



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**TEMA:**

**Estudio de Ampliación de líneas de producción de plásticos  
para sustituir las importaciones de insumos hospitalarios.  
Caso Plasensa S.A.**

**AUTORA:**

Cauja Vargas Johanna Graciela

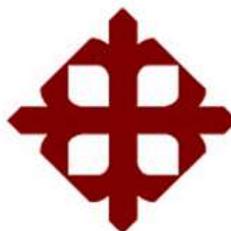
**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**

**TUTORA:**

Ing. Alcívar Avilés, María Josefina, PhD.

**Guayaquil, Ecuador**

**A los 24 días del mes de febrero del año 2022**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Cauja Vargas Johanna Graciela**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**

**TUTOR:**

Ing. Alcívar Avilés, María Josefina, PhD.

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

Ing. Knezevich Pilay, Teresa Susana, PhD.

**Guayaquil, 24 de febrero del 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Cauja Vargas Johanna Graciela**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Estudio de Ampliación de líneas de producción de plásticos para sustituir las importaciones de insumos hospitalarios. Caso Plasensa S.A.** previo a la obtención del título de **Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales 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 Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 24 de febrero del 2022**

**LA AUTORA:**

**Cauja Vargas Johanna Graciela**

---

**Cauja Vargas Johanna Graciela**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Cauja Vargas Johanna Graciela**

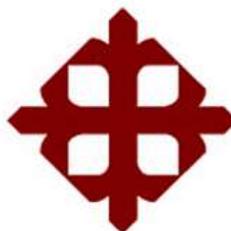
Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **Estudio de Ampliación de líneas de producción de plásticos para sustituir las importaciones de insumos hospitalarios. Caso Plasensa S.A.**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 24 de febrero del 2022**

**LA AUTORA:**

---

**Cauja Vargas Johanna Graciela**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**Certificación de Antiplagio**

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado **Estudio de Ampliación de líneas de producción de plásticos para sustituir las importaciones de insumos hospitalarios. Caso Plasensa S.A.**, presentado por la estudiante **Cauja Vargas Johanna Graciela**, fue enviado al Sistema Antiplagio URKUND, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al (1%), por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://secure.arkund.com/old/view/121900435-995610-957233#q1bKL>. The page header includes the URKUND logo and navigation links. The main content area displays the following information:

Documento	<a href="#">Tesis_Johanna_Cauja.docx</a> (D127778337)
Presentado	2022-02-13 14:23 (-05:00)
Presentado por	María Josefina Alcívar Avilés (maria.alcivar06@cu.ucsg.edu.ec)
Recibido	maria.alcivar06.ucsg@analysis.arkund.com
Mensaje	trabajo de titulación de Cauja_Johana <a href="#">Mostrar el mensaje completo</a>

A yellow highlight indicates that 1% of the 26 pages of the document consist of text present in 2 sources.

Ing. Alcívar Avilés, María Josefina, PhD.

**TUTORA**

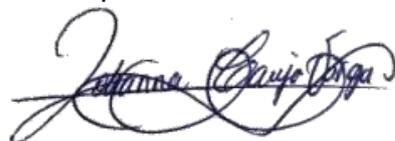
## **Agradecimiento**

Doy gracias a Dios por la salud y poder tener tan buena experiencia en la universidad rodeada de buenos maestros que han contribuido para enriquecerme en la parte profesional.

Quiero agradecer infinitamente a mis Padres ya que ellos son los fundadores de la empresa Plasensa, hace más de 26 años emprendieron su negocio valientemente con sueños, anhelos, ambiciones, luchando por sus 3 hijos para darles una educación digna y de calidad lograr lo que ellos en su momento no pudieron por su economía.

El estudio, trabajo, y perseverancia han sido el mejor ejemplo que tengo de mis padres. Desde niña me inculcaron valores orientándome que la educación es primordial y que, con sacrificio, fe, podemos lograr todas las metas que nos proponemos.

Hace 10 años estuve ausente de la universidad por situaciones adversas, en ese tiempo he logrado construir grandes proyectos para la empresa y el Ecuador, por lo cual me ayudado a crecer profesionalmente, a reconocermelo como una empresaria que genera empleo para muchas familias del Ecuador en este camino laboral me ha guiado mi hermano mayor economista de profesión y me enseñado que la familia es lo primero dejando los lujos, viajes y comodidades ya que gracias a ello hemos logrado hacer un buen equipo de trabajo visionándonos a ser mejores cada día y seguir con el legado familiar , así mismo quiero agradecer a mi hermano de profesión abogado que ha sido mi apoyo y las palabras de aliento para que siga adelante con mi tesis .Quiero resaltar el apoyo incondicional de mi esposo ya que ha sido el pilar y el soporte para llegar a esta etapa final de mi carrera universitaria, mi hijo ha sido mi inspiración para ser la persona que soy. Finalmente quiero extenderle mi agradecimiento a mi Tutora, ya que me con su enseñanza, guía, encontré destrezas, habilidades que ha logrado mejorar en mí, aconsejándome que por más que disfruté trabajar siempre debe estar a lado el estudio constante.



---

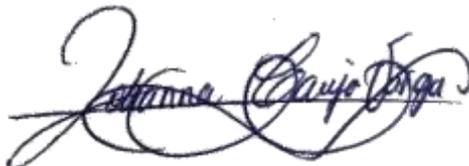
**Cauja Vargas Johanna Graciela**

## DEDICATORIA

Quiero dedicarle este proyecto a dos personas que están en el cielo y que estoy segura están orgullosos de mí, su anhelo era que su nieta mayor culminara la etapa universitaria le dedico mi tesis a mi abuelo el Sr. Segundo Vargas Vargas ya que sus sabios consejos y amor dejo huellas en mi mente y corazón recuerdo de niña que escribía en su agenda mi nombre y anotaba en que semestre iba, recordándome siempre que su deseo era que sea una profesional, Dios lo llamo y él no se encuentra en la tierra pero desde el cielo sé que estará feliz.

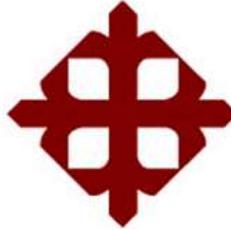
A la vez le dedico a mi segundo Ángel mi abuela Luz María Cauja que con su dulzura aplaudía todos los logros de sus nietos y que con su sonrisa amplia sentía un gran orgullo por mí.

Hasta el cielo les dedico este trabajo lleno de amor y sacrificio pidiéndole a Dios que les de descanso eterno

A handwritten signature in blue ink, reading "Johanna Cauja Vargas". The signature is fluid and cursive, with the first name "Johanna" being the most prominent.

---

**Cauja Vargas Johanna Graciela**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

Ing. Alcívar Avilés, María Josefina, PhD.

TUTORA

---

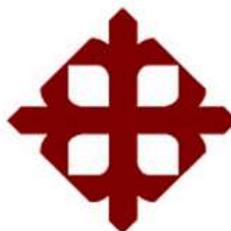
Ing. Knezevich Pilay, Teresa Susana, PhD.  
DIRECTORA DE CARRERA O DELEGADO

---

Ing. Echeverría Bucheli, Mónica Patricia, Mgs.  
COORDINADOR DEL ÁREA

---

Lcdo. Layana Ruíz, Javier Francisco, Mgs  
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**Calificación**

<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	<b>NOTA FINAL DEL TUTOR</b>
<b>Johanna Graciela Cauja Vargas</b>	<b>10</b>

---

María Josefina Alcívar Avilés

**TUTORA**

## Tabla de Contenido

<b>Introducción</b> .....	2
<b>Capítulo I</b> .....	3
<b>Generalidades del trabajo</b> .....	3
Antecedentes .....	3
Justificación.....	4
Planteamiento del problema.....	5
<i>Formulación del problema</i> .....	6
<i>Preguntas de investigación</i> .....	6
Objetivo general .....	6
<i>Objetivos específicos</i> .....	6
Delimitación espacial.....	7
Delimitación temporal.....	7
<b>Capítulo II</b> .....	8
<b>Marco Teórico, Conceptual y Metodológico</b> .....	8
Marco teórico.....	8
Marco conceptual .....	15
Marco metodológico .....	18
<i>Método</i> .....	18
<i>Enfoque del trabajo</i> .....	18
<i>Tipo de diseño</i> .....	19
<i>Alcance</i> .....	20
<i>Instrumentos de recopilación de información</i> .....	20

<i>Herramientas y procedimientos para procesar información recopilada</i> .....	21
<b>Capítulo III</b> .....	22
<b>Desarrollo de procesos de producción y estimación de capacidad</b> .....	22
Caracterización de la empresa.....	22
Instalaciones de la empresa.....	23
Procesos de producción para las nuevas líneas .....	24
Análisis de la materia prima para un proyecto sustentable .....	26
Línea de productos y capacidad de producción .....	29
Ventajas de la empresa para incursionar en las nuevas líneas de producción .....	31
<b>Capítulo IV</b> .....	33
<b>Estudio de la industria y determinación del nicho de mercado</b> .....	33
Comercio de plásticos en el mundo .....	33
Industria del plástico en el Ecuador.....	36
Importaciones de plásticos y sus manufacturas del Ecuador .....	38
Análisis del sector de plásticos de insumos médicos mediante entrevistas .....	42
<i>Experiencia y tamaño del negocio</i> .....	42
<i>Materia prima y costos</i> .....	43
<i>Inversión en la fabricación e importación</i> .....	44
<i>Nicho de mercado</i> .....	45
<i>Desventajas en la importación de plásticos</i> .....	47
Precio de los productos por fabricar.....	48

Canales de distribución .....	49
Análisis de la industria con las cinco fuerzas de Porter .....	49
<b>Capítulo V .....</b>	<b>53</b>
<b>Factibilidad económica - financiera de la nueva línea de negocio .....</b>	<b>53</b>
Costos de producción.....	53
Precio de venta y margen bruto .....	54
Sueldos .....	54
Plan de inversión.....	55
Estado de ganancias y pérdidas proyectado.....	56
Flujo de efectivo proyectado.....	57
<b>Conclusiones .....</b>	<b>59</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>61</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>62</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>65</b>
Apéndice A.....	65
<i>Figuras sobre los Procesos de las Nuevas Líneas de Producción.....</i>	<i>65</i>
Apéndice B.....	68
<i>Cuestionario para las Entrevistas a Fabricantes e Importadores.....</i>	<i>68</i>

## Índice de Tablas

Tabla 1 Matriz de consistencia.....	19
Tabla 2 Matriz sobre el instrumento de recolección de información .....	20
Tabla 3 Capacidad de producción por producto .....	31
Tabla 4 Conclusiones sobre la Inversión en la fabricación e importación....	44
Tabla 5 Conclusiones sobre el nicho de mercado .....	46
Tabla 6 Conclusiones sobre las desventajas en la Importación de Insumos Médicos Plásticos .....	48
Tabla 7 Precio de venta de los productos a comercializarse, por los importadores.....	49
Tabla 8 Costo de producción por cada producto a comercializarse.....	53
Tabla 9 Precio de Venta y margen bruto por producto .....	54
Tabla 10 Sueldos de personal operativo.....	55
Tabla 11 Plan de inversiones.....	55
Tabla 12 Estado de Resultado proyectado .....	56
Tabla 13 Flujo de efectivo proyectado .....	58

## Índice de Figuras

Figura 1 Acoplamiento del molde a la máquina .....	24
Figura 2 Esquema del ciclo de producción .....	26
Figura 3 Materia Prima Masterbach.....	27
Figura 4 Polietileno de alta densidad .....	27
Figura 5 Proceso de productos defectuosos.....	28
Figura 6 Productos para la nueva línea de negocio.....	29
Figura 7 Maquina inyectora para procesar productos plásticos.....	30
Figura 8 Máquina de presión para procesar productos plásticos.....	30
Figura 9 Comercio Mundial del Plástico y sus Manufacturas 2016-2020.....	33
Figura 10 Comercio mundial de artículos sanitarios, higiénicos, bidés, entre otros elaborados con plástico. ....	35
Figura 11 Ventas totales de la fabricación de productos plásticos en el Ecuador .....	36
Figura 12 Ventas totales de la fabricación de productos plásticos por provincia y la división Guayas, 2020 .....	38
Figura 13 Importaciones de Plásticos y sus Manufacturas del Ecuador .....	39
Figura 14 Importaciones del Ecuador de artículos sanitarios, higiénicos, bidés, entre otros elaborados con plástico .....	40
Figura 15 Principales países proveedores del Ecuador, de artículos sanitarios, higiénicos, bidés, entre otros elaborados con plástico.....	41
Figura 16 Arancel aplicado por el Ecuador para las importaciones de artículos sanitarios, higiénicos, bidés, entre otros elaborados con plástico .....	41
Figura 17 Experiencia y tamaño de negocio de los expertos en el mercado.....	42
Figura 18 Conclusiones de la adquisición de la materia prima y los costos relacionados.....	43
Figura 19 Cinco fuerzas de Porter para el nicho de plástico de insumos médicos .....	52
Figura 20 Orden de Producción vigente .....	65
Figura 21 Moldes y sus cavidades.....	65
Figura 22 Máquina mezcladora.....	66
Figura 23 Acoplamiento del molde a la máquina .....	66
Figura 24 Producto empaquetado.....	67

Figura 25 Ficha descripción de producción del lote .....	67
Figura 26 Bodegaje de productos .....	67

## Resumen

La presente investigación tiene como finalidad estudiar la factibilidad de ampliar líneas de producción de plásticos para sustituir importaciones de insumos hospitalarios. El método aplicado es el inductivo, con un diseño no experimental transversal, descriptivo y exploratorio, puesto que se estudiarán un conjunto de variables como la oferta, demanda, precio, costos, inversión; así como se las describirán y medirán. La fuente de información primaria refiere a entrevistas con fabricantes e importadores de la industria. Dentro de los principales hallazgos, se identifica que la capacidad de producción no será un problema en la implementación, puesto que las unidades a producirse representarán el 20% de su capacidad y se encuentra dentro de lo planificado con las demás líneas de negocio. La demanda del nicho de mercado supera el 20% de variación en los últimos cinco años, es un mercado al alza, por lo que sustituirla sería una gran oportunidad de fabricación local. Además, debido a las problemáticas como el alto costo en el tráfico de importación, altos costos de materia prima mundial y el tiempo de entrega tardío de los productos importados, los importadores solicitan a los fabricantes de plásticos la fabricación local, lo cual les permitirá mejorar sus márgenes de ganancias. Finalmente, implementar esta línea de negocio es factible económicamente, el margen neto en promedio representa el 28%, el período de recuperación es de 8 meses, con una TIR de 159%, justificada por la actividad del negocio; y, el valor actual neto hoy es de USD 357,631.

