



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Estudio de gran visión para el fomento de la Matriz Productiva de interés para el Estado Ecuatoriano mediante la implementación de una planta de producción y comercialización de resina fenólica a través de propuestas de inversión del gobierno.

Semblantes Chacón, Cristian Alberto

Departamento de Ciencias de la Energía y Mecánica

Carrera de Petroquímica

Trabajo de Unidad de Integración Curricular, previo a la obtención del título de

Petroquímico

Ing. Sayavedra Delgado, Jonathan Javier. Msc.

12 de abril del 2021

Latacunga



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA

CARRERA DE PETROQUÍMICA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de Unidad de Integración Curricular, **“Estudio de gran visión para el fomento de la Matriz Productiva de interés para el Estado Ecuatoriano mediante la implementación de una planta de producción y comercialización de resina fenólica a través de propuestas de inversión del gobierno.”** Fue realizado por el señor Semblantes Chacón, Cristian Alberto el cual ha revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto, cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Latacunga, abril del 2021



Firmado electrónicamente por:
**JONATHAN JAVIER
SAYAVEDRA DELGADO**

Sayavedra Delgado, Jonathan Javier

C.C.: 0502865850










REPORTE DE VERIFICACIÓN



Document Information

Analyzed document	UIC_Semblantes.pdf (D100476491)
Submitted	4/2/2021 2:54:00 AM
Submitted by	Jonathan Javier Sayavedra Delgado
Submitter email	jjsayavedra@espe.edu.ec
Similarity	8%
Analysis address	jjsayavedra.espe@analysis.orkund.com

Sources included in the report

W	URL: http://promep.sep.gob.mx/archivospdf/proyectos/Proyecto165356.PDF Fetched: 4/2/2021 2:54:00 AM		1
W	URL: https://docplayer.es/93279328-Indice-conceptos-objetivos-origen-y-antecedentes-del ... Fetched: 11/14/2019 5:25:47 AM		1
W	URL: https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2020-09/koyuntura-2010-012.pdf Fetched: 12/19/2020 2:32:16 AM		5
W	URL: http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/442/3/An%C3%A1lisis%20del%20im ... Fetched: 4/2/2021 2:54:00 AM		3
W	URL: https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/Inversiones-.pdf Fetched: 4/2/2021 2:54:00 AM		4
W	URL: https://www.educacionsuperior.gob.ec/12-proyectos-innovadores-recibiran-financiami ... Fetched: 4/2/2021 2:54:00 AM		1
W	URL: https://elproductor.com/2021/01/innovacyt-destina-1-millon-para-proyectos-de-innov ... Fetched: 4/2/2021 2:54:00 AM		3
W	URL: https://www.fondoemprende.gob.ec/proceso/ Fetched: 4/2/2021 2:54:00 AM		3
W	URL: http://www.fondoemprende.gob.ec/ Fetched: 4/2/2021 2:54:00 AM		1



Firmado electrónicamente por:
**JONATHAN JAVIER
SAYAVEDRA DELGADO**



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA

CARRERA DE PETROQUÍMICA

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, Semblantes Chacón, Cristian Alberto, con cédula de ciudadanía N° 171891572-9 declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de Unidad de Integración Curricular: **Estudio de gran visión para el fomento de la Matriz Productiva de interés para el Estado Ecuatoriano mediante la implementación de una planta de producción y comercialización de resina fenólica a través de propuestas de inversión del gobierno** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga, abril del 2021

Semblantes Chacón, Cristian Alberto

C.C.: 171891572-9



CARRERA DE PETROQUÍMICA

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo, Semblantes Chacón, Cristian Alberto, con cédula de ciudadanía N° 171891572-9, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de Unidad de Integración Curricular: **Estudio de gran visión para el fomento de la Matriz Productiva de interés para el Estado Ecuatoriano mediante la implementación de una planta de producción y comercialización de resina fenólica a través de propuestas de inversión del gobierno** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga, abril del 2021



Semblantes Chacón, Cristian Alberto

C.C.: 171891572-9

DEDICATORIA

Este trabajo, está dedicado especialmente a mi Dios ya que es pilar fundamental en mi vida diaria, seguidamente de mis padres Luis y Gloria que, con un gran amor y paciencia me han apoyado durante todos estos años los cuales he aprendido mucho para poder cumplir mis objetivos, además de guiarme por el camino del bien. El amor es un tesoro preciado el cual nunca me ha faltado en ellos.

