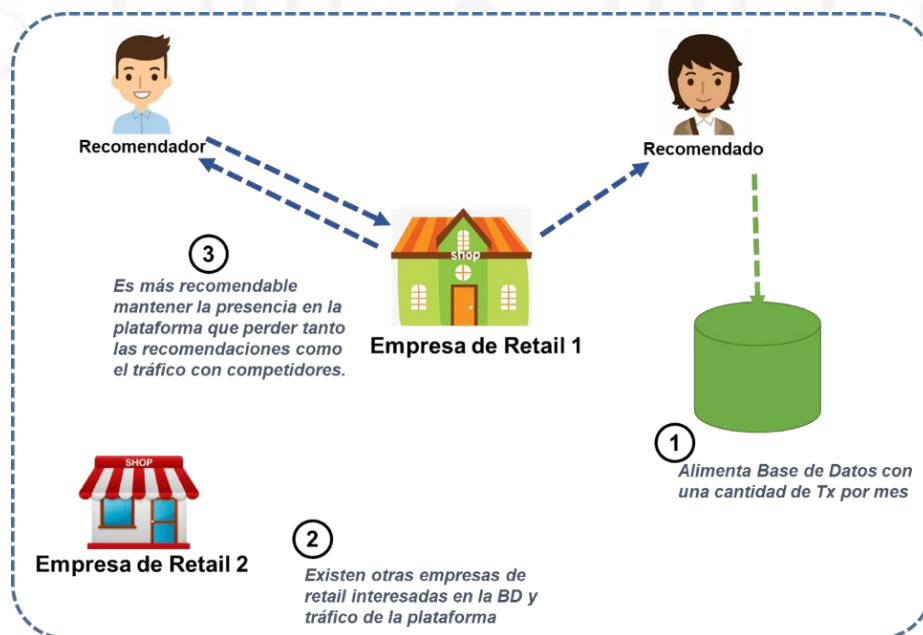


Elaboración Propia

Como se ve en ambos gráficos, todos en el sistema generan valor dado que el “recomendado” adquiere un bien o servicio con algún valor agregado (descuento, mayor cantidad, promoción, etc.). La “empresa” genera la venta de un bien con una inversión menor en comparación a la que invertiría gastando en publicidad, y el “recomendador” recibe la recompensa por la recomendación. Otro punto a considerar dentro del producto es que la solución, cuando adquiera mayor volumen de recomendaciones por mes, generará una base de datos de clientes importantes a los cuales se les puede hacer una publicidad mucho más segmentada, todo lo contrario a la publicidad tradicional. Esto dado a que la base se alimenta de recomendaciones directas de productos por personas que conocen sobre los intereses y necesidades de su entorno. Esta base de datos es importante dado que puede suplir gran parte de la inversión en publicidad digital que hagan las compañías y puede resultar más eficiente para las empresas permanecer en la plataforma de recomendaciones que no estando en ellas. Esto se daría porque pueden existir en el mercado otras empresas interesadas en manejar la misma base.

Figura 5.3

*Diagrama de utilización de la BD de la plataforma*



Elaboración Propia

Como se ha mencionado, las empresas hoy invierten en publicidad digital y medios no tradicionales, esto se vio a detalle en el punto 4.2 y se verá el potencial de la solución en este punto.

Para el diseño del producto se utilizó un prototipo real en el mercado con el fin de identificar interés en la solución e intención de compra. Para la elaboración del prototipo se utiliza Design Thinking, que se basa primero en el entendimiento del mercado, en la exploración mediante el uso de prototipos y, con ello, pruebas de manera repetitiva (iteraciones) para realizar las correcciones adecuadas. El objetivo es demostrar mediante diferentes pruebas en el mercado que la solución sea la adecuada y corregir errores en el desarrollo.

El prototipo se utilizó en el sector banca, con una aplicación similar y se probó el uso de esta en el producto leasing. Con el modelo utilizado se observó un incremento en ventas del 30%, lo que deviene en una intención de compra de la solución bastante alta.

La aplicación contará con los siguientes módulos:

- Enrolamiento de la empresa asociada, si la solución es comprada como licencia, no contará con esta funcionalidad puesto que está dirigida a una sola empresa.
- Bandeja de recomendados.
- Creación de recomendaciones.
- Tracking de recomendados.
- Contacto de soporte T-Recomiendo
- Búsqueda de ofertas
- Comparte mi código de recomendación de productos
- Invita a un amigo
- Canje de recomendaciones acumuladas
- Modificación de datos
- Mis notificaciones

### **5.3.2 Precio**

La solución tiene dos formas de generar ingresos. Mediante el licenciamiento de la plataforma y mediante el costo directo por cada recomendación dada.

El precio de la licencia estará definido en cincuenta mil dólares (USD 50,000) por licencia, no incluye IGV. Además se le tratará como proyecto startup.

La definición del precio se hace en base a benchmarking de proyectos de similar envergadura y componentes técnicos. El detalle de los mismos está sujeto a un acuerdo de confidencialidad con la empresa DEBUG S.A.C.

El precio de la comisión por recomendación estará definido en seis centavos de dólar (USD 0.06) por recomendación en el App o en la web (Anexo 21).

Este será un servicio montado en servidores propios y que se cobrará por cada recomendación que pase por el servidor. Manejará las siguientes características:

- Inscripción de *partner* para uso de plataforma (gratis)
- Inscripción de recomendadores (gratis)
- Uso de plataforma hasta 100 recomendaciones (gratis)
- Paquetes de recomendaciones para la empresa (\$6 dólares por cada 100 recomendaciones)
- Publicidad por nuestro medio
- Explotación de la data para publicidad por marketing digital

La información a detalle está cubierta por un acuerdo de confidencialidad con la empresa DEBUG S.A.C.

Cabe señalar que los consumidores de la solución (los que descargarán el app) no pagarán nada por el uso.

### **5.3.3 Promoción**

El plan de lanzamiento de la aplicación para los consumidores se enfocará en tres frentes. El primero será la utilización de un plan de marketing digital, un plan de activaciones con estrategias BTL y la difusión en medios ATL.

#### Plan de Marketing digital

Se utilizará la siguiente estrategia en marketing digital.

- Se creará la página web de la solución TRecomiendo, con accesos para los usuarios. Para ello se comprarán los host y dominios.
- Se creará la página en redes sociales de la solución TRecomiendo (Facebook, Instagram y Youtube) y se iniciará pauta digital para dar a conocer la solución. Para esto ya se debe tener al menos un cliente. El objetivo publicitario será primero el de conocer y la recordación, y luego la invitación a que la gente utilice la aplicación.
- Se crearán landings en la publicidad para captar recomendadores y que puedan suscribirse a la aplicación. Esta se hará a través de los ecosistemas digitales de nuestros clientes.
- Se crearán videos instructivos de corta duración y videos de los beneficios del recomendador que se colocarán en las redes. Además, se buscará colocar en los anuncios dentro de las webs de las tiendas en línea de las empresas de retail.

#### Plan de marketing BTL

- En cada tienda se colocará publicidad impresa que convoque a los usuarios a descargar y utilizar un nuevo aplicativo de recomendación de productos a cambio de beneficios.
- Se hará difusión de folletería explicando los beneficios del aplicativo, solo en las activaciones, que se darán en horarios programados en las empresas de retail, con sorteos o presentaciones.

#### Plan de marketing ATL

- Se utilizará la folletería masiva de las tiendas de retail (encartes de periódicos y similares) para la presentación de la aplicación en las páginas centrales.
- Se colocará publicidad en periódicos por parte de DEBUG, comentando sobre la solución y los beneficios a los que puede acceder en diferentes tiendas de retail.
- Se colocará la marca TRecomiendo en los paneles publicitarios en la vía pública, reforzando los beneficios a la recomendación, dentro de la publicidad de recordación de marca, más no en las promociones.



#### **5.3.4 Plaza**

El medio de descarga para los consumidores serán las tiendas de aplicaciones de Android (Play Store) y de iOS (App Store) además de la web para la plataforma móvil.

Para las empresas, la solución se integra a sus sistemas de CRM para la obtención de la base de datos de clientes para empezar a publicitar y generar los códigos de recomendación. El costo de esta implementación se estima de acuerdo con la complejidad de exposición de servicios para la integración, si el cliente final tiene estandarizado las implementaciones de CRM International, el costo de la integración se incluye en la licencia.

#### **5.4 Análisis del Mercado del Retail**

Como se ha definido en puntos anteriores, existen dos tipos de generación de ingresos. Uno mediante la venta del producto al cliente, el cual sería la empresa de retail que adquiriría la licencia de TRecomiendo para ser implementado en sus servidores. El otro sería el consumidor de la aplicación, quien en líneas generales es el cliente de nuestro cliente. Esta persona que consume la aplicación directamente es la que interactúa con la misma y hace las recomendaciones a los recomendados.

Es por esto que se decidió hacer una encuesta que permita identificar el comportamiento del consumidor de empresas de retail. De esta manera se pudieron identificar dos: el primero, relacionado con qué tanto interés tendría la persona en realizar una recomendación de compra. Segundo, qué tanto se podría influenciar una venta mediante una recomendación y mediante una aplicación que genere una recomendación de un determinado bien.

Analizando los resultados mostrados en la encuesta “Perfil del Recomendador” en el Anexo 16, se encuentra que en el caso de las empresas de retail con productos para el consumo como supermercados, existe una probabilidad de que 3 de cada 10 personas que acudan a comprar, compren al menos un producto por recomendación de algún familiar o amigo. En el caso de las tiendas por departamento, el promedio indica que 3 de cada 10 personas también comprarían al menos un producto por recomendación.

Se identifica además que, en el caso de los supermercados, la recomendación de las personas es de promociones de la misma tienda de retail, estando presente en 6 de cada 10 recomendaciones. El resto de recomendaciones se enfoca en determinados bienes o servicios del supermercado. En el caso de las tiendas por departamento, también las recomendaciones son respecto de las ofertas y promociones de la propia tienda por departamento, con 6 de cada 10 recomendaciones de este tipo. Sin embargo, las entradas iban más hacia productos de línea blanca y electro, enfocándose también en el servicio post venta de la tienda por departamento.

Por otro lado, se identifica que el sector retail en Perú viene en un constante crecimiento, en donde las empresas tienden a mejorar su oferta de servicios además de aprovechar los canales digitales para el comercio electrónico (Ventas del sector retail crecieron 9.7% en mayo y superaron los s/. 3,200 millones, 2018)

Observando el comportamiento actual de los consumidores y de la tendencia a la transformación digital (como se ha mencionado antes en esta investigación) es entendible que cada vez usen más aplicativos digitales para llegar a los bienes o servicios. Es por ello que la propuesta de una solución tecnológica que simplifique tanto la difusión de las empresas de retail así como los bienes y servicios, de acuerdo a sus características particulares, resultaría atractiva para un grupo de consumidores del rubro.

Ante eso se revisó el comportamiento del consumidor peruano y se obtienen los siguientes datos según Álvarez Pecol (2018):

- El consumidor peruano de hoy busca además de un buen producto o servicio, experiencias
- La mitad de la población peruana es digital. Esto es importante porque si bien existe mucha migración digital aún hay visitas físicas en los puntos de venta.
- El smartphone es un medio facilitador de compra y se espera que la tenencia de uno se sitúe en el 60% de peruanos en los próximos años.

Esto ratifica que la estrategia de utilizar una solución tecnológica como impulso a la venta mediante la recomendación es adecuada.

## 5.5 Proyección de Ventas

Para realizar la proyección de ventas, se tiene que tener en cuenta que la plataforma generará dos tipos de ingreso a la compañía DEBUG S.A.C. Primero está la venta de la plataforma como solución tecnológica a las empresas de consumo masivo, y tal como se definió el precio, de cincuenta mil dólares por licencia (incluida implementación y capacitación). Esta será instalada en el servidor de la empresa licenciada. La otra línea responde a la comisión por cada recomendación de bien o servicio que se generen en la plataforma haciendo uso de la infraestructura de DEBUG S.A.C. Con estos pagos se cubren los servicios de mantenimiento de la plataforma y se garantiza la alta disponibilidad sobre la cual se hablará más adelante.

En el caso de la proyección de ventas de las licencias, se tiene información de la compañía DEBUG con respecto a reuniones comerciales que ya se han tenido con algunos clientes potenciales e interesados. Estos significan una venta de 3 a 4 licencias en los próximos 3 años.

En el caso de la proyección de ventas por recomendación, esta se define como las que ocurren en los establecimientos comerciales que sean por recomendación. Para esto se utilizó una metodología explicada a detalle en el capítulo VII.