**Palabras Clave:** *Ventaja competitiva, inversión privada, fabricación de plástico, logística de procesos, sustitución de importación.*

## **Abstract**

The purpose of this research is to study the feasibility of expanding plastic production lines to replace imports of hospital supplies. The method applied is the inductive one, with a transversal, descriptive and exploratory non-experimental design, studying variables such as supply, demand, price, costs, investment; also, they will be described and measured. The primary source of information are interviews with manufacturers and importers in the industry. The principal results, the production capacity will not be a problem in the implementation, because the units produced represent 20% of their total capacity, which is part of planification with the other lines of business. The market niche demand exceeds 20% variation in the last five years, it is a growing market, so replacing it would be a great opportunity for local manufacturing. In addition, due to problems such as the high cost of import traffic, high global raw material costs and the late delivery time of imported products, importers ask plastics manufacturers for local manufacturing, which will allow them to improve their profit margins. Finally, implementing this line of business is economically feasible, the average net margin represents 28%, the payback period is 8 months, with an IRR of 159%, justified by the business activity; and the net present value today is USD 357,631.

**Keywords:** *Competitive advantage, private investment, plastic manufacturing, process logistics, import substitution.*

## **Introducción**

Desde inicios del año 2020 la humanidad fue atacada por un virus denominado - COVID 2019 que se transformó en una pandemia de tales magnitudes que los gobiernos de los 203 Países del planeta no estaban preparados para enfrentar esta catástrofe, esta pandemia obligo a tener unas normativas de restricciones sociales para toda la humanidad complicando las producciones de insumos a nivel mundial, dichas producciones se vieron afectado fue el caso de la materia prima que se utiliza para los insumos hospitalarios que generalmente se los importa desde china.

Según los datos oficiales de la Organización mundial de la salud, el Ecuador sufrió un alto nivel de escasez de materiales hospitalarios, dichos insumos de varios tipos no llegaron al Ecuador ya que se cerraron las importaciones debido al alto nivel de contagio y falta de conocimiento del Virus el Mundo vivía algo inesperado por lo que millones de personas murieron debido a la escasez de diversos tipos de insumos.

En la actualidad, aunque los efectos de la pandemia en mundo se han reducido, existe un nicho que ha crecido y se ha mantenido en una tendencia al alza, como lo es el nicho de productos de insumos médicos de plástico, lo cual, a la actualidad solo se abaste en el mercado por las importaciones, y no por una producción nacional.

El presente trabajo abordará y analizará el contexto particular que existe en el mercado de insumos médicos de plástico en el mundo, las importaciones que realiza el Ecuador y como se desarrolla dicho nicho, con la finalidad de poder sustituir una cantidad de productos importados, y fabricarlo a nivel nacional, desarrollándose un proceso adecuado de producción y estudio de la capacidad operativa, económica y financiera para conocer si es factible dicha sustitución.

Para realizar el estudio se tomará a PLASENSA S.A. como caso de estudio, ya que se encuentra dentro del mercado de plásticos, y adicionalmente posee la infraestructura y maquinaria adecuada para realizar las pruebas de los diversos procesos y las estimaciones de costo para la proyección de económica financiera del proyecto.

# Capítulo I

## Generalidades del trabajo

En el presente capítulo se darán a conocer brevemente el contexto que llevo a la realización de la investigación; partiendo con ciertos antecedentes y problemáticas para generar las preguntas y objetivos del estudio.

### Antecedentes

El 11 de marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró al virus COVID-19 como pandemia a nivel global y resaltó la necesidad de activar y ampliar los mecanismos de respuesta de emergencia a nivel nacional para frenarla. En consecuencia, el Ministerio de Salud Pública emitió el 11 de marzo del 2020 el Acuerdo Ministerial No. 00126-2020 y estableció el Estado de Emergencia Sanitaria, con los cuales se definieron acciones para mitigar los efectos de pandemia dentro del sector salud y las consecuencias socioeconómicas que se empezaron a generar dentro de varios sectores de la economía. (Ministerio de Salud Pública, 2020)

La situación de crecimiento acelerado de contagios dentro del país generó un incremento en los requerimientos de insumos médicos para brindar la atención en los diferentes niveles de atención hacia los pacientes. El requerimiento de insumos médicos indudablemente son los solicitados en las diferentes etapas de hospitalización.

Según la Organización mundial de la Salud – OMS, durante la época más crítica de pandemia ciertos insumos sanitarios se incrementaron 5 veces más de lo habitual, debido a la alta demanda presentada. Debido a esta situación, existieron donaciones de insumos médicos hacia el país, de muchas organizaciones a nivel mundial para suplir la demanda.

Para equilibrar esta situación de demanda y oferta de insumos médicos, la OMS señaló que la producción a nivel mundial debería aumentarse en un 40%, y con ello satisfacer las necesidades que se presentaron durante la época. (Organización Mundial de la Salud, 2020)

Actualmente, existe un relativo control de los efectos de la pandemia en el sector salud, sin embargo, las necesidades de adquisición de insumos médicos a precios competitivos y de calidad no se han reducido aún, y es un

mercado en crecimiento, según lo reportado en TradeMap, en dónde el comercio en promedio crece 7% anual durante el 2016-2020. Lo señalado puede verse como una oportunidad para identificar nuevas cadenas de suministro y comercialización de insumos médicos dentro del país, puesto que en el mercado solo se encuentran productos importados.

### **Justificación**

Los insumos médicos se consideran un componente fundamental de los sistemas de salud; los beneficios que pueden proporcionar continúan aumentando ya que son esenciales para prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar enfermedades de una manera segura y efectiva. Los pasos que implican la fabricación, regulación, planificación, evaluación, adquisición y administración de insumos médicos son complejos pero esenciales para garantizar su calidad, seguridad y compatibilidad con los entornos en los que se utilizan.

Se recalca que lo antes señalado, no solo toma relevancia por el contexto de los efectos de la pandemia existente; sino para reducir la dependencia de las importaciones de insumos médicos que país tiene desde el mercado internacional; en tal sentido, se resalta que, del total de importaciones realizadas por el Ecuador en el 2020, el 5% de ellas fue plásticos y sus manufacturas, y sus principales proveedores fueron Estados Unidos, Alemania y China.

En concreto, el país presenta la necesidad de identificar dentro de los diversos nichos del mercado de comercialización de insumos médicos, uno que genere oportunidades de generación de valor agregado para satisfacer la oferta nacional de insumos médicos en hospitales y clínicas del país, implementando estrategias y acciones que permitan la fabricación y comercialización de dichos productos, que ingresan principalmente del exterior, contribuyendo con ello inclusive en el desarrollo productivo del País. (Ministerio de Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2020)

En relación con las necesidades de suministros médicos, se detectó que productos tales como bidets, patos urinarios, descartadores de agujas, semiluna, ingresan al Ecuador desde China con elevados aranceles, con lo

cual se denota el potencial que podría tener un proyecto de fabricación y comercialización de este tipo de productos a nivel local.

Entre los factores más relevantes que las empresas demandantes de insumos médicos dentro del país buscan, se destacan los siguientes: precio internacional del producto, calidad requerida del producto, disponibilidad del producto, confianza de los proveedores internacionales, capacidad logística de la empresa, normas y estándares de calidad. (Organización Panamericana de la Salud, 2020)

### **Planteamiento del problema**

Con la llegada de la pandemia del 2020, se generaron una serie de efectos sanitarios y socioeconómicos que han hecho incrementar la demanda en los servicios de salud que requiere la población y con ello los insumos médicos requeridos a nivel nacional. (CEPAL, 2020)

Con los efectos de la pandemia se generó una situación de inestabilidad socioeconómica en diversos sectores del país. El detonante principal inició en el sector de la salud que tuvo afectaciones por la necesidad de abastecimiento de insumos médicos y el difícil abastecimiento de estos, por causas como: elevados precios dentro del mercado, poca oferta dentro del mercado local para satisfacer la demanda existente y elevados tiempos de entrega de productos al mercado local por parte de proveedores extranjeros, como lo es China. (Superintendencia de Poder de Control de Mercado, 2021).

Además, el sistema de salud que abarca las clínicas, hospitales y centros de salud del país, fueron los principales afectados por el limitado acceso a insumos médicos para realizar los diversos tipos de procedimientos a los pacientes que acudían a sus instalaciones en busca de atención médica.

A pesar de que durante los últimos 2 años han existido políticas estatales orientadas a mitigar los efectos que está dejando la pandemia, y a reducir las necesidades de insumos médicos presente, incluso reduciendo el porcentaje de aranceles hacia dichos productos, que son importados por parte del mercado internacional, existen costos logísticos y de fletes que también se encuentran inmersos en el precio del producto hacia el mercado local y

dependen directamente del contexto comercial en el cual se comercializan dichos productos desde el exterior.

Según un informe de la Conferencia de las Naciones Unidas del Comercio y Desarrollo – UNCTAD; los precios de los fletes marítimos en el comercio mundial se mantendrán elevados e incluso seguirán en aumento, prácticamente todos los tráficos que comercializan cargas contenerizadas, debido a las congestiones que en épocas de pandemia se presentaron en los diversos puertos a nivel mundial.

Ante ello, las necesidades de la fabricación en el país se acentúan y la industria debe empezar a generar una respuesta favorable para el sector y el país.

### ***Formulación del problema***

¿Cuáles son los factores por estudiar en la ampliación de líneas de producción de plásticos para sustituir las importaciones de insumos hospitalarios? Caso Plasensa

### ***Preguntas de investigación***

- ¿Cómo se fundamenta teóricamente la investigación?
- ¿Cuál es el proceso para las nuevas líneas de producción?
- ¿Cuál es el nicho de mercado para esta producción?
- ¿Cuál es la factibilidad económica financiera?

### **Objetivo general**

- Estudiar la factibilidad de ampliar líneas de producción de plásticos para sustituir importaciones de insumos hospitalarios. Caso Plasensa S.A.

### ***Objetivos específicos***

- Elaborar el fundamento teórico de la investigación.
- Desarrollar los procesos para las nuevas líneas de producción.
- Determinar el nicho de mercado.
- Determinar la factibilidad económica financiera del negocio

**Delimitación espacial**

La presente investigación se realizará tomando como base la capacidad instalada de la empresa PLASENSA S.A. ubicada en la ciudad de Guayaquil, utilizándola como caso de estudio para el análisis de la factibilidad de proyecto planteado; asimismo, se indica que se recopilará y generará información respecto del comportamiento de la demanda y oferta del mercado en guayaquil.

**Delimitación temporal**

El presente proyecto estudiara las variables que inciden en la comercialización de las líneas de negocios con relación a los últimos tres años.

## **Capítulo II**

### **Marco Teórico, Conceptual y Metodológico**

#### **Marco teórico**

Se procede a realizar un análisis de lo más importante sobre las teorías relacionadas a la competitividad, revisando los modelos tradicionales, como el mercantilismo, ventaja absoluta, ventaja comparativa, dotación de los factores y el modelo de economía de escalas. Posterior se revisa la teoría del nuevo modelo, la cual es de mayor aplicación y en la que se hace una mayor revisión de la literatura, refiere al Diamante de Porter y la cadena de valor.

#### ***El Mercantilismo***

El objetivo del mercantilismo consistía en enfatizar la necesidad de un país para adquirir abundancia de metales preciosos. Además de que el gobierno debería tener una obligación: tendría que regular las importaciones, y subsidiar las exportaciones, porque estas últimas eran consideradas como la fuente de la prosperidad nacional. (Buendía, 2013, pp.57).

El mercantilismo insta a que las naciones debían expandirse con el comercio internacional para generar un mayor enriquecimiento. Se tenía por claridad que un país tendría más riqueza que otro si su posición era positiva frente a la de otros, es decir siempre que tuviera una balanza comercial positiva, donde sus exportaciones superarían a las importaciones.

#### ***Teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith***

La ventaja absoluta proviene de uno los hechos más importantes de la revolución industrial, la división del trabajo en el comercio internacional entendido como la especialización de cierto país en la fabricación de un producto, frente a otro país que lo podría producir de manera menos eficiente, siempre en términos de trabajo. (Moreno et al., 2016, pp.8).

Adam Smith indica que el país debe producir bienes que tengan una ventaja, y no desperdiciar tiempo y recursos en aquellos productos que muy probablemente sea menos costoso en otros países del mundo. Para Smith la especialización y el intercambio eran la vía y la alternativa para lograr un porvenir en los países.

### ***Teoría de la ventaja comparativa de David Ricardo***

Ricardo consideraba que el patrón de especialización siempre quedará definido por el producto en el cual exista una diferencia máxima de productividades relativas entre el mercado mundial y la economía local. Como resultado, la teoría de las ventajas comparativas postula que el libre comercio beneficia a ambos países por igual ya que, como consecuencia de una asignación de recursos más eficiente, el nivel de producto agregado susceptible a distribuir será mucho mayor. (Crovetto et al., 2017, pp.115).

Ricardo toma como base a Smith para hacer fortalecer su teoría, haciendo conocer que mientras la ventaja absoluta se limita a especializarse en un producto sobre los demás; la teoría comparativa esta más abierta al libre comercio. Invita a los países a que vendan todos los bienes en los que son más productivos que otros, a que se especialicen y lo exporten, sin necesidad de hacerlo solo con uno de ellos.

En este contexto puede existir ventaja comparativa de varios productos frente a varios países y se puede obtener mayor beneficio.

Sin embargo, el modelo de Ricardo se basa en el trabajo como único factor de la producción, por ello nace la teoría de Heckscher en la que incorpora varios factores.

### ***Modelo de Dotación de los factores Heckscher y Ohlin***

Dicho modelo se basa en la oferta, donde se supone: completo uso de factores y preferencias idénticas y homogéneas entre países, la dotación relativa de factores resulta determinante para saber qué bienes producirá un país. En particular, el país exportará los bienes que son intensivos en el factor abundante, es decir, que cuenten con costos relativos menores. (Villareal et al. 2020, pp. 411).

Este modelo lo que trata de indicar es que mientras más abundante sea un factor, menor será su costo. Por ejemplo, si en el país la mano de obra es abundante con relación al capital y la tierra; los costos de la mano de obra serían más bajos en relación con los dos factores previos. Esta ventaja en los costos estimularía a que los países produzcan y exporten los productos con factores más abundantes y económicos.

Villareal et al. (2020) en su estudio sobre este teorema aplicado en la industria mexicana de las nueces de nogal, encuentra evidencia congruente para el caso de México, ya que se exportan bienes intensivos en factor trabajo y en viceversa Estados Unidos exportan bienes intensivos en factor capital.

### ***Modelo de economías de escala***

*“El comercio intraindustrial refiere al intercambio mutuo de bienes análogo. El comercio internacional permite la creación de un mercado integrado donde se hace posible ofrecer simultáneamente a los consumidores una gran variedad de productos y menores precios”.* (Krugman et al., 2012, pp. 170).

Antes de explicarse un poco más sobre el comercio intraindustrial, es necesario abordar al comercio interindustrial, el cual hace una referencia a la ventaja comparativa; en ella se indica que un país vende o exporta bienes donde abunda la riqueza en capital, y es un comprador o importador en aquellos bienes donde abunda el trabajo.

Sin embargo, dirigiéndose hacia el comercio intraindustrial, Krugman nos indica que este comercio tiene como base la economía de escala, pero sustentada además con una diferenciación del producto. Esto comúnmente se puede entender con el comercio del sector manufacturero y su diversidad de productos en países de desarrollo, puesto que tiene similitudes en recursos y tecnología.

