



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTA DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**

**TEMA:**

**Propuesta para el desarrollo de un software de agendamiento para tomas de  
muestra a domicilio para laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil –  
Ecuador**

**AUTOR:**

**Enríquez Orquera Joshua Nicolás**

**componente práctico del examen complejo previo a la obtención  
del título de Ingeniero en desarrollo de negocios bilingüe**

**TUTOR:**

**Castro Peñarreta Ángel Aurelio**

**Guayaquil, Ecuador**

**31 de agosto del 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTA DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente componente práctico del examen complejo, fue realizado en su totalidad por **Enríquez Orquera Joshua Nicolás**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero en desarrollo de negocios bilingüe**

**TUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_  
**Castro Peñarreta Ángel Aurelio**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Hurtado Cevallos Gabriela Elizabeth**

**Guayaquil, 31 de agosto del 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTA DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**  
**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Enríquez Orquera Joshua Nicolás**

**DECLARO QUE:**

**El componente práctico del examen complejo, Propuesta para el desarrollo de un software de agendamiento para tomas de muestra a domicilio para laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil – Ecuador** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Desarrollo de Negocios Bilingüe** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del componente práctico del examen complejo referido.

**Guayaquil, 31 de agosto del 2022**

**EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Enríquez Orquera Joshua Nicolás**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTA DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Enríquez Orquera Joshua Nicolas**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del **componente práctico del examen complejo, Propuesta para el desarrollo de un software de agendamiento para tomas de muestra a domicilio para laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil – Ecuador**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 31 de agosto del 2022**

**EL AUTOR:**

f. \_\_\_\_\_  
**Enríquez Orquera Joshua Nicolas**

### Document Information

---

Analyzed document	Trabajo titulacion SF Joshua Enriquez 28-ago-2022 Rev ACP 2.docx (D143625747)
Submitted	9/5/2022 6:04:00 PM
Submitted by	
Submitter email	angel.castro@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	angel.castro.ucsg@analysis.arkund.com



05-sep-2022

### Sources included in the report

---

**SA** **Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / Tesis Smith Rizzo.docx**  
Document Tesis Smith Rizzo.docx (D47805767)  
Submitted by: orly.carvache@cu.ucsg.edu.ec  
Receiver: orly.carvache.ucsg@analysis.arkund.com

---

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme bendecido y poder terminar esta etapa de mis estudios universitarios con éxito.

A mis abuelos, mis padres y mi hermano por siempre darme el aliento para poder llegar a la meta. En especial a mi madre que a pesar de la distancia siempre estuvo pendiente de esta larga travesía de estudios universitarios.

A mi querido tutor Ángel Castro, por su guía incondicional, consejos durante el desarrollo de este proyecto y por haberme motivado a asistir al StartUp Weekend que gracias a esto hubo un cambio en el enfoque de mi carrera profesional.

A mi Master Jedi Ricardo Viteri por su ayuda, consejos y gran apertura con su conocimiento en la industria sobre la que se basa el presente proyecto.

A Daniela por su apoyo y ayuda con las faltas ortográficas de este documento.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de titulación se lo dedico a mi abuelo, Telmo Orquera Cevallos, por todo el amor y ser mi ejemplo de disciplina, esfuerzo y honorabilidad.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTA DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**(NOMBRES Y APELLIDOS)**  
TUTOR

f. \_\_\_\_\_  
**(NOMBRES Y APELLIDOS)**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**(NOMBRES Y APELLIDOS)**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA





UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTA DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**

**CALIFICACIÓN**

**TUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_  
**Castro Peñarreta Ángel Aurelio**

## Tabla de contenido

<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1. TEMA – TÍTULO .....	3
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL TEMA U OBJETO DE ESTUDIO .....	3
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.5. CONTEXTUALIZACIÓN DEL TEMA U OBJETO DE ESTUDIO .....	5
1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	7
1.6.1. <i>Objetivo General</i> .....	7
1.6.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	7
1.7. DETERMINACIÓN DEL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN Y TÉCNICA DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN. ....	7
1.8. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROYECTO .....	9
1.8.1. <i>Marco Referencial</i> .....	9
1.8.2. <i>Marco Teórico</i> .....	11
1.8.3. <i>Marco Conceptual</i> .....	13
1.8.4. <i>Marco Legal</i> .....	13
1.9. FORMULACIÓN DE LAS PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN DE LAS CUÁLES SE ESTABLECERÁN LOS OBJETIVOS.....	14
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO.....</b>	<b>16</b>
2.1. ANÁLISIS DE LA OPORTUNIDAD.....	16
2.1.1. <i>Descripción de la Idea de Negocio: Modelo de negocio</i> .....	19
2.2. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES DE LA EMPRESA .....	21
2.3. OBJETIVOS DE LA EMPRESA .....	22
2.3.1. <i>Objetivo General</i> .....	22
2.3.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	22
<b>ANÁLISIS.....</b>	<b>23</b>
<b>3. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA .....</b>	<b>24</b>
3.1. PEST .....	24
3.1.1. <i>Político</i> .....	24
3.1.2. <i>Económico</i> .....	25
3.1.3. <i>Tecnológico</i> .....	26
3.1.4. <i>Estadísticas de Ventas, Importaciones y Crecimiento en la Industria</i> .....	26
3.2. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA DE LA INDUSTRIA .....	27
3.3. ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER Y CONCLUSIONES .....	28
3.4. ANÁLISIS DEL MERCADO.....	30
3.4.1. <i>Tipo de Competencia</i> .....	30

3.4.1.	<i>Tamaño del mercado: TAM, SAM, SOM</i> .....	30
3.4.2.	<i>Características de los Competidores: Liderazgo, Antigüedad, Ubicación, Productos Principales y Línea de Precio</i> .....	31
3.4.3.	<i>Segmentación de Mercado</i> .....	31
3.5.	MATRIZ FODA .....	33
3.6.	INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	33
3.6.1.	<i>Método</i> .....	33
3.6.2.	<i>Diseño de la Investigación</i> .....	34
<b>PLAN DE MARKETING</b> .....		<b>42</b>
<b>4.</b>	<b>PLAN DE MARKETING</b> .....	<b>43</b>
4.1.	OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	43
4.1.1.	<i>Mercado Meta</i> .....	43
4.2.	POSICIONAMIENTO.....	44
4.3.	ESTRATEGIAS DE MARKETING MIX .....	45
4.3.1.	<i>Estrategia de Producto o Servicios</i> .....	45
4.3.2.	<i>Estrategia de Precios</i> .....	49
4.3.3.	<i>Estrategia de Plaza</i> .....	51
4.3.4.	<i>Estrategias de Promoción</i> .....	52
<b>PLAN OPERATIVO</b> .....		<b>58</b>
<b>5.</b>	<b>PLAN OPERATIVO</b> .....	<b>59</b>
5.1.	PRODUCCIÓN .....	59
5.1.1.	<i>Proceso Productivo</i> .....	59
5.1.2.	<i>Flujogramas de procesos</i> .....	60
5.1.3.	<i>Ubicación e Infraestructura</i> .....	60
5.1.4.	<i>Mano de Obra</i> .....	62
5.1.5.	<i>Capacidad Instalada</i> .....	62
5.1.6.	<i>Presupuesto</i> .....	62
5.2.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	64
5.2.1.	<i>Cargos y Perfiles del Equipo Gerencial</i> .....	64
5.2.2.	<i>Organigrama</i> .....	64
<b>ESTUDIO ECONOMICO-FINANCIERO-TRIBUTARIO</b> .....		<b>66</b>
<b>6.</b>	<b>ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO-TRIBUTARIO</b> .....	<b>67</b>
6.1.	INVERSIÓN INICIAL .....	67
6.1.1.	<i>Tipo de Inversión</i> .....	67
6.1.2.	<i>Financiamiento de la Inversión</i> .....	69
6.1.3.	<i>Cronograma de Inversiones</i> .....	72
6.2.	ANÁLISIS DE COSTOS .....	72

6.3.	CAPITAL DE TRABAJO.....	72
6.3.1.	<i>Gastos de Operación</i> .....	73
6.3.2.	<i>Gastos Administrativos</i> .....	73
6.3.3.	<i>Gastos de Ventas</i> .....	73
6.3.4.	<i>Gastos Financieros</i> .....	73
6.4.	ANÁLISIS DE VARIABLES CRÍTICAS .....	74
6.4.1.	<i>Determinación del Precio: Mark Up y Márgenes</i> .....	74
6.4.2.	<i>Proyección de Costos e Ingresos en función de la proyección de Ventas</i> .....	74
6.4.3.	<i>Análisis de Punto de Equilibrio</i> .....	75
6.5.	ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS.....	75
6.5.1.	<i>Balance General</i> .....	75
6.5.2.	<i>Estado de Pérdidas y Ganancias</i> .....	76
6.6.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD MULTIVARIABLE O DE ESCENARIOS MÚLTIPLES .....	77
6.6.1.	<i>Principales riesgos</i> .....	78
6.7.	RAZONES FINANCIERAS .....	78
6.7.1.	<i>Liquidez</i> .....	78
6.7.2.	<i>Gestión</i> .....	78
6.7.3.	<i>Endeudamiento</i> .....	79
6.7.4.	<i>Rentabilidad</i> .....	79
6.8.	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO .....	79

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Detalle accionistas: .....	14
<b>Tabla 2</b> Pregunta 1 Encuestas: .....	38
<b>Tabla 3</b> Pregunta 2 encuestas: .....	39
<b>Tabla 4</b> Pregunta 3 encuestas: .....	40
<b>Tabla 5</b> Análisis de la competencia: .....	50
<b>Tabla 6</b> Contenido Orgánico: .....	56
<b>Tabla 7</b> Inversión Inicial: .....	67
<b>Tabla 8</b> Inversión Fija: .....	68
<b>Tabla 9</b> Inversión Diferida: .....	69
<b>Tabla 10</b> Inversión corriente: .....	69
<b>Tabla 11</b> Fuentes de financiamiento: .....	70
<b>Tabla 12</b> Datos del financiamiento: .....	70
<b>Tabla 13</b> Tabla de amortización: .....	71
<b>Tabla 14</b> Cronograma de inversiones: .....	72
<b>Tabla 15</b> Costos Fijos: .....	72
<b>Tabla 16</b> Costos Variables: .....	72
<b>Tabla 17</b> Gastos Operativos: .....	73
<b>Tabla 18</b> Gastos Administrativos: .....	73
<b>Tabla 19</b> Gastos de ventas: .....	73
<b>Tabla 20</b> Gastos Financieros: .....	74
<b>Tabla 21</b> Proyección de Ventas: .....	74
<b>Tabla 22</b> Proyección de crecimiento de usuarios: .....	74
<b>Tabla 23</b> Balance General: .....	75
<b>Tabla 24</b> Estado de perdidas y ganancias: .....	76
<b>Tabla 25</b> Flujo de caja proyectado: .....	76
<b>Tabla 26</b> Indicadores de rentabilidad: .....	77
<b>Tabla 27</b> Payback: .....	77
<b>Tabla 28</b> Sueldos crecen en un 10%: .....	77
<b>Tabla 29</b> Ingresos disminuyen en un 15%: .....	78
<b>Tabla 30</b> Liquidez: .....	78
<b>Tabla 31</b> Gestión: .....	78
<b>Tabla 32</b> Endeudamiento: .....	79
<b>Tabla 33</b> Rentabilidad: .....	79

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Potenciales Beneficiados:.....	16
<b>Figura 2</b> Usuarios Whatsapp:.....	17
<b>Figura 3</b> Top Aplicaciones Descargadas en Ecuador: .....	18
<b>Figura 4</b> Lean Canvas: .....	19
<b>Figura 5</b> Industria de laboratorios clínicos: .....	26
<b>Figura 6</b> Ventas totales del sector de TICS: .....	27
<b>Figura 7</b> Análisis del Ciclo de Vida:.....	28
<b>Figura 8</b> Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter: .....	29
<b>Figura 9</b> Tamaño de mercado: .....	31
<b>Figura 10</b> Matriz FODA: .....	33
<b>Figura 11</b> Calculo tamaño de muestra: .....	38
<b>Figura 12</b> Pregunta 1 encuestas: .....	39
<b>Figura 13</b> Pregunta 2 encuestas: .....	40
<b>Figura 14</b> Pregunta 3 encuestas: .....	41
<b>Figura 15</b> Producto básico, esperado y aumentado: .....	45
<b>Figura 16</b> Carpeta corporativa: .....	46
<b>Figura 17</b> Hojas membretadas: .....	47
<b>Figura 18</b> Amplitud y Profundidad:.....	47
<b>Figura 19</b> Logo LabGo: .....	48
<b>Figura 20</b> Logo Labby: .....	49
<b>Figura 21</b> Distribucion oficina:.....	51
<b>Figura 22</b> Merchandising:.....	52
<b>Figura 23</b> Ejemplo Post Promocional:.....	53
<b>Figura 24</b> Ejemplo de Storie 1:.....	54
<b>Figura 25</b> Ejemplo Storie 2:.....	55
<b>Figura 26</b> Ejemplo de Storie 3:.....	55
<b>Figura 27</b> Cronograma de Pautas:.....	57
<b>Figura 28</b> Contenido Pautado: .....	57
<b>Figura 29</b> Flujogramas de Procesos:.....	60
<b>Figura 30</b> Croquis de Oficina de Coworking:.....	61
<b>Figura 31</b> Distribucion Oficina:.....	62
<b>Figura 32</b> Cotizacion Amazon Web Services:.....	63
<b>Figura 33</b> Organigrama:.....	65
<b>Figura 34</b> Punto de Equilibrio: .....	75

## RESUMEN

El presente componente práctico del examen complejo tiene como objetivo valorar que tan viable es la creación de una empresa que brinde soluciones tecnológicas a laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil, implementando un modelo de negocios B2B (Business to Business) utilizando métodos de investigación cuantitativa como encuestas y cualitativa como observación in situ junto con entrevistas a expertos en la industria, en cuanto al entorno legal este corresponde a la constitución de una empresa de la manera más acorde a las necesidades y todos los procesos necesarios para blindar la propiedad intelectual de la misma, además se debe estudiar el nivel de acogida por parte de los clientes y usuarios por medio de la auditoría de mercado utilizando métodos como observación in situ, entrevistas a gerentes o directores de laboratorios clínicos y encuestas a los usuarios/pacientes. Se realizó un plan de marketing que es parte importante de la propuesta para determinar la aceptación del público obtenido y mediante el plan financiero determinar la rentabilidad de la propuesta. Como resultados de la investigación se pudo determinar la aceptación de la propuesta y la necesidad de automatizar otro tipo de procesos administrativos con la implementación de un asistente virtual. La presente propuesta ha considerado un horizonte temporal de cinco años y luego del análisis financiero se han obtenido los siguientes resultados con un VAN de \$ 77,729.34, una TIR de 43% y la TMAR de 13.88%.

***Palabras Claves: (laboratorios clínicos, asistente virtual, aplicaciones móviles, WhatsApp, Supply Chain, Google Maps)***

## **ABSTRACT**

The objective of this practical component of the complex exam is to assess how viable it is to create a company that provides technological solutions to clinical laboratories in the city of Guayaquil, implementing a B2B business model (Business to Business) using quantitative research methods such as surveys and qualitative as on-site observation together with interviews with experts in the industry, in terms of the legal environment this corresponds to the constitution of a company in the most appropriate way to the needs and all the necessary processes to shield the intellectual property of the same. In addition, the level of acceptance by customers and users should be studied through market auditing using methods such as on-site observation, interviews with managers or directors of clinical laboratories, and user/patient surveys. A marketing plan was carried out, which is an important part of the proposal to determine the acceptance of the public obtained and through the financial plan to determine the profitability of the proposal. As results of the investigation, it was possible to determine the acceptance of the proposal and the need to automate other types of administrative processes with the implementation of a virtual assistant. This proposal has considered a time horizon of five years and after the financial analysis the following results have been obtained with a NPV of \$77,729.34, an IRR of 43% and a MARR of 13.88%.

***Keywords: (clinical laboratories, virtual assistant, mobile apps, WhatsApp, Supply Chain, Google Maps)***



# CAPÍTULO 1

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

# **1. DESCRIPCION DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Tema – Título**

“Propuesta para la implementación de un software de agendamiento para tomas de muestra a domicilio para laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil - Ecuador”

## **1.2. Justificación**

El presente trabajo de investigación es el documento que refleja la preparación obtenida en ocho semestres, en los distintos ámbitos empresariales que presenta la carrera de Ingeniería en Desarrollo de Negocios Bilingüe de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, haciendo énfasis tanto en finanzas, planificación estratégica y marketing como en la responsabilidad social que se debe tomar en cuenta para la propuesta.

La idea de negocio surge como una solución a las necesitan el mercado actual de laboratorios clínicos tanto públicos como privados por la alta demanda generada tras el pico de la pandemia en la ciudad de Guayaquil.

La presente investigación busca identificar la oportunidad de eficiencia productiva y económica dentro de la industria de laboratorios clínicos que se llevara con la implementación del software de agendamiento de tomas de muestra a domicilio.

Es importante mencionar el impacto que tendrá la investigación realizada en la sociedad, promoviendo de esta forma mejorar los tiempos de atención a pacientes, siempre manteniendo la correcta cadena de conservación y transporte de muestras biológicas; salvaguardándolos a los pacientes de posibles contagios por acudir a lugares de alta frecuencia de personas contaminadas con el Virus SARS-CoV-2.

## **1.3. Planteamiento y Delimitación del Tema u Objeto de Estudio**

La presente propuesta de investigación propone el desarrollo de una plataforma software como un servicio (SaaS, por sus siglas en ingles) de agendamiento para tomas de muestra a domicilio y el desarrollo de un asistente virtual para laboratorios de análisis clínicos en la ciudad de Guayaquil. Por lo cual, la presente investigación o estudios se realizarán en la ciudad mencionada durante los meses de septiembre 2021 a junio 2022

Por medio de la presente investigación se desarrollará de un plan de negocios que abarque temas de estudio:

- Se analizará su factibilidad económica por medio de un análisis financiero.
- Se estudiará el mercado que comprende la ciudad de Guayaquil y vía a Samborondón y estrategias de entrada a dicho mercado.
- Se revisarán los canales de distribución para encontrar el más adecuado para la venta del SaaS.
- Se realizará investigaciones sobre el proceso de implementación y adaptación en el producto terminado que se ofertará.

A demás se estudiará a fondo el entorno legal en cuanto lo que se refiere al aspecto societario de la empresa, tipo de empresa, capital social, participaciones, registro de marca y registro del código fuente utilizado; en las entidades públicas correspondientes

#### **1.4. Planteamiento del Problema**

El 11 de marzo del 2020 la OMS declaró el COVID-19 pandemia global, por tanto, mediante Acuerdo Ministerial No 00126-2020 emitido el 11 de marzo del 2020 por la Ministra de Salud, se declara el Estado de Emergencia Sanitaria en el Sistema Nacional de Salud, una de las medidas adoptadas por el gobierno nacional emitidas el 15 de marzo fue la siguiente:

• A partir del martes 17 de marzo desde las 06:00 AM la circulación de personas y vehículos en las vías públicas solo se realizará para las siguientes actividades:

- I. Adquirir alimentos, artículos de primera necesidad y productos farmacéuticos.
- II. Asistir a los centros de salud.
- III. Llegar al lugar de trabajo y retorno a domicilios.
- IV. Cuidar a adultos mayores, personas con discapacidad o enfermedades graves
- V. Por razones de fuerza mayor o emergencia, comprobadas (Comité de Operaciones de Emergencia Nacional, 2020).

A partir de ese momento el Ecuador y el mundo cambiaron, según la página web especializada [statista.com](https://www.statista.com) a diciembre 2020 los servicios a domicilio bajo demanda tuvieron un incremento del 49% y en específico el servicio de programación de citas en línea tuvo un crecimiento del 46% a nivel mundial. La forma en la que la población consume bienes y servicios en la era del Covid-19 es a domicilio.

Por las restricciones impuestas por el gobierno nacional y el alto índice de contagios en la ciudad de Guayaquil que se convirtió en la ciudad más afectada a nivel nacional los pacientes y usuarios empezaron a demandar el servicio de tomas de muestras a domicilio. El mercado guayaquileño con sus laboratorios de referencia ya contaba con esta oferta mas no con la tecnología para poder satisfacer la gran demanda de una ciudad que se perdía a causa de la pandemia, equipos de toma de muestra que no encontraban los domicilios que se los necesitaba, rutas ineficientes que causaban retrasos y ponían el riesgo la oportunidad de un diagnóstico oportuno a los pacientes. Del otro lado se encontraban personas encerradas esperando con desesperación ser atendidas llamando a call centers sin obtener resultados, también se utilizaba el canal electrónico, mas no automatizado. Como se podrá analizar de una manera más detallada a lo largo de la presente investigación los laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil no contaban con un grado de automatización en sus procesos, siendo una industria tradicional siempre enfocada en la calidad de su resultado mas no mejorar sus procesos de atención a su usuario. El software actual que se encuentra dentro de esta industria está enfocado 100% a la parte clínica mas no al ámbito operativo.

### **1.5. Contextualización del Tema u Objeto de Estudio**

La idea de la presente propuesta se encuentra enmarcada principalmente en el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 de Ecuador, tomando como referencia el sexto objetivo; “Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad” es una forma particular de asumir el deber del gobierno actual para lograr el desarrollo, también primer objetivo, “Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y condiciones laborales” (Plan de Creación de Oportunidades, 2021), el cual se proponen incentivos para la producción que van desde el crédito para la generación de nuevos emprendimientos (Secretaría Nacional de Planificación, 2021).