# CAPÍTULO VI: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORA – PLAN DE OPERACIONES Y MAPEO DE PROCESOS

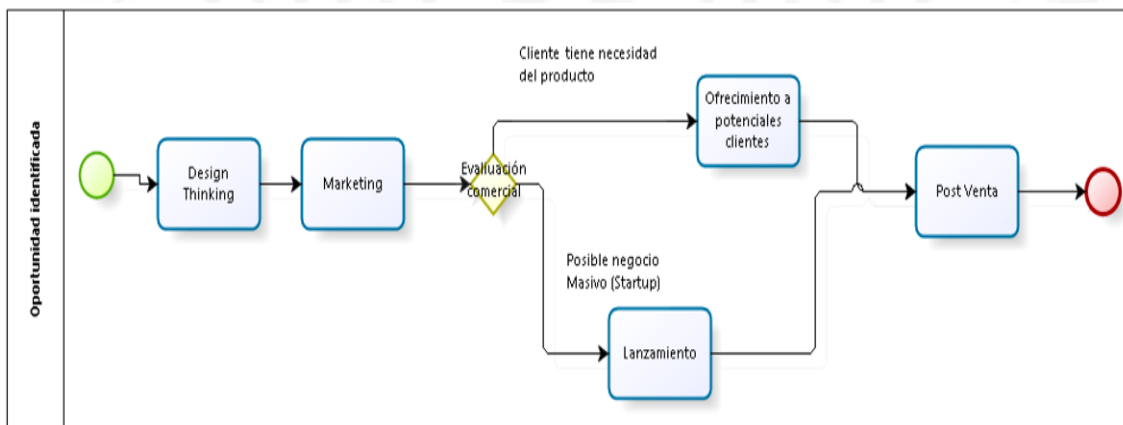
## 6.1. Plan de operaciones

### 6.1.1. Proceso del negocio planteado

En la figura encontraremos el proceso con el cual se identifica las oportunidades de mejora de negocio a partir de la identificación de una necesidad ya sea en el cliente o en el mercado. Este es un proceso que en general sucede dentro DEBUD, el cual también aplicó para el presente proyecto.

Figura 6.1

*Proceso de negocio*



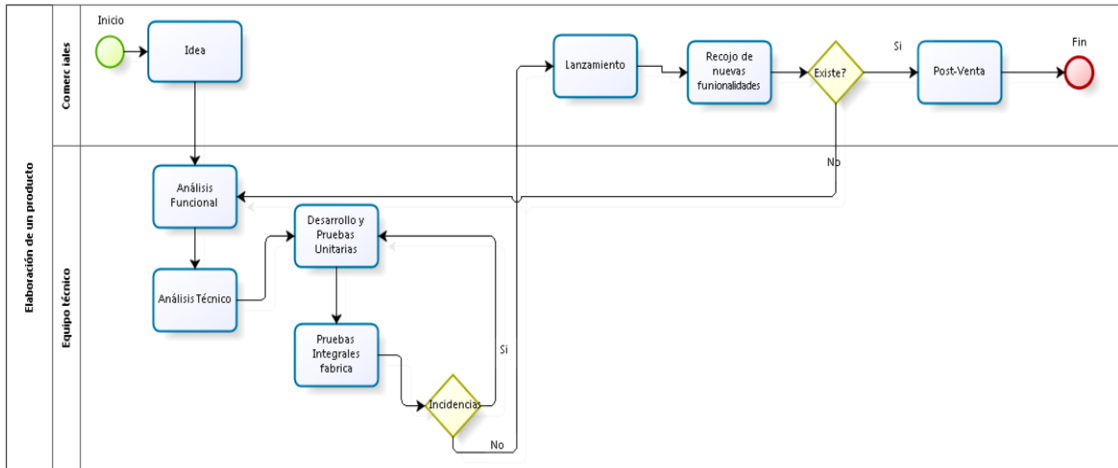
Fuente: Área de Operaciones DEBUD

### 6.1.2. Proceso de definición del producto

Para poder entender cómo se gesta el proyecto se explicará en el proceso de la figura 6.2. Necesariamente se tendrá que pasar por todos los pasos para poder garantizar la calidad del producto final.

Figura 6.2

Proceso de definición de producto



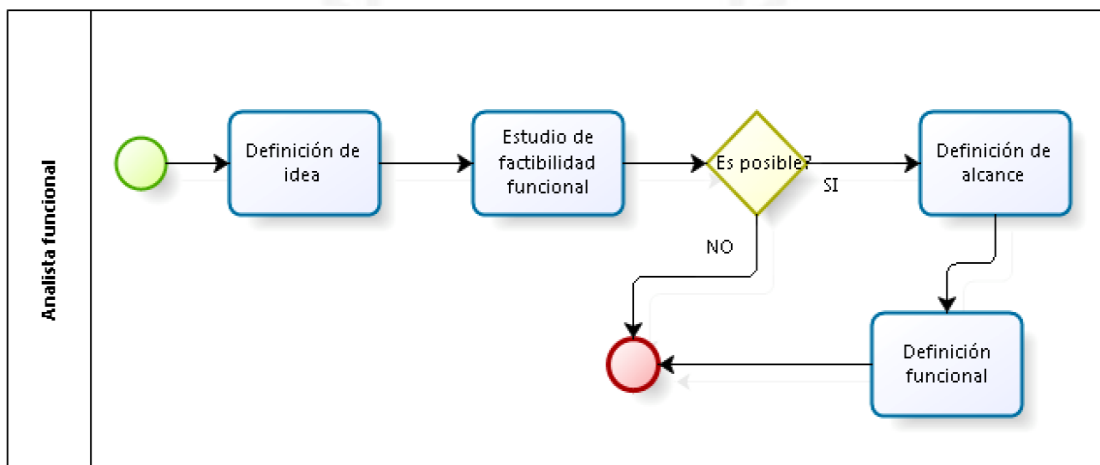
Fuente: Área de Operaciones DEBUG

### 6.1.3. Proceso del análisis funcional

En este proceso de análisis se verifica si la funcionalidad es posible de ser llevada a un sistema de información mediante un estudio de factibilidad de la funcionalidad. En este proceso se define el producto mínimo viable (MVP) así como la documentación funcional que será el marco de referencia durante el proceso de desarrollo.

Figura 6.3

Proceso del análisis funcional



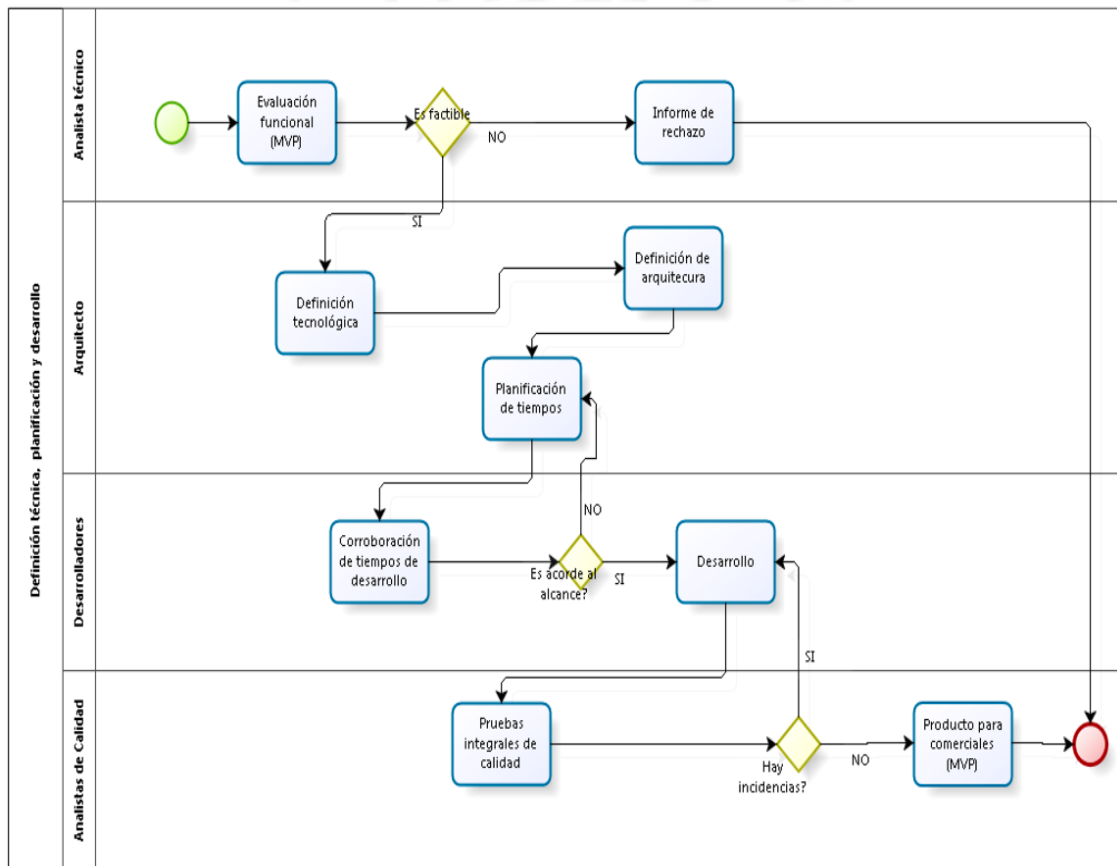
Fuente: Área de Operaciones DEBUG

### 6.1.4. Proceso del análisis técnico y desarrollo

Luego de la definición funcional se inicia el proceso de análisis técnico para poder reafirmar que es posible desarrollar la funcionalidad con la tecnología actual y obviamente si el equipo tiene el conocimiento de esta. El éxito del proyecto depende de este proceso porque se define tiempos, tecnología, arquitectura y aseguramiento de la calidad de software.

Figura 6.4

*Proceso del análisis técnico y desarrollo*



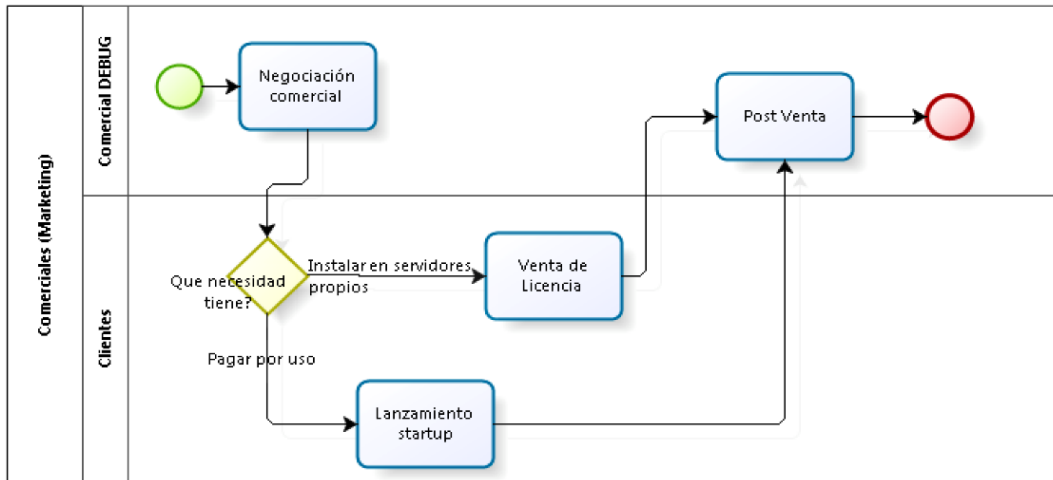
Fuente: Área de Operaciones DEBUG

### 6.1.5. Proceso de Marketing y Ventas

Si tenemos el MVP bien definido podemos ingresar el proceso de negociación de acuerdo a la necesidad del cliente. En este punto se evalúa las posibilidades de entrega del producto y su mejor factibilidad de rentabilidad.

Figura 6.5

*Proceso de Marketing*



Fuente: Área de Operaciones DEBUG

**6.2. Recursos por utilizar**

**6.2.1. Personas involucradas**

Del mapeo de procesos involucrados en el desarrollo del proyecto podemos identificar los profesionales necesarios con los perfiles del cuadro inferior, esta información es corroborada de los distintos proyectos que viene desarrollando la empresa.

Tabla 6.1.

*Personas involucradas en el desarrollo operativo de la solución TRecomiendo*

<b>Cant.</b>	<b>Perfil</b>	<b>Experiencia</b>	<b>Costo mensual Unitario</b>
1	Agente Comercial	Experiencia en la identificación de posibilidades de negocio y automatización de procesos, habilidades comunicativas de primer nivel.	S/6,000.00
1	Project Manager	Experiencia con planificación y seguimiento de proyectos de TI	S/7,000.00
1	Líder Técnico Distribuido	Experiencia liderando equipos, con conocimiento sólido en java, experiencia liderando desarrollos móviles y sistemas distribuidos, scrum master, PMP	S/6,500.00
2	Analistas Programadores Java Backend	Conocimiento en desarrollo con lenguaje Java, Spring boot, microservicios, Spring JDBC	S/10,000.00
1	Analista programador Android	Conocimiento de Android Studio y herramientas de simulación móvil	S/6,000.00

1	Analista programador iOS - Swift	Conocimiento de Xcode y lenguaje Swift	S/7,500.00
1	Analista de Calidad	Conocimiento de elaboración casos de prueba y herramientas de testeo	S/3,000.00
1	Arquitecto de Software	Experiencia haciendo análisis funcional, orientado a la arquitectura de procesos de negocio.	S/10,000.00

Elaboración propia

Los costos de los profesionales se encuentran determinados por la banda salarial manejada por recursos humanos de la empresa. (Anexo 4)

### 6.2.2. Equipos necesarios

Tabla 6.2.