### ***Ventaja competitiva de Porter***

La ventaja competitiva se crea y mantiene a través de un proceso altamente localizado, incluso los países más desarrollados no son competitivos en todos sus sectores, por lo que las naciones triunfan en determinados sectores debido a que el entorno nacional es el más progresivo, dinámico y estimulante. (Porter, 2015, pp.20).

El Diamante de Porter, refiere a la ventaja competitiva que un país o empresa pueda tener, implementándola como una esta estrategia, porque está basada en el análisis estructural de los sectores industriales. En el planteamiento de la problemática, para conocer la factibilidad del proyecto, es necesario que, dentro del análisis del mercado, se estudien los factores que son clave para la implementación de nuevas líneas de producción, por ello,

revisaremos con mayor literatura este modelo. Con dicho análisis se podrá determinar los factores que el sector de insumos médicos deba acentuar para conocer la industria, y poner las reglas a favor de la empresa.

En cualquier sector industrial, ya sea doméstico o internacional o que produzca un producto o servicio, las reglas de competencia están englobadas en cinco fuerzas competitivas: la entrada de competidores, la amenaza de sustitutos, el poder de negociación de los compradores, el poder de negociación de los proveedores y la rivalidad entre los competidores existentes. (Porter, 2015, p.22).

Este análisis es de gran importancia, puesto que toma en consideración elementos que influyen directamente con el rendimiento. El autor nos dice que *“los cinco factores determinan la rentabilidad de la industria porque influyen en los precios, en los costos y en la inversión que deben realizar las compañías”*.

Existen varios autores que en sus estudios tratan de demostrar la viabilidad de esta estrategia competitiva. Niño et al. (2020), en su estudio sobre la validación de la fuerza competitiva de la amenaza de entrantes, nos da un importante resultado, nos indica que:

El factor que mayor contribución genera al modelo es el de economías de escala, lo que demuestra que, si una entidad financiera logra superar o afectar este factor, afectaría también de forma directa los factores de diferenciación del producto, costos cambiantes y acceso a canales de distribución” (p.23).

Aunque el estudio se realiza al sistema financiero, se destaca esta variable de barrera de entrada, lo cual comúnmente es una variable que en toda industria se ha de tener en consideración, puesto que se relaciona con los precios bajos y en este análisis nos da una pauta sobre factores que se ven impactados, los cuales se relacionan y son importantes para el proyecto, buscando reemplazar la importación de insumos, buscando una diferenciación del producto y buscando los canales adecuados para lograr precios competitivos.

Adicionalmente, se observa en otros estudios, lo fundamental que es el uso de estas fuerzas para demostrar que factores son más importantes en una industria. Then et al. (2014), nos da a conocer que en industrias con

grandes empresas y mucha cantidad de ellas en el mercado, la rivalidad es fuerte, pero principalmente este fenómeno provoca que el poder de los compradores tenga un nivel fuerte, puesto que se presentaría en el mercado una gran cantidad de productos ofertados con muchas similitudes. Este análisis nos devuelve a la conclusión anterior, la de determinar una diferenciación del producto para tener una ventaja competitiva en la nueva línea de negocio.

Arrieta y Villaba (2018), en cambio nos da un análisis importante sobre la variable inversión como ventaja frente a las dimensiones de rivalidad entre competidores y amenaza de sustitutos, ya que en una industria donde radica mucha competencia la inversión en infraestructura e instalaciones es determinante para tener una ventaja a favor. Esta conclusión de los autores permite que se defina como una variable de estudio para este proyecto.

Dentro de otro análisis sectorial, realizado para la industria de la comunicación gráfica, se puede notar dos conclusiones muy relevantes, puesto que los autores nos indican que cuando existen entrantes potenciales con pocas barreras de entrada, *“el conocimiento de la región y la diferenciación han servido hasta ahora para limitar su ingreso”*. (Lombana et al., 2016, pp 73).

De aquello se destaca el conocimiento sobre la accesibilidad geográfica, ya que se debe considerar que las importaciones de los productos que serían reemplazados provienen de países como China, y el acceso geográfico hoy es una limitante para importadores, por sus altos costos, pero es una ventaja para el proyecto. Así mismo, los autores, no indica que *“Las empresas encuentran consenso en que los competidores en Barranquilla son fuertes, pero no hay un grado de asociatividad que les permita afrontar de manera conjunta los embates de la competencia”*. (p. 74).

La conclusión última, sobre todo muestra una recomendación, la asociatividad como fuerza para evitar posibles entrantes fuertes a la industria, pero también el problema a superar entre las principales empresas para construir un bloque, que traiga una ventaja como estrategia competitiva.

Se ha podido observar, que en cada investigación radica la importancia de un análisis de la industria con este modelo, y las conclusiones que se

puedan obtener para hacer que las reglas de la industria puedan jugar a favor de la empresa.

A partir de dicha situación, se considerará este modelo y varias de las variables antes descritas para su análisis a la industria de plásticos de insumos médicos.

### ***Cadena de valor de Porter***

Se cita este modelo por su importancia y vinculación para obtener una ventaja competitiva, a través de las actividades que las empresas desempeñan y cómo esta interactúan entre sí. Porter (2015), nos señala que:

La cadena de valor disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales. Una empresa obtiene una ventaja competitiva, desempeñando estas actividades estratégicamente importantes más barato o mejor que sus competidores. (p.51).

El servir solo a un segmento particular en el sector industrial puede permitir que una empresa ajuste su cadena de valores a ese segmento y tenga como resultado costos más bajos o diferenciación para servir a ese segmento en comparación con sus competidores. (p.52).

El autor no señala la importancia de las actividades, y se debe considerar que la cadena tiene una vital relación con sus proveedores, los compradores, los canales a utilizarse, y lo propia cadena de la empresa; las actividades en cada una de ellas, puede llevar finalmente a que la empresa en su análisis e implementación logre encontrar lo que le genere valor y desarrolle su ventaja competitiva. Se desarrolla algunos conceptos de estas cadenas en el marco conceptual.

El autor hace hincapié que *“en términos competitivos, el valor es la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa les proporciona”*. (p. 52). A partir de ello, radica la importancia de generar valor a diferentes procesos y actividades, no solo en producto, en la empresa sino también en las cadenas en las que están inmersos los proveedores y compradores. Porter muestra esta aplicación a través de una

cadena de valor genérica, en la cual segmenta las actividades en dos grandes grupos. La primera de ellas refiere a actividades primarias, es decir, a aquellas que generen mayor valor al producto y mayor margen a la empresa; la segunda, en actividades de apoyo, es decir, aquellas que nos necesarias para que nuestro producto o servicio logre generar el valor que se ha definido para el comprador.

El análisis de ambos modelos permite que pueda ser usado para el desarrollo del análisis de la industria, mercado y la generación de una cadena de valor para la empresa en estudio.

## **Marco conceptual**

Los primeros conceptos están relacionados con el modelo de las cinco fuerzas de Porter, los cuales se explican a continuación:

### ***El Poder de los compradores***

*“Influye en los precios que puede cargar la empresa..., el costo y la inversión debido a que los compradores poderosos demandan servicios costosos”. (Porter, 2015).*

### ***El Poder de los proveedores***

*“Determina el costo de la materia prima y otros insumos”. (Porter, 2015).*

### ***Rivalidad entre competidores***

*“Influye los precios, así como los costos de competir en áreas como planta, desarrollo del producto, publicidad y fuerza de venta”. (Porter, 2015).*

### ***La Amenaza de entrada***

*“Coloca un límite en los precios y conforma la inversión requerida para desanimar a entrantes”. (Porter, 2015).*

En los siguientes conceptos, estos se relacionan con la cadena de valor de Porter, el cual se estudia en el marco teórico y es indispensable para tener ideas sobre la relación de cada una de ellas para generar una ventaja competitiva.

### ***Cadena de valor de proveedores***

Los proveedores tienen cadena de valor (valor hacia arriba) que crean y entregan los insumos comprados usados en la cadena de una empresa. Los proveedores no sólo entregan un producto, sino que también pueden influir el desempeño de la empresa de muchas otras maneras. (Porter, 2015, p. 52).

### ***Cadena de valor de la empresa***

*“Una diferencia importante es que la cadena de valor de una empresa puede diferir en el panorama competitivo del de sus competidores, representando una fuente potencial de ventaja competitiva”. (Porter, 2015, p. 52).*

## **Cadena de valor del comprador**

*“La base última para la diferenciación es una empresa y el papel de sus productos en la cadena de valor del comprador”.* (Porter, 2015, p. 51).

Continuando con la línea de la cadena de valor, se explicarán conceptos relacionados a las actividades de primarias y de apoyo en la cadena genérica.

### **Actividades primarias**

Porter (2015), la define como:

**Logística interna.** *“Las actividades asociadas con recibo, almacenamiento y diseminación de insumos del producto, como manejo de materiales, almacenamiento, control de inventarios, programación de vehículos y retorno de proveedores”.* (2015, p. 57).

**Operaciones.** *“Actividades asociadas con la transformación de insumos en la forma final del producto, como maquinado, empaque, ensamble, mantenimiento de equipo, pruebas, impresión u operaciones de instalación”.* (p. 57).

**Logística externa.** *“Actividades asociadas con la recopilación, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores, como almacenes de materias terminadas, manejo de materiales, operación de vehículo de entrega, procesamiento de pedidos y programación”.* (p. 57).

**Mercadotecnia y ventas.** *“Actividades asociadas con proporcionar un medio por el cual los compradores puedan comprar el producto e inducirlo a hacerlo, como publicidad, promoción, fuerza de ventas, cuotas, selecciones del canal, relaciones del canal y precio”.* (p. 57).

**Servicio.** *“Actividades asociadas con la prestación de servicios para realizar o mantener el valor del producto, como instalación, reparación, entrenamiento, repuestos y ajuste del producto”.* (p. 58).

### **Actividades de apoyo**

**Abastecimiento.** *“Refiere a la función de comprar insumos. Los insumos comprados incluyen materias primas, provisiones y otros artículos de consumo, así como los activos como maquinarias, equipo de laboratorio, equipo de oficina y edificios”.* (p. 59).

**Desarrollo de tecnología.** *“Cada actividad de valor representa tecnología, sea conocimiento, procedimientos, o la tecnología dentro del equipo de procesos”.* (p. 59).

**Administración de recursos humanos.** *“Consiste en las actividades implicadas en la búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo y compensaciones de todos los tipos de personal”.* (p. 60).

**Infraestructura de la empresa.** *“Consiste en varias actividades, incluyendo la administración general, planeación, finanzas, contabilidad, asuntos legales gubernamentales y administración de calidad”.* (p. 60).

## **Marco metodológico**

La presente investigación parte de una postura epistemológica paradigmática constructivista, método de estudio inductivo; lo cual se irá desarrollando en este apartado.

### ***Variables de estudio***

- Oferta
- Demanda
- Precios
- Costos
- Inversión
- Calidad
- Tiempo

### ***Método***

El método que se aplicará es el inductivo, estudio de caso descriptivo. Partimos de la premisa que existe un mercado de productos plásticos para insumos médicos en el sector de la salud que es desatendido. Se observará la industria y el mercado de insumos médicos, y la situación del nicho de mercado identificado. Se pretenderá concluir que, a partir de este nicho, es factible la implementación de línea de negocio de insumos médicos plástico en PLASENSA.

### ***Enfoque del trabajo***

El presente trabajo tiene un enfoque cualitativo. Se considerará un análisis cualitativo, utilizándose información secundaria con la cual se describirá la industria y el mercado; además de la observación en los procesos de producción. Esto se relaciona con lo que señala Ñaupas et al. (2018), *“este enfoque se utiliza la recolección y análisis de datos, sin preocuparse demasiado de su cuantificación; la observación y la descripción de los fenómenos se realizan, pero sin dar mucho énfasis a la medición”*. (p.140). En virtud de ello, se empleará la observación y la descripción como elementos del enfoque cualitativo.

### **Tipo de diseño**

Nuestro diseño es no experimental, puesto que observaremos nuestras variables de investigación relacionadas con la industria y el mercado, tal cual se han comportado, además este diseño es transversal, puesto que se observará el comportamiento de estas variables en diferentes años.

**Tabla 1**

*Matriz de consistencia*

<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Variable</b>	<b>Enfoque</b>	<b>Población</b>
<p><b>P. General:</b> ¿Es factible la ampliación de líneas de producción de plásticos para sustituir las importaciones de insumos hospitalarios?</p>	<p><b>O. General:</b> Analizar la factibilidad de ampliar líneas de producción de plásticos para sustituir importaciones de insumos hospitalarios.</p>	<p>El mercado y los procesos de la factibilidad económica</p>	<p>Cualitativo</p>	<p>-Entrevistas. - Documentos -Análisis Financieros y de escenarios.</p>
<p><b>P. de Investigación:</b> ¿Cómo se fundamenta teóricamente la investigación? ¿Cuál es el proceso para las nuevas líneas de producción? ¿Cuál es el nicho de mercado para esta producción? ¿Cuál es la factibilidad económica Financiera?</p>	<p><b>O. Específicos:</b> -Elaborar el fundamento teórico de la investigación. -Desarrollar los procesos para las nuevas líneas de producción. -Determinar el nicho de mercado. -Determinar la factibilidad económica financiera del negocio</p>			

## **Alcance**

El tipo de investigación a realizar tiene un carácter exploratorio y descriptivo, ya que estudiará el conjunto de variable anteriormente definidos, incluyéndose el nicho de mercado potencia. Además, se conocerá a través de expertos el sector de plástico, con diferentes criterios relacionados con las variables de investigación. Se toma como referencia el análisis de la metodología de investigación aplicada por Hernández (2017) para describir este alcance.

## **Instrumentos de recopilación de información**

Para dar cumplimiento de los resultados del estudio, de manera sistemática se irán recolectando los datos primarios en función de los parámetros y métodos definidos, al igual que la información secundaria a través de fuentes bibliográficas con la rigurosidad académica del caso. Por otro lado, tomando como referencia las matrices de consistencia y de operacionalización de variables, se irá generando el sustento metodológico en el contexto y bajo los parámetros previstos.

**Tabla 2**

*Matriz sobre el instrumento de recolección de información*

<b>Técnica</b>	<b>Descripción del perfil del entrevistado</b>	<b>Descripción del diseño de las preguntas</b>	<b>Lugar</b>	<b>Fecha</b>
Entrevista	- Fabricantes de plásticos. - Importadores de insumos médicos.	Número de preguntas: 10 máximo  Tipo de preguntas: Abiertas  Tiempo de respuesta: 30 minutos aproximadamente	Guayaquil	21 de enero

### ***Herramientas y procedimientos para procesar información recopilada***

En relación con las herramientas y procedimientos para procesar la información recopilada, se usará el modelo y matrices de las 5 fuerzas de Porter, matrices para el procesamiento de las entrevistas. Una vez realizada las entrevistas, se procesará la información por criterios de análisis, en los cuales abordará de las ideas de los cinco entrevistados. Se indicará información por orden, es decir los primeros tres entrevistados son expertos en la fabricación de plásticos, y los posteriores (dos) serán los importadores de plásticos.

En ninguno de esos casos, se usará algún software, exceptuando en lo económico-financiero, en la cual se usará complementos de Excel para el análisis financiero.