A mi hermano Brian y Kevin que han sido pilar fundamental, hemos vivido grandes momentos bellos y únicos de felicidad compartiendo ese amor sano.

A las personas que durante estos años he conocido en la Universidad.

AGRADECIMIENTO

Gracias a mi Dios por permitirme estar aquí, a mis padres gracias por alentarme a seguir adelante y no conformarme con lo que he conseguido siendo siempre responsable pues es un camino largo que aún falta por recorrer en la vida. Agradezco mucho a mi padre por enseñarme a no darme por vencido y hacerme ver la vida de una manera única que hace que quiera aprovecharla al máximo, por esa puntualidad única que se caracteriza en la familia. A mi madre por enseñarme valores únicos donde la paciencia es una virtud que difícilmente es verla, esa perseverancia y amor que me brinda y enseña. A mis hermanos por darme momentos únicos, enseñándome que los momentos por más pequeños que sean serán infinitamente inolvidables gracias por llenar mi vida de alegría. Siempre los tengo en mi corazón.

A mi amor, Ana María, por ser mi compañera en este camino, por su amor día a día en cada momento y hacerlo único. Por la gran paciencia que me ha brindado y enseñado a pesar de las circunstancias.

Agradezco a mi familia por ser un gran apoyo en momentos difíciles, siempre han estado dándome esa mano de apoyo y animo con buena voluntad cuando lo necesite. Siempre estaré agradecido con ellos.

Gracias a mis amigos y compañeros por esos momentos increíbles que pase dentro de las aulas y fuera de ellas. En especial a mi querida amiga Marjorie que durante estos años hemos compartido momentos no solo de alegría sino también tristeza, gracias por ser ese apoyo fundamental.

Mi profundo agradecimiento a la Carrera de Ingeniería en Petroquímica de la Universidad de las Fuerzas Armadas Sede Latacunga, a mis profesores por su paciencia, dedicación y amistad. De manera muy especial, al Ing. Javier Sayavedra, quien, con su amabilidad, paciencia, esfuerzo y la enseñanza de valiosos conocimientos permitió la realización del presente trabajo y la obtención de mi título. Sin su gran ayuda nada de esto hubiese sido posible.

Tabla de contenidos

Carátula	1
Certificación	2
Reporte de verificación	3
Responsabilidad de autoría	4
Autorización de publicación	5
Dedicatoria	6
Agradecimiento	7
Tabla de contenidos	8
Índice de tablas	11
Índice de figuras	12
Resumen	13
Abstract	14
Introducción	15
Antecedentes	15
Planteamiento del problema de investigación	16
Descripción resumida del proyecto	17
Justificación e importancia	17
Objetivos	18
<i>Objetivo general</i>	18
<i>Objetivos específicos</i>	18
Metas	18

Hipótesis.....	19
VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	19
<i>Variables independientes</i>	19
<i>Variables dependientes</i>	19
Fundamentación teórica	20
Resina Fenólica.....	20
Productos Petroquímicos.....	21
Proyectos de inversión.....	22
<i>Inversión Pública</i>	22
<i>Proyecto de Inversión Pública (PIP)</i>	23
<i>Los proyectos y los planes de desarrollo se complementan</i>	23
Evaluación de proyectos	26
<i>Valor Actual Neto (VAN)</i>	27
<i>Tasa Interna de Retorno (TIR)</i>	28
<i>Punto de equilibrio</i>	29
Metodología	30
Tipo de Investigación.....	30
Instrumentos de la investigación.....	30
Búsqueda bibliográfica de interés de inversión del Estado Ecuatoriano.	30
<i>Antecedentes de inversión pública en proyectos petroquímicos.</i>	30
<i>Megaproyecto “Refinería del Pacífico Eloy Alfaro”</i>	30
<i>Opción R1</i>	31
<i>Opción R2</i>	32
<i>Plan Anual de Inversiones (PAI)</i>	34