*Equipos necesarios para desarrollo de la solución TRecomiendo*

Cant	Modelo	Alquiler (Duración proyecto)
8 PC	CI7 - 12 MB RAM - SO Windows	S/7,500.00
1 PC	MacBook pro CI5 8 MB RAM	S/1,600.00

Elaboración Propia (Anexo 6)

### 6.2.3. Infraestructura necesaria

- CPU Optimized Droplets, alquiler de servidor dedicado en la nube con 4 GB RAM, 2 vCPUs, SSD disk 25 GB, transfer 4 TB.

Información proporcionada por acta de requerimiento del arquitecto de infraestructura y alta disponibilidad de la empresa.

### 6.3. Tecnología por utilizar

Antes de iniciar la descripción de la tecnología a utilizar, se hará énfasis en que se utilizará lenguaje de programación, base de datos y servidores Open Source, el cual permitirá bajar los costos. En general se seguirán recomendaciones de comunidades mundiales de desarrollo de software y de plataformas reconocidas que tienen el ranking de lenguajes como NextU.

Además de tener esta consideración, de acuerdo con la experiencia de la empresa, se tienen identificados a todas las tecnologías a utilizar, puesto que manejan un benchmark de las tendencias y, sobre todo, la potencialidad de cada herramienta a usar.



### **6.3.1. Lenguaje**

Para el desarrollo de la solución se utilizará el lenguaje de programación Java en la versión 1.8, versión y lenguaje Open Source con soporte de Oracle. (Anexo 7)

### **6.3.2. Servidor web backend microservicios**

Para el alojamiento de la solución se utilizará Docker con Kubernetes, usando Apache Tomcat versión 9 como servidor, todos Open Source con soporte de Apache Foundation y Google. (Anexo 8 y Anexo 9)

### **6.3.3. Servidor de base de datos**

Para el almacenamiento de datos se utilizará la base de datos Postgresql en la versión 9.6 que es Open Source con soporte de la comunidad POSTGRESQL. (Anexo 10)

### **6.3.4. Seguridad**

Para tener seguridad utilizaremos un proxy inverso, NGINX, para garantizar que un atacante no llegue a los servidores donde tenemos alojada la aplicación y datos mediante sistemas distribuidos, asimismo ésta nos permitirá asegurar la alta disponibilidad, no dejaremos de mencionar que Nginx es Open Source. (Anexo 11)

### **6.3.5. Alta disponibilidad**

Para tener alta disponibilidad además de usar un proxy inverso que nos asegura un balanceo de carga, utilizaremos granjas de servidores con Dockers cuando la compañía crezca y haya necesidad de ampliar la atención del servicio. (Anexo 12)

### **6.3.6. IDE de desarrollo – backend y frontend**

IDE (*Integrated Development Environment*), entorno de desarrollo integrado. Es una aplicación que proporciona al desarrollador las herramientas e interfaces para el

manejo de las fuentes en el proceso de desarrollo de software (Anexo 13). El porqué del uso de la aplicación se indica al inicio del párrafo.

### **Backend**

Para el desarrollo de la aplicación back-end (servicios que contienen la lógica de negocio) se utilizará el IDE Eclipse, el cual es Open Source. (Anexo 13), el porqué del uso de la aplicación se indica al inicio del párrafo.

### **Frontend**

Para el desarrollo de la aplicación frontend (interfaces visuales que se proporciona al usuario para que pueda utilizar en lenguaje humano) se utilizará dos IDE: Android Studio y Xcode para desarrollar la aplicación móvil tanto para Android como para iOS respectivamente, el cual es Open Source. (Anexo 14 y 15), el porqué del uso de la aplicación se indica al inicio del párrafo.

## **6.4. Interfaz prototipo inicial de la aplicación**

Se debe tener en consideración que el diseño final será encargado al equipo de UX/UI que deberá aplicar las mejores prácticas desde el enfoque user experience y con definición de colores centralizado en componentes para poder incorporar propuestas acordes a la necesidad.

- **Enrolamiento de la empresa asociada: si la solución es comprada como licencia, no contará con esta funcionalidad puesto que está dirigida a una sola empresa.**

Existirán dos tipos de enrolamiento: 1. Para empresas que quieran que los recomienden y 2. Usuarios que quieren ganar por recomendar productos, quienes serán denominados embajadores de marca.

Para el enrolamiento de la empresa se tendrá que solicitar acceso mediante envío de correo con datos de la empresa que quiera ser parte de la plataforma, ante lo cual recibirán una respuesta con un link para su registro. Una vez verificada la información inicial necesaria (RUC, dirección legal, representante legal, rubro), inicialmente habrá un trabajo de visita a las empresas para ofrecer el producto.

Para el enrolamiento de los recomendadores se tendrá la siguiente interfaz:

Figura 6.6

*Interfaz de Solución - Enrolamiento al sistema*



Elaboración: Propia

Podrá ingresar al sistema una vez que haya recibido el correo de verificación para poder bloquear en caso se esté invocando desde un robot hacker.

- **Bandeja de recomendados.**

Luego del proceso de autenticación, el usuario podrá ver la bandeja donde encuentre todas las recomendaciones enviadas a las empresas y su respectivo estado ordenado por fecha de envío. Podrá tener distintos filtros para poder realizar búsquedas específicas.

Figura 6.7

*Interfaz de solución - Bandeja de recomendados*

The screenshot shows a web interface titled 'Bandeja de Solicitudes' for user 'Carlos Perez'. It features search filters for 'N° Solicitud', 'Estado', 'Fecha de envío', 'Producto', and 'Operación'. There are buttons for 'NUEVO', 'VER INCENTIVOS', 'VER COD. GENERADO', and 'BUSCAR'. Below the filters is a table with the following data:

Nº Solicitud	Estado	Descripción	Fecha de envío	Referido	Producto	Operación	Sub Producto
SL-0001	PENDIENTE RECOGO	Descuento especial	1/01/19	Ana Karina	Electro	Descuento campaña	TV Led 55"
SL-0002	ANULADO	Descuento especial	10/01/19	Maria Perez	Licor	Descuento saldos	Vino 1L
SL-0002	PENDIENTE APROBACION	Descuento TF	10/01/19	Manuel Rojas	Viajes	Descuento paquetes	Punta Cana

Mostrar mas

Elaboración: Propia

- **Creación de recomendados.**

El usuario recomendador podrá enviar los datos del recomendado de la siguiente manera: escogerá a la empresa que quiera recomendar, luego seleccionará el producto, subproducto, operación y podrá opcionalmente ingresar observaciones. Posteriormente, en la sección de recomendados ingresará los datos del recomendado, cabe mencionar que este formulario corresponde a los productos de gran valor que se quiere recomendar.

Figura 6.8

Interfaz de solución – Creación de recomendados



Elaboración propia

- **Tracking de recomendados.**

Si el usuario selecciona un recomendado en la bandeja podrá ver el estado actual y estados pasados de su recomendación con las respectivas fechas de cambio de estado.

- **Contacto de soporte T-Recomiendo**

La plataforma tendrá soporte mediante línea telefónica, correo y chat (chatbot privado para poder hacer un seguimiento de lo que están conversando nuestros clientes y poder mejorar el servicio de acuerdo a la necesidad). Los datos y funcionalidad los podrá encontrar dentro del menú de opciones.

- **Búsqueda de ofertas**

La búsqueda de ofertas se podrá realizar de dos maneras, una desde la creación de recomendados y desde una opción donde pueda verificar mis

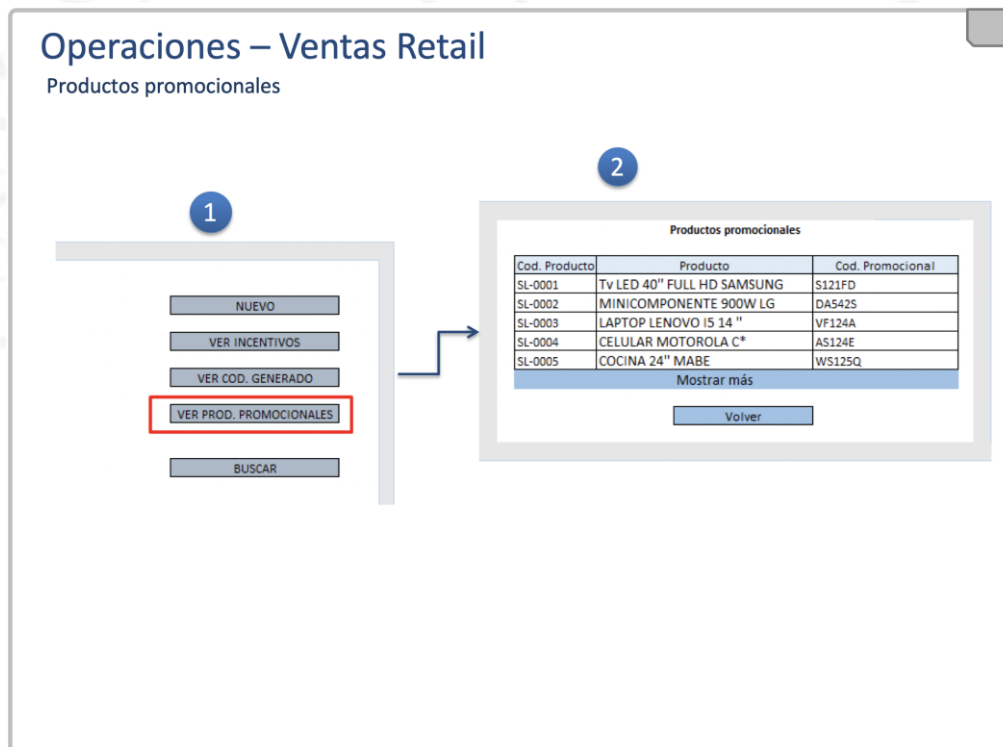
recomendaciones favoritas. Además se podrá tener un ranking de los mejores productos.

- **Comparte mi código de recomendación de productos**

Esta funcionalidad corresponde a los productos de bajo valor donde no se necesite enviar los datos del recomendado, sin embargo, se puede recomendar a través de un código promocional, similar a lo que hace una plataforma como Uber (Anexo 19)

Figura 6.9.

*Interfaz de solución – Productos Promocionales*



Elaboración: Propia

- **Invita a un amigo**

Debe contar con la opción de invitar a un amigo mediante un mensaje de texto o correo electrónico, el cual le permita tener incentivos por parte de la plataforma para poder promocionar TRecomiendo.

- **Canje de recomendaciones acumuladas**

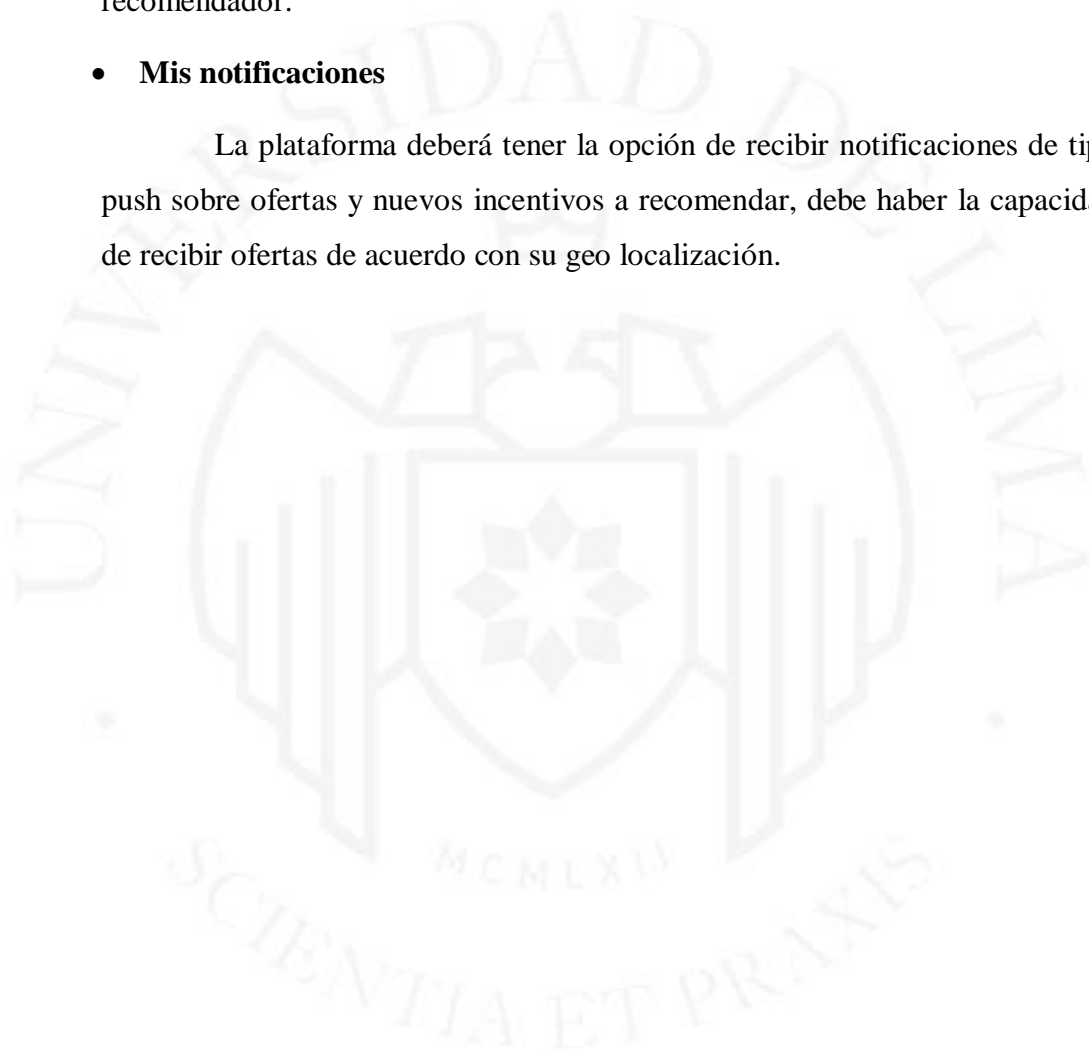
Los partners (empresas inscritas en la plataforma) podrán publicar sus promociones a los recomendadores para que estos puedan canjear lo acumulado por sus recomendaciones.