La planificación estratégica y prospectiva de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, exige la definición de los dominios científicos, tecnológicos y humanísticos para dar respuestas a las demandas de los entornos y contextos locales, nacionales y regionales a partir de sus fortalezas y potencialidades en el ámbito de las funciones sustantivas, la selección de los campos del conocimiento y su inserción en las redes de gestión de la investigación y la profesión. Dentro de los dominios institucionales de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil con los que se alinea la presente investigación son:

Dominio 6: Salud integral y bioconocimiento Salud integral es el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades, para ella inciden componentes físicos, químicos, biológicos, sociales y culturales que forman una sociedad de organismos que se relacionan e interaccionan entre sí, donde confluyen varios productos y servicios en concordancia con la pirámide de las necesidades para la preservación de la salud humana, animal y vegetal. (UCSG, s. f.-a). Líneas de investigación: Salud Pública

Dominio 3: Economía para el desarrollo social y empresarial Se entiende por campo académico de la Economía, el espacio de producción simbólica de conocimientos económicos y las redes de distribución (socialización) de esos conocimientos. Comprende, en consecuencia, los agentes productores y las instituciones involucradas en este proceso, así como las relaciones que se establecen entre ellos en sus contextos. Entre sus tendencias de pensamiento en el momento actual, puede citarse una concepción de la economía, orientada más a la política, fundamentada en principios de comportamiento de diversa naturaleza, y que reconoce la importancia de la historia y las instituciones, integra la existencia de interacciones directas entre agentes, y reconoce que su heterogeneidad es en sí un factor importante de la dinámica del sistema. Reserva un lugar sustancial a los ajustes de comportamiento que van más allá del mercado y no se reducen a equilibrios entre precios y cantidades. Las organizaciones juegan un doble papel en tanto agentes y sistemas de agentes. Los fenómenos de poder no pueden ser a priori excluidos o puestos de lado. El estudio de las dinámicas de largo plazo, de rupturas y crisis, permite relativizar y aprehender las evoluciones actuales (UCSG, s. f.-b)

Las siguientes son las líneas de investigación del Inecem y la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Empresariales

• ***Desarrollo empresarial Líneas de investigación:***

- Modelos de desarrollo económico
- Organización y dirección de empresas
- Ética y responsabilidad social-empresarial
- Producción, comercialización y distribución de bienes y servicios
- **Organización y dirección de empresas:** La organización de empresas, instrumento principal de la dirección, de ser bien evaluada permite a la empresa ser competitiva siempre y cuando se cuente con una división de trabajo que la haga dinámica, colaborativa que impulse a la innovación y creatividad. Esta línea busca la planificación de la dirección y rumbo del futuro de la empresa. Se encarga de la coordinación y unificación de recursos materiales y humanos con el fin de ordenar la organización. La

dirección se encarga de planificar con horizonte a largo plazo el futuro de la empresa. Para ello se encarga de coordinar e integrar el conjunto de recursos materiales y humanos que configuran la empresa. Por tanto, consiste en conseguir una actuación conjunta de los componentes de la empresa dándoles objetivos y valores comunes. Para ello la dirección ha de llevar cabo las funciones de planificación, organización, dirección del talento y control de la gestión de mercadeo, ventas, operaciones, marketing entre otros puntos relevantes para la empresa.

- **Emprendimiento e Innovación:** La presente Línea de investigación tiene como misión, ser un dinamizador de la investigación en ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento de base tecnológico para crear, absorber, integrar y reconfigurar conocimiento para el desarrollo de las organizaciones públicas y privadas, de la región y el país (UCSG, s. f.-c).

## **1.6. Objetivos de la Investigación**

### **1.6.1. Objetivo General**

Analizar la factibilidad, rentabilidad de emprender en una empresa de producción y comercialización de software de agendamiento de tomas de muestra a domicilio para laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio de mercado cuyo objetivo permita identificar los canales ideales de distribución, demanda proyectada y aceptación de la propuesta.
- Realizar un plan de marketing acorde a la propuesta.
- Construir un plan estratégico.
- Desarrollar un análisis financiero mediante indicadores como: VAN, TIR, ROA, que permitan medir la rentabilidad y sostenibilidad del producto en el tiempo

## **1.7. Determinación del Método de Investigación y Técnica de Recogida y Análisis de la Información.**

La investigación será realizada utilizando el método exploratorio y descriptivo que según Hernández Sampieri et al. (2010) los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Esta investigación se guía por las preguntas de investigación que se formula el investigador; cuando se plantean hipótesis en los estudios descriptivos, éstas se

formulan a nivel descriptivo y se prueban esas hipótesis y la investigación descriptiva según Bernal Torres et al. ( 2010) se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental; en la cual se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera, pero no se dan explicaciones o razones de las situaciones, los hechos, los fenómenos, etcétera.

A la vez se utilizará la técnica de investigación aplicada, se centra en la resolución de problemas en un contexto determinado, es decir, busca la aplicación o utilización de conocimientos, desde una o varias áreas especializadas, con el propósito de implementarlos de forma práctica para satisfacer necesidades concretas, proporcionando una solución a problemas del sector social o productivo.(Castillo, 2022)

Además, se utilizará el enfoque cualitativo y cuantitativo. La característica fundamental del método cualitativo es que concibe lo social como una realidad construida que se genera a través de articulaciones con distintas dimensiones sociales, es decir, por una diversidad cultural sistematizada, cuyas propiedades son muy diferentes a las de las leyes naturales y la investigación cuantitativa consiste en contrastar hipótesis desde el punto de vista probabilístico y, en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales. La estadística dispone de instrumentos cuantitativos para contrastar estas hipótesis y aceptarlas o rechazarlas con una seguridad determinada. Por tanto, tras una observación, genera una hipótesis que contrasta y emite después conclusiones que se derivan de dicho contraste de hipótesis. (Dávila, 2015, p. 59)

Dado que los enfoques de la presente investigación a usar son cualitativo y cuantitativo esta se clasifica como una investigación del tipo mixto que según (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 546) los métodos de investigación mixta son la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno.

La presente investigación será realizada durante un período determinado por lo tanto según Bernal Torres et al. (2010) es una investigación seccional, en las cuales se obtiene información del objeto de estudio (población o muestra) una única vez en un momento dado.

La recolección de datos se desarrollará como un estudio de mercado en la ciudad de Guayaquil y las técnicas que se utilizarán serán: observación in situ, entrevistas a expertos en la industria y encuestas.

Al aplicar los métodos de investigación antes mencionados, se analizará y evaluará si es viable o no la implementación del proyecto. El análisis de los datos obtenidos se analizará a través de hojas de cálculo y Figuras estadísticas de Microsoft Excel.

## **1.8. Fundamentación Teórica del Proyecto**

### **1.8.1. Marco Referencial**

Para la elaboración del presente componente práctico del examen complejo, por su similitud en el modelo de negocio se tomarán como referencia las siguientes investigaciones académicas realizadas previamente:

El estudio de Miranda López (2021) tiene como objetivo mejorar el proceso de atención a domicilio implementando y desarrollando una aplicación móvil que comprende la atención al cliente de un laboratorio clínico de la Ciudad Guayaquil. Las técnicas utilizadas para el levantamiento de información es la entrevista, la que fue realizada al personal en sitio de forma aleatoria con la finalidad de averiguar los detalles dentro del proceso de toma de muestras. Se encontró que los procesos claves del día a día en la operación son la cotización de exámenes, el cobro de órdenes de exámenes de laboratorio y la generación de la factura electrónica para el paciente.

Actualmente cuentan con los siguientes problemas:

- Los pagos con tarjeta de crédito o débito no se pueden realizar en el domicilio, los clientes deben acercarse a la sucursal más cercana a su hogar para realizar el pago.
- El personal de call center que realiza las reservaciones de atención a domicilio no tiene como controlar que los clientes fueron atendidos

Como conclusión se puede determinar que los procesos de atención al cliente del laboratorio requieren mejoras o actualizaciones que incluyan herramientas tecnológicas como dispositivos móviles que en la actualidad son usados por los clientes internos y externos a la organización, los nuevos procesos deben ser documentados para llevar el control de cambios y mejora continua como se lo ha realizado en este documento (Miranda López, 2021).

La investigación de Suasnavas Merino (2021) tiene como objetivo: evaluar la viabilidad de la creación de una plataforma web de citas odontológicas en la Ciudad de Guayaquil. Como método de investigación se utilizó la técnica exploratoria y se aplicó investigación cualitativa



con la que se busca obtener una comprensión más profunda sobre los criterios de decisión, opiniones y expectativas por parte de los odontólogos y futuros pacientes mediante métodos de observación cualitativa tales como: entrevistas a profundidad, observación, encuestas. Se encontró que la gran mayoría de los usuarios encuestados estarían dispuestos en utilizar la plataforma web para buscar odontólogos, agendar citas y localizar consultorios. Como conclusión luego de realizar el estudio económico y financiero, mediante una proyección de cinco años, el análisis de la propuesta es el siguiente: la tasa interna de retorno (TIR) es de 35.06%, por tanto, el proyecto es viable.

El estudio de Herrera Pacheco & Luzuriaga Iñiguez (2011) tiene como objetivo la ampliación de esta red de toma de muestras del Hospital Luis Vernaza en específico, se delimitará a la ciudad de Guayaquil, aunque este estudio no se enfoque directamente en los domicilios dado los datos técnicos del mercado de laboratorios clínicos y los enfoques hacia los médicos nos serviría como referencia. Se utilizó el método de muestreo aleatorio estratificado, que es aquel donde se seleccionarán segmentos de la población a través de grupos de estratos socio-económicos dentro de la ciudad de Guayaquil y una vez identificados estos grupos, se harán selecciones aleatorias para establecer la muestra a usar. Durante la investigación se encontró que actualmente los flujos netos de caja del Servicio del Laboratorio Clínico del Hospital Luis Vernaza registran superávits, con recuperación de costos por encima del 100%. Como conclusión de la investigación se recomienda la apertura de tres puntos de toma de muestra más en la ciudad de Guayaquil por la demanda de los diferentes sectores de la ciudad

Para la elaboración del presente componente práctico del examen complejo, se tomará de referencia las siguientes empresas que en la industria de laboratorios clínicos:

Laboratorios Asimed: Laboratorio médico de especialidades con experiencia de cuarenta años en el mercado que cuenta con seis establecimientos en la provincia del Guayas, por su calidad se ha podido mantener a lo largo del tiempo sin ningún tipo de estrategia de marketing hasta hace tres años que cambiaron de administración.

Interlab: Desde sus inicios, en 1996, la entidad tuvo la visión de convertirse en un laboratorio de alta complejidad en donde se ofreciera a los usuarios todos los exámenes de laboratorio clínico en un solo lugar; contando en la actualidad con más de 800 pruebas de laboratorio clínico en su cartera de servicios, más de 25 puntos de atención a nivel nacional con

procesos automatizados, alrededor de 270 colaboradores, además del servicio a domicilio. (Interlab, 2022)

Hasta los médicos tendrán que acostumbrarse a convivir con robots. Según el multimillonario innovador tecnológico de Silicon Valley Vinod Khosla, la tecnología reemplazará 80% del trabajo que hacen los médicos hoy en día, empezando por los diagnósticos (Oppenheimer, 2018, p. 30)

### **1.8.2. Marco Teórico**

A continuación, se mencionan los fundamentos teóricos de los temas relacionados con este estudio

#### ***Definición de Laboratorio Clínico***

El término laboratorio clínico designa los lugares donde se realizan las determinaciones analíticas en muestras biológicas humanas cuya finalidad es el diagnóstico, seguimiento o control del tratamiento de las enfermedades, e incluye áreas de bioquímica, hematología, microbiología e inmunología (Buitrago, 2010).

Los laboratorios clínicos se clasifican en los siguientes: Laboratorio clínico general: Es aquel servicio de salud al que le compete analizar cualitativa y cuantitativamente muestras biológicas, provenientes de individuos sanos o enfermos, que incluya las siguientes áreas básicas de baja complejidad: hematología, bioquímica, inmunología, uroanálisis y coproanálisis (*Reglamento para el funcionamiento de los laboratorios clínicos*, 2012).

Laboratorio clínico especializado: Es aquel servicio de salud en el que se realizan análisis clínicos generales de baja complejidad y especializados en una o más áreas de mediana o alta complejidad en: hematología, bioquímica, inmunología, uroanálisis y coproanálisis; microbiología, biología molecular, toxicología y genética. (*Reglamento para el funcionamiento de los laboratorios clínicos*, 2012)

Art.33.- En el caso de pacientes que por sus condiciones clínicas particulares, no puedan movilizarse, se autoriza al personal del laboratorio para que realice la toma de muestras en su domicilio. (*Reglamento para el funcionamiento de los laboratorios clínicos*, 2012)

## ***Plan de Negocios***

No es otra cosa que la planeación de una empresa o negocio en su conjunto, considerando cada una de las partes o áreas esenciales (administración, finanzas, mercadotecnia, operaciones, etc.) y la interacción de cada una de estas con las demás. (Viniegra, 2007, p. 13)

El plan de negocios que se va a realizar para la propuesta busca crear una estructura sólida y una descripción detallada para la creación y la puesta en marcha de la empresa, también servirá para la búsqueda de inversionistas, utilizando y optimizando los recursos que la empresa disponga, obteniendo resultados controlados que sean positivos tomando en cuenta las estrategias planteadas en el plan.

En las metodologías ágiles los proyectos son divididos en iteraciones cortas que generalmente tienen una o algunas pocas semanas de duración. Cada iteración es realizada en una reunión de planificación para definir lo que será realizado durante la iteración. Su objetivo es identificar junto con el cliente lo que podrá agregar más valor a su negocio. (Fuentes, 2015)

En la construcción de aplicaciones en la nube actualmente se suele emplear una arquitectura basada en microservicios. En estas aplicaciones parte de los microservicios son puntos de entrada a la aplicación desde el exterior, típicamente HTTP. Permitir este acceso lleva a enrutar a quien lo demanda hacia el componente deseado mediante proxies balanceadores de carga. Trabajando en entornos cambiantes, como lo son las aplicaciones desplegadas en la nube, debemos tener en cuenta ciertos aspectos. La cantidad de servicios que hacen uso del balanceador varía con el tiempo, al igual que la carga de balanceo de cada uno de estos servicios. Además, los servicios deben cumplir los acuerdos a nivel de servicios a los que se han llegado con el cliente. En el presente trabajo de fin de grado se propone la implementación de un sistema distribuido de balanceadores de carga, encargados en su conjunto de distribuir el tráfico entrante de un conjunto de servicios, de forma altamente disponible y escalable, y automáticamente configurable y regulable en base al estado y requerimientos de las aplicaciones a las que sirve; compatible con entornos Kubernetes, dado que es habitual orquestador en el despliegue de aplicaciones en la nube. (Gaspar Rozalen, 2020)

### **1.8.3. Marco Conceptual**

En la presente investigación se encontrará algunos términos poco usados por lo cual es necesario definir cada uno de ellos para que el lector pueda entender de una mejor manera el siguiente trabajo.

Software como un Servicio: El software como servicio y la orientación 2.0, con independencia del dominio, constituyen la realidad tecnológica de las empresas e instituciones. Actualmente existen aplicaciones software Open Source potentes que cubren la mayoría de las necesidades TIC de cualquier entidad, tanto para su operatividad como para la gestión de sus procesos internos. (García Holgado, 2013)

Laboratorio clínico: Un laboratorio es un lugar que se encuentra equipado con los medios necesarios para llevar a cabo experimentos, investigaciones o trabajos de carácter científico o técnico. En estos espacios, las condiciones ambientales se encuentran controladas y normalizadas para evitar que se produzcan influencias extrañas a las previstas que alteren las mediciones y para permitir que las pruebas sean repetibles. (Universidad Veracruzana, s. f.)

### **1.8.4. Marco Legal**

#### ***Aspecto Societario de la Empresa***

##### **Generalidades (Tipo de Empresa)**

La compañía se registrará bajo la razón social de “LabGo Solutions S.A.S”, ya que su ocupación será la desarrollar soluciones informaticas para Laboratorios clinicos. La residencia de la empresa será en Guayaquil y realizará sus actividades bajo la figura de sociedad de acciones simplificada según lo indica la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación en su reformatoria al Art. 431 de la ley de compañías:

La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre mercantil, independientemente de sus actividades operacionales.

##### **Fundación de la Empresa**

La empresa se dará a conocer como “LabGo” será registrada y sujeta a control bajo las normativas de la Super Intendencia de Compañías Valores y Seguros.

##### **Capital Social, Acciones y Participaciones**

Según la Superintendencia de Compañías para constituir una sociedad de acciones simplificadas no existe un mínimo de capital . Sin embargo el capital suscrito de LabGo será de \$500 y estará dividido de la siguiente manera:

**Tabla 1**

*Detalle accionistas*

<b>DETALLE ACCIONISTAS</b>		
<b>Socios</b>	<b>Aportación</b>	<b>% Participación</b>
A	\$ 250.00	50%
B	\$ 250.00	50%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 500.00</b>	<b>100%</b>

**1.9. Formulación de las preguntas de la investigación de las cuáles se establecerán los objetivos.**

- ¿Cómo realizar el estudio de mercado de forma en que podamos identificar los canales ideales de distribución, demanda proyectada y aceptación de la propuesta?
- ¿Cómo realizar el plan de marketing acorde a la propuesta?
- ¿Cómo construir el plan estratégico?
- ¿Es rentable y sostenible en el tiempo la propuesta?

## CAPÍTULO 2

# **DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO**

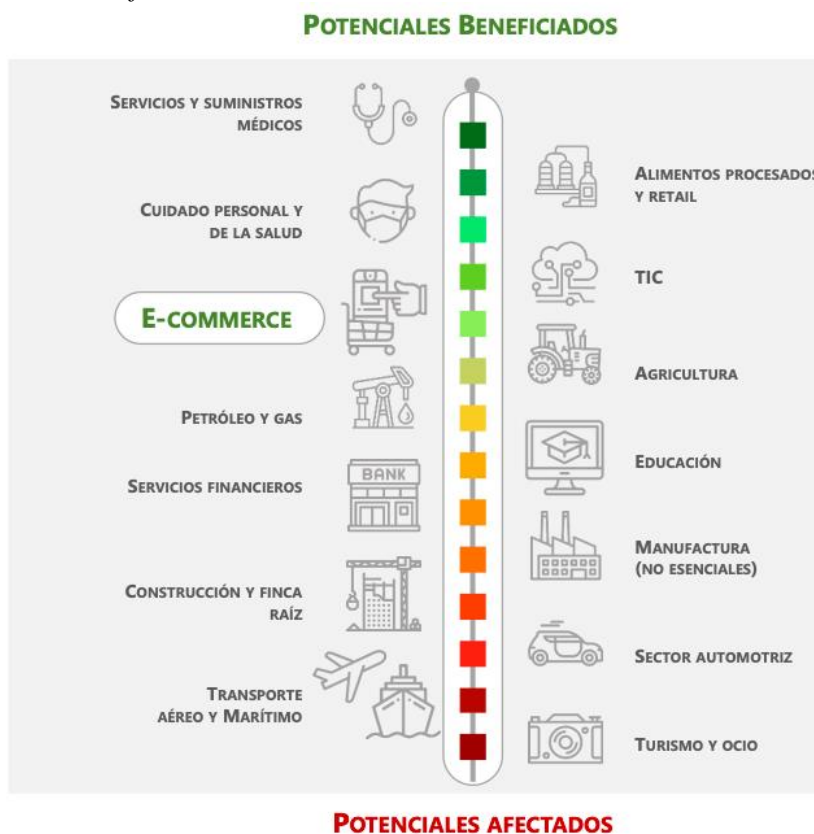
## 2. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

### 2.1. ANÁLISIS DE LA OPORTUNIDAD

Según el estudio realizado por (Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico & Universidad Espíritu Santo, 2020) el Ecuador ha tenido un aumento en el comportamiento de las transacciones no presenciales, dentro de los sectores beneficiados a este comportamiento Se encuentra el sector de la salud en los primeros lugares como mercados potencialmente beneficiados.

**Figura 1**

*Potenciales Beneficiados*



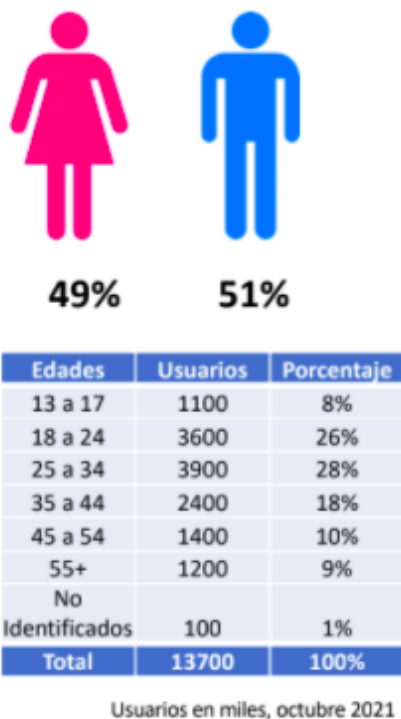
Según el INEC dentro de la provincia del Guayas se encuentran 622 empresas dentro del sector de la salud dentro del sub tipo “Otras actividades de atención a la salud humana” esta cifra se analizará más a detalle dentro del capítulo de tres de análisis de la industria

Para el siguiente análisis se tendrá en cuenta el nivel de conectividad a internet de la población en la ciudad de Guayaquil y el uso de teléfonos inteligentes o Smartphone junto con las redes sociales en específico “WhatsApp”, convertidos hoy en día en una necesidad

básica de cada ciudadano. Según (Del Alcázar Ponce, 2021) son más de 13.70 millones de ecuatorianos conectados a internet y de los cuáles diez millones cuentan con el servicio de mensajería digital (WhatsApp); de estos usuario tenemos un 49% del género femenino y 51% del género masculino en el cuadro a continuación podemos ver el detalle por edad de estos usuarios.