	10
<i>Perspectivas macroeconómicas 2021</i>	35
<i>Innovacyt</i>	36
<i>Metodología de postulación de proyectos</i>	37
<i>Fondo Emprende: Ecuador Productivo</i>	37
<i>Componentes Fondo Emprende: Ecuador Productivo</i>	38
<i>Componentes claves del proceso de difusión y socialización</i>	39
<i>Capital Crece (Semilla)</i>	40
<i>Capital Progreso (Riesgo)</i>	40
<i>¿Todos aplican para este proceso?</i>	41
<i>¿Cómo se puede postular?</i>	43
Análisis y discusión de resultados	47
Inversión del proyecto “Refinería del Pacífico: Eloy Alfaro”	47
Efecto sobre proyectos de inversión con base a la Refinería del Pacífico	49
Proyección de PIB para el año 2021 y su acción en la Matriz Productiva	50
Fondo Emprende: Ecuador Productivo	51
Conclusiones y recomendaciones	52
Conclusiones	52
Recomendaciones	54
Bibliografía	55
Anexos	59

Índice de tablas

Tabla 1 Cadena Productiva	21
Tabla 2 Plan de desarrollo para un Proyecto de inversión	24
Tabla 3 Tipos de proyectos	25
Tabla 4 Ciclo del proyecto	26
Tabla 5 Valores de interpretación VAN.....	27
Tabla 6 Capacidad diaria Opción R1 de procesamiento aproximadamente	31
Tabla 7 Capacidad diaria Opción R2 de procesamiento aproximadamente.....	32
Tabla 8 Comparación de viabilidad de cada opción.....	32
Tabla 9 Productos Petroquímicos.....	33
Tabla 10 Ámbitos que comprenden la Inversión pública	34
Tabla 11 Tasas de variación (a precios de 2007)	36
Tabla 12 Pasos para poder postular a Fondo Emprende: Ecuador Productivo	43
Tabla 13 Fondo de Capital Crece y Capital Progreso	45
Tabla 14 Comparación de evaluación de proyectos R1 vs R2.....	48
Tabla 15 PIB de los últimos 7 años	50

Índice de figuras

Figura 1 Componentes Fondo Emprende: Ecuador Productivo.....	37
Figura 2 Componentes claves del proceso de difusión y socialización.....	39
Figura 3 Logo Capital Crece (Semilla)	40
Figura 4 Logo Capital Progreso (Riesgo)	41
Figura 5 Áreas de fortalecimiento Fondo Emprende: Ecuador Productivo.....	42

Resumen

Se hizo una revisión bibliográfica minuciosa, enfocada en la importancia de la producción de espuma floral dentro del país. Se evaluó el interés del gobierno en la inversión de productos petroquímicos, en concreto la producción de espuma floral, así como la comercialización y distribución del producto petroquímico incentivando a un consumo de producto nacional de bajo coste y alta calidad. Con esto se buscó las fuentes de inversión proponentes del estado ecuatoriano para el inicio de este proyecto innovador como lo es Fondo Emprende: Ecuador Productivo. La viabilidad de este proyecto de inversión cumple con las condiciones necesarias para la puesta en marcha de la producción nacional de la espuma floral aportando a la matriz productiva comenzando a ser un país exportador de este producto. Los índices financieros aportan de gran manera a que el proyecto sea sostenible y factible en su ejecución. La importancia del apoyo que el país da a este tipo de proyectos petroquímicos incentiva al joven emprendedor enfocado en innovar a participar en este tipo de Proyectos de Inversión Pública y aportar en la matriz productiva del estado, así como también aportar a que la población sea económicamente activa.