- **Modificación de datos**

Deberá tener una interfaz para poder modificar los datos del recomendador.

- **Mis notificaciones**

La plataforma deberá tener la opción de recibir notificaciones de tipo push sobre ofertas y nuevos incentivos a recomendar, debe haber la capacidad de recibir ofertas de acuerdo con su geo localización.



## CAPÍTULO VII: VALIDACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA

### 7.1 Presupuesto de Ventas

Como ya se ha definido, las ventas de la solución tienen dos componentes. Las ventas a compañías que comprarán la implementación de la solución en sus servidores y las ventas de las recomendaciones por paquetes, las cuales tienen que ver con el cobro por recomendación realizada en la plataforma.

#### Presupuesto venta de licencia

El pronóstico de venta de licencia se obtiene por reuniones comerciales con diversas compañías del sector retail, las cuales han presentado interés real por la compra de la solución. Por acuerdo de confidencialidad con la compañía DEBUG, no se mostrará información detallada de lo conversado en las reuniones, pero si los pronósticos de venta a las mismas.

Precio de Licencia USD	50,000	50,000	50,000
Tipo de Cambio	3.32	3.36	3.40
Precio de Licencia S/.	165,968	167,960	169,975

#### Proyección de Licencias vendidas

	Año 1	Año 2	Año 3
Número de Licencias Vendidas	1	1	1
Ingreso por ventas de licencias	165,968	167,960	169,975

#### Presupuesto venta de recomendaciones

El pronóstico de venta de recomendaciones se basa en el número de veces que una persona podría comprar en una compañía de retail por medio de la recomendación sobre algún producto o servicio. Para ello se tomará el volumen de transacciones de las empresas de retail a las que se enfoca la solución y se hará una encuesta que permita determinar qué porcentaje de veces que se compra en un supermercado o tienda por departamento se da por recomendación.



Se tienen los resultados de la encuesta aplicada para entender el comportamiento del consumidor recomendado. Se observa que no hay tendencia, pero que, concentrando y depurando las bases, nos indican una compra por recomendación del 8% para ambos casos. Luego se aplicó una encuesta para determinar qué clase de productos eran los más influenciados por recomendación y los resultados se presentan en el Anexo 16.

Esta información sirve para determinar en qué línea de producto se podría aplicar los cálculos de proyección. Los resultados de la encuesta servirán para realizar el cálculo final, castigando los resultados que se obtengan de las transacciones.

#### Cálculo del volumen de transacciones de un supermercado

Para calcular el número de transacciones se utilizó la siguiente metodología: Se calculó la venta total anual del supermercado por categoría de producto y se dividió entre el ticket promedio del supermercado.

#### Aplicación de metodología

Venta total anual Retail	2,934,360,000	2,064,920,000	108,680,000	326,040,000
Ticket prom	335	399	448	304
Transacciones por año	8,759,283.58	5,175,238.10	242,589.29	1,072,500.00

Aplicar encuesta - 6%

# Referencias por mes 127,080.09

En base a este cálculo se consiguió realizar la siguiente proyección de ventas:

Tabla 7.1.

#### *Proyección de venta de recomendaciones*

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Número de referencias vendidas	1,524,961.10	1,677,457.21	1,845,202.93
Ingreso por ventas de referencias (S/)	257,384.48	286,520.41	318,954.52
IGV	46,329.21	51,573.67	57,411.81
Ingreso por ventas de referencias + IGV	303,713.69	338,094.08	376,366.33

Elaboración propia

Al final se obtiene la siguiente proyección de ventas:

Tabla 7.2.

Presupuesto de ventas de solución TRecomiendo

<b>Ingresos con IGV</b>	499,556	536,286	576,937
Licencias	195,842	198,192	200,571
Referencias	303,714	338,094	376,366
<b>Ingresos sin IGV</b>	423,352	454,480	488,930
Licencias	165,968	167,960	169,975
Referencias	257,384	286,520	318,955
<b>IGV de ventas</b>	76,203	81,806	88,007
<b>Ventas al contado</b>	423,352	454,480	488,930
<b>Ventas al crédito</b>	-	-	-
<b>FC Ingresos</b>	423,352	454,480	488,930

Elaboración propia

### 7.2 Presupuesto de Inversión

El proyecto al ser desarrollado como parte de la estructura de la compañía, se apalancará en parte de la estructura organizacional de DEBUG SAC. En el Anexo 15 se presenta el presupuesto de utilización del personal dedicado al desarrollo del proyecto. Este costo de horas se considera como inversión en la plataforma, incluyendo la generación de código, interfaz y demás. Con el detalle de la utilización del personal se calcula el número de horas a trabajar por semana y con el dato del costo total mensual de la planilla se calcula la inversión. Y se considera la inversión en una patente por S/1,584.00 soles según datos de INDECOPI. La inversión total es de S/ 278,813.43

### 7.3 Presupuesto de Costos de Producción y Gastos

Con respecto a los costos de producción y de operación se tiene la siguiente proyección:

Tabla 7.3.

*Presupuesto de costos de desarrollo de solución TRecomiendo*

PLANILLAS	Sueldo mensual	Moneda	CANTIDAD			COSTO (Incluye Beneficios Sociales)		
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3
Desarrollador	5,000.00	S/.	0	1	1	-	87,000.00	87,000.00

Elaboración propia

Tabla 7.4

*Presupuesto de personal de atención de solución TRecomiendo*

PLANILLAS	Sueldo mensual	Moneda	CANTIDAD			COSTO (Incluye Beneficios Sociales)		
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3
Servicio post venta	1,200.00	S/.	1	2	3	20,880	41,760	62,640
Atención al cliente	1,500.00	S/.	1	2	3	26,100	52,200	78,300
Practicantes	1,000.00	S/.		1	1	-	17,400	17,400
Analista de negocio	3,000.00	S/.	0.5	0.5	0.5	26,100	26,100	26,100
Secretaria	1,200.00	S/.			1	-	-	20,880
						<b>73,080</b>	<b>137,460</b>	<b>205,320</b>

Tabla 7.5

*Presupuesto de gastos administrativos de solución TRecomiendo*

	Sueldo mensual	Moneda	CANTIDAD			COSTO (Incluye Beneficios Sociales)		
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3
Soporte técnico tercerizado	1,000.00	S/.	1	1	1	12,000	12,000	12,000
Marketing Tercerizado	6,000.00	S/.	1	1	1	72,000	72,000	72,000
Alquiler de servidores	40.00	\$ SIN IGV	1	2	3	1,880	3,805	5,776
Luz	120.00		1	1	2	1,440	1,440	2,880
Internet y telefonía	90.00		1	1	1	1,080	1,080	1,080
Alquiler de local	200.00	\$	1	1	1	7,966	8,062	8,159
Mantenimiento Tercerizado	200.00		1	1	1	2,400	2,400	2,400
						<b>98,767</b>	<b>100,787</b>	<b>104,295</b>

Elaboración propia

Para efectos de la operación se costea tanto al personal operativo de las sedes, que brindarán atención en la plataforma de recomendación, como también al personal de BackOffice de la solución, que será el encargado de dar mantenimiento y soporte tecnológico a la misma. Toda la información del costo operativo se obtiene de datos reales de la compañía DEBUG.

#### 7.4 Estados Financieros proyectados

A continuación, se tiene el estado de resultados, flujo de caja libre y estado de situación financiera proyectados.

Tabla 7.6

*Estado de Resultados y FCL para solución TRecomiendo*

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Licencias		165,968	167,960	169,975
Referencias		257,384	286,520	318,955
<b>Ingreso total</b>		<b>423,352</b>	<b>454,480</b>	<b>488,930</b>
<b>Costo de Producción</b>		-	87,000	87,000
Desarrollador		-	87,000	87,000
<b>Gasto Administrativo</b>	-	<b>73,080</b>	<b>137,460</b>	<b>205,320</b>
Servicio post venta	-	20,880	41,760	62,640
Atención al cliente	-	26,100	52,200	78,300
Practicantes	-	-	17,400	17,400
Analista de negocio	-	26,100	26,100	26,100
Secretaria	-	-	-	20,880
<b>Gastos Operativos</b>	-	<b>98,767</b>	<b>100,787</b>	<b>104,295</b>
Soporte técnico tercerizado	-	12,000	12,000	12,000
Marketing Tercerizado	-	72,000	72,000	72,000
Alquiler de servidores	-	1,880	3,805	5,776
Luz	-	1,440	1,440	2,880
Internet y telefonía	-	1,080	1,080	1,080
Alquiler de local	-	7,966	8,062	8,159
Mantenimiento Tercerizado	-	2,400	2,400	2,400
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		<b>251,506</b>	<b>216,233</b>	<b>179,314</b>
<b>Impuesto a la renta</b>	-	<b>70,422</b>	<b>60,545</b>	<b>50,208</b>
<b>Utilidad neta</b>		<b>181,084</b>	<b>155,688</b>	<b>129,106</b>
<b>Flujo de caja libre</b>				
(+ Escudo Tributario)		49,295	42,382	35,146
Liquidación de marca				
<b>FCL</b>	- 278,813	<b>230,379</b>	<b>198,069</b>	<b>164,252</b>
<b>VAN</b>	<b>179,283.59</b>			
<b>TIR</b>	<b>54%</b>			
<b>PAYBACK</b>	<b>1.34</b>			
<b>RELACION BENEFICIO</b>	<b>1.64</b>			

Elaboración propia

Tabla 7.7

*Estado de Situación Financiera de la solución TRecomiendo*

<b>ACTIVO</b>	<b>278,813</b>	<b>278,813</b>	<b>459,898</b>	<b>615,585</b>
Efectivo	277,393	-	181,084	336,772
Desarrollo	-	277,393	277,393	277,393
Patente	1,420	1,420	1,420	1,420
<b>PASIVO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	-	-	-	-
<b>PATRIMONIO</b>	<b>278,813</b>	<b>278,813</b>	<b>459,898</b>	<b>615,585</b>
Capital Social	278,813	278,813	278,813	278,813
Resultados del ejercicio		181,084	155,688	129,106
Resultados acumulados		-	181,084	336,772

Elaboración propia

Al ser el tratamiento de esta solución como una nueva unidad de negocio, se decidió trabajar con el ingreso marginal generado por la misma y con los costes directos y marginales de la solución. Es decir, el prorrateo del incremento en los egresos se asigna al gasto de la solución además de los egresos propios de la operación de TRecomiendo.

Se observa que se tiene una solución altamente rentable, presentando utilidad positiva desde el primer año de operación. Se está aplicando el 28% del impuesto a la renta toda vez que la unidad de negocio debe pagar sus tributos directamente de sus egresos. Por otro lado, se considera en la inversión el desarrollo de la solución y como activo todo el desarrollo. Esto se puede ver en el Estado de Situación Financiera, el cual es bastante sencillo y se maneja la propuesta del mantenimiento del efectivo en el proyecto para tenerlo de reserva en inversiones posteriores. Se considera un capital social para la unidad de negocio, aunque cuando se aplique la solución en la realidad, esto contribuirá al capital social total de la compañía DEBUG.