**Figura 2**

*Usuarios Whatsapp*

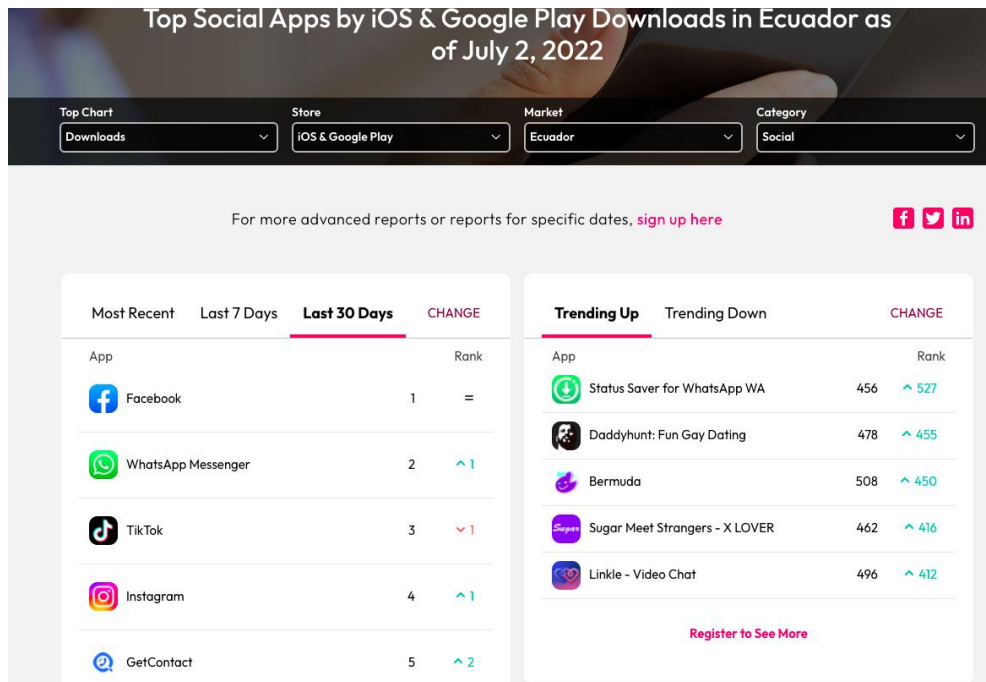


La ciudad de Guayaquil representa el 20.41% de la población conectada a internet en Ecuador a octubre del 2021. Según el sitio web especializado <https://www.data.ai/> encontramos que la aplicación WhatsApp Messenger ocupa la posición número dos dentro del ranking de las aplicaciones más descargadas en el Ecuador para los sistemas iOS y Android al dos de julio de 2022.



**Figura 3**

*Top Aplicaciones Descargadas en Ecuador*



Según el reportaje realizado por (Telégrafo, 2020) el 49% del tráfico de ecommerce se realiza por WhatsApp, esto nos da a entender que tenemos una gran ventaja al tener en cuenta que esta aplicación está presente prácticamente en cada smartphone de los ecuatorianos, de tal forma que evitará tiempo de desarrollo en un aplicativo nuevo y más aún en la comercialización/adopción de este para poder comunicarnos con el usuario final. Además, gracias a la liberación del API de WhatsApp Business solo se tendrá que integrar mediante su API con nuestro dashboard de optimización de rutas para el servicio de toma de muestras.

Según (Maurya, 2012) toda Startup debería analizar las siguientes preguntas clave sobre el problema a resolver al momento de elaborar su plan de negocios.

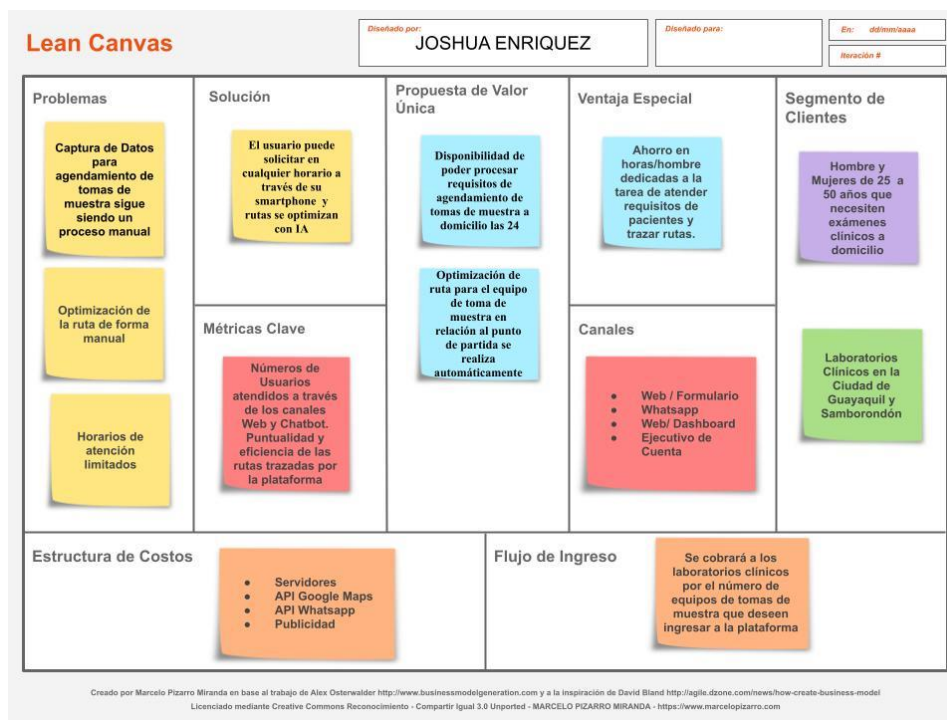
- ¿Es algo que el cliente quiere? (¿Es obligatorio?)  
SI No
- ¿Pagará por ello? De lo contrario, ¿quién lo hará? (¿Es viable?)  
Si Si
- ¿Puede solucionarse? (¿Es factible?)  
Si

### 2.1.1. Descripción de la Idea de Negocio: Modelo de negocio

Esta idea de negocio tiene como objetivo principal el desarrollo de un chatbot como canal de atención a los usuarios/pacientes para el proceso de agendamiento de tomas de muestra a domicilio y un dashboard que generará las rutas optimizadas con el cual el usuario supervisor podrá visualizar las rutas en tiempo real y el equipo de tomas de muestra de esta forma será más preciso en el horario de atención a los pacientes y llegar a más usuarios junto con un manejo correcto de las muestras. Como es un servicio realizado en parte con inteligencia artificial estaría el chatbot disponible las 24 horas dándole al equipo de toma de muestra poder optimizar las rutas antes de empezar su jornada de trabajo y de esta manera atender a la mayor cantidad de pacientes durante su turno.

**Figura 4**

*Lean Canvas*



#### 1. Problema

En la actualidad no existe una aplicación o un sitio web que brinde una solución para el proceso de agendamiento de tomas muestra que pueda integrarse al sistema de producción del laboratorio clínico. Los laboratorios clínicos aún hacen sus rutas a mano capturando los datos del usuario/paciente por vía telefónica y mensajes de WhatsApp. Esta manera de captura de datos hace que un colaborador esté pendiente al 100% en esta tarea, por lo cual se vuelve susceptible a errores al momento de transmisión de datos al

equipo de toma de muestra generando retrasos o que simplemente el equipo no encuentre la dirección del paciente causando un malestar al usuario. Por lo general, esta persona encargada de la atención a los requerimientos de tomas de muestra a domicilio solo trabaja en un horario de oficina limitando así a los usuarios que necesiten hacer un agendamiento durante la noche.

## 2. ***Segmento de mercado Clientes:***

Clientes: Personas naturales o jurídicas que su actividad económica principal sea “Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera” que dentro de su portafolio de servicios estén las tomas de muestra a domicilio en la ciudad de Guayaquil.

Usuarios: Hombres y mujeres de 25 a 50 años de edad, de nivel socioeconómico A y B, con acceso a internet usuarios de aplicativos móviles como WhatsApp y residen en la ciudad de Guayaquil.

## 3. ***Propuesta de valor***

Disponibilidad de poder procesar requisitos de agendamiento de tomas de muestra a domicilio las 24 horas desde un teléfono inteligente. Optimización de ruta para el equipo de toma de muestra en relación al punto de partida con la ubicación de los usuarios.

## 4. ***Solución***

El usuario puede solicitar en cualquier horario a través de WhatsApp su requerimiento de toma de muestra para un examen clínico, el servicio se automatiza a través de un chatbot. A través de un dashboard, el supervisor puede tener acceso a toda la información de todos los servicios agendados y confirmados. De manera automatizada el sistema optimiza la ruta según el punto de partida del equipo de toma de muestra, y a través de un mensaje de texto el equipo de toma de muestra puede acceder a la ruta según su horario asignado conociendo todos los datos necesarios de la ubicación del paciente.

## 5. ***Canales***

Para los usuarios/pacientes estará disponible el servicio a través del chatbot por WhatsApp y una plataforma web responsive para poder acceder desde su teléfono inteligente o computadora, con un formulario para llenar los datos de su requerimiento. Para los laboratorios clínicos será a través de una plataforma web para uso en PC. Se tendrá ejecutivos de cuenta como fuerza de ventas y soporte a los laboratorios con la integración de la plataforma con sus procesos.

## 6. ***Ingresos***

El uso de la plataforma Web tendrá un costo fijo para los laboratorios clínicos según el número de equipos de tomas de muestra que quieran ir añadiendo.

#### 7. *Estructura de costos*

Los costos más importantes para mantener la plataforma serán: Costos de Servidor, solicitud de conexión de APIs de Google Maps y de WhatsApp Business y publicidad.

#### 8. *Métricas claves*

Para la medición del impacto de la plataforma de agendamiento en los usuarios se tomará en cuenta lo siguiente: el número de requisitos atendidos mediante el chatbot y formulario web. En el dashboard de uso para los laboratorios se puede medir la puntualidad de los equipos de toma de muestra y los casos atendidos con éxito. Adicionalmente se podría ejecutar una encuesta de satisfacción al usuario sobre el servicio prestado a través del chatbot.

#### 9. *Ventaja especial*

Como ventaja especial el ahorro en horas laborables que le daremos al laboratorio clínico al automatizar este proceso administrativo que es la recolección de datos y asignación de rutas. Y como posicionamiento de marca a los usuarios/pacientes por lo que está orientado al 100% a la satisfacción de ellos en simplicidad, disponibilidad y eficiencia.

## 2.2. Misión, Visión y Valores de la Empresa

### *Misión*

Brindar un servicio eficaz y oportuno en soluciones logísticas a la industria de laboratorios clínicos, con calidad y excelencia que contribuyan al bienestar de nuestros clientes y sus trabajadores.

### *Visión*

Ser la empresa líder a nivel local en servicios de SaaS en la industria de laboratorios clínicos, aplicando los más altos estándares de calidad y servicio en favor de nuestros clientes.

### *Valores*

- Adaptabilidad

Consiste en la capacidad de responder con flexibilidad a los cambios que ocurren en el entorno y adaptarse con facilidad a nuevas realidades

- Honestidad

Manejar con prudencia la información confidencial que los clientes nos confían

- Excelencia

## **2.3. Objetivos de la Empresa**

### **2.3.1. Objetivo General**

Establecer una empresa como referente en soluciones logísticas para la industria de la salud que brinde soluciones de calidad a sus clientes y usuarios.

### **2.3.2. Objetivos Específicos**

- Cambiar la manera en que se solicita un examen clínico.
- Ser referente a nivel nacional entre empresas de SaaS con enfoque a la Salud.
- Implementación de nuestros Software en las principales ciudades de la costa ecuatoriana en dos años.

# CAPÍTULO 3

## **ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA**

### **3. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA**

#### **3.1. PEST**

La metodología empleada para revisar el entorno general es el análisis PEST, que consiste en examinar el impacto de aquellos factores externos que están fuera del control de la empresa, pero que pueden afectar a su desarrollo futuro (Martínez Pedrós & Milla Gutiérrez, 2005, p. 34). Pronosticar, explorar y vigilar el entorno es muy importante para detectar tendencias y acontecimientos clave del pasado, presente y futuro de la sociedad.

##### **3.1.1. Político**

Los procesos políticos y la legislación influyen las regulaciones del entorno a las que los sectores deben someterse. (Martínez Pedrós & Milla Gutiérrez, 2005)

Los gobiernos del Ecuador en los últimos 14 años fueron orientados al socialismo, tratando de ejercer un control central de todas las necesidades. El actual gobierno del Sr. Guillermo Lasso Mendoza tiene un enfoque de tendencia de derecha libertaria dando así mayor apertura a nuevos emprendimientos. Recientemente Ecuador tuvo una reforma tributaria y la aplicación de un nuevo tipo de empresa las Sociedades de Acciones Simplificadas con las cuales se puede crear una empresa de una manera 100% online y está enfocada a emprendedores por su flexibilidad en su amplio objeto social.

- Uno de los objetivos específicos, de la Política Nacional de Salud es fortalecer la participación ciudadana en busca de una cohesión social que incida en los determinantes de la salud mediante la articulación intersectorial e interinstitucional. (Política Nacional de Salud, 2017)
- El Gobierno por la gran demanda de pruebas de diagnóstico del coronavirus SARS-CoV-2 y los altos precios, tomó la decisión de fijar precios máximos para este tipo de pruebas. (Ministerio de Salud Pública, 2020)
- El artículo 5 de la Ley Reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones, el CONATEL formulará, dictará y promulgará reglamentos de normalización de uso de frecuencias, explotación de servicios, industrialización de equipos y comercialización de servicios, en el área de telecomunicaciones, así como normas de homologación de equipos terminales y otros equipos que se considere conveniente acordes con los avances tecnológicos, que aseguren la interconexión entre las redes y el desarrollo

armónico de los servicios de telecomunicaciones (*Ley Especial de Telecomunicaciones reformada*, 2013).

- Según la constitución del Ecuador el artículo 16, numeral 2 menciona que toda persona de forma individual o colectiva tiene derecho a: “El acceso universal de las tecnologías de información y comunicación” (Constitución de la Republica el Ecuador, 2008).
- Según el decreto ejecutivo N.454 se declaró en emergencia el sector de salud público.

### **3.1.2. Económico**

- Según el PIB anual del Ecuador en el año 2021 tuvo una cifra de \$106.166.000 a diferencia del período anterior que fue el 2020, el cual mantuvo una cifra de \$99.291.000, es decir que tuvo un crecimiento económico de un 4.9%. En cuanto al año 2021, el Banco Central del Ecuador a inicios del año tenía previsto un crecimiento económico del 3.55% y debido a la crisis por la pandemia no se esperaban mayores resultados dado el decrecimiento que tuvimos del -7.8%. (BCE, 2022)
- Los servicios de enseñanza, servicios sociales y de salud en el cuarto trimestre del año 2021 mostraron una tasa de variación de 5,7%, asociado al plan de vacunación, con el incremento en la adquisición de medicamentos y de servicios médicos hospitalarios y complementarios; así como por el retorno a clases presenciales a nivel nacional (Ramos et al., 2021).
- Según la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo realizada por el INEC, entre enero a diciembre de 2019 y enero a diciembre 2021, la tasa de desempleo no muestra variaciones estadísticamente significativas a nivel nacional (1%) ni por área de residencia (0.8%). El año 2020 no fue factible producir esta estadística por la pandemia. (INEC, 2019)

#### **Social**

- Guayaquil históricamente es la capital financiera del Ecuador
- En el censo realizado por el INEC en el año 2010 tuvo como resultado un total de 15.012.000 de habitantes ecuatorianos, por lo tanto, el cantón Guayaquil tenía un total de 2.350.915 y el cantón Samborondón 67590 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010).



### 3.1.3. Tecnológico

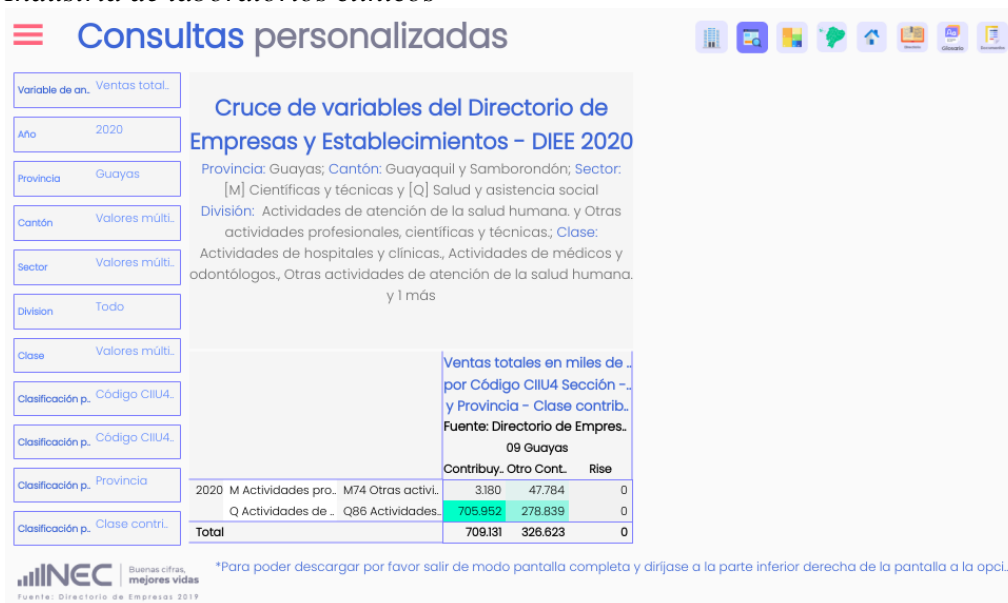
- El Muy Ilustre Municipio de Guayaquil en el año 2018 instaló dentro de la ciudad 6000 puntos de acceso Wifi gratuitos con el fin de convertir a Guayaquil en una ciudad Digital. (EL UNIVERSO, 2018)

### 3.1.4. Estadísticas de Ventas, Importaciones y Crecimiento en la Industria

A continuación, analizaremos la industria de laboratorios clínicos:

Figura 5

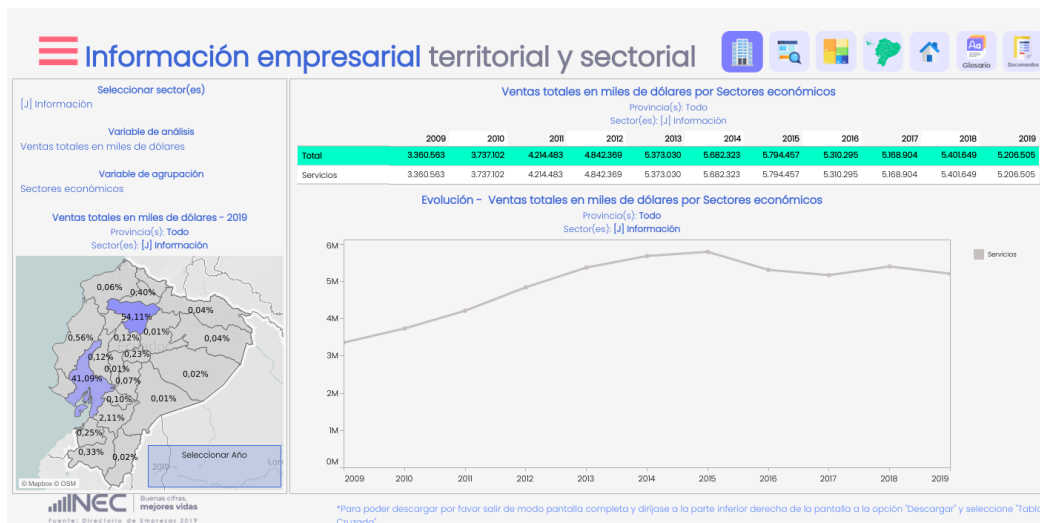
#### Industria de laboratorios clínicos



En la figura 6 se puede observar las ventas totales del sector de TICS

**Figura 6**

*Ventas totales del sector de TICS*



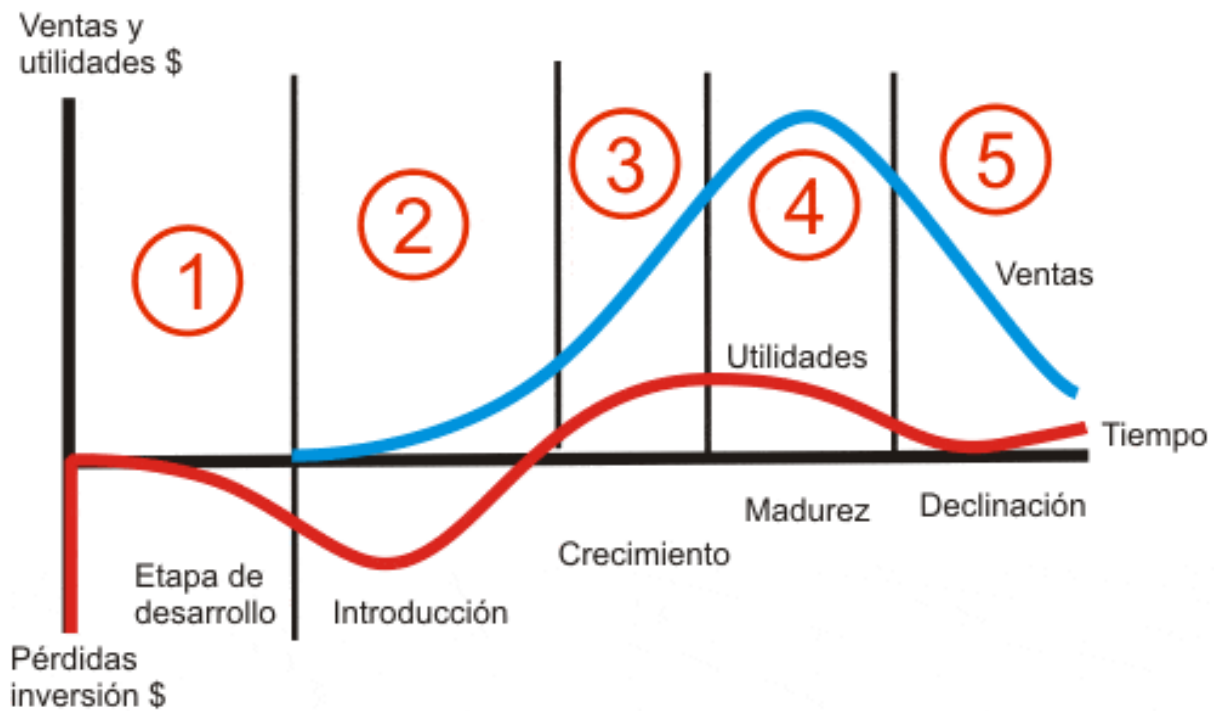
**3.2. Análisis del Ciclo de Vida de la Industria**

El ciclo de vida de la industria es la serie de etapas que atraviesa una industria o empresa en el mercado. Este ciclo está compuesto de cuatro etapas, iniciando en la introducción, crecimiento, madurez y terminando en el declive. La duración de las mismas no está definida y puede variar considerablemente entre industrias, incluso del mismo sector. (Páez, 2022)

Tomando en cuenta que en la ciudad de Guayaquil actualmente no existe una plataforma web que brinde una trazabilidad y optimización de las rutas de toma de muestra a domicilio en tiempo real, además de un canal de atención al usuario las 24 horas del día y al no encontrarse un referente se debe realizar un estudio de mercado que permita conocer las necesidades de los clientes. La propuesta está en la fase de desarrollo y debido a esto se deberá incurrir en altos costos en investigación de mercado para de esa manera poder desarrollar un producto mínimo viable (MVP) alineado al segmento al que va dirigido este servicio.