## **Capítulo III**

### **Desarrollo de procesos de producción y estimación de capacidad**

Previo al inicio de los procesos para las nuevas líneas de producción, es importante conocer la empresa, sus instalaciones y las máquinas donde se realizarán estas líneas de insumos médicos de plásticos.

#### **Caracterización de la empresa**

La empresa nace en 1997, conocida en aquella época como Ensamble Plastic, ubicada en la ciudad de Guayaquil, sector de mapasingue. Fue constituida por el Fundador Segundo Carlos Cauja y la Sra. Graciela Vargas Vargas, su esposa. En el año de 1997 Ensamble Plastic inició sus actividades con dos maquinarias (una inyectora y extrusora) y 5 moldes incursionando en la línea desechable y piñatería. Sus primeros productos fueron: Pica papas, Paletas de Helados, Copa Champagne, Copa helado, gelatineras, porta globos.

A través de los años, Ensamble Plastic adquiere numerosas maquinarias y matrices permitiéndole complementar sus líneas de negocios con diversidad de productos, por lo cual la empresa ya necesitaba de una marca competitiva acorde el sector Industrial, por lo que se constituyó la compañía PLASTICOS PLASENSA; este nombre generó impacto en el mercado nacional de zonas del Ecuador como Costa, Sierra, Oriente.

Plásticos Plasensa actualmente genera empleo a más de 150 familias generando y aportando al país una economía sostenible. Plasensa participa en Ferias Nacionales e internacionales.

Los canales de distribución en el Ecuador son: supermercados, multinacionales, Instituciones públicas y privadas, distribuidores de trayectoria en el país. Adicionalmente, a la actualidad se envía una alta gama de productos a las Galápagos, obteniendo aceptación en las multinacionales, supermercados y autoservicios.

Plásticos Plasensa tiene 25 maquinarias y con más de 4000 moldes, siendo una de las fábricas con mayor diversidad en las matrices; la Cámara Aseplast lo ha denominada en la actualidad como la tercera fabrica promisoría del País.

## **Instalaciones de la empresa**

La empresa cuenta con un galpón de 2500 m<sup>2</sup>, cerrado con paredes de cemento y estructuras metálicas; dentro de las instalaciones se cuenta con sistemas de enfriamiento y ventilación, al igual que con el personal humano calificado para operar las áreas de seguridad industrial y matricería para el cumplimiento de los estándares que requieren los productos que se ofertan en el mercado actualmente.

En los apéndices, se pueden observar las máquinas que se utilizarán para el desarrollo de los nuevos productos de la línea de negocio de insumos médicos. Estas máquinas ya se encuentran en las instalaciones de la empresa y no representa inversión adicional, sino un cargo por mantenimiento.

En relación con la línea de insumos médicos se destaca que PLASENSA S.A. desarrollo esta línea de negocios en el 2015, esto fue motivado por contrato para proveer productos específicos en el sector de la salud, los productos que se produjeron fueron: envases de orina, recolector de heces y paletas.

Es necesario mencionar, que el aprovisionamiento de materia prima, para la elaboración de los productos plásticos que tiene PLASENSA en sus diversas líneas de negocio, se realiza a través de proveedores locales, a precios altamente competitivos y de alta calidad; debido al tiempo que tiene la empresa en el mercado, esta ha logrado establecer alianzas comerciales con proveedores para cuidar la calidad de sus materias primas y asegurar los niveles demandados.

Entre las principales materias primas utilizadas para la elaboración de dichos productos se menciona al polietileno soplado de alta y polietileno soplado baja, polipropileno random, polipropileno Homopolimero, y algunos pigmentos para combinar ciertos colores para acabado del producto final.

Adicionalmente, se reitera que todos los productos que han sido elaborados en PLASENSA S.A., se realizan a partir de tres maquinarias sopladoras, inyectora y una mezcladora; dichas maquinarias se acoplan con diferentes moldes dependiendo del producto requerido.

## **Procesos de producción para las nuevas líneas**

### ***1era etapa, adquisición de materia prima***

Por medio de proveedores locales se adquieren polietileno de alta densidad, polipropileno y masterbach; las dos primeras son resinas y la segunda es colorante. Los proveedores locales son Nutec y Imagor.

### ***2da etapa, envío de la orden de producción***

El coordinador del departamento de Producción realiza la orden y planificación de producción envase a la demanda e indicadores de crecimiento requerido por el departamento comercial

### ***3era etapa: revisión del molde del producto***

El técnico encargado del departamento de matricería realiza la revisión del molde de acero, validando que este se encuentre en óptimas condiciones, para cuidar la calidad del producto. En este proceso se desengrasa el molde, se revisan las líneas de agua (refrigeración del molde) para iniciar el ciclo de producción.

### ***4ta etapa: preparación de la materia prima***

Se combina las resinas plásticas y el masterbach con los aditivos necesarios para la transformación de los polímeros.

### ***5ta etapa, montaje del molde***

Acoplamiento y regulación de la matriz para el inicio de la producción.

## **Figura 1**

*Acoplamiento del molde a la máquina*



### ***6ta etapa, regulación del producto***

Se obtiene un primer producto conforme a los parámetros técnicos del producto y la orden de producción, para continuar con la cantidad total de productos solicitados en la orden de producción.

### ***7ma etapa: inicio y fin de la producción***

Se continúa con la producción total de la cantidad de productos solicitados.

Es importante destacar que, si la producción sale en buen estado, se da paso a la siguiente etapa. En caso, que existan productos que salen con error, defectuosos o imperfecciones, se generan tres procesos: el primero refiere a elaborar un reporte sobre el estado y peso; segundo, pasa al área de molino para ser triturado; y tercero, pasa al área de recuperación de producto para que a través de un proceso se pueda recuperar y ser utilizado como materia prima. Es necesario indicar que el porcentaje de productos con error es inferior al 1% del total de la producción, y, además, como antes se explicó, a través de un proceso se lo logra reutilizar como materia prima.

### ***8va etapa, entrega del reporte de producción***

El jefe de producción emite al inicio de la producción un reporte que debe ser llenado por el operador de maquina; posteriormente, revisa y controla que la producción se haya cumplido acorde a los parámetros ya determinados.

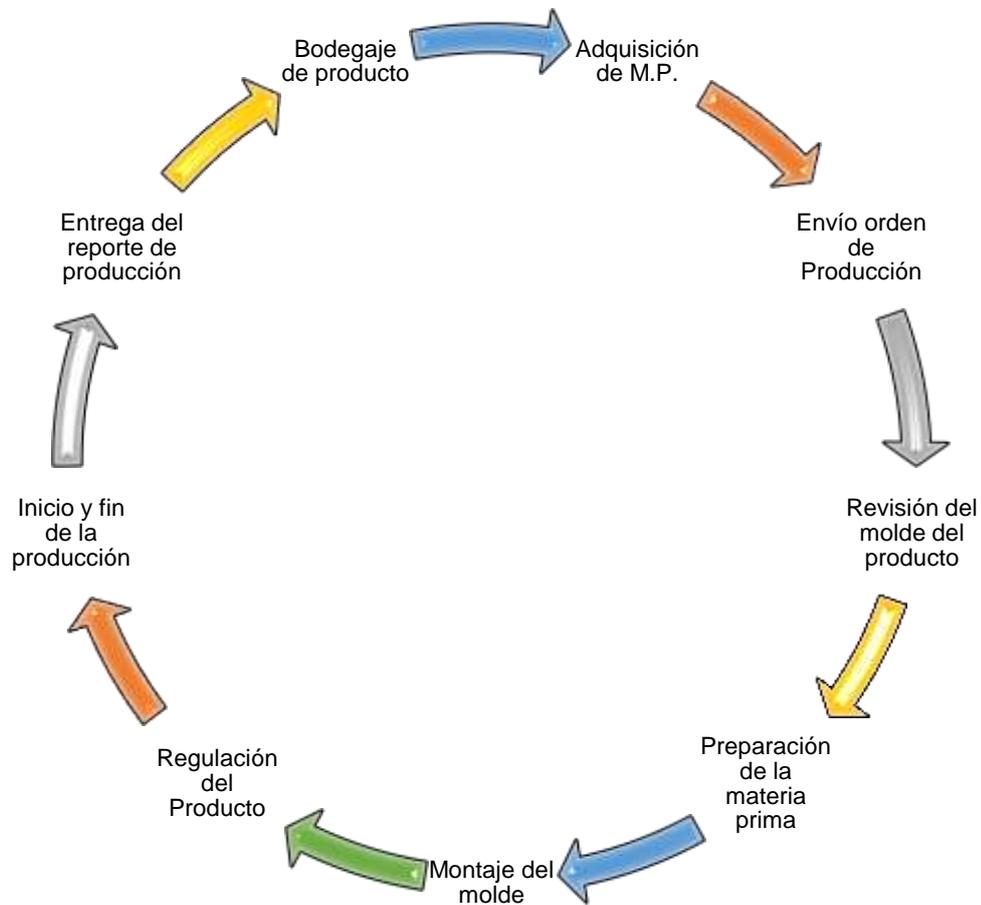
### ***9na etapa: almacenamiento y bodegaje del producto***

El jefe de bodega recibe el producto terminado acorde a los parámetros técnicos establecidos, ingresando las unidades al sistema de inventario para que el área comercial visualice los ítems producidos para la venta.

A continuación, se presenta un esquema que resume las etapas definidas como el ciclo de producción de los productos de la empresa PLASENSA S.A., dentro de ello es importante señalar que los productos plásticos para la industria de salud tienen el mismo proceso productivo, cambiando la proporción de materia prima utilizada.

**Figura 2**

*Esquema del ciclo de producción*



### **Análisis de la materia prima para un proyecto sustentable**

Como se indicó en la primera etapa del proceso de producción, son necesarios la resina y el colorante.

Resina: Polietileno de alta densidad y polipropileno

Colorante: Masterbach

Las materias primas son adquiridas por las empresas Imagor y Nutec. Ambas empresas elaboran estos productos con ingredientes que no se basan en la química de metales pesados. Además, estos productos también cumplen con los requerimientos y regulaciones de la FDA, e incluso con regulaciones sobre el contacto con alimentos.

Es necesario indicar que Nutec, es una empresa impulsora de la economía circular, puesto que sus productos también son una alternativa ambiental para la industria del plástico.

### Figura 3

#### *Materia Prima Masterbach*



Los estándares de calidad son ISO 9001:2015 e ISO 15270, con lo cual sustituyen en ciertas aplicaciones al plástico Virgen con calidad poco variable y suministro constante. Nutec, recuperar la mayor cantidad de residuos plásticos y los convierte en valor agregado.

### Figura 4

#### *Polietileno de alta densidad*



Además, se trabaja con esta materia prima adquirida por Nutec, porque tiene propiedades muy importantes para nuestro proceso de producción, ya que, al ser un producto con porcentajes de reciclado, da mayor resistencia al impacto, tiene mejor sellado, mayor procesabilidad, entre otros.

Lo anteriormente descrito, está relacionado con nuestros proveedores y la selección de nuestra materia prima por sus estándares de calidad, con

cual se asegurará que los productos finales de insumos médicos estén elaborados con materiales de alta calidad. Sin embargo, es de notar, que PLASENSA, también tiene un área y un proceso dentro de la empresa para reutilizar los productos que salen defectuosos o con errores, como nueva materia prima.

Este proceso se explica en la siguiente figura 2, desde la identificación del proceso defectuoso después de la elaboración final hasta la recuperación como materia prima para ser nuevamente usado.

### Figura 5

#### *Proceso de productos defectuosos*



Pese que no es parte de este proyecto, a nivel interno se estudiará la posibilidad de generar una nueva línea de negocio a partir de los productos defectuosos y los desperdicios que existen en los procesos de producción.

Adicionalmente, una vez que el producto está finalizado y listo para ser puesto en bodega, PLASENSA, realiza el estudio del producto final en laboratorios altamente reconocidos, quienes certifican el producto, y hacen conocer a la empresa y sus clientes de los resultados positivos, cumpliéndose con los estándares de calidad en la elaboración de un bien realmente efectivo.

En la experiencia de PLASENSA con insumos médicos, la certificación a través de laboratorios ha sido vital para la adquisición de contratos con importadores, hospitales y distribuidores. Además, se usan las fichas técnicas, lo cual es requisito primario para nuestros clientes, ya que se demuestra la calidad del producto y no necesita de las normas INEN. Existen otras líneas de negocios dentro de la empresa, con la cuál si son necesarias las normas INEN, como lo es la línea de juguetería.

Basado en la experiencia de la empresa y con nuestros clientes, se continuará con las certificaciones a través de laboratorios y la presentación

de las fichas técnicas. No obstante, la empresa iniciará un proceso de certificación en diferentes líneas, sobre sus procesos con SGS.

### Línea de productos y capacidad de producción

En total se introducirá en el mercado cuatro nuevos productos. En el caso del pato urinario y el descartador de aguja, este compuesto por envase y tapa, sin embargo, en el momento de la fabricación se lo realiza por separado, cada uno tiene un molde diferente, y los mismo serán valorado económicamente en el capítulo v.

Los productos por fabricarse para esta nueva línea de negocio son:

### Figura 6

*Productos para la nueva línea de negocio*

Bidet	
Envase de pato urinal Tapa de pato urinario	
Semiluna	
Envase del descartador de aguja Tapa del descartador de aguja	

En lo relacionado con la capacidad de producción, es necesario indicar se trabajarán con dos tipos de máquinas, la sopladora Bekum y la Haitian 160, las cuales se muestran en las siguientes figuras:

**Figura 7**

*Máquina inyectora para procesar productos plásticos*



**Figura 8**

*Máquina de presión para procesar productos plásticos*



Con dichas máquinas se podrá fabricar en un tiempo de hasta 12 horas continuas, y la capacidad de cada producto a comercializarse se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 3***Capacidad de producción por producto*

<b>Maquina</b>	<b>Molde</b>	<b>Producción por hora</b>	<b>Producción 12 horas</b>	<b>Producción diaria</b>
Sopladora Bekum	Bidet	40	480	960
Sopladora Bekum	Envase de pato Urinal	90	1080	2160
Haitian 160	Tapa de Pato Urinario	180	4320	8640
Haitian 160	Semiluna Envase del	120	1440	2880
Haitian 160	Descartador de aguja	120	1440	2880
Haitian 160	Tapa de Descartador de Aguja	120	1440	2880

*Nota.* La tabla muestra la capacidad de producción por hora y por día. Su capacidad en tiempo es de 12 horas máximo.

Las cantidades para producir que se muestran en la tabla son en un escenario del 100% de la capacidad. Sin embargo, la capacidad de producción estimada para la venta está sujeta al estudio de mercado y las políticas de la empresa, ya que dichas máquinas también se utilizan para las otras líneas de negocio que tiene la empresa.

### **Ventajas de la empresa para incursionar en las nuevas líneas de producción**

Dado que la empresa se encuentra en la industria de fabricación de plástico con otras líneas de negocio, posee ciertas ventajas dado a su experiencia, activos, entre otros como:

- Capacidad instalada para la fabricación de insumos médicos
- Maquinarias con alto tonelaje de inyección y soplado.
- Las maquinarias que fabricaran los productos tienen una capacidad de tonelaje de 1000.