Palabras clave:

- **ESPUMA FLORAL**
- **PRODUCTO PETROQUÍMICO**
- **INVERSIÓN PÚBLICA**
- **FONDO EMPRENDE: ECUADOR PRODUCTIVO**
- **MATRIZ PRODUCTIVA**

Abstract

A meticulous bibliographic review was made, focused on the importance of the production of floral foam within the country. The government's interest in investing in petrochemical products was evaluated, specifically the production of floral foam, as well as the commercialization and distribution of the petrochemical product, encouraging the consumption of a low-cost, high-quality national product. With this, the sources of investment proposed by the Ecuadorian state were sought for the start of this innovative project such as Fondo Emprende: Ecuador Productivo. The viability of this investment project meets the necessary conditions for the start-up of the national production of floral foam, contributing to the productive matrix, beginning to be an exporting country of this product. The financial indices contribute greatly to the project being sustainable and feasible in its execution. The importance of the support that the country gives to this type of petrochemical project encourages the young entrepreneur focused on innovating to participate in this type of Public Investment Projects and contribute to the productive matrix of the state, as well as contribute to the population being economically active.

Keywords:

- **FLORAL FOAM**
- **PETROCHEMICAL PRODUCT**
- **PUBLIC INVESTMENT**
- **FONDO EMPRENDE: ECUADOR PRODUCTIVO**
- **PRODUCTIVE MATRIX**

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Jáuregui et al. (2009) manifiesta que los polímeros pueden agruparse en tres categorías en función de su grado de reticulación, es decir, según la reticulación entre sus cadenas poliméricas. Los polímeros termoplásticos consisten en cadenas independientes que tienen poco o ningún grado de reticulación, disuelven solventes y se funden fácilmente. Los elastómeros están hechos de cadenas enlazadas de una manera que les confiere propiedades elásticas. El tercer grupo comprende polímeros termo endurecibles, que tienen una formación de redes completas entre moléculas, ha este fenómeno se lo llama "curado". Las "resinas" que son llamadas así para enfocarse en un nombre general para esta clase de polímeros. Para el año de 1872 se manufacturó la resina industrial propuesta por Von Boayer, tomando en cuenta la condensación de los polímeros de fenol con aldehidos.

Para la producción de "novolacas" a gran escala por una reacción de condensación la cual fue propuesta por BLumer en 1902. Esta resina ha servido como reemplazo de la "shellac" considerado un polímero elaborado a base de animales.

(Jáuregui et al., 2009)

Para el año de 1910 ya se había elaborado un polímero termoestable incluido por Baekeland, elaborando resinas en una gran cantidad de etapas con la condensación de polímeros de fenol y formaldehído, dando como resultados polímeros de resina termoestables que gradualmente sustituyeron a las resinas producidas a base natural usadas mayormente por las industrias en los barnices.

Para el año de 1910, se llevaban a cabo las reacciones de condensación con polímeros de fenol, formaldehído y polímeros que se obtenían de los vegetales. En la elaboración de las fenólicas, todas ellas incluidas por Berend. (Jáuregui et al., 2009)

En el inicio de la década de los 30, para el manejo de los “resoles” las resinas fenólicas fueron tomando un papel fundamental en la producción de barnices. Uno de los problemas que exhibieron fue su incompatibilidad con los primeros barnices, que se resolvió usando alquifenoles o por eterificación de grupos hidroximetilo con alcoholes. (Jáuregui et al., 2009)

Jáuregui et al. (2009) indica que, hasta la década de 1930, el principal campo de aplicación de estas y las resinas fenólicas termo endurecibles eran los aislantes eléctricos. Desde entonces, el mercado de los polímeros se ha desarrollado. Innovadores de la talla de Von Euler, Hultsch, Megson han aportado en el análisis de las condiciones necesarias en una reacción para la producción de resinas fenólicas para perfeccionar en modernos campos de aplicación.