## 7.5 Análisis de Resultados Financieros

Tabla 7.8

*Análisis Financiero de Estado de Resultados de solución TRecomiendo*

	Análisis Vertical			Análisis Horizontal	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 2 vs Año 1	Año 3 vs Año 2
Licencias	39%	37%	35%	1.20%	1.20%
Referencias	61%	63%	65%	11.32%	11.32%
<b>Ingreso total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>7.35%</b>	<b>7.58%</b>
Costo de Producción	0%	-19%	-18%		0.00%
Desarrollador	0%	-19%	-18%		0.00%
Gasto Administrativo	-17%	-30%	-42%	88.10%	49.37%
Servicio post venta	-5%	-9%	-13%	100.00%	50.00%
Atención al cliente	-6%	-11%	-16%	100.00%	50.00%
Practicantes	0%	-4%	-4%		0.00%
Analista de negocio	-6%	-6%	-5%	0.00%	0.00%
Secretaria	0%	0%	-4%		
<b>Gastos Operativos</b>	<b>-23%</b>	<b>-22%</b>	<b>-21%</b>	<b>2.05%</b>	<b>3.48%</b>
Soporte técnico tercerizado	-3%	-3%	-2%	0.00%	0.00%
Marketing Tercerizado	-17%	-16%	-15%	0.00%	0.00%
Alquiler de servidores	0%	-1%	-1%	102.40%	51.80%
Luz	0%	0%	-1%	0.00%	100.00%
Internet y telefonía	0%	0%	0%	0.00%	0.00%
Alquiler de local	-2%	-2%	-2%	1.20%	1.20%
Mantenimiento Tercerizado	-1%	-1%	0%	0.00%	0.00%
Utilidad antes de impuestos	59%	48%	37%	-14.02%	-17.07%
Impuesto a la renta	-17%	-13%	-10%	-14.02%	-17.07%
Utilidad neta	43%	34%	26%	-14.02%	-17.07%

Elaboración propia

Tabla 7.9

*Análisis Financiero de Estado de Situación Financiera de solución TRecomiendo*

	Análisis Vertical			Análisis Horizontal	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 2 vs Año 1	Año 3 vs Año 2
<b>ACTIVO</b>				64.95%	33.85%
Efectivo	0.0%	39.4%	54.7%		85.98%
Desarrollo	99.5%	60.3%	45.1%	0.00%	0.00%
Patente	0.5%	0.3%	0.2%	0.00%	0.00%
<b>PASIVO</b>					
<b>PATRIMONIO</b>				64.95%	33.85%
Capital Social	100%	61%	45%	0.00%	0.00%
Resultados del ejercicio	65%	34%	21%	-14.02%	-17.07%
Resultados acumulados	0%	39%	55%		85.98%

Elaboración propia

Haciendo el análisis de los estados financieros proyectados, se identifica que en el caso de la venta de licencias el ingreso disminuye con respecto del ingreso total. Esto es explicado porque la solución se venderá en dólares y el tipo de cambio se proyecta con devaluación de la moneda local.

En el caso de los costos por desarrollo, estos se dan a partir del segundo año porque es ahí que existirá la necesidad de contratar un desarrollador. Esto dado que después del primer año de operación se necesitará para la corrección de incidencias de negocio y otras menores.

Por otro lado, los gastos de atención al cliente se incrementan en el tiempo del mismo modo que se incrementan las ventas por recomendación. Esto es porque es necesario tener más capacidad para poder atender a los nuevos usuarios de la plataforma. Es importante señalar también el incremento en los gastos de alquiler de servidores y es que, a medida que incrementan el número de recomendaciones se requiere mayor capacidad instalada. Esto se logra mediante el alquiler de nuevos servidores para tener alta disponibilidad, y no con la compra del activo para tener capacidad ociosa. Además se hace una inversión en marketing tercerizado, cuyo principal objetivo será el de realizar publicidad al aplicativo mediante los canales de las empresas de retail en las que se utilice.

Se observa que todos los estados financieros están contruidos sobre el ingreso y egreso marginal de la solución. Es decir, como si fuese una unidad de negocio completamente independiente de DEBUG. Esto se hace con fines académicos y con el objetivo de poder analizar a la solución como un proyecto empresa independiente. Al momento de hacer la implementación real de la solución en DEBUG se unirá a los estados financieros reales de la compañía.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 8.1 Conclusiones

- Se concluye que la viabilidad comercial de la solución TRecomiendo existe, dado que los consumidores de la solución presentaron gran interés por la aplicación y por su funcionamiento.
- Se concluye que la viabilidad técnica de la solución TRecomiendo existe, dado que se cuenta con la infraestructura tecnológica, así como el recurso humano para el desarrollo e implementación de esta.
- Se concluye que la viabilidad financiera de la solución TRecomiendo existe, dado que los retornos de inversión y la tasa de rendimiento de la solución como proyecto es positiva y mayor al costo de oportunidad de la compañía.
- Se concluye que el desarrollo y comercialización de la solución TRecomiendo permitirá que la compañía DEBUG tenga mayores ingresos por ventas de productos no especializados y por ende la presencia en el mercado que desea, ya que generará un impacto positivo en la presencia de marca como desarrollador y además alcanzará más consumidores de sus soluciones. Por tanto, implementación de la solución TRecomiendo es factible.
- Se concluye que la utilización de herramientas académicas permite identificar con facilidad la problemática de la compañía pudiendo permitir a los tomadores de decisiones el realizar mejoras en los diferentes procesos de esta.

## 8.2 Recomendaciones

- Al finalizar el tercer año se recomienda hacer una valuación de la idea de negocio puesto que si se tiene el éxito proyectado el valor de la marca sería algo no considerado en la presente tesis.
- Al finalizar el tercer año y tener una gran cantidad de data almacenada se debería incursionar en un nuevo modelo de negocio que sería la venta de publicidad digital



incluso evaluar el uso de la plataforma de forma gratuita y más bien explotar el modelo como medio de difusión de productos y servicios de las empresas.

- Incursionar con el modelo de negocio a empresas promotoras de startups puesto que tiene gran potencial para que sea tomada en cuenta como tal.



## REFERENCIAS

- Alcaíno, M., Arenas, M. y Gutiérrez, F. (2015). *Modelos de negocios basados en datos: desafíos del Big Data en Latinoamérica*. Universidad de Chile.  
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/135243>
- Álvarez Pecol, J. (29 de octubre, 2018). ¿Cuál es nuevo perfil del consumidor digital peruano? *Perú Retail*. <https://www.peru-retail.com/perfil-consumidor-digital-peruano/>
- Becerra, C. (2013) *Análisis, diseño e implementación de un sistema de comercio electrónico integrado con una aplicación móvil para la reserva y venta de pasajes de una empresa de transporte interprovincial*. (tesis de licenciatura). Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Perú.  
<http://hdl.handle.net/20.500.12404/5076>
- Bottcher Evan. (5 de marzo 2018). What I Talk About When I Talk About Platforms. *Blog MartinFowler.com*. <https://martinfowler.com/articles/talk-about-platforms.html>
- Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública (CPI). (2017) *Inversiones Publicitarias 2017*.  
[https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_inversion\\_publicitaria\\_201801.pdf](https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_inversion_publicitaria_201801.pdf)
- Dorantes, R. (2018) Qué es una starup. *Entrepreneur*.  
<https://www.entrepreneur.com/article/304376>
- Exportaciones peruanas de software sumaron los US\$ 50 millones el 2016. (7 de mayo 2017). *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/empresas/exportaciones-peruanas-software-sumaron-us-50-millones-2016-134528-noticia/>
- Hernández, L. (2015). *Modelos de negocio. Un análisis y valoración de las propuestas actuales* (tesis de licenciatura), Universidad de Valladolid.  
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/15632>
- Huerta, R. (2017) *Plataforma web para el apoyo en la mejora de la comprensión lectora en alumnos de educación básica*. (tesis de licenciatura). Repositorio institucional de la Pontificia Universidad Católica del Perú.  
<http://hdl.handle.net/20.500.12404/9690>
- IBM (febrero - 2015) IBM Integration Bus. *IBM Knowledge Center*.  
[https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSKM8N\\_8.0.0/com.ibm.etools.mft.doc/bb43020.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSKM8N_8.0.0/com.ibm.etools.mft.doc/bb43020.htm)
- IEEE Software Engineering Standard (IEEE), (1990) *Glossary of Software Engineering Terminology*. IEEE Computer Society Press.

[http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/TIES462/Materiaalit/IEEE\\_SoftwareEngGlossary.pdf](http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/TIES462/Materiaalit/IEEE_SoftwareEngGlossary.pdf)

In Motion (2017) ¿Qué es SAP Cloud for customer?

<https://www.grupoinmotion.com/que-es-sap-cloud-for-customer/>

Lankshear, C. y Knobel, M. (2008). *Digital literacies: Concepts, policies and practices*. Peter Lang.

[https://researchonline.jcu.edu.au/27788/1/27788\\_Lankshear\\_and\\_Knobel\\_2008.pdf](https://researchonline.jcu.edu.au/27788/1/27788_Lankshear_and_Knobel_2008.pdf)

López, R. (2012). *Innovación del modelo de negocio: propuesta de un modelo holístico*. (tesis doctoral) Universidad Autónoma de Madrid.

<https://repositorio.uam.es/handle/10486/7825>

MDN Web docs (diciembre, 2016) *Websockets*.

<https://developer.mozilla.org/es/docs/WebSockets-840092-dup>

Mendoza, M. (3 de noviembre 2016). El Perú ya cuenta con 60 fábricas de creación de software. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/economia/negocios/peru-cuenta-60-fabricas-creacion-software-146421>

Oreka Information Technologies (2017) SAP CRM. *Blog SAP ERP para pymes*.

<http://sap-erp.es/aplicaciones-sap-erp-soluciones/sap-crm/>

Otoya, C. (2015) *Implementación de una aplicación móvil para el monitoreo de contenido y disponibilidad de servicios web, servicio ftp y páginas web*. (tesis de licenciatura). Repositorio institucional de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/6043>

Peralta, D. (2 de mayo 2018). Digital crece 28% en inversión publicitaria en Perú ¿Los medios están invitados a esta fiesta? *Mercado Negro*.

<https://www.mercadonegro.pe/digital/digital-crece-28-en-inversion-publicitaria-en-peru-los-medios-estan-invitados-a-esta-fiesta/>

Pérez Porto, J. y Gardey, A. (2014). Definición. de: Open Source.

<https://definicion.de/open-source/>

Promperú (29 de agosto 2017). Industria nacional de software. *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe>

Raidentrance (4 octubre, 2017) Primeros pasos con Apache Kafka en español (Entrada en blog) *Devs4j* <https://devs4j.com/2017/10/04/primeros-pasos-con-apache-kafka-en-espanol/>

Sistemas Master Magazine (2013) sistemas.com. Definición de Aplicación.

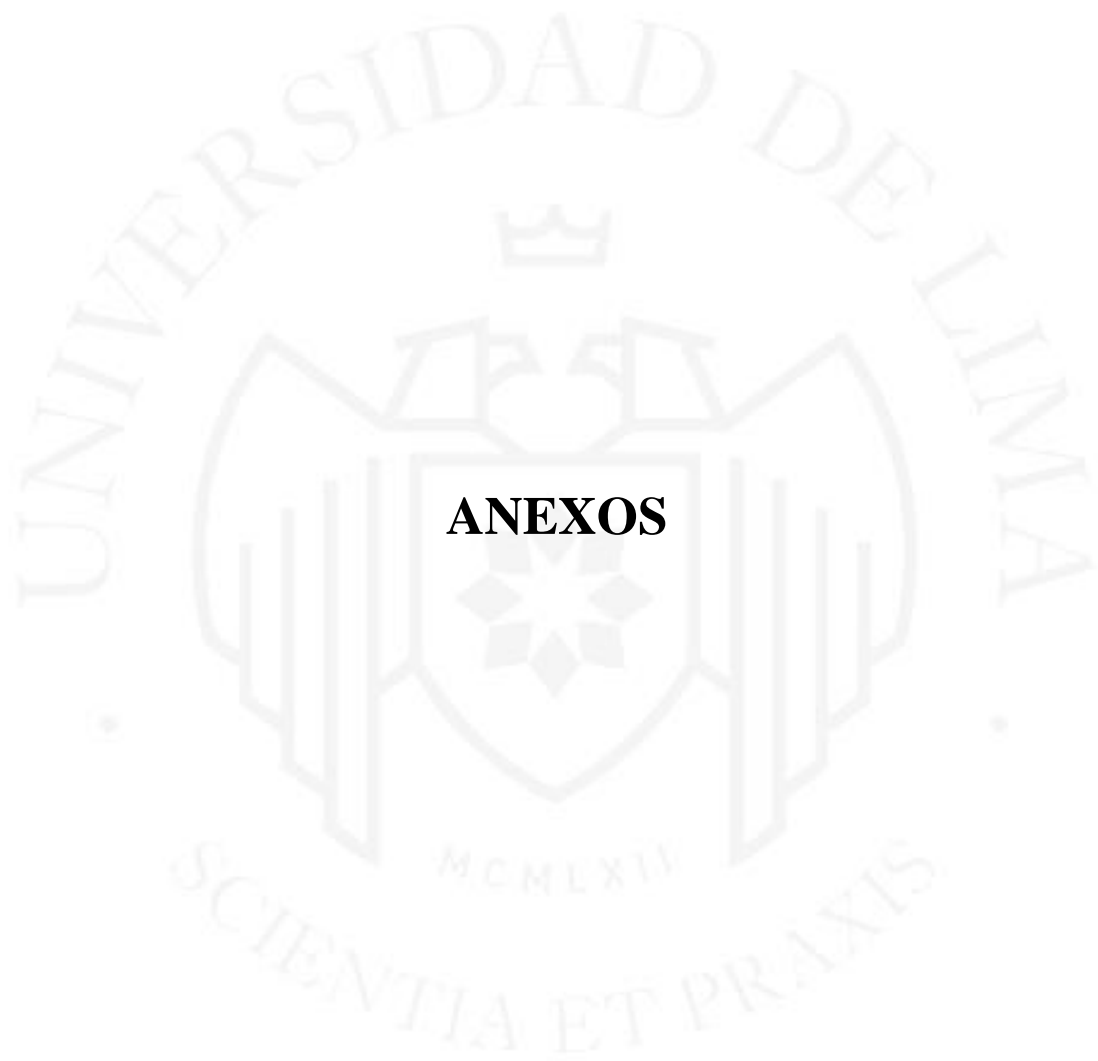
<https://sistemas.com/aplicacion.php>

Wharton Business School (2014) What is fintech? *Wharton Fintech*.