- Área de Matriceria con personal capacitada para la creación de matrices.
- Diversidad de productos
- Producción en economías de escala.
- Personal (talento humano) especializado con 13 años de experiencia en la fundición de matrices.
- La materia prima será ingresada a través de proveedores estratégicos quienes siguen un proceso riguroso, de calidad y de aprobación para adquirir los insumos a nivel local e internacional.

## Capítulo IV

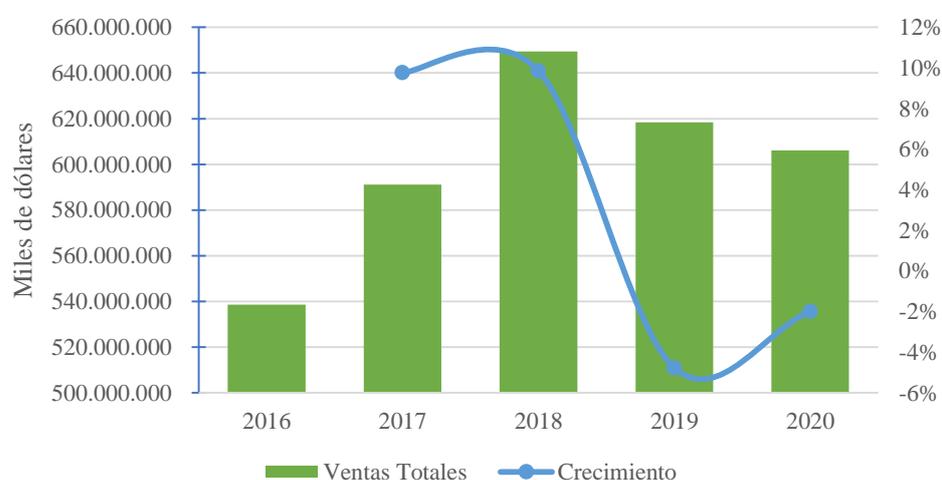
### Estudio de la industria y determinación del nicho de mercado

#### Comercio de plásticos en el mundo

En el mundo la comercialización del plástico y su manufactura según datos obtenidos a través de TRADE MAP, estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas, las cifras ascienden a USD 606,080 millones al final del 2020, lo que en términos porcentuales representa -2% en relación con el 2019. Sin embargo, esta caída del comercio es menor a la registrada en el 2019, la cual cayó aproximadamente un 5%. Si se compara la tendencia con la registrada en el Ecuador, se puede observar que es muy similar, ya que durante los periodos 2017-2018 el comercio de plásticos en el mundo también fue positivo, 9.77% y 9.85% respectivamente con relación al año anterior; y posterior en el 2019 y 2020 el comercio mundial sufre una caída.

#### Figura 9

*Comercio Mundial del Plástico y sus Manufacturas 2016-2020*



*Nota.* El gráfico muestra la relación entre el comercio mundial y el crecimiento de la industria del plástico y sus manufacturas. Los datos se obtuvieron de TRADE MAP.

Si se compara las cifras mundiales con las del Ecuador, el comercio local representa máximo el 0.2% del total mundial, considerándose como referencia el período 2016-2020.

Es claro que en términos globales el comercio del plástico y sus manufacturas tuvieron una disminución, sin embargo; las razones por las que provocó esta caída, también llevo a que ciertos sectores dentro de esta industria se acentuaran a causa de la misma pandemia.

Dentro del mercado de productos plásticos se estimuló la demanda de insumos médicos dentro de la industria de salud a nivel mundial; en tal sentido los productos a base de plástico tuvieron un rol fundamental dentro de la coyuntura del 2020 y 2021, las cuales avizoran oportunidades como el crecimiento de demanda de dichos productos.

Esta situación, para las empresas fabricantes de productos plásticos se presenta como una oportunidad para crear productos que satisfagan los nichos de mercados existentes. En relación con ello, se señalad que el Oxford Business Group, dijo que a pesar de las complicaciones que ocasionó la pandemia, debido a los problemas de abastecimiento de suministros, esto también ha significado una oportunidad de expansión de sectores productivos de insumos médicos en varios países. (Ortega, 2021).

Otro desafío que enfrenta la industria médica a nivel mundial para la producción de insumos médicos es la necesidad de aprovisionamiento de mayores volúmenes de materias primas para la producción de productos plásticos; a pesar de este riesgo latente que tienen las empresas productoras a nivel mundial, estas han continuado diversificado su cartera de productos, y modificado el valor agregado. Por ejemplo, en México la empresa Sabc lanzó un portafolio de productos en el cual se busca como estrategia satisfacer la demanda del sector de higiene y medicina en función de la demanda global.

Dentro de lo que se ha evidenciado en el mercado internacional, la transformación de plásticos resulta un proceso esencial para el sector de salud; y dentro de ello el importante tener presentes los tipos y modos de aprovisionamiento de materias primas en función de los requerimientos del mercado. (Escudero, 2020).

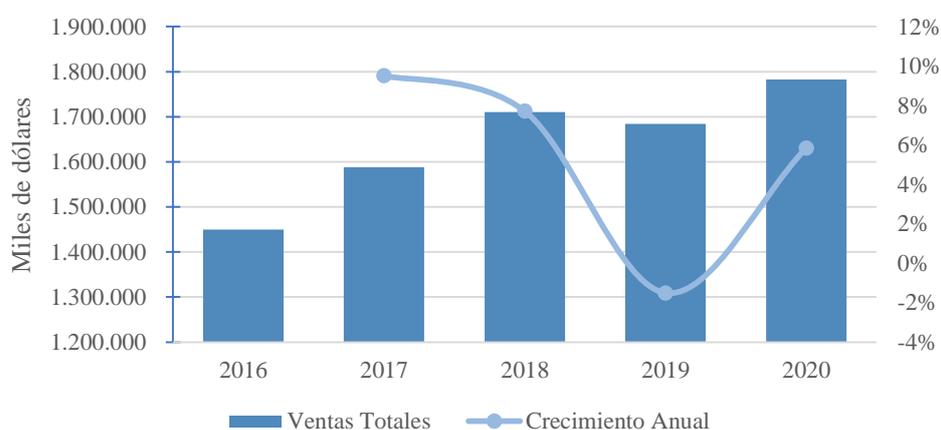
Realizado este análisis y observándose la importancia de este sector y su crecimiento, se profundiza el análisis para revisar como estuvo el comercio

mundial de productos plásticos relacionados a los artículos sanitarios, higiénicos, bidés, entre otros.

En la figura 6 se puede observar cómo ha sido las ventas durante el 2016-2020. Al final del 2020, este sector cerró con USD 1782 millones, es decir 5.85% superior al registrado en el año anterior. Durante este período, solo en el 2019 se registró una leve caída, la cual ascendió a -1.5%. En los años previos, se registró una variación positiva de 7.7% en el 2018 y 9.51% en el 2017, frente a sus años previos.

### Figura 10

*Comercio mundial de artículos sanitarios, higiénicos, bidés, entre otros elaborados con plástico.*



*Nota.* Los datos se obtuvieron de TRADE MAP.

Se puede denotar que, pese a que la industria de plásticos y manufactura mundial cayó en el 2020, este sector en específico tuvo un crecimiento superior al 5%, empujado por el incremento de la demanda en este nicho, como se lo señaló en análisis anteriores.

El principal país en este sector es Alemania, puesto que sus ventas representan el 32% del comercio mundial en el año 2020; a este, le continúa China con el 15%, y posteriormente con pequeñas partes del mercado, se sitúan Países Bajos, Polonia y Turquía con el 5%, 4% y 4% respectivamente.

## Industria del plástico en el Ecuador

La industria del plástico en el Ecuador representa aproximadamente el 0.47% del producto interno bruto (PIB), (Corporación Financiera Nacional, 2021).

De acuerdo con las cifras registradas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, relacionado a las ventas totales en la fabricación de productos de plástico, el 2020 cerró con USD 1213 millones.

**Figura 11**

*Ventas totales de la fabricación de productos plásticos en el Ecuador*



*Nota.* El gráfico muestra la relación entre las ventas totales y el crecimiento de la fabricación de plásticos en el Ecuador. Los datos se obtuvieron del INEC.

Esta cifra con relación al 2019 es inferior en -8.24%, es decir las ventas al 2020 se registra con una caída más fuerte a la registrada en el 2019, ya que para ese año la caída frente al 2018 fue de -3.20%. Sin embargo, en el 2017 y 2018, los resultados para la industria fueron positivos, cerrando en 5.8% y 8% respectivamente.

Otro de los indicadores que nos da información relevante sobre la industria es el índice de producción manufacturera, el cual:

“es un indicador que mide el comportamiento, en la coyuntura nacional, de la producción generada por la industria manufacturera en el corto plazo. Se determina a partir del valor de ventas y la variación de existencias, de los bienes producidos en cada uno de los

establecimientos manufactureros en el Ecuador” (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, 2021).

Este índice también se lo puede desagregar a nivel de industria, por ello el índice para el sector de la fabricación de plástico fue de -7.91% en diciembre del 2019. Si lo observamos en años anteriores, también fue negativo en el 2018 (-5.96%) y 2017 (-7.36%). De acuerdo con el concepto de este índice se podría indicar en el corto plazo la fabricación del plástico es negativa para el sector manufacturero, no está representando un papel importante para el sector en general.

Sin embargo, según los datos del 2020, de junio a septiembre las cifras son positivas, entre 7 y 12 puntos porcentuales con relación a los mismos meses del año anterior, lo cual indica que el sector de plástico empieza a experimentar una mejora para el sector manufacturero.

Las cifras la 2021 aún no se logran obtener de las fuentes oficiales. Sin embargo, existen previsiones que ha realizado el Banco Central del Ecuador, y en ellas se puede observar que el sector de plástico podría cerrar con 14% al final del 2021 con relación al año anterior, ello debido a que los mercados se recuperan después de dos años de crisis por lo acontecido a nivel mundial ante la pandemia. Las proyecciones también indican que el 2022 podría experimentar un crecimiento más moderado, el cual es del 3% frente al 2021.

En términos de ubicación de las ventas del sector de plásticos, se puede denotar en la figura siguiente, que, a nivel provincial, Guayas tiene 51% de la fabricación de plásticos, seguido por Pichincha con el 35% y de Azuay con el 8.91% de la fabricación.

Dentro de estas tres provincias gira el comercio de este sector. En una siguiente división, dentro de la provincia del Guayas se puede observar que, del su total fabricado, el 57% se origina en la ciudad de Guayaquil y un 37% proviene de la industria de Durán.

**Figura 12**

*Ventas totales de la fabricación de productos plásticos por provincia y la división Guayas, 2020.*



*Nota.* El gráfico muestra en USD y porcentaje las ventas totales de la fabricación de productos plásticos por provincia y la división Guayas, 2020. Tomado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

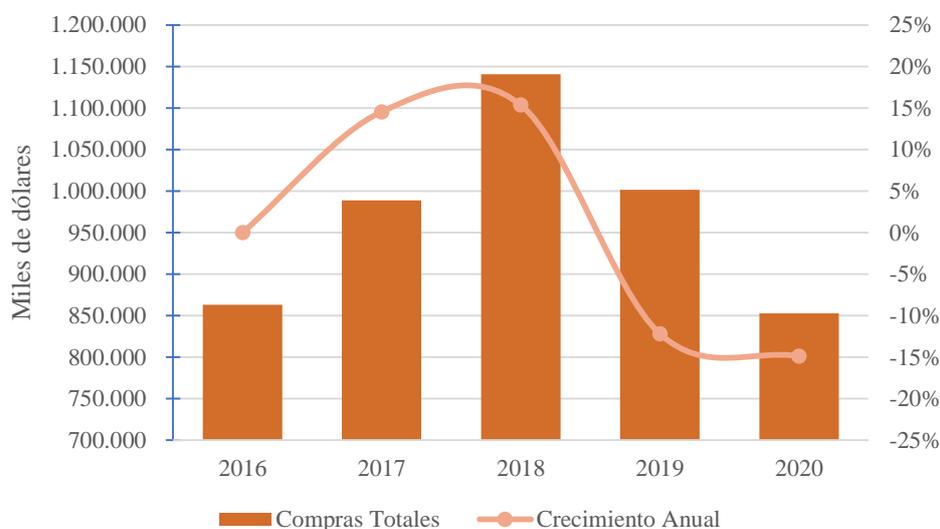
### **Importaciones de plásticos y sus manufacturas del Ecuador**

En términos globales, se revisa como ha sido la tendencia de las importaciones de plásticos y sus manufacturas con el mundo y los principales socios comerciales. Además, es importante mencionar que, del total de las importaciones del Ecuador, la industria del plástico representa el 5% y es la quinta industria de importancia, detrás de la industria de los productos farmacéuticos. Al cierre del 2020, el país importó USD 852 millones en plásticos y sus manufacturas, el cual es -15% inferior al 2019.

En el 2019 las compras totales fueron de USD 1001 millones, cifra que también fue inferior al año previo, con -12%. En los años 2017 y 2018, las cifras registraron un crecimiento positivo en las compras totales, los cuales fueron del 15% en ambos años. El comportamiento de las importaciones es similar al comportamiento del comercio mundial en la industria, puesto que los dos últimos años se registraron en negativo. Sin embargo, en término económicos para el país, puede ser positivo aportando a una balanza comercial más equitativa y favorable.

**Figura 13**

*Importaciones de Plásticos y sus Manufacturas del Ecuador*



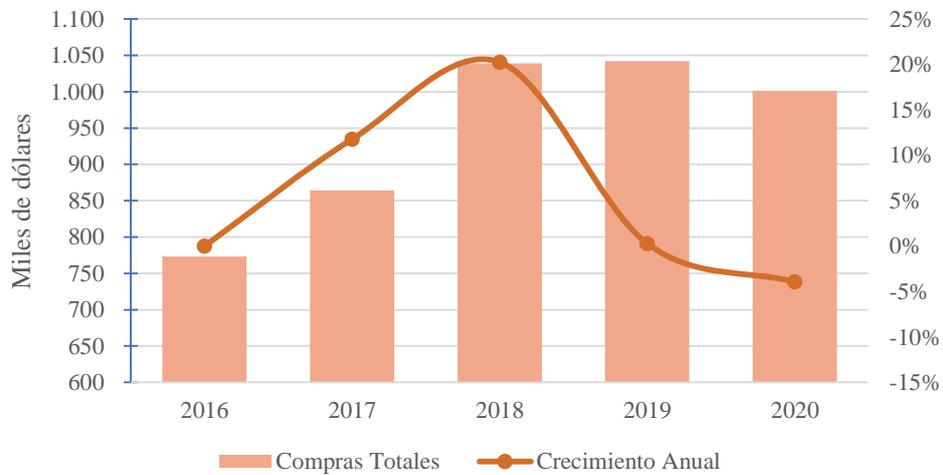
*Nota.* El gráfico muestra la relación entre las compras totales y el crecimiento de las importaciones de plástico. Los datos se obtuvieron de TRADE MAP.

Posterior al análisis global del plástico, se realiza el análisis del sector, con el que se busca reemplazar las importaciones de ciertos productos plásticos ligados a los insumos médicos. Para ello, se realiza el análisis de importaciones de productos plásticos relacionados a los artículos sanitarios, higiénicos, bidés, entre otros, que ha realizado el Ecuador durante el 2016-2020. Dentro de este sector se encuentran los productos que se pretenden fabricar a nivel local, sustituyendo dichas importaciones.