1.2. Planteamiento del problema de investigación

La petroquímica, en contextos institucionalizados, ha intentado mejorar los estudios y proyectos al servicio del Estado Ecuatoriano desde sus inicios como carrera innovadora. Sin embargo, en los últimos años se ha ido presentando un problema en cuanto a producción nacional de productos petroquímicos o procesos análogos.

La espuma floral como producción química ecuatoriana ha sido un inconveniente el cuál se debe resolver aplicando los estudios necesarios e innovadores para su desarrollo. En el mercado estas espumas son usadas por muchas florícolas, puesto que la elaboración de esta espuma floral aporta componentes específicos para la conservación

prolongada de plantas, evitaría el gasto innecesario en otros compuestos o soluciones que prolongan la vida de la planta.

En el país no existe una técnica específica de elaboración para la producción de espuma floral al igual que las resinas, que son materia prima utilizada para la elaboración de las mismas. Por lo que se importan de países como Colombia y Estados Unidos. Además, las fuentes de información acerca de la composición y elaboración de la espuma fenólica son escasas.

1.3. Descripción resumida del proyecto

En esta investigación se sugiere efectuar una revisión bibliográfica metódica, enfocada en la importancia de la producción de resina fenólica (espuma floral) dentro del país. Se plantea evaluar el interés del gobierno en la inversión de productos petroquímicos, en concreto la producción de resina fenólica (espuma floral), así como la comercialización y distribución del producto petroquímico incentivando a un consumo de producto nacional de bajo costo y alta fidelidad. Con esto se pretende buscar las fuentes de inversión proponentes del estado ecuatoriano para el inicio de este proyecto innovador.

Adicional se evaluará los indicadores que se manejan en la viabilidad de los proyectos de inversión a fin de que el proyecto cumpla con las condiciones necesarias para la puesta en marcha de la producción nacional de la resina fenólica (espuma floral).

1.4. Justificación e importancia

El uso de productos espumados de fenol-formaldehído como soporte para varias plantas por muchos años ha sido de uso común a escala industrial (Pilato et al., 1979).

De modo que las espumas fenólicas pueden ser usadas como base para la adaptación de plantas y desarrollo de las mismas. Además, la obtención de una

composición apta para la elaboración de las espumas florales nos permite conocer más acerca del amplio mundo de las resinas y su uso en el desarrollo de nuevos productos.

La conformación de novedosas industrias y fortalecimiento de sectores productivos como lo son los sectores estratégicos en ellos el petroquímico son parte del cambio de la matriz productiva, en la que se generan cambios estructurales que direccionan las maneras clásicas del proceso y la composición productiva de hoy hacia nuevas maneras de producir que promueven la diversificación provechosa en nuevos sectores con más magnitud de conocimientos.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la importancia de la producción de resina fenólica dentro del país.

1.5.2. Objetivos específicos

Evaluar el interés del gobierno en la inversión de productos petroquímicos.

Buscar las fuentes de inversión proponentes del estado ecuatoriano.

Evaluar los indicadores que se manejan en la viabilidad de los proyectos de inversión.

1.6. Metas

Afianzar el conocimiento e interés de la producción de resina fenólica por parte del estado ecuatoriano mediante la inversión.

Implementar la inserción de un producto nacional dentro del estado ecuatoriano e incentivar el consumo nacional.

Elaborar una tesis de pregrado como producto final, la misma mostrará evidencia del trabajo realizado y permite ser validado como trabajo de titulación.

1.7. Hipótesis

¿Existe interés por parte del Estado Ecuatoriano en la producción de espuma floral?

1.8. Variables de la investigación

1.8.1. Variables independientes

Producción de resina fenólica en el Ecuador.

1.8.2. Variables dependientes

Interés de inversión del Estado Ecuatoriano en productos petroquímicos.