**Figura 7**

*Análisis del Ciclo de Vida*

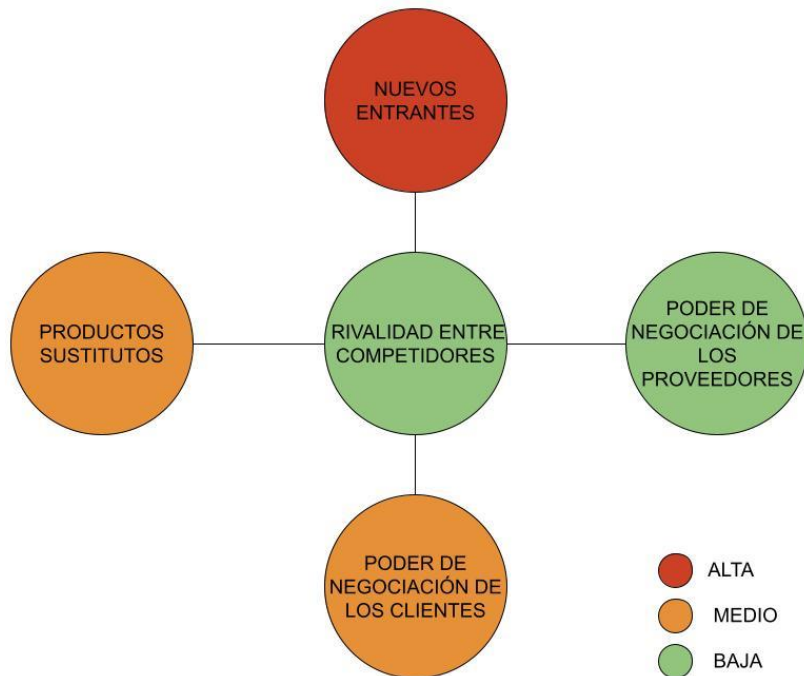


### **3.3. Análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas de Porter y Conclusiones**

El análisis de Porter o las 5 fuerzas de Porter es una teoría que mide un sector o empresa identificando distintos parámetros. Fue desarrollada a finales de los 70 por el profesor Michael Porter, la cual permitía analizar si las actividades de una empresa eran competitivas, convirtiéndose en una herramienta imprescindible de estrategia y marketing. (Bello, 2022)

## Figura 8

### *Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter*



**Nuevos entrantes:** Esta fuerza es alta debido a que no se requiere un alto monto en la inversión inicial para entrar en esta industria. Con el acceso a la tecnología actual y aplicaciones que ya cuentan con el servicio de APIs solo se necesitaría un buen equipo de desarrollo y diseño para que se pueda conectar a sus servicios web y poder ejecutar en la plataforma de la presente propuesta.

**Poder de negociación de los proveedores:** El poder de negociación de esta fuerza es baja, ya que existen muchas personas o empresas que pueden desarrollar aplicaciones móviles y los servicios web que se necesitan para el desarrollo.

**Poder de negociación de los clientes:** Esta fuerza es media debido a que a que los compradores se encuentran en una industria tradicional que carece de innovación, se enfoca mucho en la calidad de su producto más que en la experiencia del usuario.

**Productos sustitutos:** esta fuerza es media ya que actualmente no existe un competidor directo, pero al ser una industria tradicional pueden preferir seguir con su actual método de atender al cliente manualmente o con un agente contestando limitadamente llamadas y mensajes por WhatsApp.

**Rivalidad entre competidores:** Esta fuerza es considerada como baja ya que no existen competidores directos en esa derivación a la que dirigida la solución tecnológica propuesta.

**Conclusión:** Se puede determinar que es una industria competitiva en constante crecimiento, con un nivel bajo de innovación por lo cual es atractiva para el desarrollo del presente proyecto.

### 3.4. Análisis del mercado

#### 3.4.1. Tipo de Competencia

Para la presente propuesta de investigación de la creación de una empresa desarrolladora de una plataforma Web y un asistente virtual para comunidades usuarios de laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil, dentro de este mercado se encontró un tipo de competencia imperfecta, a su vez siendo más específicos se podría considerar que está convirtiéndose en un oligopolio, por lo que gracias a la pandemia de Covid-19 entraron nuevos actores a la industria, siguen siendo los grandes grupos empresariales los que tienen un rol dominante dentro de la misma y que ofrecen el mismo producto o servicio. Esta propuesta no tiene competencia directa, ya que no hay empresas que realicen algo similar a lo descrito, pero si tiene competidores indirectos como es el caso de softwares tipo ERP para laboratorios clínicos que ayudan a digitalizar el proceso operativo como lo son Labint y OmniSalud.

#### 3.4.1. Tamaño del mercado: TAM, SAM, SOM

Para entender cómo funciona la herramienta Tam Sam Som, se debe conocer el significado de sus siglas. Cada una de ellas permite descubrir tres enfoques distintos:

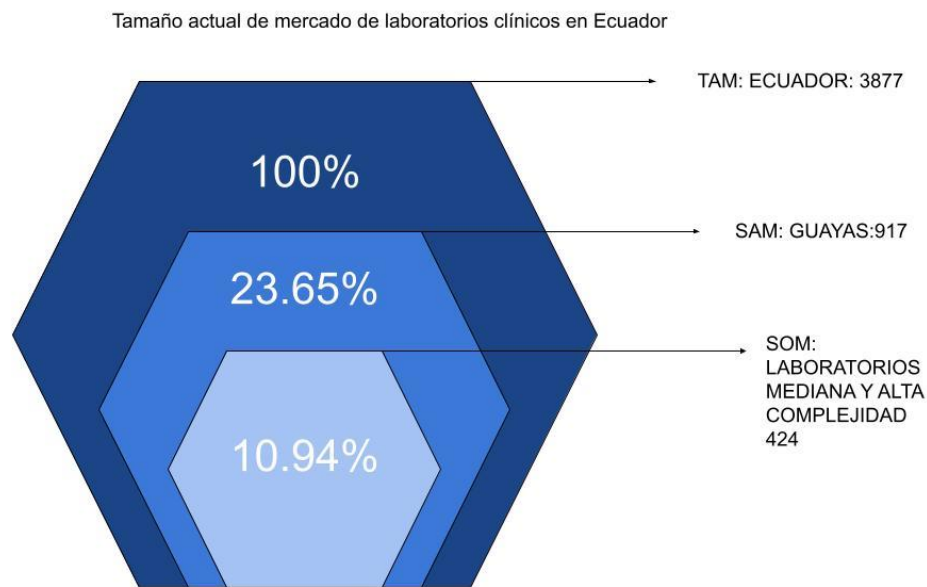
- **TAM (Total Addressable Market) o mercado total:** el Tam es el mercado total o el tamaño que tiene nuestro mercado objetivo. Es decir, que en este paso, el objetivo es estimar cuál es el volumen de ingresos anuales que se genera en el mercado al que queremos entrar. Esto nos dará una idea global de las posibilidades que ofrece un negocio o la posibilidad de escalarlo.
- **SAM (Serviceable Available Market) o mercado que podemos servir:** el SAM es un indicador que tiene como fin averiguar qué parte del mercado podemos cubrir con los recursos y el modelo de producción actual. Esto nos permitirá dimensionar la capacidad de nuestro negocio y estimar el volumen máximo de ingresos al que podemos optar.
- **SOM (Serviceable Obtainable Market) o mercado que podemos conseguir:** por último, el SOM nos permite estimar qué volumen de mercado podemos conseguir a corto o medio plazo. Esto nos permite estimar el volumen de ingresos que podríamos obtener durante un tiempo determinado, normalmente un año. No obstante, es

importante realizar una estimación realista a partir de los datos obtenidos en las anteriores fases.

(Santander Universidades, 2021)

## Figura 9

### *Tamaño de mercado*



Fuente: Superintendencia de Compañías & Servicio de Rentas Internas

### **3.4.2. Características de los Competidores: Liderazgo, Antigüedad, Ubicación, Productos Principales y Línea de Precio.**

### **3.4.3. Segmentación de Mercado**

Dividir un mercado en grupos de compradores que tienen diferentes necesidades, características, y comportamientos, y quienes podrían requerir productos o programas de marketing separados (Kotler & Armstrong, 1989)

#### ***Criterio de Segmentación***

**DemoFigura:** Delimitación según características: Educación, nivel socioeconómico, experiencia en el campo, etc.

**GeoFigura:** Delimitación en función de localización: Por país, regiones, ciudades, etc.

**PsicoFigura:** Delimitación relacionada a sus gustos, pensamientos, valores o deseos, etc.

### ***Selección de Segmentos***

#### **Cientes:**

Personas naturales y jurídicas que su actividad económica se encuentre dentro del código Q8690.22 (CIIU REV. 4.0) “Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera.” en las ciudades de Guayaquil y Samborondón.

#### **Usuarios:**

Hombres y mujeres de 27 a 55 años de edad, de nivel socioeconómico A, B y C+ que necesiten de servicios de diagnóstico clínico, busquen mantener un estilo de vida saludable; cuidadores de pacientes con alguna condición médica que no puedan solicitar el servicio por sus propios medios y residan en las ciudades de Guayaquil y Samborondón.

### ***Perfiles de los Segmento***

#### **Cientes:**

##### Laboratorios clínicos

- Laboratorios clínicos de atención al público general
- Mediana y alta complejidad
- Que cuenten con servicio de tomas de muestras a domicilio
- Que posean cierto grado de automatización
- En crecimiento

#### **Usuarios:**

- Que vivan en la ciudad de Guayaquil y Samborondón.
- Que tengan entre 27 a 35 años de edad.
- Que tengan un nivel socioeconómico A, B y C+.
- Que se preocupen de su salud.
- Que tengan a cargo un paciente que no pueda solicitar el servicio por el mismo.
- Que tengan un Smartphone con accesibilidad a internet.
- Que tengan WhatsApp en su smartphone.
- Que busquen disponibilidad inmediata al solicitar un servicio

### 3.5. Matriz FODA

La matriz de análisis dafo o foda, es una conocida herramienta estratégica de análisis de la situación de la empresa. El principal objetivo de aplicar la matriz dafo en una organización, es ofrecer un claro diagnóstico para poder tomar las decisiones estratégicas oportunas y mejorar en el futuro. Su nombre deriva del acrónimo formado por las iniciales de los términos: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. La matriz de análisis dafo permite identificar tanto las oportunidades como las amenazas que presentan nuestro mercado, y las fortalezas y debilidades que muestra nuestra empresa. (Espinoza, 2013)

**Figura 10**

*Matriz FODA*

FACTORES INTERNOS DE LA EMPRESA		FACTORES EXTERNOS A LA EMPRESA	
<b>DEBILIDADES (-)</b>		<b>AMENAZAS (-)</b>	
1	Poco capital para MKT y Ventas	1	Que grandes empresas tecnologicas de logistica quieran dar el servicio
2	Problemas de implementacion	2	Industria Tradicional no enfocada a la innovacion
3	Falta de recursos para contratacion de servidores seguros	3	Prohibiciones gubernamentales a proveedores tecnologicos como Google y Meta
4		4	Caída de servidores de porveedores
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
<b>FORTALEZAS (+)</b>		<b>OPORTUNIDADES (+)</b>	
1	Conocimiento de el problema que enfrenta la industria	1	Mercado en Crecimiento
2	Producto Innovador	2	La digitalizacion de procesos
3	Enfocado a la experiencia de usuario	3	La salud es un mercado inelastico
4	Disponibilidad para el usuario 24/7	4	El gobierno no satisface la demanda de salud publica y la demanda al sector privado crece constantemente
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	

### 3.6. Investigación de Mercado

#### 3.6.1. Método

Para la presente investigación se utilizarán principalmente los métodos exploratorio y descriptivo, y a su vez la deducción permite afirmar que una situación (teniendo en cuenta el contexto) producirá determinado resultado; por ello es primordial obtener una muestra para cuantificar el deseo de adquirir una solución tecnológica para laboratorios clínicos por parte del mercado. (Moya, 2010)



Dentro de la presente investigación también se utilizará el método cuantitativo, por lo tanto, se realizará un estudio anonimizado de las encuestas, las cuales se le realizará a los usuarios en este caso son los pacientes o cuidadores de personas. Se procederá a la extracción de una muestra 415 representativa de la población lo que ayudará a determinar el índice de aceptación de la presente propuesta de investigación

### **3.6.2. Diseño de la Investigación**

La investigación se desarrollará en dos fases de tal forma que permita conocer si se cumplen los objetivos planteados. Dentro de la primera fase por la apertura que se tuvo por parte de uno de los laboratorios participantes de este estudio, se desarrollará un estudio anonimizado de la investigación concluyente con la ayuda del método inductivo y cuantitativo es por ello que, dentro de esta investigación, se desarrollará la encuesta lo que permitirá determinar cuál es el índice de aceptación para los usuarios. Para la segunda fase de investigación se utilizará el método inductivo y cualitativo que será dirigida a los directores y administradores de laboratorios clínicos para la propuesta de la creación de una empresa desarrolladora de un aplicativo para automatización de servicio de tomas de muestra a domicilio en las ciudades de Guayaquil y Samborondón.

#### ***Objetivos de la investigación: General y Específicos***

##### ***Objetivo General***

Determinar el índice de aceptación para la creación de un aplicativo móvil para comunidades deportivas en la ciudad de Guayaquil.

##### ***Objetivo Específico***

- Determinar el número de personas que practican deporte en la ciudad de Guayaquil
- Determinar qué tipo de deporte practican más en la ciudad de Guayaquil.
- Determinar cuántos médicos atienden a deportistas
- Conocer los medios de información y comunicación que manejan para conseguir pacientes.
- Averiguar si están dispuestos a utilizar la aplicación tanto los médicos como los deportistas
- Conocer los medios de información y comunicación que manejan los Empresas organizadoras de eventos para difundir sobre las carreras.

#### ***Técnica de recogida y análisis de datos***

### **Exploratoria (Entrevista preliminar, Observación, etc.)**

La investigación exploratoria se la realizó con una entrevista la cuál fue a un experto en la industria de laboratorios clínicos, con el fin de adquirir más información y conocimientos sobre la propuesta.

Perfil del entrevistado Nombre: Ricardo Viteri

Cargo: Gerente General

Empresa: Laboratorios Asimed

Experiencia: Ocho años

#### **Análisis de la entrevista**

La siguiente información fue obtenida como resultado de la entrevista:

- Asegura que las tomas de muestra a domicilio representan la contribución de una sucursal más.
- Asevera que su cuello de botella se da frecuentemente los fines de semana ante la demanda de exámenes esos días.
- Cuentan actualmente con cinco equipos de toma de muestra a domicilio, tres en la ciudad de Guayaquil, 1 en la ciudad de Daule y uno en Durán.
- Dijo que es importante tener él cuenta la seguridad de los datos de los pacientes, no utilizaría herramientas que no brinden algún tipo de encriptación.
- Recomienda tener una página web para que los pacientes y usuarios puedan visualizar el porfolio completo de exámenes a disposición de una mejor manera.
- Reportan exámenes de manera automática por correo electrónico y se realizan encuestas de satisfacción telefónicas.
- Cuentan con un canal de atención por WhatsApp además del call center.

Perfil del entrevistado Nombre: Dr. Roberto Muñoz

Cargo: responsable Técnico

Empresa: Laboratorios Muñoz

Experiencia: Tres años

#### **Análisis de la entrevista**

La siguiente información fue obtenida como resultado de la entrevista:

- Asegura que las tomas de muestra a domicilio son un elemento importante en su portafolio de servicios.
- Durante la pandemia cerraron el 66% de sus sucursales por el temor de las personas de visitar un centro médico.

- Asevera que en su laboratorio este tipo de servicios son requeridos mayormente por personas de la tercera edad y discapacitados.
- Asegura que han tenido casos en los que el equipo de toma de muestra no encuentra la dirección del paciente.
- Buscan de manera manual las direcciones con GoogleMaps
- Cuentan con tres equipos de toma de muestra a domicilio en la ciudad de Guayaquil.
- Dijo que es importante brindar nuevas soluciones enfocadas a la facilidad del paciente
- Actualmente emplea a un colaborador para reportar los exámenes por WhatsApp.

Perfil del entrevistado Nombre: Dra. Karina Izquierdo

Cargo: directora técnica

Empresa: Laboratorios Alcívar

Experiencia: 10 años

### **Análisis de la entrevista**

La siguiente información fue obtenida como resultado de la entrevista:

- Laboratorios Alcívar no tiene una gran oferta de tomas de muestra a domicilio, están enfocados a abrir los puntos de tomas de muestra.
- Estarían interesados en el sistema de chatbot para atención al cliente ya que tienen una alta demanda de cotizaciones vía WhatsApp
- Su principal cliente es la clínica Alcívar

Perfil del entrevistado Nombre: Dr. Jorge Villón

Cargo: Gerente

Empresa: Laboratorios Jorge Villon

Experiencia: 33 años

### **Análisis de la entrevista**

La siguiente información fue obtenida como resultado de la entrevista:

- Laboratorios Jorge Villón no cuenta con un gran equipo de tomas de muestra, por lo tanto, tratan de atender solo a usuarios del sector donde se encuentran ubicados que es Guayacanes.
- Estarían interesados en el sistema de chatbot para atención al cliente ya que tienen una alta demanda de cotizaciones vía WhatsApp

Perfil del entrevistado Nombre: Dra. Karina Izquierdo

Cargo: directora técnica

Empresa: Laboratorios Alcívar

Experiencia: 10 años

### **Análisis de la entrevista**

La siguiente información fue obtenida como resultado de la entrevista:

- Laboratorios Alcívar no tiene una gran oferta de tomas de muestra a domicilio, están enfocados a abrir los puntos de tomas de muestra.
- Estarían interesados en el sistema de chatbot para atención al cliente ya que tienen una alta demanda de cotizaciones vía WhatsApp
- Su principal cliente es la clínica Alcívar

Perfil del entrevistado Nombre: Dra. Sasha Dávila

Cargo: Coordinadora

Empresa: LABGENETIC S.A.

Experiencia: 2 años

### **Análisis de la entrevista**

La siguiente información fue obtenida como resultado de la entrevista:

- Labgenetic tiene su sede en la provincia de Santa Elena, su servicio surgió a raíz de la pandemia y están enfocados en tomas de muestra a domicilio.
- Actualmente ya cuentan con puntos de toma de muestra en la ciudad de Guayaquil, pero la mayoría de sus usuarios solicitan toma de muestra a domicilio
- Cuentan con cinco equipos de toma de muestra para la ciudad de Guayaquil
- Su principal canal de Atención es WhatsApp por el cual se realizan los agendamientos para tomas de muestra y el envío de resultados

### **Concluyente (Encuesta)**

#### ***Tamaño de la Muestra***

Según el INEC la población económicamente activa en la ciudad de Guayaquil es de 1.260.987 pero de este rubro solo el 44.5% (560.799 personas) se encuentra dentro de empleo adecuado, tomando en cuenta que este es el público objetivo de usuarios de la presente investigación al que se realizó las encuestas.

## Figura 11

### Calculo tamaño de muestra

Nivel de confianza:

95 % ▾

Tamaño de la población:

560799

Margen de error:

5 % ▾

Tamaño ideal de la muestra:

384

(Qualtrics, s. f.)