Las compras totales que hizo el Ecuador en este sector se sitúan aproximadamente en USD 1 millón, inferior en -4% al registrado el año previo. En el 2019 la cifra fue levemente superior al 2018, registrándose en USD 1.03 millones y un incremento en el año de 0.3%. Las importaciones en el 2017 y 2018 también se mostraron positivas frente a sus años previos, especialmente en el 2018, puesto que se evidenció un alza del 20%, mientras que en el 2017 la variación fue del 12%.

**Figura 34**

*Importaciones del Ecuador de artículos sanitarios, higiénicos, bidés, entre otros elaborados con plástico*



*Nota.* Los datos se obtuvieron de TRADE MAP.

Es necesario adicionar que las importaciones del sector durante el periodo 2016-2020, ascendió en 29%; superior al registrado en el comercio mundial para el mismo sector y periodo, el cual se situó en 23%. El sector en termino generales se ha mostrado al alza, lo cual evidencia la alta demanda del país por estos productos y también evidencia la falta de productores locales para fabricarlos. Este análisis da un sustento positivo para estudio, al plantearse la sustitución con la fabricación local.

El principal socio comercial del país es China, puesto que, al cierre del 2020, el país asiático representó el 81% del total de las compras que realizó el Ecuador en este sector. El segundo socio comercial es Estados Unidos, con el cual las compras ascienden a un 6.6% del total. Luego tenemos a Brasil con un porcentaje similar al socio anterior, puesto que las compras ascienden 6.4%. Luego de ellos tenemos otros socios, con compras que son poco significativa, como Portugal y Suiza.

En otro análisis, se puede indicar que China durante el período 2016-2020 ha incrementado sus ventas hacia Ecuador en un 84% dentro de este sector, mientras que Estados Unidos se incrementó en 29%. En definitiva, los principales competidores son las empresas chinas.

**Figura 15**

*Principales países proveedores del Ecuador, de artículos sanitarios, higiénicos, bidés, entre otros elaborados con plástico*



*Nota.* El gráfico muestra con un mapa mundial de los países que tienen relación comercial con el Ecuador dentro del sector artículos sanitarios, higiénicos y otros. Tomado de TRADE MAP.

**Figura 46**

*Arancel aplicado por el Ecuador para las importaciones de artículos sanitarios, higiénicos, bidés, entre otros elaborados con plástico.*



*Nota.* El gráfico muestra con un mapa mundial de cómo es la carga arancelaria en los países para las importaciones de artículos sanitarios, higiénicos y otros. Tomado de TRADE MAP.

La aplicación de la tarifa arancelaria por parte del Ecuador se sitúa entre el 16% y 20%. Sin embargo, para los países de América del Sur, la tarifa es del cero por ciento, de la cual es beneficiado Brasil al ser nuestro tercer vendedor en este sector. Para el caso de China, este tiene un arancel gravado del 20% y para los Estados Unidos del 16%. Pese a que China tiene un alto arancel es el mayor vendedor; esto principalmente por sus costos bajos de producción, lo cual le ayuda amortiguar sus precios finales de venta.

### **Análisis del sector de plásticos de insumos médicos mediante entrevistas**

Basado en lo planteado en el marco metodológico, una de las técnicas a usarse para conocer el mercado, es mediante entrevistas a expertos del área, por ello vamos a conocer mediante los siguientes resultados. Es importante indicar que los expertos 1, 2 y 3 están en el negocio de la fabricación de plásticos y el experto 4 y 5 son importadores.

Adicionalmente se toma en consideración las variables de investigaciones, las cuales se sustentan también en el marco teórico, así mismo, ciertos elementos relacionados al estudio de la industria desde la perspectiva de las cinco fuerzas de Porter.

### ***Experiencia y tamaño del negocio***

**Tabla 3**

*Experiencia y tamaño de negocio de los expertos en el mercado*

<b>Experto</b>	<b>Experiencia en el mercado</b>	<b>Tamaño de negocio que dirige</b>
E1	Mayor a 40 años	Grande
E2	15 años	Mediano
E3	10 años	Pequeño
E4	15 años	Mediano
E5	25 años	Grande

*Nota.* La tabla muestra la relación que tiene cada experto entre su tiempo en el mercado y el tamaño del negocio que dirige.

Como se puede observar en la tabla 3, el experto entrevistado de menor experiencia es de 10 años y el de mayor con 25 años en el mercado.

Adicionalmente, se puede identificar una relación entre la experiencia y el tamaño de negocio que dirigen, ya que mientras más años el negocio es más grande la empresa y viceversa.

### ***Materia prima y costos***

En lo relacionado al experto 1, se identifica que la materia prima internacional es de mayor calidad y a menor costo, esto principalmente porque la importación es directa. El experto 2, hace referencia a que en el mercado existen pocas opciones para adquirirla en gran demanda, y aunque los costos son mayores, para evitarse los procesos de importaciones los adquieren a los importadores. El experto 3, indica trabajar con productores locales, ya que, por un tema de menor demanda, no existe gran diferencia en los costos para la producción. En resumen, lo indicado por los expertos anteriores, la cantidad a demandar de insumo es importante al momento de adquirirla, sea importación o productor local, mientras más alta es la demanda la importación directa es la alternativa; mientras más baja es la demanda, la adquisición a importadores y productores locales son las opciones. En adición, los expertos 4 y 5 que son importadores, tienen en cuenta para la adquisición de materia prima la calidad, tiempo y costo.

**Tabla 4**

*Conclusiones de la adquisición de la materia prima y los costos relacionados*

<b>Experto</b>	<b>Materia Prima y Costos</b>
E1	Mayor calidad, menor costo, importación directa, alta demanda
E2	Adquisición en importadores locales, mayor costo; ahorro de tiempo en procesos de importación; misma calidad de materia prima internacional.
E3	Demanda no compensa la importación; productor local; los costos son relativamente similares.
E4	Insumos de alta calidad, productos importados y el tiempo de arribo.
E5	Importación directa: calidad y costo

*Nota.* La tabla muestra los criterios más importantes de los expertos en la adquisición de materia prima y sus costos.

Uno de los criterios que también se resaltan en este apartado, es la consideración de los insumos por su calidad, en cada uno de ellos ha sido una variable muy importante al momento de su elección.

### ***Inversión en la fabricación e importación***

La inversión es uno de los elementos más importantes para conocer el sector de acuerdo con lo indicado por los expertos. El experto 1, hace hincapié en la necesidad de invertir en todos sus procesos de producción, por ello es importante la adquisición de maquinarias y equipos que generen mayor productividad, eficiencia y bajo nivel de error o desperdicios; además, la tecnología en estos activos acompañado de sistemas aporta a la tecnificación y la efectividad de los procesos generando un mayor retorno para la empresa y mayor clientes. El experto 2, considera extremadamente necesario la inversión en su fábrica, de ello depende en gran medida poder ser competitivo en el sector y abastecer a la demanda; y a la interna en mejorar no solo en toda la cadena de producción, despacho y servicio, sino también en lo económico y crecimiento en el mercado. El experto 3, aunque su experiencia y tamaño de negocio es menor a los anteriores, ha realizado un plan de inversión acorde al crecimiento de la empresa y las proyecciones anuales para lograr su visión, por lo que actualmente se encuentra en la fase II de V para mostrarse en el mercado como un competidor más fuerte.

#### **Tabla 4**

##### *Conclusiones sobre la Inversión en la fabricación e importación*

<b>Experto</b>	<b>Inversión</b>
E1	Alta inversión en activos, tecnología, procesos; alta demanda, mayor retorno
E2	Inversión media en máquinas; mayor margen de ganancia
E3	Plan de inversión para crecimiento por fases, actualmente fase II.
E4	Inversión en sistemas, bodegas; mantenimiento del producto para abastecimiento local
E5	Alta inversión en logística, procesos y activos

*Nota.* La tabla muestra los criterios más importantes de los expertos del por qué es importante la inversión.

En conclusión, lo indicado por los expertos de fabricación, la inversión en la empresa atrae a nuevos clientes, mayor demanda, debido a la implementación de tecnología, activos, procesos, sistemas, entre otros; generando mayores márgenes de ganancia.

En relación con los importadores, el experto 4 manifiesta que la inversión para ellos está relacionada más con los sistemas y los activos relacionados a la estructura, como bodegas y con áreas de conservación de los productos, para hacerse de menores costes en la importación y abastecer al mercado de forma rápida, generando una ventaja frente a sus competidores. El experto 5, quien tiene un tamaño de negocio mayor, considera vital una alta inversión en toda la cadena de logística, desde la llegada de las importaciones, hasta su despacho.

Para los importadores existe una relación directa entre la inversión y ventaja frente a los competidores, mientras más alta es, mayormente se alejan de la competencia. Sin embargo, han expresado, que hoy en día estas inversiones no son suficientes por los problemas que existen en el mercado mundial. Estos problemas se darán a conocer en el apartado de las desventajas en la importación.

### ***Nicho de mercado***

El nicho estudiado a niveles internacionales sobre la importación de productos sanitarios y otros elaborados a base de plásticos, está relacionado con los plásticos de insumos médicos a nivel local de acuerdo con los expertos. Se procedió hacer una explicación de los tipos de productos que podrían comercializarse, para que se tenga una referencia sobre sus respuestas en relación con el nicho en estudio.

Entre los fabricantes de plástico, el experto 1 manifestó que dicho nicho de mercado no representa un gran volumen de venta frente a sus otras líneas de negocio, que abarcan a segmentos de mercado más fuertes. Además, indicó que la demanda de este nicho ya está cubierta con los importadores y por ahora no piensan en sustituirlos pese a la capacidad que tienen. El experto 2, indicó que, si se encuentra en los planes de la empresa, incorporar esa línea de negocio en el corto plazo, aunque ya tienen pocos productos dentro

del nicho en el mercado; esto principalmente por el incremento de la demanda en lo global y local.

Por último, el experto 3, dio a conocer que su enfoque está en otras líneas de negocio por mayor demanda y además porque no se tiene la capacidad para introducir en otras líneas, ya que se respetará el plan de inversión y crecimiento que se tiene proyectado.

En conclusión, no es un nicho que se fabrique en volumen dentro del país, principalmente porque este sector es abastecido por los importadores y porque la demanda en esta línea de negocio sería inferior a sus ventas con sus giros de negocios. Sin embargo, uno de los fabricantes si planea introducirse, en virtud que es un sector en crecimiento, lo cual es cierto acorde al análisis realizado en el apartado de las importaciones de productos sanitarios; y por qué existe oportunidad para fabricarlos a nivel local.

**Tabla 5**

*Conclusiones sobre el nicho de mercado*

<b>Experto</b>	<b>Nicho de Mercado</b>
E1	Enfoque en las grandes líneas de negocio del sector plástico; nicho liderado por los importadores
E2	Plan de introducción en el nicho del mercado en el corto plazo
E3	No es una línea de negocio por la capacidad actual
E4	Pocos productos en el mercado local
E5	Las importaciones relacionadas a este nicho cuentan con productos que tienen sellos internacionales para la venta

*Nota.* La tabla muestra los criterios más importantes de los expertos sobre su situación en el nicho de mercado estudiado.

Los expertos importadores por su parte nos indican que en el mercado existen pocos productos que se fabrican de este nicho y ha sido una oportunidad de negocio para ofertar en el mercado local (E4). Así mismo, el experto 5, manifiesta que los productos importados cuentan con sellos internacionales que agregan valor en el momento de ofertarlos en el mercado

nacional, y por sus aprobaciones ante organismos internacionales para su distribución en el mundo.

### ***Desventajas en la importación de plásticos***

En este análisis, solo se incorpora a los expertos 4 y 5, ya que son importadores. En la actualidad estos importadores comparten criterios sobre la problemática actual.

El primero de ellos, refiere al incremento de los costos, ocasionados por varios factores. El bajo tráfico de las importaciones por la escasez de buques ha conllevado a que el costo por contenedor se incremente entre 3 y 5 veces más, y en ocasiones mayor a 6 veces, lo que eleva el gran nivel del costo por importación. Además, el incremento en los costos de la materia prima por su desabastecimiento.

Este desabastecimiento ocurre porque los mayores fabricantes se encuentran en China y sus fábricas se cerraron en tiempo de pandemia; sin embargo, al reabrir sus fábricas, la producción se quedó para la demanda interna, y poco salía a los mercados extranjeros.

Además, China se quedó sin sus principales insumos provenientes del petróleo, por lo que tuvo que repagar por este bien y comprar grandes cantidades a diversos países, lo que eleva sus costos por materia prima y costo por el transporte, dando como resultado un precio mayormente elevado para todos sus compradores. En términos generales, China intenta primero abastecer a su mercado local, y debido a la alta demanda internacional y poca oferta, el precio del bien final se eleva.

Otro de los factores refiere al tiempo de entrega. Debido al problema de materia prima fabricado por China y a la problemática de la escasez de buques, hacen que los tiempos de entregas sean muy largo, aproximadamente entre 27 y 38 días, lo cual es bastante tiempo para la fabricación interna e intentar despachar a los clientes locales. Toda esta situación conlleva al siguiente factor, a que los importadores traigan en grandes cantidades y en pedidos trimestrales o semestrales para no quedarse desabastecidos y tratar de disminuir los costos de transportes; no obstante, esto genera que se tenga que gastar en bodegas adicionales para mantener los productos importados.

**Tabla 6**

*Conclusiones sobre las desventajas en la Importación de Insumos Médicos Plásticos*

<b>Desventajas en la Importación</b>
Alto costo en el tráfico de importación: pocos buques = altos costo por contenedor.
El incremento de los costos de materia prima = precios finales elevados.
El tiempo de entrega de los productos importados es tardío.
Alto gasto para mantener en bodega las importaciones de gran escala.
La tasa arancelaria con China y Estados Unidos.

*Nota.* La tabla muestra los criterios más importantes de los expertos sobre las problemáticas planteadas al importar productos.

Las tasas arancelarias, aunque ya tienen más tiempo en el mercado, son altas para los países de donde provienen, como China y Estados Unidos, lo cual resta margen de ganancia.

Finalmente, después de todo este escenario, los expertos indican que, para regresar a la normalidad en los mercados, esto podría tomarse aproximadamente 2 años, siempre que no ocurra otros eventos relacionados a la pandemia que lo pueda atrasar en mayor tiempo. En virtud de esta situación, los importadores hoy en día solicitan a los fabricantes de plásticos en todas sus presentaciones, entre ellas los insumos médicos de plástico, que se puedan fabricar a nivel local estos productos y poder adquirirlo a costes razonables que les permita mejorar sus márgenes de ganancias.

### **Precio de los productos por fabricar**

Con la ayuda de varios importadores se pudo conocer cuáles son los precios de los productos que se tiene planteado fabricar para sustituir las importaciones.

De acuerdo con lo indicado por los importadores, estos son los precios referenciales en promedio que se ofertan al mercado local.