<https://medium.com/wharton-fintech/what-is-fintech-77d3d5a3e677>

## BILIOGRAFÍA

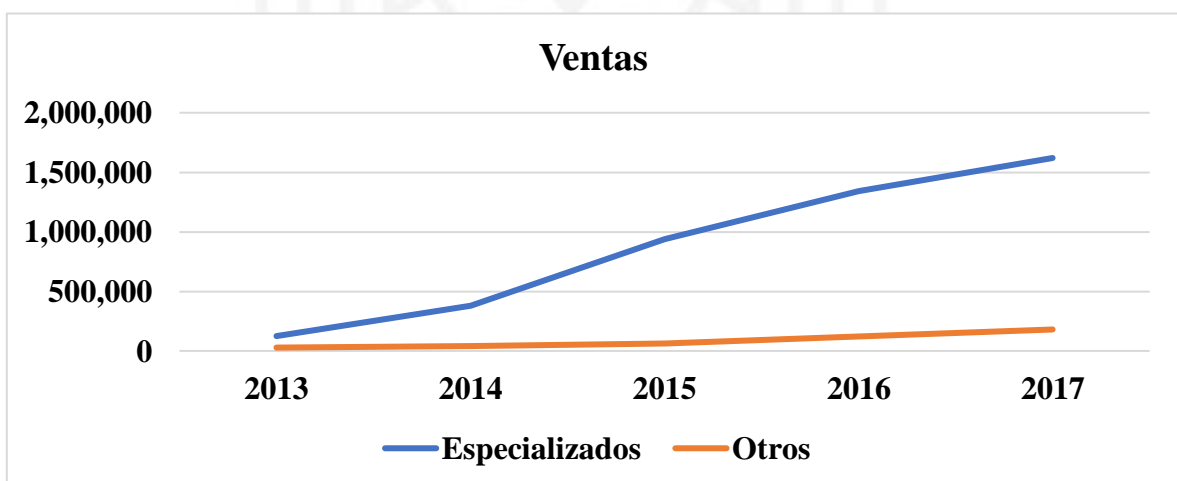
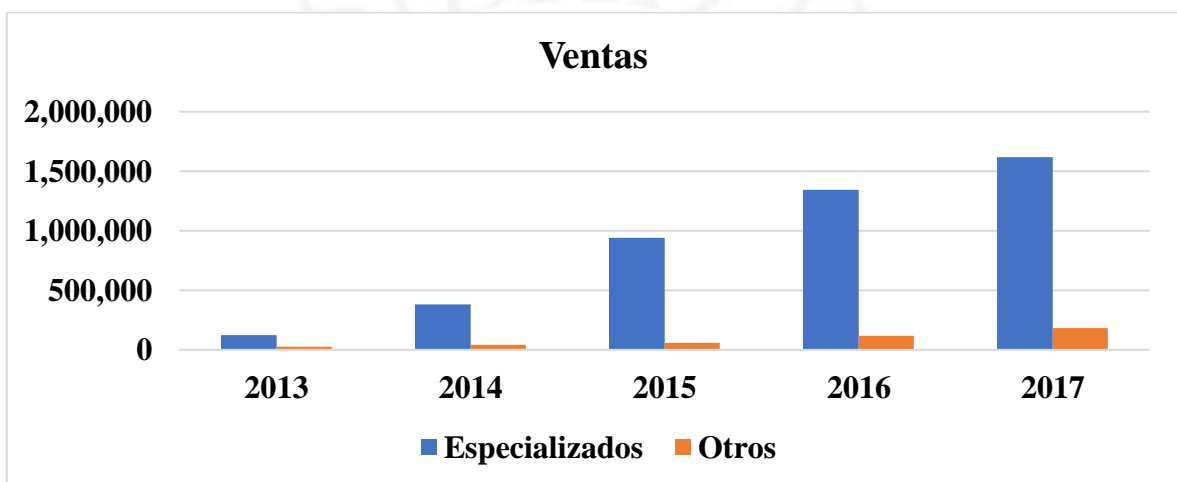
- Blank, S., & Dorf, B. (2012). *The startup owner's manual*. California. K&S, Ranch.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. Crown Business.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., y Smith, A. (2015). *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want*. John Wiley & Sons.
- Aulet, B. (2015) *La disciplina de emprender*, LID Editorial
- Vernon, Vaughn (2013). *Implementing Domain-Driven Design*. Addison-Wesley Educational Publishers Inc.



**ANEXOS**

## ANEXO 1: EVOLUCIÓN VENTAS DEBUG S.A.C.

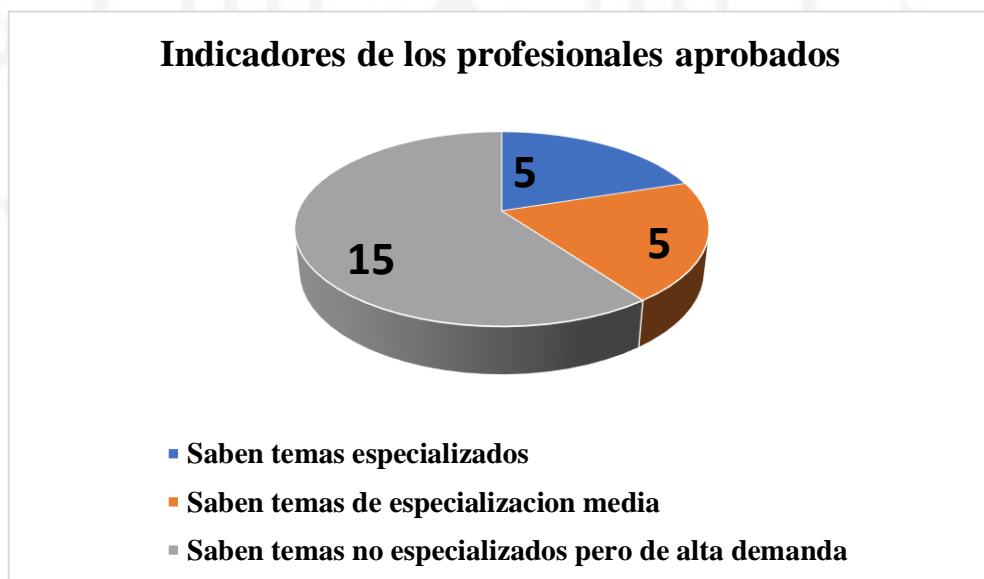
La evolución de las ventas de productos especializados fue significativa, sin embargo, la venta de productos no especializados no tuvo crecimiento a pesar de ser lo más solicitado en el mercado. La venta de productos no especializados significa en promedio el 11% del total de las ventas, siendo un punto importante en donde poner el foco para incrementar las ventas sobre todo porque actualmente por información proporcionada por la empresa se está llegando al techo de las atenciones de tecnología especializada.



## ANEXO 2: COMPOSICIÓN POSTULANTES DEBUG



En el año 2017 se pudo identificar un total de 255 postulantes obteniendo aproximadamente solo el 10% de aprobados.



De los postulantes aprobados se pudo sacar indicadores sobre los conocimientos en tecnología de información y productos especializados.

## ANEXO 3: ORIGEN ACADÉMICO POSTULANTES DEBUG

Centros de estudios	Postulantes	Aprobados	Estudios adicionales
San Marcos	45	10	Centro SAP, IBM
UNI	18	2	
Cibertec	65	5	Centro SAP, IBM
Tecsup	19	0	
UTP	30	0	
UPC	20	3	Centro SAP, IBM
UNCP	12	1	
Villareal	15	1	
Garcilazo	12	0	
USMP	10	1	
Antenor Orrego	4	1	
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	5	1	
<b>TOTAL</b>	<b>255</b>	<b>25</b>	

Del total de postulantes del 2017 se pudo identificar la procedencia, se pudo notar que los profesionales con conocimiento en temas especializados es porque tuvieron otros estudios adicionales en Centro de Sistemas y Negocios así como en instituciones autorizadas por IBM, por otro lado se pudo identificar centros de estudios que no cuentan con gran prestigio cuyos alumnos aprobaron, a estos los consideran talentos y son foco de atención para la formación de futuros profesionales especializados.



## **ANEXO 4: BANDA SALARIAL DE MERCADO**

### **POSICIONES DE TI**

	<b>Banda Salarial</b>
Arquitecto	8,000 - 12,000
Analista Especializado - Senior	7,600 - 10,000
Analista Senior	5,100 - 7,500
Analista Semi Senior	3,600 - 5,000
Analista Pleno	2,200 - 3,500
Analista Junior	1,200 - 2,100
Trainee	950 - 1,200

De acuerdo al informe anual interno de la empresa se registra la banda salarial del gráfico anterior, para la conformación de los equipos se realiza en base a una pirámide salarial sustentada por los conocimientos de los profesionales, la competencia y clientes tienden a estar tras los profesionales que se encuentran en formación puesto que estos son los más atractivos por los salarios bajos, llegan a ellos mediante referencia de extrabajadores.

## **ANEXO 5 – DESCRIPCIÓN DE COMPETENCIAS DE PROFESIONALES DEBUG**

La empresa cuenta con profesionales que dominan las siguientes tecnologías:

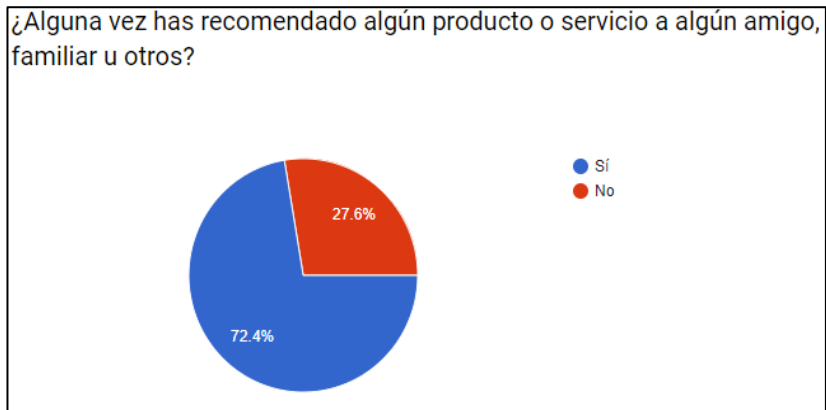
- ✓ SAP CRM specialist
- ✓ SAP C4C specialist
- ✓ IBM Message Broker specialist
- ✓ IOS Ethical Hacking specialist
- ✓ Android Ethical Hacking specialist
- ✓ WebSocket specialist
- ✓ Kafka specialist

Arquitectos con conocimientos en alta disponibilidad, escalabilidad y arquitectura distribuida de aplicaciones e infraestructura.

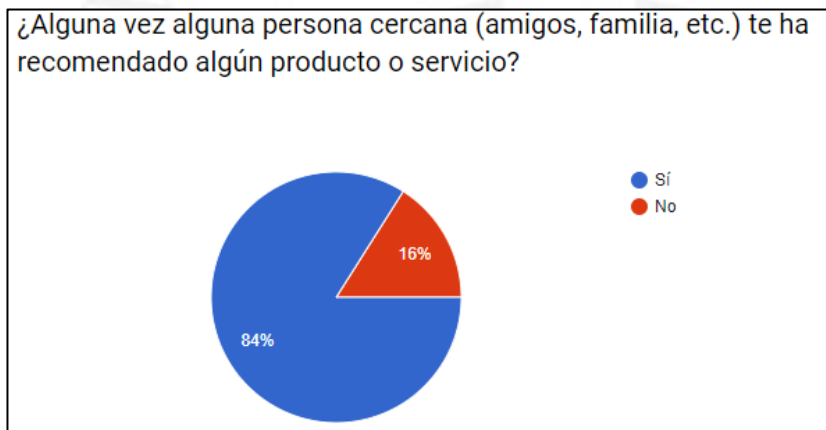
Cuenta con profesionales certificados en las tecnologías mencionadas.