La presente encuesta fue realizada por vía telefónica con 2700 llamadas automáticas exclusivamente a pacientes que hayan solicitado el servicio de toma de muestra a domicilio de Laboratorios Asimed, por motivos de experiencia previa en este tipo de llamadas de seguimiento de calidad al usuario se recomendó no superar más de tres preguntas, por lo que al ser más extenso el cuestionario hay una alta probabilidad de que el encuestado cierre la llamada. De las 2700 llamadas 415 atendieron y respondieron la encuesta que se detalla a continuación:

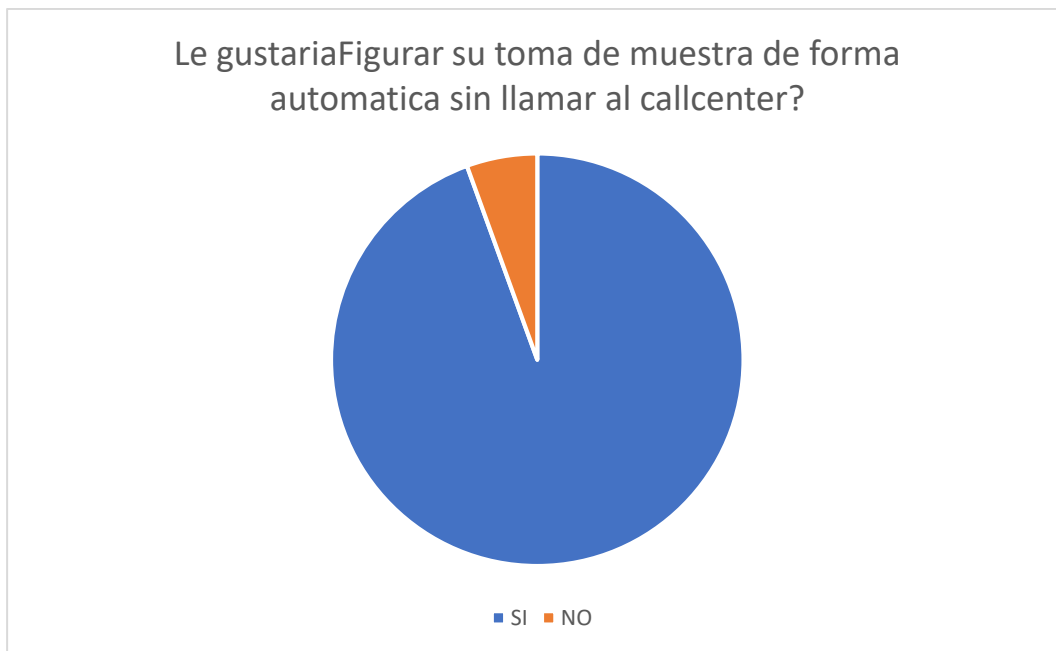
**Tabla 2**

### Pregunta 1 Encuestas

Respuesta	¿Le gustaría agendar su toma de muestra de forma automática sin llamar al callcenter?	
SI	392	94.46%
NO	23	5.54%
Total, general	415	100.00%

## Figura 12

### Pregunta 1 encuestas



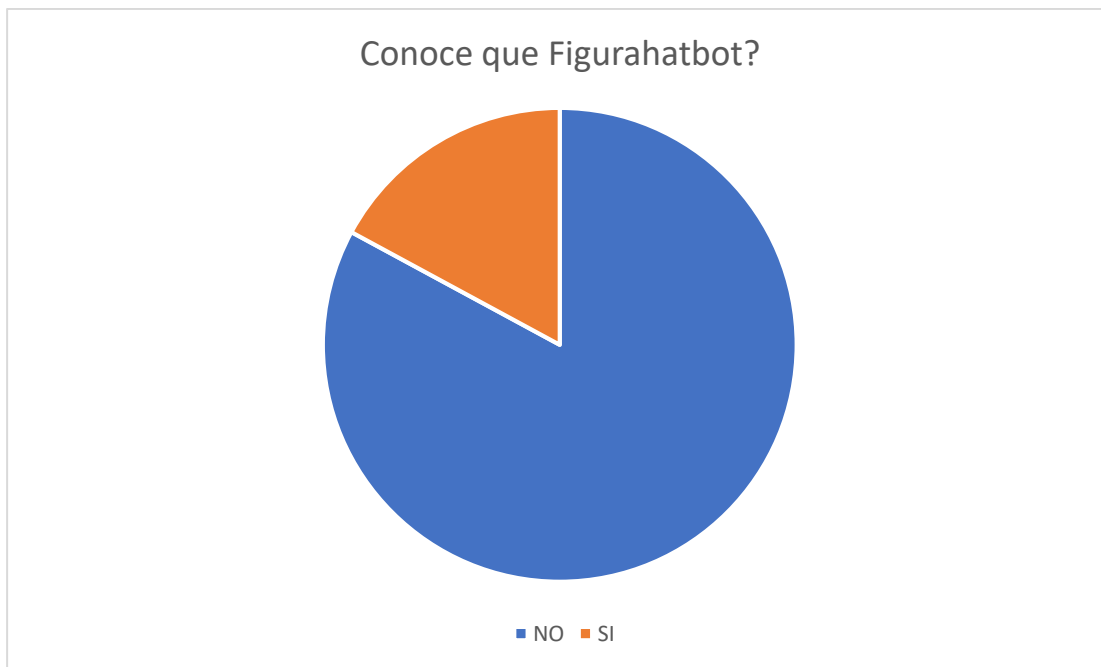
## Tabla 3

### Pregunta 2 encuestas

Respuesta	¿Conoce que es un chatbot?	
NO	344	83%
SI	71	17%
Total general	415	100%

### Figura 13

Pregunta 2 encuestas



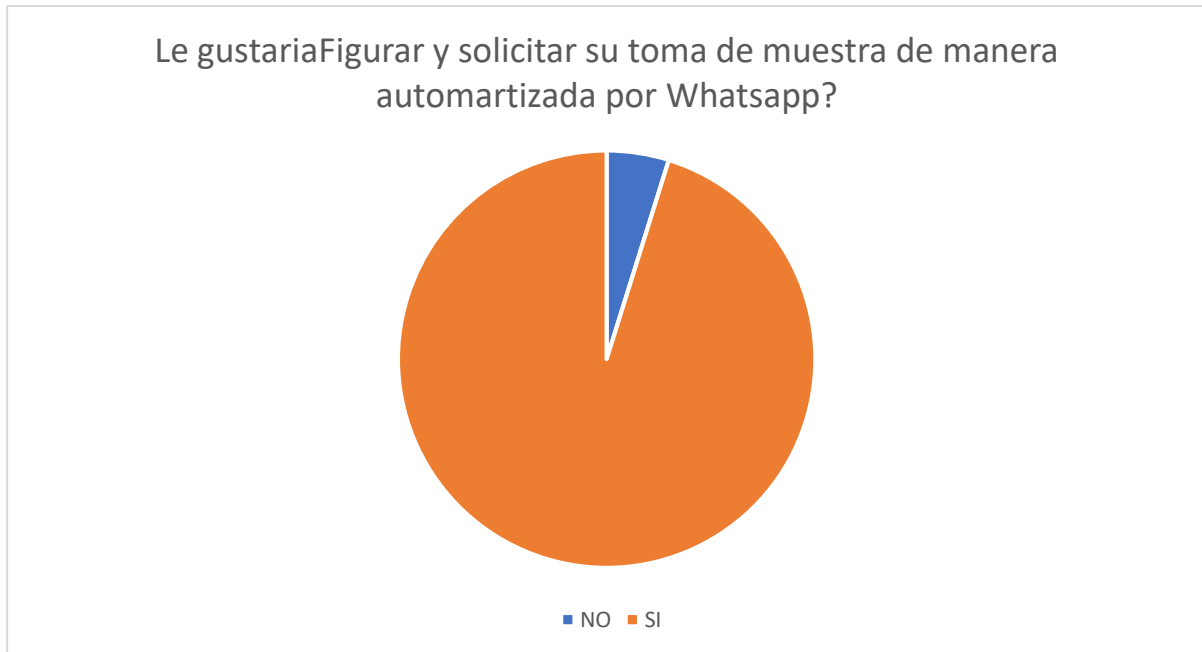
### Tabla 4

Pregunta 3 encuestas

Respuesta	¿Le gustaría Agendar y solicitar su toma de muestra de manera automatizada por WhatsApp?	
NO	20	4.82%
SI	395	95.18%
Total general	415	100.00%

## Figura 14

### Pregunta 3 encuestas



### Conclusiones de la Investigación de Mercado

Según los datos recopilados de las encuestas y entrevistas que se realizaron a pacientes (usuarios) y laboratorios médicos (clientes) se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

- Existe un alto nivel de acogida de parte de los clientes y usuarios hacia la plataforma propuesta en este estudio.
- Los laboratorios entrevistados ya cuentan con un canal de atención por WhatsApp manejado por una persona.
- Los usuarios no están familiarizados con el término “Chatbot”
- El 95% de usuarios está dispuesto a agendar sus tomas de muestra a domicilio a través de un sistema automatizado de WhatsApp.
- El canal de Call Center no debería ser sustituido al 100% al implementar la solución propuesta en esta investigación.
- Les gustaría optimizar la presión al momento de trazar las rutas de toma de muestra
- Dentro de las encuestas se pudo encontrar coincidencias en referencia a las entrevistas; una parte considerable de los usuarios de tomas de muestra a domicilio son pacientes de la tercera edad.



# CAPÍTULO 4

## PLAN DE MARKETING

## 4. PLAN DE MARKETING

### 4.1. Objetivos: General y Específicos

#### Objetivo general

Ser la primera opción en la mente de los laboratorios clínicos como solución tecnológica para optimización de operaciones de tomas de muestra a domicilio y canal de atención a usuarios en las ciudades de Guayaquil y Samborondón.

#### Objetivos específicos

- Captar un 20% del mercado potencial de clientes que son 85 en el primer año.
- Educar al usuario actual de los servicios de toma de muestra a domicilio a través del canal de asistente virtual dentro del primer año de operación.
- Digitalización del canal de atención al usuario de los laboratorios con una migración del 75% del tráfico del laboratorio dentro de los primeros tres años de operación.
- Automatización de ruta de toma de muestra al 100% dentro los dos primeros años.

#### 4.1.1. Mercado Meta

##### Clientes:

##### Laboratorios clínicos

- Laboratorios clínicos de atención al público general
- Mediana y alta complejidad
- Cuenten con servicio de tomas a domicilio
- Que posean cierto grado de automatización
- En crecimiento

##### Usuarios:

- Que vivan en la ciudad de Guayaquil y Samborondón.
- Que tengan entre 27 a 35 años de edad.
- Que tengan un nivel socioeconómico A, B y C+.
- Que se preocupen de su salud.
- Que tengan a cargo un paciente que no pueda solicitar el servicio por el mismo.
- Que tengan un Smartphone con accesibilidad a internet.

- Que tengan WhatsApp en su smartphone.
- Que busquen disponibilidad inmediata al solicitar un servicio

### ***Tipo de Estrategias de Penetración***

LabGo se enfocará en las siguientes estrategias de penetración de mercado:

- Fijación de precios: Se establecerá un 25% de descuento en el precio por la suscripción anual para los clientes que contraten el servicio del dashboard para optimización de tomas de muestra, si deciden contratarlo de manera mensual no habrá descuento.
- Mejora de productos: El servicio tendrá mejoras continuas en su forma de optimizar las rutas, mientras más usuarios activos hayan usado la aplicación esta aprenderá constantemente, de esta manera cada día puede optimizar de una mejor manera.
- Impulso de la marca: Ya que se trata de un mercado tradicional la manera óptima para poder llegar al cliente es a través de vendedores/visitadores médicos.

### ***Cobertura***

El tipo de cobertura que se aplicará será selectivo ya que, nuestro modelo de negocio es B2B (business to business) es un tipo en el que la empresa sólo vende a otras empresas que, como se pudo observar en el análisis del mercado, el universo dentro de nuestro mercado es relativamente pequeño. Ya que el mercado se mueve siguiendo a los grandes jugadores, estos serían el objetivo principal a atacar. Por otra parte, esta propuesta inicialmente está dirigida sólo para las ciudades de Guayaquil y Samborondón.

#### **4.2. Posicionamiento**

Declaración de posicionamiento: para los profesionales de la industria de la salud que necesitan productos y servicios de software que puedan ayudarlos a hacer crecer su negocio. LabGo ofrece servicios que son fáciles de usar y ayudan a los clientes a tomar decisiones comerciales informadas. LabGo quiere ayudar a que su negocio crezca de la mejor manera posible automatizando el canal de atención al cliente, que su equipo de toma de muestra tenga rutas más eficientes y los clientes puedan agendar el servicio las 24 horas del día.

LabGo utilizará una estrategia basada en un nicho de mercado y un problema específico puesto que se diferencia con otros softwares operativos de laboratorios clínicos, este está enfocado en reducir carga operativa y en la experiencia del usuario/paciente. Con el canal de Chatbot los usuarios/pacientes les será mucho más fácil, rápido y preciso el proceso de agendar

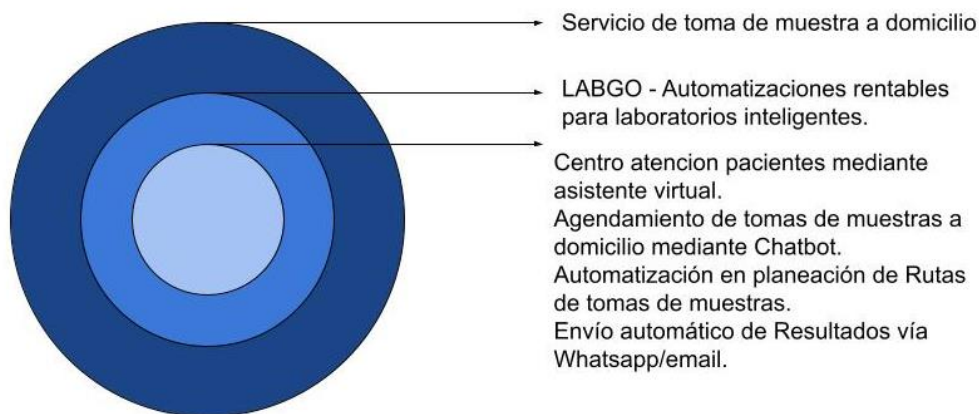
una toma de muestra a domicilio desde WhatsApp. Los laboratorios podrán brindar una mejor atención y puntualidad al momento de acercarse a los domicilios a realizar la toma de muestra. A largo plazo la herramienta podrá dar análisis de las futuras plazas donde se podría abrir un nuevo punto de muestra y/o aumentar el tamaño del equipo de toma de muestra de los laboratorios. De esta manera se brinda confianza y mejor experiencia a los clientes y usuarios, por lo tanto, se logrará una ventaja competitiva frente a los competidores indirectos.

### 4.3. Estrategias de Marketing Mix

#### 4.3.1. Estrategia de Producto o Servicios

**Figura 15**

*Producto básico, esperado y aumentado*



Para desarrollar las estrategias del servicio se han tomado en cuenta los atributos y beneficios que tiene LabGo como SaaS, como principales atributos que posee son:

- Integración de información
- No necesita instalación, servicio en la nube.
- Seguridad para los clientes y usuarios de la información sensible.
- Posibilidad de implementar un cotizador a través del Chatbot
- Acelerar un 60% tiempos de respuesta a clientes a través de asistente virtual.
- Eficiencia en tiempos de atención de tomas de muestra
- Disponibilidad 24/7 para el canal de atención de asistente virtual.

### ***Empaque: Reglamento del Mercado y Etiquetado***

La propuesta en un servicio por lo tanto es un intangible y este punto no es aplicable, sin embargo, como recurso principal es el diseño enfocado en la experiencia de usuario así tratar que la curva de aprendizaje del producto sea mínima; se puede considerar también la papelería necesaria para utilizar a la hora de cerrar un contrato con clientes, requieren que tenga el logo y slogan de la propuesta. Lo siguiente cuenta como una muestra de los diseños a utilizar en los recursos:

#### **Figura 16**

*Carpeta corporativa*



**Figura 17**

*Hojas membretadas*



**Amplitud y Profundidad de Línea**

**Figura 18**

*Amplitud y Profundidad*



LabGo brinda actualmente dos soluciones; el asistente virtual con el cual se puede hacer la solicitud del servicio de toma de muestra a domicilio, cotizaciones, información sobre puntos

de toma de muestra, solicitud de resultados y el pago del mismo a través del chatbot este servicio en particular principalmente será dirigido a través de WhatsApp Business dando también la opción de implementarlo en otras redes sociales y en el website del laboratorio, con el aplicativo web se realiza la optimización y la aprobación de las rutas de tomas de muestra, el equipo de tomas de muestra recibe un mensaje de texto con su ruta a seguir con la información del paciente, se lleva a cabo la toma de muestra y se procesa en el laboratorio, se podría integrar para que realice un envío de los resultados automáticamente y realizar encuestas sobre satisfacción del usuario a la atención brindada por el laboratorio o centro médico. Con lo antes descrito se puede determinar que el alcance se basa en brindar una solución integral de principio a fin en el proceso de toma de muestra a domicilio, pudiendo personalizar y ampliarse según las demandas del mercado.

### ***Marcas y Submarcas***

La empresa LabGo tendrá dos marcas que la identificarán, creada por sus propietarios con su presentación de marca y logotipo. La primera LABGO que es su aplicativo Web para la optimización de las tomas de muestra a domicilio y la segunda sería Labby la asistente virtual para laboratorios clínicos.

### **Figura 19**

*Logo LabGo*



## Figura 20

Logo Labby



### 4.3.2. Estrategia de Precios

La estrategia de precios que se implementará será la de precio basado en el valor puesto que estará definido por el valor que se le aporta al cliente con la solución, se tendrá que enfocar mucho en la imagen que transmite la marca por lo que es un software y carece de lo que tradicionalmente se identifica como packaging la percepción del valor de la marca es muy importante a la hora de fijar un precio con este tipo de estrategia. La razón por la cual se escogió este tipo de estrategia es por la casi nula oferta en el mercado actual de este tipo de software y también por la oportunidad que hay en el desarrollo de este proyecto dado que una vez finalizado la etapa de desarrollo el servicio es escalable se puede replicar sin necesidad de una mayor inversión en personal. Considerar que LabGo es la primera en el mercado en solucionar los problemas operativos, logísticos y de comunicación en los laboratorios clínicos.

#### *Precios de la Competencia*

En el país existen medios publicitarios que son masivos y también pueden ir segmentados de acuerdo al mercado objetivo que se desea, las siguientes se publicitan por medio de las aplicaciones o en las páginas webs que se mostrarán en el siguiente cuadro:



**Tabla 5***Análisis de la competencia*

<b>Empresa</b>	<b>Servicio Principal</b>	<b>Precio</b>	<b>Tipo de Contrato</b>
Sicoexc	Software Control Exámenes Clínicos	\$10,000	Licencia
Mika	Software Control Exámenes Clínicos	\$100	Suscripción
Jelou	Asistente Virtuales	\$5000 / \$100	Desarrollo de Proyecto / suscripción

***Poder Adquisitivo del Mercado***

En cuanto al poder adquisitivo del mercado meta el presente proyecto está enfocado en su producto principal que es el sistema de agendamiento de tomas de muestra a domicilio a grandes y medianas empresas enfocándonos además de sus ingresos brutos en el número de colaboradores con el que cuentan. En respecto a la solución de asistente virtual si entrarían las pequeñas empresas. Los grandes y medianos están dentro de un sector en el cual su público está dispuesto a invertir en una atención personalizada y mejor para su salud.

***Políticas de Precio***

Los usuarios/pacientes usarán el canal del chatbot a través de WhatsApp siendo para ellos gratis todas las opciones que el laboratorio clínico ponga a su disposición, para los clientes se utilizarán las siguientes políticas de precios:

- Como política principal de promoción se usará la de una prueba gratis del sistema por 30 días con todas las funcionalidades.
- Adquiriendo el paquete básico por un precio de \$29.99 por mes el cliente solo contará con la opción de registrar un equipo de toma de muestra.
- El paquete básico tendrá consultas ilimitadas para la planeación de tomas de muestra por mes.
- El paquete básico tendrá un limitante de 500 consultas de pacientes a través del chatbot sin considerar que se concrete el servicio de toma de muestra a domicilio.
- A partir del cuarto equipo de toma de muestra registrado el precio por afiliación será de \$39.99.
- El paquete básico contará con un manual de implementación para el chatbot.
- El costo de hora por servicio de integración del chatbot al sistema de agendamiento y el de procesos del laboratorio tendrá un costo de \$24.99 por hora.

### 4.3.3. Estrategia de Plaza

#### *Localización de Puntos de Venta*

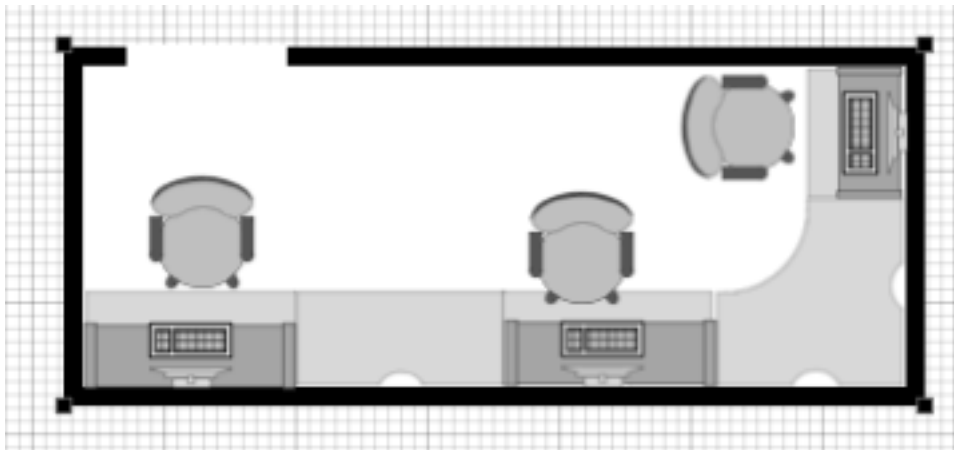
Los servicios que LabGo ofrece serán a través de la web sin embargo ya que los clientes a los que va enfocado el producto pertenecen a una industria tradicional, la mejor opción al empezar sería en una oficina privada dentro de un coworking ya que cuentan con todos los servicios que una oficina.

#### *Distribución del Espacio*

La distribución del espacio dentro de la oficina será la siguiente:

**Figura 21**

#### *Distribucion oficina*



De izquierda a derecha: Escritorio de desarrollo, escritorio de ventas y escritorio de gerencia

#### *Merchandising*

Se implementarán estrategias de merchandising para promocionar la marca en los laboratorios clínicos rápidamente por lo cual una de ellas serán las visitas a los potenciales clientes dejándole un souvenir con la marca y un folleto explicativo. Otra de las estrategias a utilizar la participación ferias como “MEDECU SHOW” en la ciudad de Guayaquil del sector de la salud.

**Figura 22**

*Merchandising*



### ***Sistema de Distribución Comercial***

#### ***Canales de Distribución: Minoristas, Mayoristas, Agentes, Depósitos y Almacenes.***

Al tratarse de un servicio lo cual es un intangible se utilizará el canal directo de manera online para la adquisición de los servicios ofertados, no será necesario de canales físicos de distribución o almacenaje, más que la oficina para el desarrollo de la presente propuesta con el equipo de ventas y de programación.

#### **4.3.4. Estrategias de Promoción**

Al ser una empresa que brinda un servicio de chatbot para los clientes se realizarán campañas en redes sociales como Instagram, Facebook y LinkedIn para la familiarización de los usuarios con los beneficios y el alcance del servicio y para los clientes será de manera presencial visitando los laboratorios y dialogando con la persona encargada del área de administración o marketing.