**Tabla 7**

*Precio de venta de los productos a comercializarse, por los importadores*

<b>Productos</b>	<b>Precios de Venta</b>
Bidet Descartable	7.00
Pato Urinario	2.30
Semiluna	1.00
Descartador de agujas	3.00

*Nota.* En la tabla, el pato unitario y el descartador de agujas se incluyen las tapas.

Al no existir producción nacional y tener solo lo importado, el precio termina siendo elevado, sin embargo, los clientes al tener otra opción acceden a la oferta que existe por los importadores; y en escenario como los actuales, el precio sube aún más ya que se le cargan los elevados costos por importación y de materia prima.

### **Canales de distribución**

En la actualidad no existe un fabricante en el Ecuador que realice estos productos. Como se conoce por análisis previos, estos productos ingresan al Ecuador por las empresas chinas, quienes lo comercializan a través de importadores ecuatorianos como: Estuardo Sánchez, Grupo el Coral, Grupo Difare, entre otros.

Se canalizará los insumos médicos de plásticos a fabricarse, a través de los siguientes canales:

- Distribuidores (Importadores a nivel nacional)
- Corporativos (Clínicas, redes de cadenas farmacéuticas, multinacionales).

### **Análisis de la industria con las cinco fuerzas de Porter**

El siguiente análisis está basado con las cinco áreas que Porter propone para conocer cómo se encuentra la empresa frente a la industria y las posibles acciones a tomar.

### ***Poder de los clientes***

En el contexto actual, el poder de negociación de los clientes es bajo, ya que el producto es comercializado por los importadores y los clientes dependen de ellos para poder obtenerlos.

Una vez que se empieza a fabricar, tanto los importadores como los corporativos dependerán de la fabricación que realice la empresa en estos productos, puesto que existe una diferencia de aproximadamente 40% en los precios, lo cual haría que ellos centren su mirada hacia la fabricación local. Además, los mismos importadores están pidiendo que se produzca a nivel local, y al no tener muchas opciones, el poder de negociación continuaría bajo, hasta que en la industria otras empresas empiecen a fabricar.

Es necesario también indicar acorde a los resultados de las entrevistas, que, de los tres fabricantes, solo uno incursionaría en el corto plazo, ya que en un caso el nicho no estaba dentro de sus líneas de negocio y no era una alternativa de ampliación, y en el otro escenario por falta de inversión. Ante este contexto, el poder del cliente, al menos durante 2 años continuaría bajo.

La estrategia de la empresa para poder mantener el nivel bajo, al igual que lo hace en otros nichos de mercado, es la de mantener precios accesibles, inferior a los importados, con alta calidad.

### ***Amenaza de nuevos competidores***

Como se ha indicado anteriormente, el producto no se fabrica en el país, por lo que seríamos uno de los primeros en entrar al mercado. En el corto plazo, no habría preocupación de nuevos competidores, además de que un factor trascendental es la inversión en activos (máquinas, moldes, bodega, entre otros), que se debe hacer.

En el mediano plazo podrían incursionar, sin embargo, el ya tener tiempo en el mercado con precios accesibles y de alta calidad, desarrollo del negocio con nuestros clientes, servicio post venta, harían una ventaja frente a nuevos entrantes.

A lo anteriormente indicado, se añade la mejora continua en la fabricación de los productos a comercializarse. Todo aquello, hace el nivel de amenaza a nuevos entrantes sea bajo.

En término de nuevos entrantes internacionales, sería la colocación de una empresa China en el mercado local para su producción, sin embargo, esto lo haría costoso y tendría que entrar en diversas líneas de negocio a competir. Por ello, mantendrían el esquema de colocar el producto a través de nuestros importadores, pero como ya se ha indicado, el precio seguiría siendo superior con relación a la fabricación local.

Otro de los países distribuidores es Brasil, y aunque ellos tienen cero aranceles, el costo de importación si le resta competitividad en los precios.

### ***Poder los proveedores***

En el mercado actual, existen muchas empresas que puedan proveer la materia prima, sin embargo, pocas cuentan con la materia prima adecuada, de alta calidad, con las certificaciones y fichas técnicas que respalden posteriormente la fabricación de los productos finales. Es por ello, que podríamos indicar que el nivel es alto, ya que si ellos no producen la materia que se necesita, se tendría problemas con la fabricación y abastecimiento interno; lo que haría que los clientes recurran a las importaciones nuevamente.

### ***Amenaza de productos sustitutos***

En este segmento, la empresa tiene un nivel de amenaza media, principalmente porque también existe el producto elaborado en otras presentaciones que no son en plástico, pese a que los precios son más altos. La mayor amenaza está en que se pueda realizar el producto en versiones de menor calidad y con precios más bajos.

### ***Rivalidad competitiva***

Actualmente existe una gran cantidad de fabricantes de plástico, sin embargo, la posición de la empresa en cuanto al tamaño del negocio es de nivel medio, medio alto; se posee una gran infraestructura, activos de gran valor, bodegas, 2500mt<sup>2</sup> de área, entre otros.

La capacidad de producción de la empresa es alta y los tiempos de fabricación y despacho igual, debido al sistema de logístico que posee. Es decir, pese a que haya muchos competidores, la gran mayoría no representan para la empresa un inconveniente por su tamaño y giro de negocio.

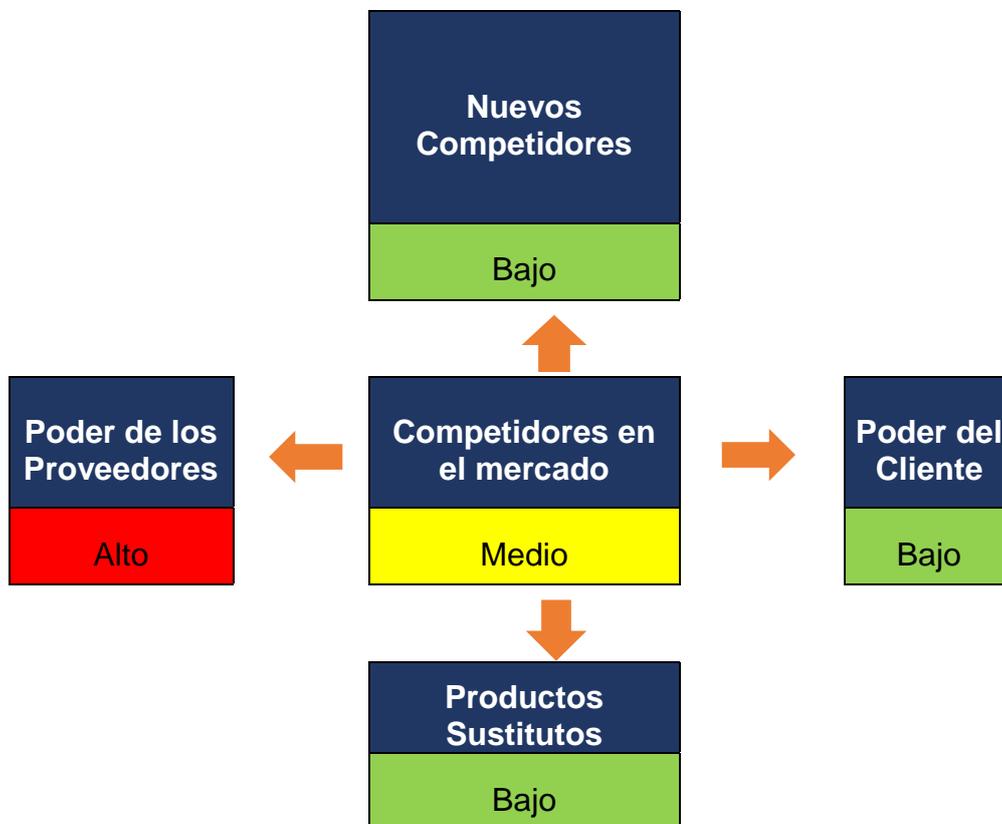
Centrándose en las empresas que, si fueran un problema, como lo son las grandes, el giro de negocio está enfocado en líneas en las cuales, si compite la empresa, como lo es la línea de hogar, juguetería, etc. Sin embargo, en la línea que se incursionaría, la rivalidad es media, entendiéndose que los competidores en el medio o largo plazo se introduzcan con estos productos.

Si se considera a los importadores como rivales en la industria, sería alta. No obstante, como se indicó anteriormente, con el inicio de la fabricación los importadores incluso serían parte de nuestra cartera de clientes, ya que les representa mayores ganancias al adquirir los bienes finales más económico.

Se procede a generar una figura para que en términos globales se pueda identificar el nivel de poder, amenaza, rivalidad y competencia de la empresa en esta nueva línea de negocio.

**Figura 19**

*Cinco fuerzas de Porter para el nicho de plástico de insumos médicos*



*Nota.* La figura nos muestra el grado de influencia que tiene cada área de la industria con relación a la empresa y viceversa.

## Capítulo V

### Factibilidad económica - financiera de la nueva línea de negocio

#### Costos de producción

Los costos relacionados a la producción refieren a la materia prima, es decir la resina y el colorante, los cuales se explican en detalle en capítulo III; a esto se añade los costos de transformación, es decir, lo relacionado con la energía eléctrica, agua, neumática, mano de obra y costos indirectos de fabricación. El costo de transformación representa aproximadamente el 25% del total del costo. Adicionalmente las unidades a producir están relacionadas con información determinada por los importadores, la misma que se contrasta con las importaciones realizadas por el Ecuador para este tipo de producto, y se encuentra dentro de lo analizado en el mercado.

Es necesario indicar, que por temas de confidencialidad de la empresa no presenta la información detallada sobre sus costes, sin embargo, se presenta tabla sobre su costo total por producto. Adicionalmente, es importante indicar que para determinarse de costos de materia prima y transformación se realizaron pruebas en la fábrica.

**Tabla 8**

*Costo de producción por cada producto a comercializarse*

<b>Producto</b>	<b>Costo de Producción</b>
Bidet Descartable	3,118.98
Pato Urinario con tapa	2,726.71
Semiluna	1,932.04
Descartador de agujas con tapa	5,590.16

*Nota.* Los costos se determinan acorde a las pruebas realizadas en fábrica.

En cuanto a la capacidad de producción, las unidades a fabricarse representan aproximadamente el 20% de su capacidad total, lo cual está dentro de rangos de planificación para la fabricación de las diversas líneas de negocios.

## Precio de venta y margen bruto

Los precios de venta relacionados con los precios de los productos importados se sitúan entre 40% y 60% inferior. Estos márgenes muy significativos, se explican principalmente porque el importador hoy en día incurre en números costos para traer estos bienes al mercado, tales como los costos por transporte, costo de bodegaje y otros que se indican en las desventajas de las importaciones del capítulo del estudio del mercado.

Como se puede observar en la tabla, el producto más económico son la semiluna y el patio urinario con tapa, mientras que el descartador de agujas con tapa y el bidet tienen un precio más elevado. Pese a ello, se puede observar también que el margen bruto para estos productos se sitúa entre el 39% y 60%. En promedio se puede indicar que el margen bruto es del 50%. Este resultado es muy bueno, puesto que a partir de ellos se cargan los diferentes gastos para la operación de la nueva línea de negocio.

**Tabla 9**

*Precio de Venta y margen bruto por producto*

<b>Producto</b>	<b>Precios de Venta</b>	<b>Margen Bruto</b>
Bidet Descartable	3.15	60%
Pato Urinario c / tapa	0.85	43%
Semiluna	0.42	39%
Descartador de agujas c/tapa	1.85	60%

*Nota.* La tabla describe los precios y márgenes brutos por cada producto que se va a comercializar.

## Sueldos

En este apartado se considera el sueldo de todo el personal operativo y comercial que se necesita para que la nueva línea de negocio funcione en condiciones adecuadas. Para ello se necesitarán 6 empleados, con sueldos entre USD 550 y USD 850, dependiendo de la actividad a realizarse; la suma total mensual es de \$3800.

**Tabla 10***Sueldos de personal operativo*

<b>Personal</b>	<b>N. Trabajadores</b>	<b>Sueldos</b>	<b>Sueldos Totales</b>
Asistente comercial	1	700	700
Mezclador	1	550	550
Regulador de moldes	1	600	600
Supervisor de planta	1	850	850
Operador de máquina	2	550	1100
<b>Total</b>			<b>3800</b>

*Nota.* La tabla describe la cantidad de trabajadores y el sueldo estimado que se le pagaría a cada uno de ellos.

**Plan de inversión**

Para introducirse dentro de esta línea de negocio, es vital determinar la inversión inicial, la cual asciende a USD 59,205.

**Tabla 11***Plan de inversiones*

<b>Plan de Inversiones</b>	
<b>Activos Fijos</b>	<b>24,000.00</b>
Bidet femenino	7,000.00
Envase de pato Urinal	3,000.00
Tapa de Pato Urinario	2,000.00
Semiluna	3,000.00
Envase del Descartador de aguja	6,000.00
Tapa de Descartador de Aguja	3,000.00
<b>Capital de Trabajo</b>	<b>35,205.98</b>
Materia Prima	26,735.78
Mano de Obra	8,470.20
<b>Total</b>	<b>59,205.98</b>

*Nota.* Se presenta el total de activos y capital de trabajo necesario para iniciar la operación de la nueva línea de negocio.

El 41% del total refiere a los activos fijos, que serían la compra de todos los moldes para iniciar a fabricar. El otro 59% es para capital de trabajo, del cual en mayor proporción es por materia prima (76%) y lo demás en Mano de Obra (24%). El capital de trabajo indicado está destinado para 2 meses, tiempo en el cual ya se ha hecho efectivo las primeras ventas.

### Estado de ganancias y pérdidas proyectado

Los ingresos se encuentran determinados por el precio y la cantidad. El precio determinado para los productos se sitúa 40% inferior a los precios de los productos que se comercializan de lo importado. En relación con la cantidad, esto ya fue indicado en el apartado de costos totales.

**Tabla 12**

*Estado de Resultado proyectado*

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas Brutas</b>	355,605.12	366,273.27	384,586.94	415,353.89	448,582.20
Costo de venta	160,414.69	161,216.76	162,022.84	162,832.96	163,647.12
<b>Utilidad Bruta</b>	195,190.43	205,056.51	222,564.09	252,520.93	284,935.08
Sueldos y Salarios	50,821.20	52,122.22	53,456.55	54,825.04	56,228.56
Gasto en mantenimiento	6,000.00	6,030.00	6,060.15	6,090.45	6,120.90
Gasto en Marketing y Publicidad	2,927.86	3,075.85	3,338.46	3,787.81	4,274.03
Depreciación de Moldes y muebles	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	133,941.38	142,328.44	158,208.93	186,317.63	216,811.59
Impuesto a la renta	29,467.10	31,312.26	34,805.96	40,989.88	47,698.55
<b>Utilidad antes de participación</b>	104,474.27	111,016.18	123,402.96	145,327.75	169,113.04
Participación de Trabajadores	15,671.14	16,652.43	18,510.44	21,799.16	25,366.96
<b>Utilidad Neta</b>	88,803.13	94,363.76	104,892.52	123,528.59	143,746.08

*Nota.* El estado financiero se proyecta a 5 años, ya que es de referencia en función del estudio de mercado.