Propuestas de inversión por parte del Estado Ecuatoriano.

Viabilidad de proyectos de inversión.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Resina Fenólica

Las resinas fenólicas forman parte de una gran familia de polímeros y oligómeros, los cuales se obtienen por reacción de fenoles con aldehídos. Ambos compuestos, se consideran como los componentes más importantes en la producción comercial de resinas fenólicas. (Kirk & Othmer, 1998; Pilato et al., 2013)

La espuma floral se produce preferentemente en baldosas, luego, se cortan en rodajas finas y se ponen junto con la superficie metálica en un lugar con una sustancia pegajosa. De hecho, la producción de espuma floral está relacionada con una gran cantidad de agua ácida residual, lo que evita el simple desarrollo de laminación continua con áreas metálicas. (Panel Sandwich Org, 2014)

Las resinas fenólicas son muy complejas y sus diferentes estructuras dependen de la relación fenol / formaldehído utilizado, el valor de pH de la combinación de reactivos y la temperatura de reacción. NOVOLACAS se prepara haciendo reaccionar fenol con una cantidad estequiométrica de formaldehído en condiciones ácidas. Dado que no tienen un grupo metilol reactivo, no formarán una estructura reticulada cuando se calientan. Deben mezclarse con compuestos capaces de formar puentes de metileno para que puedan reticularse por calentamiento (resinas de dos etapas).

RESOLES es el producto de reacción de fenol y aldehído en exceso en condiciones alcalinas. Simplemente se ajusta el pH y se calienta estas resinas para provocar la reticulación, por lo que se denominan resinas convertibles de un solo paso. Las propiedades más importantes de los plásticos termoendurecibles fenólicos son su dureza y rigidez, propiedades de aislamiento y excelente retardo de llama, baja toxicidad y

casi ausencia de humo. La resina fenólica como material de refuerzo ha despertado un gran interés en el campo de las aplicaciones de ingeniería. (Valea, 2006)

2.2. Productos Petroquímicos

En el campo petroquímico, la máxima prioridad es transformar los productos derivados del petróleo crudo en materias primas básicas para diversas aplicaciones. (Gobierno de México, 2007)

Tabla 1

Cadena Productiva

Petroquímicos básicos	Petroquímicos no básicos
Etano	Amoniaco
Metano	Benceno
Pentano	Dicloroetano
Propano	Etileno
Butanos	Metanol
Naftas	Óxido de etileno
Materia prima para negro de humo	Paraxileno
Otros (incluye hexano y heptano)	Tolueno
	Xilenos, y
	Otros

Nota: En la siguiente tabla se indica los principales productos petroquímicos básicos y no básicos. Tomado de (Gobierno de México, 2007)

En el uso de productos petroquímicos, esto es importante para el progreso y crecimiento de muchas cadenas productivas (como textiles y vestuario); automóviles y

transporte; electrónica; urbanización; productos plásticos; alimentos; fertilizantes, productos farmacéuticos y químicos, etc. (Gobierno de México, 2007)

2.3. Proyectos de inversión

Un proyecto que se puede comparar con un estudio de simulación: es un proceso de múltiples pruebas, es decir, es una aproximación completa del objetivo a alcanzar, por lo que todo análisis del proyecto desde el inicio debe tener razón para el administrador. Y analizado por un grupo de personas con habilidades profesionales únicas. Cuando se demuestre que el proyecto es razonable y aceptado para su ejecución, la entidad correspondiente decidirá invertir en el proyecto, en caso contrario quedará archivado. (Viñan et al., 2018)

Lo que busca el proyecto es una solución inteligente a una solución a un problema que se puede resolver, incluidas las necesidades colectivas de los humanos. (Baca, 2001).