#### ***Objetivos de comunicación:***

El proyecto cuenta con objetivos establecidos sin embargo es necesario establecer los objetivos de comunicación que se pretenden alcanzar con la estrategia publicitaria.

Lo que se busca es:

1. Reconocimiento: que el público conozca los servicios y beneficios que LabGo puede ofrecer.

2. Consideración: ser una de las alternativas que el público objetivo considere al momento de adquirir este tipo de servicios.

3. Conexión: crear una comunidad, empatizar y generar engagement.

***Público Objetivo:***

El público objetivo al que se dirige la estrategia de comunicación estará dividido en dos segmentos

1. Clientes: Laboratorios de Guayaquil y Samborondón.

2. Usuarios: Hombres y mujeres de 25 a 50 años, ecuatorianos.

**Canales:**

Instagram, Facebook, Twitter y LinkedIn.

**Tono de comunicación:**

Formal y objetivo mientras que el carácter de los mensajes será informativo y explicativo.

***Pilares de Contenido – LabGo RRSS*** (Figura pendiente)

1. Institucional

- Eventos
- Formas de contacto
- Cómo comprar el servicio

2. Informativo / Educativo

- Uso de chatbots
- Beneficios del servicio

3. Interacción / Entretenimiento

- Stories

4. Promocional

- Precio
- Plan de referidos

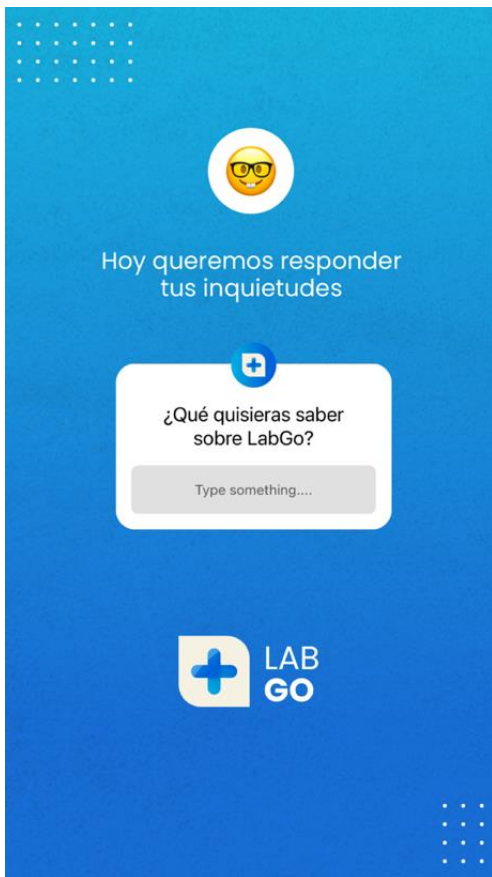
**Figura 23**

*Ejemplo Post Promocional*



**Figura 24**

*Ejemplo de Storie 1*



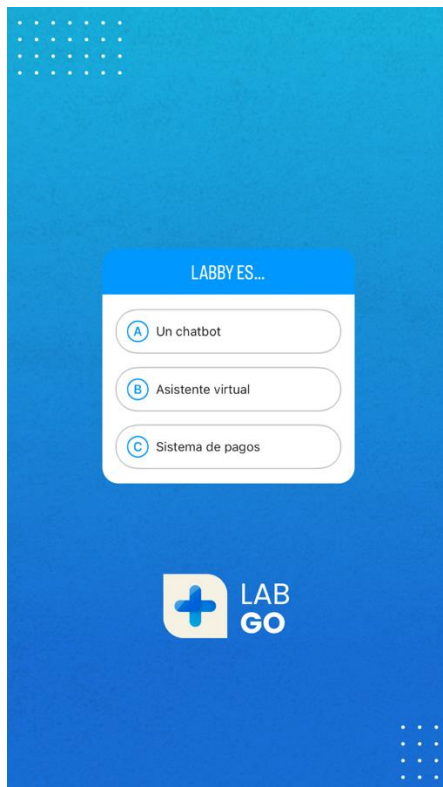
## Figura 25

### *Ejemplo Storie 2*



## Figura 26

### *Ejemplo de Storie 3*



## ***Mix Promocional***

Según Kotler (2008) la mezcla total de comunicaciones de marketing de una empresa, consiste en la combinación específica de herramientas de publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas, ventas personales y marketing directo que la empresa utiliza para alcanzar sus objetivos de publicidad y marketing.

### **Planificación de contenidos**

Duración: Un año

### **Contenido Orgánico**

Frecuencia: Publicaciones dos o tres veces a la semana.

### **Contenido Pautado**

Cronograma de Pauta

Presupuesto: \$300

Duración de la pauta: Mensual

Con dos objetivos:

1. Generación de clientes potenciales: Las personas interesadas en el servicio llenarán un formulario con sus datos para que el ejecutivo de venta se contacte.
2. Interacción: Posicionar la marca dentro del mercado

## **Tabla 6**

### *Contenido Orgánico*

Contenido Orgánico					
Frecuencia:		2 a 3 publicaciones semanales			
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
Informativo		Interacción		Promocional	
	Institucional		Educativo / Interacción		
Tipo de Contenido	Entretenimiento		Promocional		Interacción
	Informativo		Institucional		

**Figura 27**

*Cronograma de Pautas*

		Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades	Campaña de Expectativa	x											
	Campaña de Lanzamiento		x										
	Posts en Facebook	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Posts en Instagram	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Lanzamiento Plataforma Web			x									
	Activaciones en Eventos										x		
	Influencer: FarmacoTips				x			x			x		

**Figura 28**

*Contenido Pautado*

Contenido Pautado				
<b>Duración:</b>	Mensual			
<b>Objetivos</b>	<b>Generación de clientes potenciales:</b> Las personas interesadas en el servicio llenarán un formulario con sus datos para que el ejecutivo de venta se contacte.  <b>Dirigido a:</b> Laboratorios			
	<b>Interacción:</b> Posicionar la marca dentro del mercado  <b>Dirigido a:</b> Usuarios			
<b>Presupuesto por plataforma:</b>	FACEBOOK	INSTAGRAM	ADWORDS	MAILING
	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 50.00	\$ 50.00
<b>TOTAL MENSUAL</b>	\$			300.00
<b>TOTAL ANUAL</b>	\$			3,600.00



# CAPÍTULO 5

## PLAN OPERATIVO

## **5. PLAN OPERATIVO**

### **5.1. Producción**

#### **5.1.1. Proceso Productivo**

El proceso productivo se realizará en cuatro fases fundamentales para el desarrollo y la funcionalidad del web dashboard las cuales se detallarán a continuación:

**Diagramación del Problema:** Esta fase representa el proceso que se debe seguir para realizar cada una de las funciones del software de manera que el orden de las actividades a realizar sea respetado y en el caso de que estas no cumplan con los requerimientos establecidos se deben volver a ejecutar, es importante que el diseño quede bien estructurado y el mentalizado de la idea las apruebe en cuestión de sus funcionalidades.

**Desarrollo de código fuente:** Una vez que se ha culminado la fase del diseño y se ha conseguido su aprobación se empezará a realizar el primer prototipo el cual tiene ya funcionalidades al menos básicas y se pueden poner diseños para poder revisar que mejoras se deben realizar.

**Pruebas y control de calidad:** En este punto se deben de haber aplicado ya las mejoras en base a lo analizado anteriormente en el primer prototipo, ya en este proceso se debe realizar el primer tester con un cierto número de personas escogidas para según el segmento de usuarios y clientes de esta manera nos pueden dar sus críticas y comentarios sobre el software previo a la finalización completa del desarrollo.

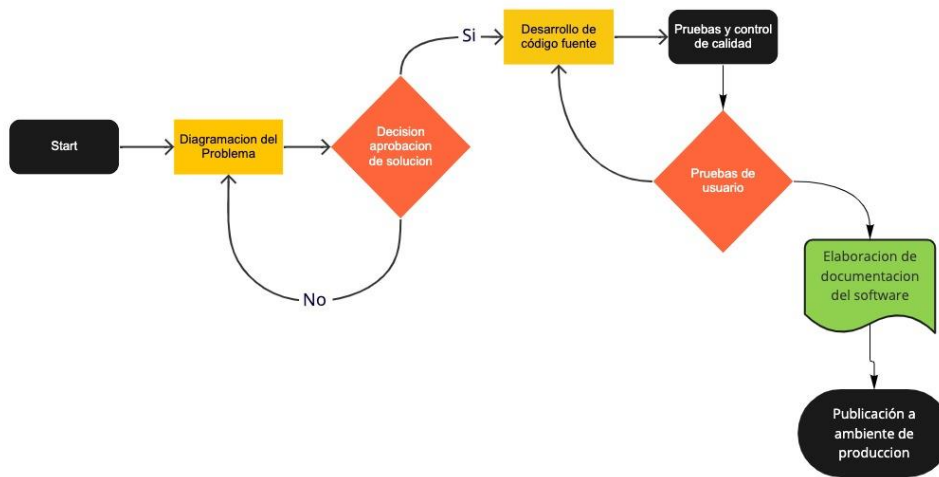
**Publicación a ambiente de producción:** Teniendo ya la aplicación en un 100% mejorada en base a lo detallado anteriormente se procederá a publicarla online. Lo que permite a los usuarios la interacción mediante el chatbot y a los clientes poder configurar los requisitos de su equipo de toma de muestras.

#### ***Proceso de Prestación del Servicio***

### 5.1.2. Flujogramas de procesos

Figura 29

*Flujogramas de Procesos*



miro

### 5.1.3. Ubicación e Infraestructura

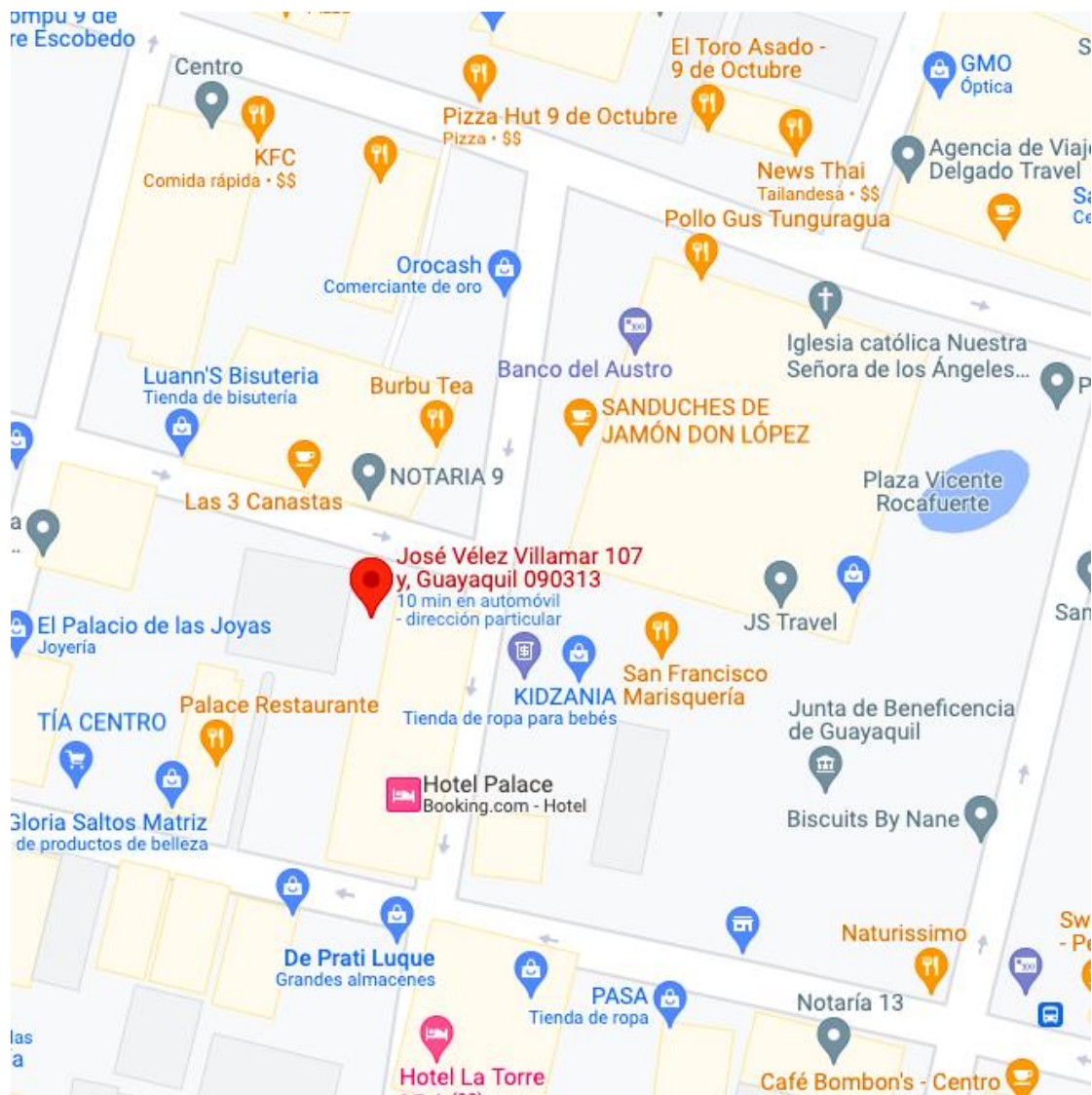
Se alquilará una oficina en Plaza Coworking ubicado en el centro de la ciudad de Guayaquil específicamente por la zona bancaria con una infraestructura de  $7 \times 5 \text{m}^2 = 35 \text{m}^2$ , se decidió hacerlo desde un coworking por la estructura modular que manejan este tipo de espacios, se podrá crecer el equipo sin preocuparse de la parte administrativa de la oficina; además de contar con servicios complementarios como sala de juntas, recepción y cafetería. En un comienzo la oficina estará dividida en los siguientes espacios:

- Espacio de gerencia
- Espacio de ventas
- Espacio de desarrollo

A continuación, se presenta una figura de la ubicación en GoogleMaps del Coworking y la distribución de espacio dentro de la oficina.

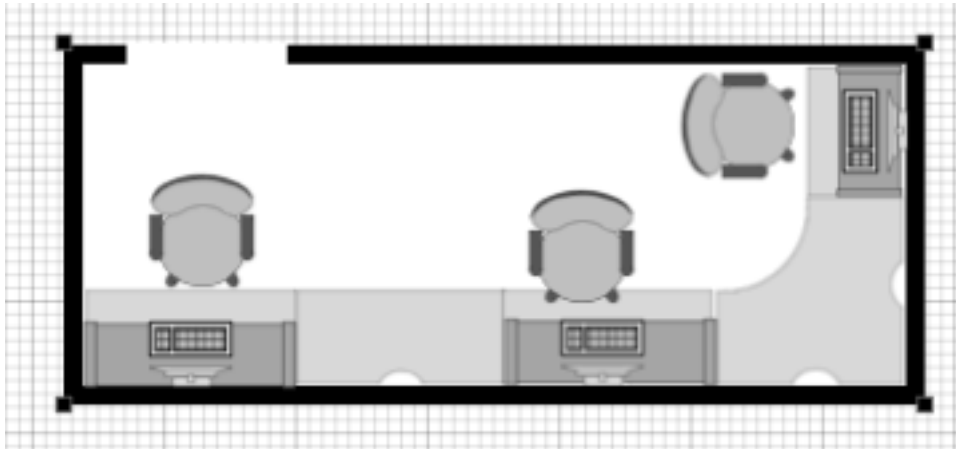
**Figura 30**

*Croquis de Oficina de Coworking*



## Figura 31

### *Distribucion Oficina*



#### **5.1.4. Mano de Obra**

La mano de obra del desarrollo de LabGo estará a cargo de un desarrollador senior para el backend y un desarrollador junior remoto para la parte de frontend. Ya que sus habilidades y conocimientos se complementan para poder desarrollar eficientemente todas las funciones e implementando las correcciones pertinentes.

#### **5.1.5. Capacidad Instalada**

Con la capacidad instalada actual del equipo de ventas de LabGo es la generación de al menos 35 leads al mes. De esta forma alinearnos al objetivo de alcanzar un 20% del mercado actual.

#### **5.1.6. Presupuesto**

Dentro del presupuesto uno de los principales rubros a considerar es el costo de los servidores y el motor de inteligencia artificial que se utilizarán para el desarrollo del presente proyecto, por la estructura de pagos y los beneficios que brinda se ha decidido usar los servicios de Amazon Web Service, tiene una estructura “pay as you go”

Se adjunta cotización por servicios por el periodo del primer año, cabe recalcar que esto es basado en la demanda proyectada que se tendrá.

## Figura 32

### Cotizacion Amazon Web Services

<b>Estimate summary</b>		
Upfront cost	Monthly cost	Total 12 months cost
<b>0.00 USD</b>	<b>195.19 USD</b>	<b>2,342.28 USD</b>
		Includes upfront cost

### Detailed Estimate

Name	Group	Region	Upfront cost	Monthly cost
<b>Amazon Comprehend Medical</b>	No group applied	US East (Ohio)	0.00 USD	88.00 USD
<b>Description:</b>				
<b>Config summary:</b> Type of API call (Synchronous), Average characters in a document (NERe) (220), Number of text (utf-8) documents (NERe) (4000) Type of API call (Synchronous)				
<b>Amazon EC2</b>	No group applied	US East (Miami)	0.00 USD	107.19 USD
<b>Description:</b>				
<b>Config summary:</b> Operating system (Linux), Quantity (1), Pricing strategy (EC2 Instance Savings Plans 1 Year No Upfront), Storage amount (80 GB), Instance type (t3.xlarge)				

También se tendrá que considerar los costos de la integración con el servicio de WhatsApp Business API, que actualmente para la región de Ecuador es de:

Conversación iniciada por el laboratorio Ej. Envío de resultados automatizados  
\$ 0.0706

Conversación iniciada por el usuario Ej. Solicitud de toma de muestra a domicilio  
\$ 0.0423

Considerar se puede ofrecer a los clientes 1000 conversaciones gratis al mes.

Para el dominio se ha considerado la compra de uno con nivel superior geoFigura de Ecuador que son de venta exclusiva de la página NIC.EC el costo por la compra de este tipo de dominios web es de \$35 más IVA.

Para Finalizar la cantidad de tiempo aproximado en el desarrollo del producto es un estimado de cuatro meses, trabajando con el equipo propuesto de tres personas en el área de tecnología. Al equipo de desarrollo se le deberá de proveer de equipos con la tecnología suficiente para el correcto desarrollo del proyecto con requisitos mínimos como procesador i7,

memoria RAM de 16 GB en el mercado se comercializan actualmente por un precio estimado de \$1021.88

## **5.2. Estructura Organizacional**

### **5.2.1. Cargos y Perfiles del Equipo Gerencial**

El presente proyecto es una compañía que inicialmente contara con 6 empleados que estarán divididos en:

- Gerente General / Product Manager
- Gerente de Ventas
- Vendedor 1
- Programador Senior / FullStack
- Programador Jr. / Backend
- Programador Jr. / Frontend

En la parte de Marketing y Diseño se contratará los servicios de una agencia especializada en este campo PubliDots S.A. Por las estrictas regulaciones en el ámbito laboral del Ecuador y por la falta de expertise en este campo lo mejor y más eficiente es delegar estas tareas a una agencia en busca de mejores resultados.

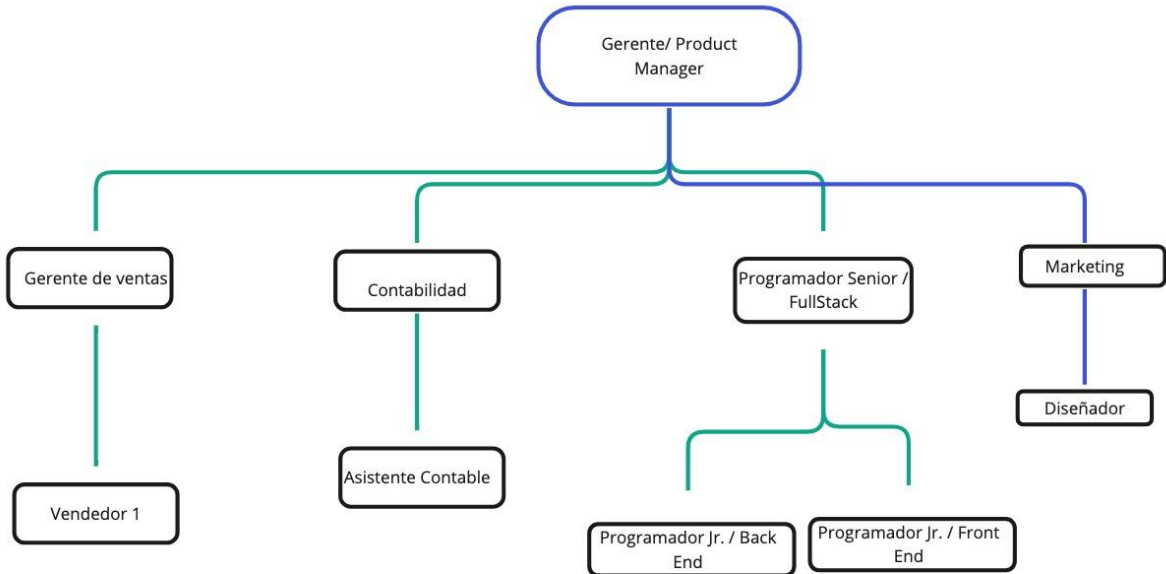
En el área contable de la misma forma que en marketing y diseño se contratara los servicios de un contador externo.

### **5.2.2. Organigrama**

Se adjunta el organigrama inicial de LabGo considerar que las funciones de el departamento de contabilidad y marketing seran realizadas externamente como fue descrito en el literal anterior.