Se proyecta que los ingresos crezcan al año 2 en 3%, se toma como referencia el crecimiento del sector para el 2022 de acuerdo con las cifras del Banco Central del Ecuador. Para el año 3, 4 y 5, se toma en consideración la tasa del 5%, 8% y 8% respectivamente. El promedio de los cinco años es del 6%, el cual está relacionado con el promedio de crecimiento del sector de insumos plásticos importados, el cual es del 7% en los últimos cinco años.

A pesar de que los costos de producción se explican al inicio de este capítulo, es necesario indicar que, en lo relacionado a la proyección, se considera la variación promedio del Índice del Precio al Productor de los últimos cinco años.

En los sueldos y salarios se considera a los trabajadores que van a manipular las máquinas, los reguladores de moldes, mezclador, supervisor de planta y asistente comercial. Los sueldos son superiores al básico y se considera todos los beneficios de ley. Para las proyecciones se considera el promedio de la inflación de los últimos 10 años.

En lo relacionado al gasto de mantenimiento, se considera el gasto que ocasionaría tanto las máquinas para la fabricación como el mantenimiento a los moldes. La proyección está sujeta con la variación promedio del IPP.

Los gastos de marketing y publicidad serán necesario para la captación de los clientes. Este se determina en función de las políticas de la empresa, es decir 1.5% sobre la utilidad bruta para todos los años.

Se puede observar que la utilidad después de impuestos y participación a los trabajadores asciende USD 88,803. El crecimiento promedio de la utilidad es del 13% aproximadamente.

Finalmente, el margen bruto al final del año 1 es del 55% y en promedio de los cinco años es del 59%; mientras que el margen neto es del 25% al final del año 1, y en promedio este represente el 28%, lo cual es muy bueno para el negocio y se encuentra similar a otras líneas de negocio que tiene la empresa.

### **Flujo de efectivo proyectado**

Para determinar el flujo de efectivo proyectado, se usó como base el estado de resultado y se sumó la depreciación, puesto que no representa una salida real para la empresa.

Se puede observar que el período de recuperación es de solo 8 meses. El proyecto muestra una Tasa Interna de Retorno del 159%. Aunque es alta, está realizada con los flujos que tratan de estimarse de manera conservadora, usando fuentes directas y principal como los importadores para determinarse las cantidades a comercializar, los precios se sitúan alrededor del 40% menos a los importados y con suficiente margen bruto para afrontar los gastos.

Adicionalmente, como se indicó previamente las proyecciones de los ingresos están basadas a cifras de previsiones del Banco Central y crecimiento de las importaciones determinados en TradeMap. A esto se añade que, al ser una implementación de una nueva línea de negocio de una empresa existente, hay gastos que ya se encuentran considerado en la estructura total de la empresa.

Finalmente se puede indicar el valor actual neto de este negocio hoy es de USD 357,631. Estos resultados representarían un nuevo flujo de efectivo para la empresa y poder usarse en el tiempo para inversión en investigación y desarrollo.

**Tabla 13**

*Flujo de efectivo proyectado*

<b>FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO</b>						
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Utilidad Neta</b>		88,803.13	94,363.76	104,892.52	123,528.59	143,746.08
(+)						
Depreciación de Moldes		1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
<b>Flujo de efectivo anual</b>	<b>- 59,205.98</b>	<b>90,303.13</b>	<b>95,863.76</b>	<b>106,392.52</b>	<b>125,028.59</b>	<b>145,246.08</b>
Recuperación de la inversión	8 meses					
Tasa de descuento	10%					
Tasa Interna de Retorno	159%					
Valor Actual Neto	<b>357,631</b>					

*Nota.* La tabla muestra la proyección de los flujos, el TIR y VAN del proyecto.

## Conclusiones

Desarrollado el proyecto sobre la nueva línea de negocio para sustituir las importaciones, se puede concluir que:

Definido el ciclo de producción para las nuevas líneas, la materia prima a utilizarse es muy importante para hacer de nuestro proyecto sustentable, puesto que se utiliza insumos que han sido elaborados con un porcentaje de reciclado. Así mismo, la empresa optará por reutilizar los productos con fallas y desperdicio para usarlos como nueva materia prima. La capacidad de producción no será un problema para la implementación de este negocio, puesto que las unidades a producirse representarán el 20% de su capacidad y se encuentra dentro de lo planificado para usarse con las otras líneas de negocio.

El comercio mundial del plástico en el mundo y las ventas de plástico en el Ecuador presenta una coyuntura muy similar durante el periodo 2016-2020. Sin embargo, el nicho de mercado estudiado a nivel mundial como las importaciones al Ecuador se muestra con un crecimiento al final del 2020 y la variación durante los años de estudios supera el 20%. La demanda en el nicho es al alza, por lo que sustituirla si será una gran oportunidad a nivel local, ya que se está en un mercado que sigue creciendo.

Debido a la problemática mundial en las importaciones, como el alto costo en el tráfico de importación, el incremento de los costos de materia prima = precios finales elevados, el tiempo de entrega de los productos importados es tardío, y alto gasto para mantener en bodega las importaciones de gran escala; los importadores hoy en día solicitan a los fabricantes de plásticos en todas sus presentaciones, entre ellas los insumos médicos de plástico, que se puedan fabricar a nivel local estos productos y poder adquirirlo a costes razonables que les permita mejorar sus márgenes de ganancias.

Finalmente implementar esta línea de negocio para la empresa es factible, el margen neto en promedio representa el 28%, lo cual es muy bueno para el negocio y se encuentra superior y similar a otras líneas de negocio que tiene la empresa. Además, el período de recuperación es de solo 8 meses, la Tasa Interna de Retorno es del 159% la cual se justifica por la

actividad del negocio y ser una empresa existente para reducir gastos; y, el valor actual neto de este negocio hoy es de USD 357,631. Los nuevos flujos de efectivo que se generen para la empresa aportarán en el tiempo para usarse como inversión en investigación y desarrollo.

## **Recomendaciones**

Se recomienda que los gobiernos a través de sus ministerios relacionados en el ámbito de la salud y el de la producción y comercio, puedan voltear su mirada a todos los productos que se importan en grandes cantidades y realicen un plan de fabricación nacional. El sector privado estará dispuesto a invertir para sustituir productos importados y que a nivel local sea económicamente factible.

La industria del plástico es uno de los sectores más grande de importación, el quinto del total importado en el 2020, por lo cual existen varios nichos que se pueden empezar a fabricar y darle los incentivos gubernamentales para seguir expandiendo las líneas de negocio, tal cual como se lo está planteando en este proyecto, en el que se concluye factible sustituir los productos estudiados.

El gobierno debe definir un plan de sustitución de importación y atracción de inversión con los empresarios locales y socios internacionales, teniendo en consideración que los fabricantes locales sean los más favorecidos. Crear un plan de sustitución de importación, también significaría mejorar la balanza comercial y llevarla en un tiempo definido a ser positiva.

Se recomienda que, para próximos estudios relacionados a la fabricación, se realicen las pruebas de la producción con la materia prima en real, ya que esto permitirá definir si es posible que se pueda fabricar localmente y también estimar los costos reales y no generar una información que pueda ser errónea para su proyecto.

Finalmente, se recomienda que la industria del plástico y sus manufacturas inviertan en sus propios laboratorios y en investigación y desarrollo.

## Referencias

- Arrieta-Rodríguez, D., & Villalba Hernández, J. (2018). Análisis del sector logístico portuario basado en el Modelo de Porter. *Panorama Económico*, 26(3), 317-332.
- Buendía Rice, E. (2013). El papel de la ventaja competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis Económico*, XXVIII(69), 56-78.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (Mayo de 2020). *Las restricciones a la exportación de productos médicos dificultan los esfuerzos por contener la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) . (7 de Diciembre de 2020). *La industria de la salud: un sector estratégico en el escenario post Covid-19*. Naciones Unidas.
- Corporación Financiera Nacional. (2021). *Fabricación de Productos Plásticos*. Guayaquil: Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios.
- Crovetto , N., & Hernan , N. (2018). La crítica a la teoría clásica de las ventajas comparativas y los orígenes del pensamiento propio. Un análisis de las raíces del estructuralismo latinoamericano. *Ciclos*, 29(50), 111-132.
- Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas. (05 de 02 de 2022). *TRADE MAP*. Obtenido de <https://www.trademap.org/Index.aspx?nvpm>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado , C., & Baptista Lucio, P. (2017). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (05 de 02 de 2022). *Ecuador en cifras*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/produccion-industria-manufacturera/>

- Krugman , P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía Internacional Teoría y Política*. Madrid: Pearson.
- Lombana Coy, J., Molina Rocha, A., Muñoz Vergel, A., & Muñoz Vergel, J. (2016). La industria de la comunicación gráfica en Barranquilla, Colombia: Análisis sectorial desde el enfoque de las cinco fuerzas competitivas. *Clío América*, 10(19), 73-89.
- Ministerio de Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2020). *Ministerio de Comercio Exterior, Inversiones y Pesca*. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/dispositivos-medicos-con-arancel-cero-para-enfrentar-emergencia-sanitaria/>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2017). *Manual de Implementación de la estrategia de participación ciudadana en salud* . Quito: Dirección Nacional de Políticas y Modelamiento del Sistema Nacional.
- Moreno , A., Narváez, D., & Sancho, S. (2017). *Teorías del Comercio Internacional*. Guayaquil: Banco Central del Ecuador.
- Niño Duran , N., Camelo Cabuya , I. R., & Pulgarin Molina, S. A. (2020). Modelo de fiabilidad y validez de la fuerza competitiva de Porter “amenaza de entrantes potenciales”: hallazgos desde el sector financiero colombiano. *Contaduría y Administración*, 65(2), 1-27.
- Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M., Palacios Vilela, J., & Romero Delgado, H. (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Porter, M. (2015). *Ventaja Competitiva, Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Free Press.
- Superintendencia de Poder de Control de Mercado. (Febrero de 2021). *Informe especial sobre la comercialización de productos médicos durante la emergencia sanitaria causada por la pandemia COVID19*. Quito. Obtenido de [https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2021/04/Informe\\_emergencia\\_sanitaria\\_SCPM-IGT-INAC-001-2020.pdf](https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2021/04/Informe_emergencia_sanitaria_SCPM-IGT-INAC-001-2020.pdf)

Then , L., Pimentel, S., Olivero , P., Soto, A., Luna, A., Cruz, G., . . . Lluberres, J. (2014). análisis de las fuerzas competitivas de porter en el sector de promoción inmobiliaria del gran santo domingo. *Ciencia y Sociedad*, 39(3), 441-476.

Universidad Antioquia. (2002). *Bases de la Investigación Cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar teoría fundamentada*. Antioquia: Universidad de Antioquia.

Villareal Ramirez, F., Guerrero Jimenez, J., De la Cruz, J., & Ayala Guzman, M. (2020). EL TEOREMA DE HECKSCHER Y OHLIN Y LA INDUSTRIA MEXICANA DE LAS NUECES DE NOGAL. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 46, 406-420.



**Figura 22**

*Máquina mezcladora*



**Figura 23**

*Acoplamiento del molde a la máquina*



**Figura 24**

*Producto empaquetado*



**Figura 25**

*Ficha descripción de producción del lote*

FECHA:		2022	TURNO1	TURNO2
ARTICULO		MAQUINA		
P	OPERADOR:	COLOR	UNIDADES	KILOS

**Figura 26**

*Bodegaje de productos*



## **Apéndice B**

### ***Cuestionario para las Entrevistas a Fabricantes e Importadores***

1. ¿Qué tiempo tiene de experiencia en el mercado?
2. De acuerdo con el negocio que maneja y según su experiencia en el mercado, ¿Cómo considera el tamaño de su empresa?
3. ¿Cómo adquiere usted su materia prima y que criterios considera para su elección y compra?
4. ¿Cuál es la situación del costo en la materia prima?
5. ¿Por qué es importante la inversión en su empresa, sus ventajas y en qué áreas ha invertido?
6. Nicho de Mercado. Se explica en base a los productos a fabricar y situación en el análisis del mercado.

Fabricantes:

7. ¿Considera que este nicho de mercado es interesante para introducir? ¿Por qué?
8. ¿Cuál considera es la problemática de este nicho?

Importadores:

9. ¿Por qué ha decidido importar los productos de este nicho?
10. ¿Cuáles son sus ventajas y desventajas?
11. ¿Cuáles son las desventajas hoy en día en las importaciones de plástico? (Solo para importadores).
12. ¿Sugiere la fabricación de estos productos a nivel local? ¿Por qué?



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Cauja Vargas Johanna Graciela**, con C.C: # **0926904962** autora del trabajo de titulación: **Estudio de Ampliación de líneas de producción de plásticos para sustituir las importaciones de insumos hospitalarios. Caso Plasensa S.A.** previo a la obtención del título de **INGENIERA EN COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES 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 trabajo de titulación 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 trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, a los 22 días del mes de febrero del año 2022**

Nombre: **Cauja Vargas Johanna Graciela**

C.C: **0926904962**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Estudio de Ampliación de líneas de producción de plásticos para sustituir las importaciones de insumos hospitalarios. Caso Plasensa		
<b>AUTOR(ES)</b>	Cauja Vargas Johanna Graciela		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Ing. Alcívar Avilés María Josefina		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Especialidades Empresariales		
<b>CARRERA:</b>	Comercio y Finanzas Internacionales		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	22 febrero del 2022	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	68 páginas
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Organización y Dirección de Empresas		
<b>PALABRAS CLAVE/ KEYWORDS:</b>	Ventaja competitiva, inversión privada, fabricación de plástico, logística de procesos, sustitución de importación.		
<b>RESUMEN/</b>	<p>La presente investigación tiene como finalidad estudiar la factibilidad de ampliar líneas de producción de plásticos para sustituir importaciones de insumos hospitalarios. El método aplicado es el inductivo, con un diseño no experimental transversal, descriptivo y exploratorio, puesto que se estudiarán un conjunto de variables como la oferta, demanda, precio, costos, inversión; así como se las describirán y medirán. La fuente de información primaria refiere a entrevistas con fabricantes e importadores de la industria. Dentro de los principales hallazgos, se identifica que la capacidad de producción no será un problema en la implementación, puesto que las unidades a producirse representarán el 20% de su capacidad y se encuentra dentro de lo planificado con las demás líneas de negocio. La demanda del nicho de mercado supera el 20% de variación en los últimos cinco años, es un mercado al alza, por lo que sustituirla sería una gran oportunidad de fabricación local. Además, debido a las problemáticas como el alto costo en el tráfico de importación, altos costos de materia prima mundial y el tiempo de entrega tardío de los productos importados, los importadores solicitan a los fabricantes de plásticos la fabricación local, lo cual les permitirá mejorar sus márgenes de ganancias. Finalmente, implementar esta línea de negocio es factible económicamente, el margen neto en promedio representa el 28%, el período de recuperación es de 8 meses, con una TIR de 159%, justificada por la actividad del negocio; y, el valor actual neto hoy es de USD 357,631.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 980823849	<b>E-mail:</b> Johannitagraciela1988@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Mónica Echeverría Bucheli, Mgs.		
	<b>Teléfono:</b> PBX: 043804600 o call center: 2222024, 2222025 ext. 5021, 5129		
	<b>E-mail:</b> monica.echeverria@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>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			