## ANEXO 6 – RESULTADOS ENCUESTA “COMPORTAMIENTO ANTE LA RECOMENDACIÓN”

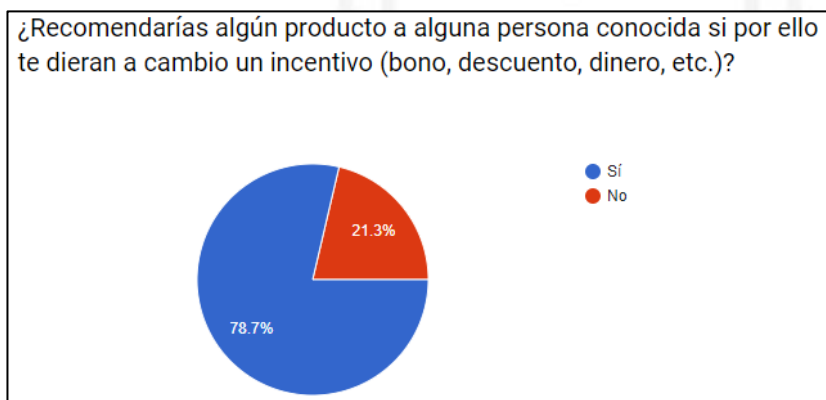
### Pregunta 1 Encuesta Recomendadores



### Pregunta 2 Encuesta Recomendadores



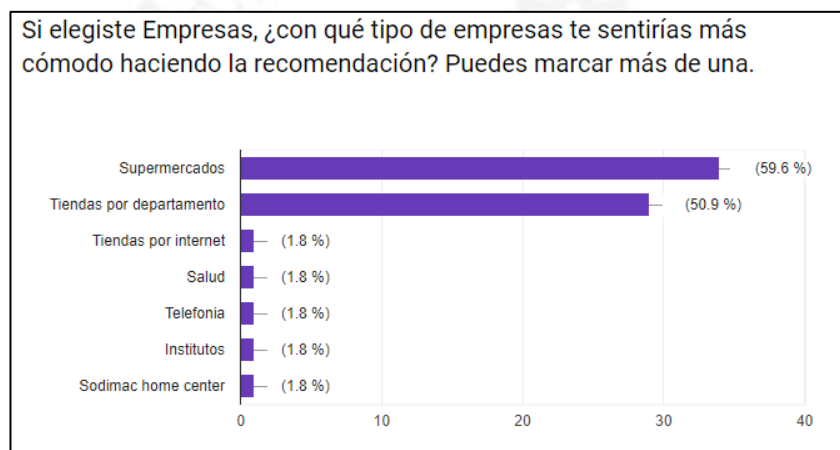
### Pregunta 3 Encuesta Recomendadores



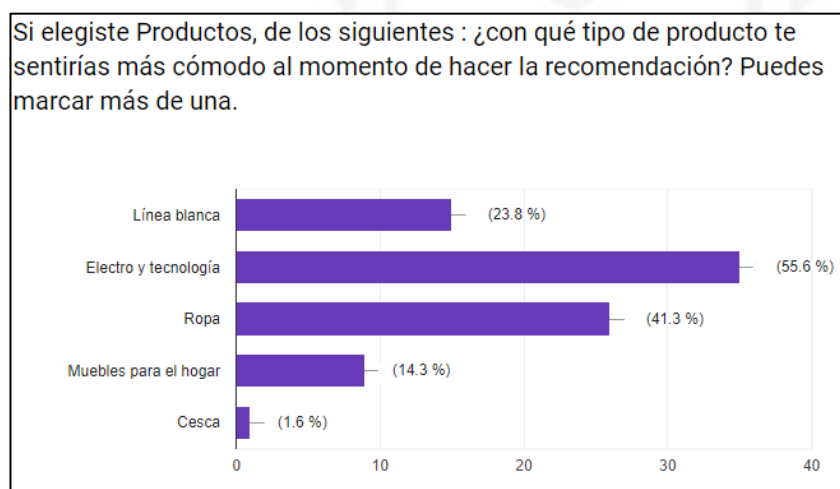
#### Pregunta 4 Encuesta Recomendadores



#### Pregunta 5 Encuesta Recomendadores

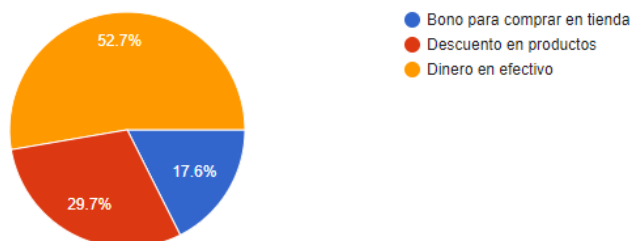


#### Pregunta 6 Encuesta Recomendadores



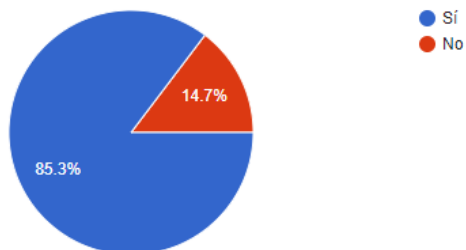
#### Pregunta 7 Encuesta Recomendadores

¿Qué tipo de incentivo te gustaría recibir por una recomendación?



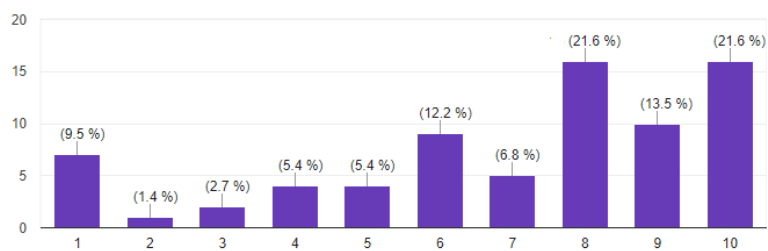
Pregunta 8 Encuesta Recomendadores

Si existiera una aplicación (para celular, o en línea) que permita recomendar a tus conocidos bienes y que te premie con incentivos (bonos, descuento, dinero, etc.). ¿La utilizarías?



Pregunta 9 Encuesta Recomendadores

¿Qué tanto estarías dispuesto a utilizar esta aplicación?



## **ANEXO 7 – INFORME SOBRE TECNOLOGÍA JAVA**

*¿Qué es la tecnología Java y para qué la necesito?* Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes. (Texto sacado de Oracle -> [https://www.java.com/es/download/faq/whatis\\_java.xml](https://www.java.com/es/download/faq/whatis_java.xml))

Para el desarrollo de la solución se utilizará el lenguaje de programación Java en la versión 1.9, versión y lenguaje Open Source con soporte de Oracle.

## **ANEXO 8 – INFORME SOBRE TECNOLOGÍA KUBERNETES**

*¿Qué es Kubernetes?* Kubernetes is a portable, extensible open-source platform for managing containerized workloads and services, that facilitates both declarative configuration and automation. It has a large, rapidly growing ecosystem. Kubernetes services, support, and tools are widely available. Google open-sourced the Kubernetes project in 2014. Kubernetes builds upon a decade and a half of experience that Google has with running production workloads at scale, combined with best-of-breed ideas and practices from the community. (Texto sacado del sitio oficial -> <https://kubernetes.io/docs/concepts/overview/what-is-kubernetes/>)

## **ANEXO 9 – INFORME SOBRE TECNOLOGÍA APACHE TOMCAT**

*¿Qué es Apache Tomcat?* The Apache Tomcat software is an Open Source implementation of the Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expression Language and Java WebSocket technologies. The Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expression Language and Java WebSocket specifications are developed under the Java Community

Process. The Apache Tomcat software is developed in an open and participatory environment and released under the Apache License version 2. The Apache Tomcat project is intended to be a collaboration of the best-of-breed developers from around the world. We invite you to participate in this open development project. To learn more about getting involved. Apache Tomcat software powers numerous large-scale, mission-critical web applications across a diverse range of industries and organizations. Some of these users and their stories are listed on the PoweredBy wiki page. Apache Tomcat, Tomcat, Apache, the Apache feather, and the Apache Tomcat project logo are trademarks of the Apache Software Foundation. (Texto sacado del sitio oficial -> <http://tomcat.apache.org>)

## **ANEXO 10 – INFORME SOBRE TECNOLOGÍA POSTGRESQL**

*¿Qué es PostgreSQL?* PostgreSQL es un potente sistema de base de datos relacional de objetos de código abierto con más de 30 años de desarrollo activo que le ha valido una sólida reputación de fiabilidad, robustez de las características y rendimiento. Hay una gran cantidad de información que se encuentra describiendo cómo instalar y usar PostgreSQL a través de la documentación oficial. La comunidad de PostgreSQL brinda muchos lugares útiles para familiarizarse con la tecnología, descubrir cómo funciona y encontrar oportunidades profesionales. (Texto sacado del sitio oficial -> <https://www.postgresql.org>)

## **ANEXO 11 – INFORME SOBRE TECNOLOGÍA NGINX**

*¿Qué es Nginx?* Nginx (pronunciado "motor x") es un servidor web de fuente abierta gratuito escrito por Igor Sysoev, un ingeniero de software ruso. Desde su lanzamiento público en 2004, Nginx se ha centrado en el alto rendimiento, la alta concurrencia y el bajo uso de memoria. Las características adicionales de la funcionalidad del servidor web, como el equilibrio de carga, el almacenamiento en caché, el acceso y el control de ancho de banda, y la capacidad de integrarse eficientemente con una variedad de aplicaciones, han ayudado a hacer de Nginx una buena opción para las arquitecturas modernas de sitios web. Actualmente Nginx es el segundo servidor web de código abierto más popular en Internet. (Texto sacado del sitio oficial -> <http://www.aosabook.org/en/nginx.html>)

## **ANEXO 12 – INFORME SOBRE TECNOLOGÍA DOCKER**

*¿Qué es Docker?* Docker desbloquea el potencial de su organización al ofrecer a los desarrolladores y TI la libertad de crear, administrar y proteger aplicaciones críticas para el negocio sin el temor a la tecnología o el bloqueo de la infraestructura. Al combinar su tecnología de motor de contenedores líder en la industria, una plataforma de contenedores de nivel empresarial y servicios de clase mundial, Docker le permite llevar aplicaciones tradicionales y nativas de la nube integradas en Windows Server, Linux y mainframe en una cadena de suministro automatizada y segura, desarrollo avanzado para la colaboración operativa y para reducir el tiempo de valor. Como Docker aumenta la productividad y reduce el tiempo necesario para llevar las aplicaciones al mercado, ahora cuenta con los recursos necesarios para invertir en proyectos clave de digitalización que abarcan toda la cadena de valor, como la modernización de aplicaciones, la migración en la nube y la consolidación de servidores. Con Docker, usted tiene la solución que lo ayuda a administrar las diversas aplicaciones, nubes e infraestructura que tiene hoy, mientras le proporciona a su empresa un camino hacia futuras aplicaciones. (Texto sacado del sitio oficial -> <https://www.docker.com/why-docker>)

*¿Qué es Docker?* Docker unlocks the potential of your organization by giving developers and IT the freedom to build, manage and secure business-critical applications without the fear of technology or infrastructure lock-in. By combining its industry-leading container engine technology, an enterprise-grade container platform and world-class services, Docker enables you to bring traditional and cloud native applications built on Windows Server, Linux and mainframe into an automated and secure supply chain, advancing dev to ops collaboration and reducing time to value. Because Docker increases productivity and reduces the time it takes to bring applications to market, you now have the resources needed to invest in key digitization projects that cut across the entire value chain, such as application modernization, cloud migration and server consolidation. With Docker, you have the solution that helps you manage the diverse applications, clouds and infrastructure you have today while providing your business a path forward to future applications. (Texto sacado del sitio oficial -> <https://www.docker.com/why-docker>)



## **ANEXO 13 – INFORME SOBRE TECNOLOGÍA ECLIPSE**

*¿Qué es Eclipse?* The Eclipse Foundation ofrece una comunidad global de individuos y organizaciones con un entorno maduro, escalable y con enfoque comercial para la colaboración y la innovación. La Fundación es el hogar de Eclipse IDE, Yakarta EE, y más de 350 proyectos de código abierto, incluidos tiempos de ejecución, herramientas y marcos para una amplia gama de dominios tecnológicos como Internet de las cosas, automoción, geoespacial, ingeniería de sistemas y muchos otros. (Texto sacado del sitio oficial -> <https://www.eclipse.org/org/>)

## **ANEXO 14 – INFORME SOBRE TECNOLOGÍA ANDROID STUDIO**

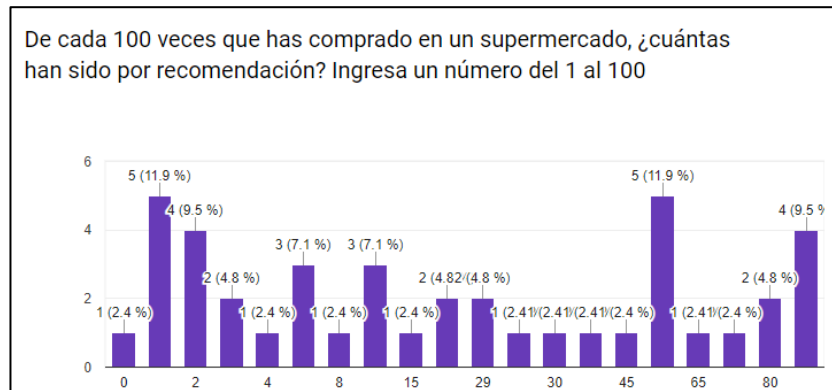
*¿Qué es Android Studio?* Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android y se basa en IntelliJ IDEA. Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ, Android Studio ofrece aún más funciones que aumentan tu productividad durante la compilación de aplicaciones para Android. (Texto sacado del sitio oficial -> <https://developer.android.com/studio/intro/>), herramienta de desarrollo gratuito.