**Figura 33**

*Organigrama*



miro



# CAPÍTULO 6

---

## ESTUDIO ECONOMICO- FINANCIERO-TRIBUTARIO

---

## 6. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO-TRIBUTARIO

### 6.1. Inversión Inicial

#### 6.1.1. Tipo de Inversión

Tabla 7

*Inversión Inicial*

INVERSIÓN INICIAL		
Descripción	Valor	%
Capital de Trabajo	\$ 41,979.48	69.89%
<b>TOTAL INVERSIÓN CORRIENTE</b>	<b>\$ 41,979.48</b>	<b>69.89%</b>
Muebles y Enseres	\$ 1,000.00	1.66%
Equipos de Oficina	\$ 285.00	0.47%
Equipos de Computación	\$ 6,137.52	10.22%
<b>TOTAL INVERSIÓN FIJA</b>	<b>\$ 7,422.52</b>	<b>12.36%</b>
Gastos de constitución e instalación	\$ 557.20	0.93%
GASTOS PRE-OPERATIVOS PLATAFORMA LA	\$ 10,105.64	16.82%
<b>TOTAL INVERSIÓN DIFERIDA</b>	<b>\$ 10,662.84</b>	<b>17.75%</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>\$ 60,064.84</b>	<b>100.00%</b>

#### *Fija*

La inversión fija tiene un valor de \$6137.52 esta inversión se podría decir que es baja en relación a otro tipo de proyectos por lo que en capítulos anteriores se especificó que se usara una oficina de coworking para poder tener un crecimiento modular.

**Tabla 8**

*Inversión Fija*

**MUEBLES Y ENSERES**

<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Sillas Escritorio	\$ 220.00	4	\$ 880.00
Archivadores	\$ 120.00	1	\$ 120.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1,000.00</b>

**EQUIPOS DE OFICINA**

<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Teléfonos	\$ 80.00	3	\$ 240.00
Pizarra	\$ 45.00	1	\$ 45.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 285.00</b>

**EQUIPOS DE COMPUTACIÓN**

<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Computadoras Desarrollo	\$ 1,021.88	4	\$ 4,087.52
Computadoras Ventas	\$ 750.00	2	\$ 1,500.00
Impresora	\$ 300.00	1	\$ 300.00
Scanner	\$ 250.00	1	\$ 250.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 6,137.52</b>

*Diferida*

En la inversión fija se consideró los el costo del desarrollo de la plataforma de LabGo como rubro de mayor consideración y los gastos constitucionales.

**Tabla 9***Inversión Diferida*

<b>GASTOS DE CONSTITUCIÓN E INSTALACIÓN</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Constitucion de la compania SAS	\$ 100.00	1	\$ 100.00
Asesoría Registro de Marcas	\$ 200.00	1	\$ 200.00
Tasa Registro de marca y símbolos identitarios	\$ 208.00	1	\$ 208.00
Patente Municipal	\$ 10.00	1	\$ 10.00
Firma Electronica	\$ 39.20	1	\$ 39.20
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 557.20</b>
<b>GASTOS PRE-OPERATIVOS PLATAFORMA LABGO</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Gerente General	\$ 1,157.27	3	\$ 3,471.80
Gerente Tecnologia	\$ 1,094.94	3	\$ 3,284.83
Programador Jr. 1	\$ 720.99	3	\$ 2,162.98
Dominio EC	\$ 39.20	1	\$ 39.20
Servidores y Cloud Computing	\$ 302.28	3	\$ 906.84
API's Google Maps & Whatsapp Business	\$ 80.00	3	\$ 240.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 10,105.64</b>
<b>TOTAL GASTOS PRE OPERATIVOS</b>			<b>\$ 10,662.84</b>

*Corriente*

Como Gastos corrientes se considero

**Tabla 10***Inversión corriente*

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Meses</b>	<b>Total</b>
Gastos de Operación	\$ 421.48	6	\$ 2,528.88
Gastos Administrativos	\$ 6,235.10	6	\$ 37,410.60
GASTOS DE PUBLICIDAD	\$ 340.00	6	\$ 2,040.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 41,979.48</b>

**6.1.2. Financiamiento de la Inversión***Fuentes de Financiamiento*

El 65% se obtendrá de un préstamo con el interés del 11.26% de Produbanco y la diferencia se dividirá entre los dos accionistas como se detalla en la tabla a continuación:

**Tabla 11**

*Fuentes de financiamiento*

<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
Fondos Propios (Interna)	\$ 21,022.69	35%
Préstamo (Externa)	\$ 39,042.15	65%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 60,064.84</b>	<b>100%</b>

**Tabla de Amortización**

A continuación, se detallará la forma de financiamiento externo junto con su tabla de amortización.

**Tabla 12**

*Datos del financiamiento*

<b>DATOS PARA EL FINANCIAMIENTO</b>			
Préstamo	39,042.15		
Tasa de Interés	11.26%	0.9383%	Mensual
Periodos	60		
Periodos de			
Gracia	0		
Pago	\$ 853.94		

**Tabla 13**

*Tabla de amortización*

PERIODOS	SALDO DE CAPITAL INICIAL	PAGO	CAPITAL	INTERESES	SALDO DE CAPITAL FINAL
0	\$ 39,042.15				\$ 39,042.15
1	\$ 39,042.15	\$ 853.94	\$ 487.60	\$ 366.35	\$ 38,554.55
2	\$ 38,554.55	\$ 853.94	\$ 492.17	\$ 361.77	\$ 38,062.38
3	\$ 38,062.38	\$ 853.94	\$ 496.79	\$ 357.15	\$ 37,565.59
4	\$ 37,565.59	\$ 853.94	\$ 501.45	\$ 352.49	\$ 37,064.14
5	\$ 37,064.14	\$ 853.94	\$ 506.16	\$ 347.79	\$ 36,557.98
6	\$ 36,557.98	\$ 853.94	\$ 510.91	\$ 343.04	\$ 36,047.07
7	\$ 36,047.07	\$ 853.94	\$ 515.70	\$ 338.24	\$ 35,531.37
8	\$ 35,531.37	\$ 853.94	\$ 520.54	\$ 333.40	\$ 35,010.83
9	\$ 35,010.83	\$ 853.94	\$ 525.42	\$ 328.52	\$ 34,485.41
10	\$ 34,485.41	\$ 853.94	\$ 530.35	\$ 323.59	\$ 33,955.06
11	\$ 33,955.06	\$ 853.94	\$ 535.33	\$ 318.61	\$ 33,419.73
12	\$ 33,419.73	\$ 853.94	\$ 540.35	\$ 313.59	\$ 32,879.37
13	\$ 32,879.37	\$ 853.94	\$ 545.42	\$ 308.52	\$ 32,333.95
14	\$ 32,333.95	\$ 853.94	\$ 550.54	\$ 303.40	\$ 31,783.41
15	\$ 31,783.41	\$ 853.94	\$ 555.71	\$ 298.23	\$ 31,227.70
16	\$ 31,227.70	\$ 853.94	\$ 560.92	\$ 293.02	\$ 30,666.78
17	\$ 30,666.78	\$ 853.94	\$ 566.19	\$ 287.76	\$ 30,100.59
18	\$ 30,100.59	\$ 853.94	\$ 571.50	\$ 282.44	\$ 29,529.09
19	\$ 29,529.09	\$ 853.94	\$ 576.86	\$ 277.08	\$ 28,952.23
20	\$ 28,952.23	\$ 853.94	\$ 582.27	\$ 271.67	\$ 28,369.96
21	\$ 28,369.96	\$ 853.94	\$ 587.74	\$ 266.20	\$ 27,782.22
22	\$ 27,782.22	\$ 853.94	\$ 593.25	\$ 260.69	\$ 27,188.97
23	\$ 27,188.97	\$ 853.94	\$ 598.82	\$ 255.12	\$ 26,590.15
24	\$ 26,590.15	\$ 853.94	\$ 604.44	\$ 249.50	\$ 25,985.71
25	\$ 25,985.71	\$ 853.94	\$ 610.11	\$ 243.83	\$ 25,375.60
26	\$ 25,375.60	\$ 853.94	\$ 615.83	\$ 238.11	\$ 24,759.77
27	\$ 24,759.77	\$ 853.94	\$ 621.61	\$ 232.33	\$ 24,138.16
28	\$ 24,138.16	\$ 853.94	\$ 627.45	\$ 226.50	\$ 23,510.71
29	\$ 23,510.71	\$ 853.94	\$ 633.33	\$ 220.61	\$ 22,877.38
30	\$ 22,877.38	\$ 853.94	\$ 639.28	\$ 214.67	\$ 22,238.10
31	\$ 22,238.10	\$ 853.94	\$ 645.27	\$ 208.67	\$ 21,592.83
32	\$ 21,592.83	\$ 853.94	\$ 651.33	\$ 202.61	\$ 20,941.50
33	\$ 20,941.50	\$ 853.94	\$ 657.44	\$ 196.50	\$ 20,284.06
34	\$ 20,284.06	\$ 853.94	\$ 663.61	\$ 190.33	\$ 19,620.45
35	\$ 19,620.45	\$ 853.94	\$ 669.84	\$ 184.11	\$ 18,950.61
36	\$ 18,950.61	\$ 853.94	\$ 676.12	\$ 177.82	\$ 18,274.49
37	\$ 18,274.49	\$ 853.94	\$ 682.47	\$ 171.48	\$ 17,592.02
38	\$ 17,592.02	\$ 853.94	\$ 688.87	\$ 165.07	\$ 16,903.15
39	\$ 16,903.15	\$ 853.94	\$ 695.33	\$ 158.61	\$ 16,207.82
40	\$ 16,207.82	\$ 853.94	\$ 701.86	\$ 152.08	\$ 15,505.96
41	\$ 15,505.96	\$ 853.94	\$ 708.44	\$ 145.50	\$ 14,797.51
42	\$ 14,797.51	\$ 853.94	\$ 715.09	\$ 138.85	\$ 14,082.42
43	\$ 14,082.42	\$ 853.94	\$ 721.80	\$ 132.14	\$ 13,360.62
44	\$ 13,360.62	\$ 853.94	\$ 728.57	\$ 125.37	\$ 12,632.05
45	\$ 12,632.05	\$ 853.94	\$ 735.41	\$ 118.53	\$ 11,896.63
46	\$ 11,896.63	\$ 853.94	\$ 742.31	\$ 111.63	\$ 11,154.32
47	\$ 11,154.32	\$ 853.94	\$ 749.28	\$ 104.66	\$ 10,405.04
48	\$ 10,405.04	\$ 853.94	\$ 756.31	\$ 97.63	\$ 9,648.74
49	\$ 9,648.74	\$ 853.94	\$ 763.40	\$ 90.54	\$ 8,885.33
50	\$ 8,885.33	\$ 853.94	\$ 770.57	\$ 83.37	\$ 8,114.76
51	\$ 8,114.76	\$ 853.94	\$ 777.80	\$ 76.14	\$ 7,336.97
52	\$ 7,336.97	\$ 853.94	\$ 785.10	\$ 68.85	\$ 6,551.87
53	\$ 6,551.87	\$ 853.94	\$ 792.46	\$ 61.48	\$ 5,759.41
54	\$ 5,759.41	\$ 853.94	\$ 799.90	\$ 54.04	\$ 4,959.51
55	\$ 4,959.51	\$ 853.94	\$ 807.41	\$ 46.54	\$ 4,152.10
56	\$ 4,152.10	\$ 853.94	\$ 814.98	\$ 38.96	\$ 3,337.12
57	\$ 3,337.12	\$ 853.94	\$ 822.63	\$ 31.31	\$ 2,514.49
58	\$ 2,514.49	\$ 853.94	\$ 830.35	\$ 23.59	\$ 1,684.14
59	\$ 1,684.14	\$ 853.94	\$ 838.14	\$ 15.80	\$ 846.00
60	\$ 846.00	\$ 853.94	\$ 846.00	\$ 7.94	\$ 0.00

### 6.1.3. Cronograma de Inversiones

A continuación, se observa el detalle del cronograma de inversión.

**Tabla 14**

*Cronograma de inversiones*

INVERSIONES	MES 1	MES 2	MES 3
GASTOS DE CONSTITUCION E INSTALACION			
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS			
PRE-OPERATIVOS PLATAFORMA LABGO			

### 6.2. Análisis de Costos

#### Costos Fijos

**Tabla 15**

*Costos Fijos*

GASTOS ADMINISTRATIVOS	AÑO 1		AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	MENSUAL	ANUAL				
Sueldos & Salarios	\$ 4,415.18	\$ 52,982.20	\$ 84,893.28	\$ 89,173.98	\$ 102,166.90	\$ 127,036.86
Capacitaciones	\$ 29.92	\$ 359.00	\$ 376.95	\$ 395.80	\$ 415.59	\$ 436.37
Alquiler de oficina	\$ 600.00	\$ 7,200.00	\$ 7,560.00	\$ 7,938.00	\$ 8,334.90	\$ 8,751.65
Suministros de oficina	\$ 40.00	\$ 480.00	\$ 504.00	\$ 529.20	\$ 555.66	\$ 583.44
Agencia MKT Digital	\$ 550.00	\$ 6,600.00	\$ 6,930.00	\$ 7,276.50	\$ 7,640.33	\$ 8,022.34
Asesores Contables	\$ 600.00	\$ 7,200.00	\$ 7,560.00	\$ 7,938.00	\$ 8,334.90	\$ 8,751.65
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>\$ 6,235.10</b>	<b>\$ 74,821.20</b>	<b>\$ 107,824.23</b>	<b>\$ 113,215.44</b>	<b>\$ 118,876.21</b>	<b>\$ 124,820.02</b>

#### Costos Variables

**Tabla 16**

*Costos Variables*

COSTOS DE VENTA	Año 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Margen Proveedores API's	\$ 5,459.18	\$ 11,339.12	\$ 14,046.00	\$ 17,399.06	\$ 21,552.58
Servidores y Cloud Computing	\$ 3,627.36	\$ 3,808.73	\$ 3,999.16	\$ 4,199.12	\$ 4,409.08
Comision Equipo Ventas 15%	\$ 16,377.54	\$ 34,017.35	\$ 42,137.99	\$ 52,197.19	\$ 64,657.73
Comision Pasarela de Pago	\$ 4,367.34	\$ 9,071.29	\$ 11,236.80	\$ 13,919.25	\$ 17,242.06
<b>TOTAL COSTOS DE VENTAS</b>	<b>\$ 29,831.43</b>	<b>\$ 58,236.48</b>	<b>\$ 71,419.94</b>	<b>\$ 87,714.62</b>	<b>\$ 107,861.44</b>

### 6.3. Capital de Trabajo

El capital de trabajo es el que se necesita para iniciar las operaciones, entre ellos el alquiler del coworking, costos relacionados a la operación de la plataforma, pero además se agregan los sueldos, también está indicado en la inversión inicial diferida, al inicio de este capítulo.

### 6.3.1. Gastos de Operación

En los gastos operativos dentro del primer año se basan al 100% en rubros relacionados al alojamiento y dominio de la plataforma estos gastos son los mínimos necesarios para que este online.

**Tabla 17**

#### *Gastos Operativos*

<b>Gastos Operativos</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL (AÑO 1)</b>
Dominio EC	\$ 39.20	\$ 39.20
Servidores y Cloud Computing	\$ 302.28	\$ 3,627.36
<b>TOTAL GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>\$ 341.48</b>	<b>\$ 3,666.56</b>

### 6.3.2. Gastos Administrativos

**Tabla 18**

#### *Gastos Administrativos*

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>AÑO 1</b>	
	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
Sueldos & Salarios	\$ 4,415.18	\$ 52,982.20
Capacitaciones	\$ 29.92	\$ 359.00
Alquiler de oficina	\$ 600.00	\$ 7,200.00
Suministros de oficina	\$ 40.00	\$ 480.00
Agencia MKT Digital	\$ 550.00	\$ 6,600.00
Asesores Contables	\$ 600.00	\$ 7,200.00
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>\$ 6,235.10</b>	<b>\$ 74,821.20</b>

### 6.3.3. Gastos de Ventas

Dentro de los gastos de ventas se considerará todo lo invertido en publicidad y el 15% de comisión a vendedores.

**Tabla 19**

#### *Gastos de ventas*

<b>GASTOS DE PUBLICIDAD</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL (AÑO 1)</b>
Anuncios en Meta	\$ 200.00	\$ 1,500.00
Google addwords	\$ 50.00	\$ 600.00
Mailing	\$ 50.00	\$ 900.00
Exhibidores publicitarios	\$ 40.00	\$ 480.00
<b>TOTAL GASTOS DE PUBLICIDAD</b>	<b>\$ 340.00</b>	<b>\$ 3,480.00</b>

### 6.3.4. Gastos Financieros

La deuda tiene un período de 5 años de los cuales se pagarán intereses por la suma de \$12,194.37.



**Tabla 20***Gastos Financieros*

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INTERES	\$ 4,084.53	\$ 3,353.64	\$ 2,536.08	\$ 1,621.55	\$ 598.57
CAPITAL	\$ 6,162.77	\$ 6,893.66	\$ 7,711.22	\$ 8,625.75	\$ 9,648.74
PAGO DEUDA	\$ 10,247.30	\$ 10,247.30	\$ 10,247.30	\$ 10,247.30	\$ 10,247.30

**6.4. Análisis de Variables Críticas****6.4.1. Determinación del Precio: Mark Up y Márgenes.****6.4.2. Proyección de Costos e Ingresos en función de la proyección de Ventas****Tabla 21***Proyección de Ventas*

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Dashboard LabGO	\$ 54,589.08	\$ 113,385.49	\$ 140,452.93	\$ 173,981.93	\$ 215,514.98
Ingreso Asistente Virtual Labby	\$ 54,594.54	\$ 113,396.83	\$ 140,466.98	\$ 173,999.33	\$ 215,536.54
Totales	\$ 109,183.62	\$ 226,782.31	\$ 280,919.91	\$ 347,981.26	\$ 431,051.53

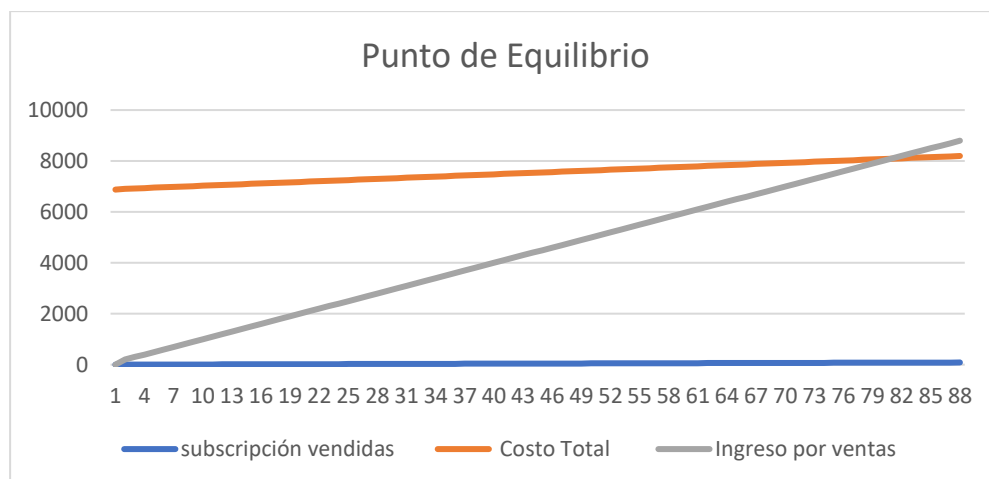
**Tabla 22***Proyección de crecimiento de usuarios*

	Año 1	Año 2	Año 3	año 4	Año 5
Usuarios Dashboard LabGO	168	208	258	319	396
Suscriptores Asistente Virtual Labby	84	104	129	160	198

### 6.4.3. Análisis de Punto de Equilibrio

Figura 34

*Punto de Equilibrio*



## 6.5. Estados Financieros proyectados

### 6.5.1. Balance General

Tabla 23

*Balance General*

ACTIVOS	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activos Corrientes</b>						
Caja/Bancos	\$ 41,979.48	\$ 32,783.17	\$ 73,983.68	\$ 120,863.64	\$ 184,769.54	\$ 263,447.56
<b>Total Activos Corrientes</b>	\$ 41,979.48	\$ 32,783.17	\$ 73,983.68	\$ 120,863.64	\$ 184,769.54	\$ 263,447.56
<b>Activos Fijos</b>						
Muebles y Enseres	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
Equipos de Oficina	\$ 285.00	\$ 285.00	\$ 285.00	\$ 285.00	\$ 285.00	\$ 285.00
Equipos de Computacion	\$ 6,137.52	\$ 6,137.52	\$ 6,137.52	\$ 6,137.52	\$ 6,137.52	\$ 6,137.52
(-) Depreciacion Acumulada	\$ -	\$ (2,174.14)	\$ (4,348.27)	\$ (6,522.41)	\$ (6,650.91)	\$ (6,779.41)
<b>Total Activos Fijos</b>	\$ 7,422.52	\$ 5,248.38	\$ 3,074.25	\$ 900.11	\$ 771.61	\$ 643.11
<b>Activos Diferidos</b>						
Gastos Preoperacionales	\$ 10,662.84	\$ 10,662.84	\$ 10,662.84	\$ 10,662.84	\$ 10,662.84	\$ 10,662.84
(-) Amortizacion Acumulada	\$ -	\$ (2,132.57)	\$ (4,265.14)	\$ (6,397.70)	\$ (8,530.27)	\$ (10,662.84)
<b>Total Activos Diferidos</b>	\$ 10,662.84	\$ 8,530.27	\$ 6,397.70	\$ 4,265.14	\$ 2,132.57	\$ -
<b>Total Activos</b>	\$ 60,064.84	\$ 46,561.82	\$ 83,455.63	\$ 126,028.89	\$ 187,673.73	\$ 264,090.67
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>						
<b>Pasivos</b>						
Prestamo Bancario	\$ 39,042.15	\$ 32,879.37	\$ 25,985.71	\$ 18,274.49	\$ 9,648.74	\$ 0.00
<b>Total de Pasivos</b>	\$ 39,042.15	\$ 32,879.37	\$ 25,985.71	\$ 18,274.49	\$ 9,648.74	\$ 0.00
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	\$ 21,022.69	\$ 21,022.69	\$ 21,022.69	\$ 21,022.69	\$ 21,022.69	\$ 21,022.69
Utilidad del Ejercicio	\$ -	\$ (7,340.24)	\$ 43,787.47	\$ 50,284.48	\$ 70,270.59	\$ 85,422.57
Utilidades Retenidas	\$ -	\$ -	\$ (7,340.24)	\$ 36,447.23	\$ 86,731.70	\$ 157,002.29
(+) Recuperación de Activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 643.11
<b>Total Patrimonio</b>	\$ 21,022.69	\$ 13,682.45	\$ 57,469.92	\$ 107,754.40	\$ 178,024.99	\$ 264,090.67
<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	\$ 60,064.84	\$ 46,561.82	\$ 83,455.63	\$ 126,028.89	\$ 187,673.73	\$ 264,090.67

## 6.5.2. Estado de Pérdidas y Ganancias

Se observa en el estado de resultados, que la empresa el primer año genera pérdidas por el alto costo de inversión de la plataforma web, y se calcula que su posicionamiento efectivo se dará en el segundo año, que es en donde ya se observan utilidades para la organización.