## **ANEXO 15 – INFORME SOBRE TECNOLOGÍA XCODE**

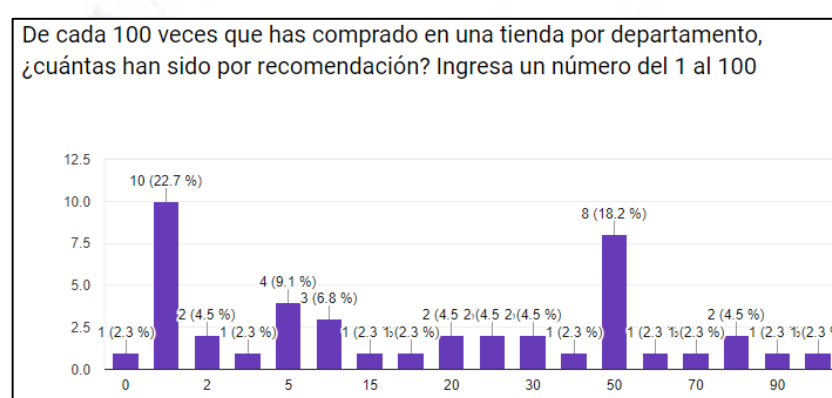
*¿Qué es Xcode?* Xcode es un entorno de desarrollo para macOS que contiene un conjunto de herramientas creadas por Apple destinadas al desarrollo de software para macOS, iOS, watchOS y tvOS. Se encuentra disponible de manera gratuita en el Mac App Store o mediante descarga directa desde la página para desarrolladores de Apple; en este punto cabe mencionar que el IDE es gratuito sin embargo en el testing del desarrollo es necesario contar con una licencia de desarrollador proporcionada por Apple que tiene un costo anual de \$99.00 dólares americanos. (<https://developer.apple.com/enroll>) Página oficial de Apple Developer

## ANEXO 16 – RESULTADOS ENCUESTA “PERFIL DEL RECOMENDADOR”

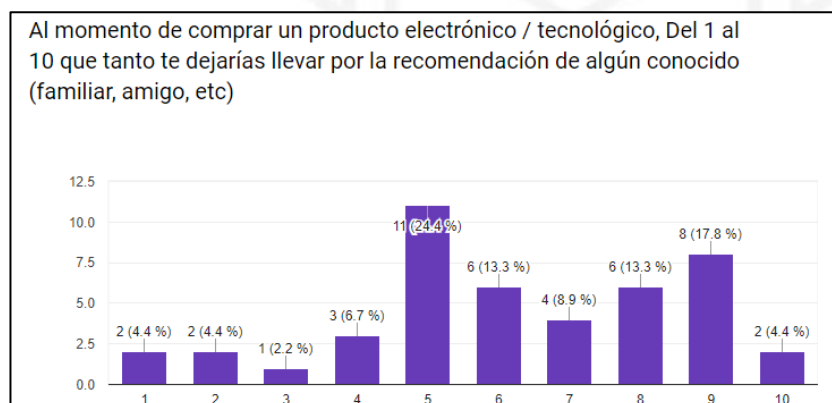
### Pregunta 1 Encuesta Comportamiento consumidor recomendado



### Pregunta 2 Encuesta Comportamiento consumidor recomendado

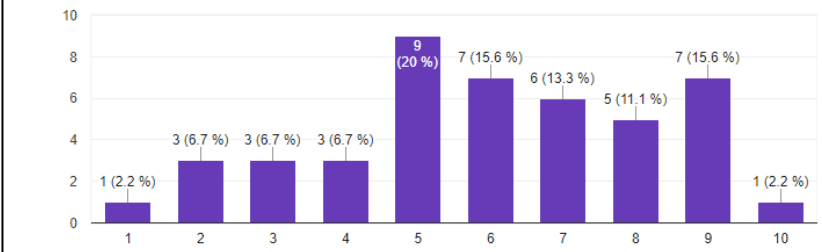


### Pregunta 3 Encuesta Comportamiento consumidor recomendado



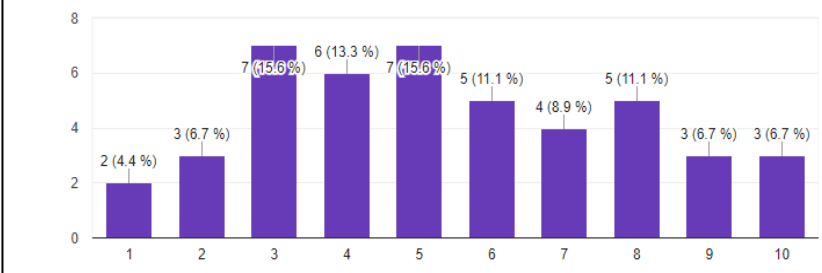
#### Pregunta 4 Encuesta Recomendadores

Al momento de comprar un electrodoméstico / línea blanca, Del 1 al 10 que tanto te dejarías llevar por la recomendación de algún conocido (familiar, amigo, etc)



#### Pregunta 5 Encuesta Recomendadores

Al momento de comprar ropa, Del 1 al 10 que tanto te dejarías llevar por la recomendación de algún conocido (familiar, amigo, etc)



# ANEXO 17 – DESCRIPCIÓN PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

2018											2019							
11					12						1				2			
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	
1-Nov	8-Nov	15-Nov	22-Nov	29-Nov	6-Dic	13-Dic	20-Dic	27-Dic	3-Ene	10-Ene	17-Ene	24-Ene	31-Ene	7-Feb	14-Feb	21-Feb	28-Feb	

Equipo DEBUG (FTEs)	BCR (Costo por hora)	Servicio																	
Project Manager	60.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Lider Técnico	56.18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
AP1	60.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5				
AP2	38.89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
AP ANDROID	51.86																		
AP IOS	64.82																		
QA	25.93																		
ARQ	86.43	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5						
DBA	69.14	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3						
Documentador	15.56								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Equipe CGI (Horas)	Origen	Servicio (Horas)																		Total Horas	Inversión Total (S/)
Project Manager	Own Staff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
Lider Técnico	Own Staff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	0	0	0	0	0			
AP1	Own Staff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	20	20	0	0	0			
AP2	Own Staff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
AP ANDROID	Own Staff	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
AP IOS	Own Staff	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
QA	Own Staff	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ARQ	Own Staff	40	40	40	40	40	40	40	20	20	20	20	20	0	0	0	0	0			
DBA	Own Staff	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0			
Documentador	Own Staff	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40			
		<b>INVERSION SUELDOS</b>																		<b>360</b>	<b>5,600.57</b>
																				<b>720</b>	<b>43,560.00</b>
																				<b>560</b>	<b>31,460.00</b>
																				<b>600</b>	<b>36,300.00</b>
																				<b>720</b>	<b>28,002.86</b>
																				<b>440</b>	<b>22,817.14</b>
																				<b>440</b>	<b>28,521.43</b>
																				<b>640</b>	<b>16,594.29</b>
																				<b>460</b>	<b>39,757.14</b>
																				<b>140</b>	<b>9,680.00</b>
																				<b>360</b>	<b>5,600.57</b>
																					<b>262,293.43</b>

	<b>Equipo DEBUG (FTEs)</b>	<b>BCR</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>T. Mes es</b>	<b>Total</b>	<b>Cuota CF</b>	<b>Total CF</b>
Windows	Project Manager	250.00	1	1	1	1	4	1,000	200	800
Windows	Lider Técnico	250.00	1	1	1		3	750	200	600
Windows	AP1	250.00	1	1	1	1	4	1,000	200	800
Windows	AP2	250.00	1	1	1	1	4	1,000	200	800
Windows	AP ANDROID	250.00	1	1	1	1	4	1,000	200	800
MAC	AP IOS	400.00	1	1	1	1	4	1,600	200	800
Windows	QA	250.00		1	1	1	3	750	200	600
Windows	ARQ	250.00	1	1	1		3	750	200	600
Windows	DBA	250.00	1	1	1		3	750	200	600
Windows	Documentador	250.00			1	1	2	500	200	400
<b>INVERSION EQUIPOS</b>								<b>9,100</b>		<b>6,000</b>



## **ANEXO 18 – COSTO DEL ALQUILER DE SERVIDORES EN LÍNEA**

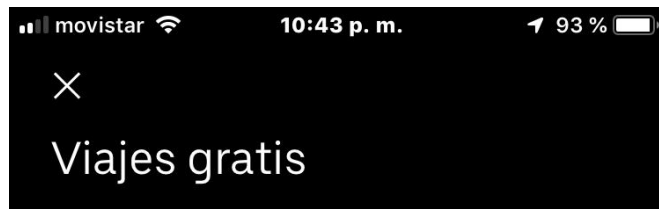
Máquinas virtuales optimizadas por computadora, con la mejor tecnología Hyper-Thread de Intel para aplicaciones de uso intenso como CI/CD, codificador de video, tecnología Machine Learning, servidores de anuncios, procesamiento en lotes y servidores web Font End.

<b>Memoria</b>	<b>VCPUS Dedicados</b>	<b>Capacidad SSD</b>	<b>Transferencia</b>	<b>Precio USD/mes</b>	<b>Precio USD/hora</b>
4 GB	2	25	4 TB	40	0.06
8 GB	4	50	5 TB	80	0.119
16 GB	8	100	6 TB	160	0.238
32 GB	16	200	7 TB	320	0.476
64 GB	32	400	9 TB	640	0.952

Fuente: <https://www.digitalocean.com/pricing>

## ANEXO 19 – RECOMENDACIÓN UBER

Uber ofrece viajes gratis si compartes tu código promocional a tus amigos o si invitas a tus amigos.



### ¿Quieres más Uber por menos?

Regala a tus amigos descuentos en viajes para probar Uber. Obtendrás 50 MXN de descuento en tus siguientes 3 viajes cuando ellos comiencen a viajar.

[¿Cómo funcionan las invitaciones?](#)



Comparte tu código de invitación

4p3vt2



**INVITAR A AMIGOS**

## **ANEXO 20 – ENTREVISTA REALIZADA A JEFATURAS DE LOS CLIENTES DE DEBUG**

Se realizó una entrevista dirigida a jefaturas de los clientes de DEBUG y se pudo evidenciar la calidad de las atenciones con respecto al tiempo de entrega y calidad de los entregables de sus distintos proveedores, donde se obtuvo la tabla inferior.

Empresas	Entrega de proyectos				Calidad en los proyectos			
	Entregados a tiempo	Entregados con retraso	Proyectos con penalidad	Proyectos desestimados	Proyectos entregados con incidencias	Proyectos sin incidencias	Proyectos desestimados por incidencias	Proyectos con penalidad
<b>BBVA</b>	40%	50%	5%	5%	80%	10%	5%	5%
<b>Equifax</b>	50%	40%	3%	7%	80%	5%	5%	10%
<b>Ferreyros</b>	65%	29%	5%	1%	50%	48%	1%	1%
<b>Dive Import</b>	40%	50%	7%	3%	60%	35%	1%	4%

## **ANEXO 21 – FIJACIÓN DE PRECIO DE RECOMENDACIÓN Y LICENCIA, ENTREVISTA REALIZADA A LA GERENTA GENERAL**

Se realizó una entrevista sobre su modelo de precios a la representante legal de la empresa donde se pudo recoger la siguiente información:

- El cálculo del costo de la licencia se hace en función a la experiencia de venta de productos que cumplen similares características y funcionalidades, los detalles del cálculo interno no pueden ser divulgados puesto que es parte de la estrategia de precios la cual es información confidencial.
- Sobre el cálculo de costo por recomendación, dicho cálculo se realiza en función al estudio realizado por la empresa la cual está determinado por el gasto de las empresas en publicidad, el costo de la publicidad en medios digitales, televisivos: con estos indicadores se puede calcular el costo promedio que se puede agregar a cada producto por concepto de marketing, el detalle de esta información tampoco puede ser proporcionado a detalle porque también es parte de la estrategias de precios de la compañía.