**Tabla 24**

### *Estado de perdidas y ganancias*

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Usuarios	84	104	129	160	198
Ingresos por ventas	\$ 109,183.62	\$ 226,782.31	\$ 280,919.91	\$ 347,981.26	\$ 431,051.53
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 109,183.62</b>	<b>\$ 226,782.31</b>	<b>\$ 280,919.91</b>	<b>\$ 347,981.26</b>	<b>\$ 431,051.53</b>
Costo de venta	\$ 29,831.43	\$ 38,197.94	\$ 76,493.44	\$ 99,808.71	\$ 132,712.62
<b>Total Costos Variables</b>	<b>\$ 29,831.43</b>	<b>\$ 38,197.94</b>	<b>\$ 76,493.44</b>	<b>\$ 99,808.71</b>	<b>\$ 132,712.62</b>
<b>Contribución Marginal</b>	<b>\$ 79,352.19</b>	<b>\$ 188,584.37</b>	<b>\$ 204,426.46</b>	<b>\$ 248,172.55</b>	<b>\$ 298,338.90</b>
Sueldos y salarios	\$ 52,982.20	\$ 84,893.28	\$ 89,173.98	\$ 102,166.90	\$ 127,036.86
Otros gastos administrativos	\$ 21,839.00	\$ 22,930.95	\$ 24,077.50	\$ 25,281.37	\$ 26,545.44
Gastos de publicidad	\$ 3,480.00	\$ 3,654.00	\$ 3,836.70	\$ 4,028.54	\$ 4,229.96
Depreciación	\$ 2,174.14	\$ 2,174.14	\$ 2,174.14	\$ 128.50	\$ 128.50
Amortización	\$ 2,132.57	\$ 2,132.57	\$ 2,132.57	\$ 2,132.57	\$ 2,132.57
<b>Total Gastos Operativos</b>	<b>\$ 82,607.90</b>	<b>\$ 115,784.93</b>	<b>\$ 121,394.88</b>	<b>\$ 133,737.88</b>	<b>\$ 160,073.33</b>
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>\$ (3,255.71)</b>	<b>\$ 72,799.44</b>	<b>\$ 83,031.58</b>	<b>\$ 114,434.67</b>	<b>\$ 138,265.57</b>
Gastos Financieros	\$ 4,084.53	\$ 3,353.64	\$ 2,536.08	\$ 1,621.55	\$ 598.57
<b>Utilidad</b>	<b>\$ (7,340.24)</b>	<b>\$ 69,445.79</b>	<b>\$ 80,495.50</b>	<b>\$ 112,813.12</b>	<b>\$ 137,667.01</b>
Pago de utilidades a empleados	\$	\$ 10,416.87	\$ 12,074.32	\$ 16,921.97	\$ 20,650.05
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ (7,340.24)</b>	<b>\$ 59,028.93</b>	<b>\$ 68,421.17</b>	<b>\$ 95,891.15</b>	<b>\$ 117,016.96</b>
Impuesto a la Renta	\$	\$ 14,757.23	\$ 17,105.29	\$ 23,972.79	\$ 29,254.24
<b>Utilidad / Perdida Neta</b>	<b>\$ (7,340.24)</b>	<b>\$ 44,271.69</b>	<b>\$ 51,315.88</b>	<b>\$ 71,918.36</b>	<b>\$ 87,762.72</b>

### *Flujo de Caja Proyectado*

**Tabla 25**

### *Flujo de caja proyectado*

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad / Perdida Neta	\$ (7,340.24)	\$ 44,271.69	\$ 51,315.88	\$ 71,918.36	\$ 87,762.72
(-) Pago de Capital	\$ 6,162.77	\$ 6,893.66	\$ 7,711.22	\$ 8,625.75	\$ 9,648.74
(+) Depreciación	\$ 2,174.14	\$ 2,174.14	\$ 2,174.14	\$ 128.50	\$ 128.50
(+) Amortización	\$ 2,132.57	\$ 2,132.57	\$ 2,132.57	\$ 2,132.57	\$ 2,132.57
(+) Recuperación de Activos	\$	\$	\$	\$	\$ 643.11
<b>Flujo Final</b>	<b>\$ (9,196.31)</b>	<b>\$ 41,684.74</b>	<b>\$ 47,911.36</b>	<b>\$ 65,553.68</b>	<b>\$ 81,018.16</b>

### *Indicadores de Rentabilidad y Costo del Capital*

**Tabla 26***Indicadores de rentabilidad*

<b>Valoración del proyecto según estado de resultados</b>	
<b>TMAR</b>	13.88%
<b>VAN</b>	\$ 77,729.34
<b>TIR</b>	43%
<b>Payback</b>	3.09

**PAYBACK**

El payback del flujo indica que en 3.09 años retorna la inversión de \$60,064.84 dólares hecha en la empresa, el VAN que se obtuvo en el cálculo que se hizo en la proyección de utilidades y traídas a valor presente es de \$77,729.34, es decir mayor a cero y además, es mayor a la inversión. Esto indica que el negocio es económicamente rentable. Por otro lado, la Tasa Interna de Retorno, llegó a ser calculada en 43%, por lo tanto esto haciendolo dentro de un entorno de crecimiento moderado, por lo tanto su proyección financiera también es aceptable.

**Tabla 27***Payback*

<b>TIEMPO DE RECUPERACION DESCONTADO</b>			
<b>PERIODO</b>	<b>FLUJOS</b>	<b>VP FLUJOS</b>	<b>ACUMULADO</b>
<b>0</b>	\$ (60,064.84)	\$ (60,064.84)	\$ (60,064.84)
<b>1</b>	\$ (9,196.31)	<b>-\$8,075.57</b>	<b>\$ 68,140.41</b>
<b>2</b>	\$ 41,684.74	\$32,143.73	<b>\$ 35,996.68</b>
<b>3</b>	\$ 47,911.36	\$32,442.72	<b>\$ 3,553.97</b>
<b>4</b>	\$ 65,553.68	\$38,979.42	\$ 35,425.46
<b>5</b>	\$ 81,018.16	\$42,303.89	\$ 77,729.34

**6.6. Análisis de Sensibilidad Multivariable o de Escenarios Múltiples****Tabla 28***Sueldos crecen en un 10%*

<b>Sueldos crecen en</b>	<b>10%</b>
<b>VAN</b>	\$ 59,373.33
<b>TIR</b>	37%
<b>Payback</b>	3.25

**Tabla 29***Ingresos disminuyen en un 15%*

<b>Valor de Ingresos disminuye</b>	15%
<b>VAN</b>	(\$ 1,056.06)
<b>TIR</b>	13%
<b>Payback</b>	5.13

**6.6.1. Principales riesgos**

- Riesgo legal: Por el incumplimiento de una cláusula estipulada en el contrato con los clientes, esto puede generar una demanda hacia la empresa. Alguna regulación estatal hacia la protección de datos que impida laborar localmente.
- Riesgo de ventas: Las ventas de la empresa podrían bajar por cuestiones externas. Riesgo por proveedores: Tener que migrar todo nuestro servidor a nuevos proveedores generaría una caída del sistema por varias horas y generaría molestias a nuestros clientes y usuarios.
- Riesgos Tecnológicos: Fallas en la seguridad de las bases de datos y plataforma.

**6.7. Razones Financieras****6.7.1. Liquidez****Tabla 30***Liquidez*

<u>Liquidez</u>	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Capital Neto de Trabajo	\$ 41,979.48	\$ 32,783.17	\$ 74,467.91	\$ 122,379.26	\$ 187,932.94

**6.7.2. Gestión****Tabla 31***Gestión*

<u>Gestión</u>	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Rotación del Activo Fijo	14.71	43.21	91.38	386.60	558.64
Rotación del Activo Total	1.82	4.87	3.35	2.73	2.26
Rotación de Capital de Trabajo	2.60	5.40	6.69	8.29	10.27

### 6.7.3. Endeudamiento

**Tabla 32**

#### *Endeudamiento*

<u>Apalancamiento</u>	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>	<u>AÑO 5</u>
Endeudamiento	0.65	0.71	0.31	0.14	0.05
Apalancamiento Interno	0.54	0.42	2.23	5.98	18.78
Apalancamiento Externo	1.86	2.40	0.45	0.17	0.05
Autonomía	0.35	0.29	0.69	0.86	0.95

### 6.7.4. Rentabilidad

**Tabla 33**

#### *Rentabilidad*

<u>Rentabilidad</u>	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>	<u>AÑO 5</u>
Margen de Utilidad Bruta	72.68%	83.16%	72.77%	71.32%	69.21%
Margen de Utilidad Operativa		32.10%	29.56%	32.89%	32.08%
Margen de UAI		26.03%	24.36%	27.56%	27.15%
Margen de Utilidad Neta		19.52%	18.27%	20.67%	20.36%
ROA		95.08%	61.13%	56.39%	45.99%
ROE		323.57%	88.55%	65.82%	48.44%
Rendimiento sobre CT		105.46%	122.24%	171.32%	209.06%

### 6.8. Conclusiones del Estudio Financiero

Con los resultados del estudio financiero se concluye lo siguiente:

- La TIR dio como resultado un 43% es decir que es mayor que la TMAR la cual es el 13.88%. Esto significa que si un inversionista decide sobre esta propuesta tendrá una tasa de retorno mayor a la esperada por su inversión.

- El VAN indica que además de recuperar la inversión el accionista obtendrá \$77,729.34 lo cual se considera una ganancia adicional partiendo de su aporte al capital y retorno esperado. Esto convierte a la propuesta atractiva para invertir.

- Por su parte el PAYBACK del proyecto es en tercer año.

## CONCLUSIONES

- Se pudo determinar que la propuesta para la creación de una empresa desarrolladora de soluciones digitales para la Guayaquil es atractiva para el mercado, factible y sostenible en el tiempo.
- La investigación ayudó a concluir que el mercado meta de clientes son laboratorios de mediana y alta complejidad.
- Se logró determinar que los laboratorios buscan herramientas para poder automatizar sus procesos administrativos como la implementación de un asistente virtual que es parte de la presente propuesta.
- El plan financiero demostró la rentabilidad de la empresa, ya que como resultado dio una TIR del 43 % con un VAN de \$77,729.34 y una TMAR de 13.88%.
- Se concluyó que se deberá desarrollar una estructura robusta en el ámbito de protección de datos es algo que importa mucho hoy en día de parte de los usuarios y clientes de los servicios de LabGo.

## **RECOMENDACIONES**

- Como recomendación quedo pendiente la entrevista con la Ing. Daniela Gutiérrez gerente de Interlab el cual cuenta con el mayor market share en la ciudad.
- En términos de financiación externa del presente proyecto, la banca tradicionalmente pide garantías para el poder otorgar un crédito de ese monto y puede llegar a complicarse para los emprendedores acceder a esta financiación, se sugiere tener un plan de contingencia búsqueda de aceleradoras de negocios, ángeles inversionistas o plataformas de crowdfunding que al ser un proyecto 100% enfocado en soluciones tecnológicas tendría una mejor acogida.
- Por lo que el presente proyecto es en base tecnológica en futuras investigaciones se podría considerar todo el país para la estrategia de growth.
- Para futuras investigaciones realizar un estudio de con grupos focales con el personal administrativo de los laboratorios clínicos.



## REFERENCIAS

- BCE. (2022). *La economía ecuatoriana creció 4,2% en 2021, superando las previsiones de crecimiento más recientes*. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1482-la-economia-ecuatoriana-crecio-4-2-en-2021-superando-las-previsiones-de-crecimiento-mas-recientes>
- Bello, E. (2022). *Las 5 fuerzas de Porter: Qué son, ejemplos y cómo aplicarlo a tu negocio. Thinking for Innovation*. <https://www.iebschool.com/blog/las-5-fuerzas-porter-marketing-digital/>
- Bernal Torres, C. A., Salavarieta, D., S?nchez Amaya, T., & Salazar, R. (2010). *Metodolog?a de la investigaci??n: Administraci??n, econom??a, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educaci??n de Colombia.
- Buitrago, J. M. G. de. (2010). *T?cnicas y m?todos de laboratorio cl?nico*. Elsevier Espa?a.
- Camara Ecuatoriana de Comercio Electronico & Universidad Esp?ritu Santo. (2020). **COMPORTAMIENTO DE LAS TRANSACCIONES NO PRESENCIALES EN ECUADOR. 2020.**
- Castillo, S. (2022). *Investigaci?n Aplicada: Definici?n y prop?sito de la Investigaci?n Aplicada*.
- Comit? de Operaciones de Emergencia Nacional. (2020). *Informe de Situaci?n No008 Casos Coronavirus Ecuador*. <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Informe-de-Situaci%C3%B3n-No008-Casos-Coronavirus-Ecuador-16032020-20h00.pdf>
- Constitucion de la Republica el Ecuador, (2008).
- D?vila, G. G. (2015). *Metodolog?a de la investigaci?n*. Grupo Editorial Patria. <https://www21.ucsg.edu.ec:2653/es/ereader/ucsg/40363?page=45>
- Del Alc?zar Ponce, J. P. (2021). *Ecuador Estado Digital Oct/21*.

[https://drive.google.com/file/d/1HlrELN8\\_t38AAwvS7zGgEFWsuHmKq7D/view?usp=embed\\_facebook](https://drive.google.com/file/d/1HlrELN8_t38AAwvS7zGgEFWsuHmKq7D/view?usp=embed_facebook)

EL UNIVERSO. (2018, septiembre 18). *1,7 millones de personas se conectan a los puntos de wifi en Guayaquil*. El Universo.

<https://www.eluniverso.com/guayaquil/2018/09/18/nota/6958607/17-millones-se-conectan-puntos-wifi>

Espinoza, R. (2013). *La matriz de análisis DAFO (FODA)*.

<https://robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/>

Fuentes, J. R. L. (2015). *Desarrollo de Software ÁGIL: Extreme Programming y Scrum*. IT Campus Academy.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a ed). McGraw-Hill.

Herrera Pacheco, J. P., & Luzuriaga Iñiguez, F. (2011). *Ampliación de una red de toma de muestras de laboratorio clínico: Propuesta para incrementar la cobertura del Laboratorio del Hospital Luis Vernaza en la ciudad de Guayaquil*.

<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/2784>

INEC. (2019). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

*Informe de Situación No008 Casos Coronavirus Ecuador.pdf*. (s. f.). Recuperado 24 de agosto de 2022, de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Informe-de-Situaci%C3%B3n-No008-Casos-Coronavirus-Ecuador-16032020-20h00.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Población y Demografía*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

- Interlab: Reconocimientos, nuevas instalaciones y constante servicio.* (2022, enero 1). El Universo. <https://www.eluniverso.com/patrocinado/interlab-reconocimientos-nuevas-instalaciones-y-constante-servicio/>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (1989). *Principles of marketing* (4th ed). Prentice Hall.
- Ley Especial de Telecomunicaciones reformada*, (2013).
- Martínez Pedrós, D., & Milla Gutiérrez, A. (2005). *La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral*. Díaz de Santos.
- Maurya, A. (2012). *Running lean: Iterate from plan A to a plan that works* (2nd ed). O'Reilly.
- Ministerio de Salud Pública. (2020). *ACESS realiza controles a laboratorios de pruebas COVID-19 en Quito y Guayaquil – Ministerio de Salud Pública*. <https://www.salud.gob.ec/acess-realiza-controles-laboratorios-pruebas-covid-19-quito-guayaquil-ecuador/>
- Miranda López, W. À. (2021). *IMPLEMENTACIÓN DE UNA APP MÓVIL PARA OPTIMIZAR EL DESEMPEÑO FUNCIONAL DEL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE 1800 DOMICILIO DE UN LABORATORIO CLÍNICO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL*. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/50878>
- Moya, C. (2010). *Ventajas y desventajas del uso de un método deductivo/inductivo en la investigación en administración de negocios*. 3(2), 16.
- Oppenheimer, A. (2018). *¡Sálvese quien pueda!* Penguin Random House Grupo Editorial USA.
- Páez, G. (2022). *Ciclo de vida de la industria*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/ciclo-de-vida-de-la-industria.html>
- Política Nacional de Salud, (2017).
- Qualtrics. (s. f.). *Cómo calcular el tamaño correcto de una muestra*. Qualtrics - ES LA. Recuperado 25 de julio de 2022, de <https://www.qualtrics.com/es-la/gestion-de-la->

experiencia/investigacion/calcular-tomano-muestra/

Ramos, A. E. B., Martínez, J. S. L., Granizo, E. S. S., Pazmiño, C. R. D., & Orozco, M. L. N. (2021). *INFORME DE RESULTADOS CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES*. 17.

*REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS LABORATORIOS CLÍNICOS*.

(s. f.). Recuperado 21 de junio de 2022, de

<https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/REGLAMENTO%20PARA%20EL%20FUNCIONAMIENTO%20DE%20LOS%20LABORATORIOS%20CL%3%8DNICOS.pdf>

*Reglamento para el funcionamiento de los laboratorios clínicos*, (2012).

Santander Universidades. (2021). *Tam Sam Som: Cómo calcular el tamaño de mercado*.

<https://www.becas-santander.com/es/blog/tam-sam-som.html>

Suasnavas Merino, A. A. (2021). *Propuesta para la creación de una plataforma web para citas odontológicas en la ciudad de Guayaquil*. 149.

Telégrafo, E. (2020, junio 20). *Las compras en línea se incrementaron el 54%*. El Telégrafo.

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/compras-linea-estudio>

UCSG. (s. f.-a). *Dominios Institucionales*. Recuperado 28 de junio de 2022, de

<https://www.ucsg.edu.ec/institutos/institutos-isain/dominios-institucionales/>

UCSG. (s. f.-b). *Dominios Institucionales*. Recuperado 28 de junio de 2022, de

<https://www.ucsg.edu.ec/institutos/institutos-inecem/dominios-institucionales/>

UCSG. (s. f.-c). *Líneas de investigación*. Recuperado 28 de junio de 2022, de

<https://www.ucsg.edu.ec/institutos/institutos-inecem/lineas-de-investigacion/>

Universidad Veracruzana. (s. f.). *Definición Laboratorios Clínicos*. Recuperado 31 de agosto de 2022, de <https://www.uv.mx/veracruz/cess/vinculacion-y-extension/laboratorio/>

Viniegra, S. (2007). *Entendiendo El Plan de Negocios*. Lulu.com.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Enríquez Orquera Joshua Nicolás** con C.C: # **0925990731** autor/a del componente práctico del examen complejo: **Propuesta para el desarrollo de un software de agendamiento para tomas de muestra a domicilio para laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil – Ecuador** previo a la obtención del título de **Ingeniero en desarrollo de negocios bilingüe** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido componente práctico del examen complejo para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido componente práctico del examen complejo, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **31 de agosto del 2022**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Enríquez Orquera Joshua Nicolás**  
C.C: **0925990731**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS / TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Propuesta para el desarrollo de un software de agendamiento para tomas de muestra a domicilio para laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil – Ecuador		
<b>AUTOR(ES)</b>	Joshua Nicolás Enríquez Orquera		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Ángel Aurelio Castro Peñarreta		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Economía y Empresa		
<b>CARRERA:</b>	Emprendimiento		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingeniero en desarrollo de negocios bilingüe		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	31 de agosto de 2022	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	85
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Emprendimiento, tecnología, laboratorios clínicos.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	<i>laboratorios clínicos, asistente virtual, aplicaciones móviles, WhatsApp, Supply Chain, Google Maps</i>		
<b>RESUMEN/ABSTRACTE</b>	<p>El presente componente práctico del examen complejo tiene como objetivo valorar que tan viable es la creación de una empresa que brinde soluciones tecnológicas a laboratorios clínicos en la ciudad de Guayaquil, implementando un modelo de negocios B2B (Business to Business) utilizando métodos de investigación cuantitativa como encuestas y cualitativa como observación in situ junto con entrevistas a expertos en la industria, en cuanto al entorno legal este corresponde a la constitución de una empresa de la manera más acorde a las necesidades y todos los procesos necesarios para blindar la propiedad intelectual de la misma, además se debe estudiar el nivel de acogida por parte de los clientes y usuarios por medio de la auditoría de mercado utilizando métodos como observación in situ, entrevistas a gerentes o directores de laboratorios clínicos y encuestas a los usuarios/pacientes. Se realizó un plan de marketing que es parte importante de la propuesta para determinar la aceptación del público obtenido y mediante el plan financiero determinar la rentabilidad de la propuesta. Como resultados de la investigación se pudo determinar la aceptación de la propuesta y la necesidad de automatizar otro tipo de procesos administrativos con la implementación de un asistente virtual. La presente propuesta ha considerado un horizonte temporal de cinco años y luego del análisis financiero se han obtenido los siguientes resultados con un VAN de \$ 77,729.34, una TIR de 43% y la TMAR de 13.88%.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4-347639	<b>E-mail:</b> joshua.enriquez@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Zumba Córdova Rosa Margarita		
	<b>Teléfono:</b> 0994131446		
	<b>E-mail:</b> rosa.zumba@.cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			