El proyecto está compuesto por un conjunto de ideas, datos e ilustraciones que ayudan a encontrar una solución con argumentos lógicos cuando existe un problema único y realmente difícil (satisfacer las necesidades de las personas). (Ocampo, 2002)

2.3.1. Inversión Pública

La inversión pública es cualquier acción que se lleve a cabo en un tiempo limitado o parte de los recursos públicos, con el propósito de inventar, ampliar, optimizar, actualizar o recuperar bienes o servicios prestados a los residentes. (Instituto de Estudios Peruanos, 2012)

El propósito de una inversión es mejorar la calidad de vida de las personas en un área determinada de la comunidad. Los funcionarios nacionales (incluidos los ministerios, los gobiernos regionales y locales) deben satisfacer las necesidades de la población a

través de la inversión pública y ser responsables de utilizar los recursos financieros para mejorar la calidad de vida, lo que debe ser una prioridad para el desarrollo comunitario.

(Instituto de Estudios Peruanos, 2012)

2.3.2. Proyecto de Inversión Pública (PIP)

Todo plan público que permita el desarrollo y añada beneficios a un grupo de personas de un área determinada será un apoyo sustentado por el estado, y su inversión puede generar cambios creando, aumentando y aumentando la cantidad y / o efectividad de los servicios públicos que brinda, mejorando así la calidad de vida de la población.

(Instituto de Estudios Peruanos, 2012)

El objetivo es solucionar los problemas (escasez de alimentos, bajos niveles de educación, poca energía, carreteras deterioradas, etc.) en un sector específico en una zona determinada. (Instituto de Estudios Peruanos, 2012)

2.3.3. Los proyectos y los planes de desarrollo se complementan

Dado que los proyectos y planes están relacionados entre sí, su implementación se puede reevaluar mediante la estimación de la demanda y la inversión, la elección de la escala de producción del plan, el estudio de alternativas y el establecimiento de líneas de acción política, económica y social. La tabla muestra los aspectos complementarios del proyecto y el plan, con mención especial al plan de desarrollo. (Arboleda, 2003)

Tabla 2*Plan de desarrollo para un Proyecto de inversión*

Plan de desarrollo		Proyectos
Los conceptos para apreciar la instancia futura se aplican a una agrupación de Bienes.	Demanda futura	Su apreciación es aplicada sólo a un bien o un servicio, o a un conjunto reducido, si se trata de un complejo industrial o de servicios.
Su cuantificación se fundamenta en coeficientes que miden la relación producto – capital.	Inversiones	En este nivel se consta las inversiones realizadas durante la preparación del proyecto, por lo cual se revisa la cantidad de inversiones de los distintos estamentos de índole interactiva.
No se consideran escalas mínimas u optimas de elaboración de cada compañía ni la simplicidad de los equipos en general.	Escalas de producción	Se consideran escalas mínimas y optimas de producción y la indivisibilidad de los equipos.
No se toman en cuenta alternativas técnicas de producción.	Alternativas técnicas de producción	Las alternativas técnicas forman parte del proyecto.
Las políticas generales son establecidas en función de aspectos determinantes en la producción del país.	Líneas de actividad de la política económica y social.	

Nota: En la tabla se muestra cómo debe conformarse un proyecto de inversión. Tomado de *Proyectos, formulación y control*, por (Arboleda, 2003)

2.3.3.1. Tipos de proyectos

Los proyectos se dividen en dos grupos, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3

Tipos de proyectos

Tipos de proyectos	Proyectos de inversión privada
	Proyectos de inversión social

Nota: La tabla muestra las opciones en las que se puede considerar un proyecto. Tomado de *Cómo elaborar proyectos de inversión* por (Lara, 2011).

La inversión privada se promueve con capital privado, inicialmente para obtener beneficios económicos. Al mismo tiempo, esas inversiones públicas, que se denominan inversiones sociales, han sido parte del plan del gobierno para buscar intereses comunes que puedan satisfacer las necesidades de la sociedad. (Viñan et al., 2018)

2.3.3.2. Estructura de un proyecto

Viñan et al (2018) indica que los componentes de un proyecto son tres:

- Análisis económico, va desde la persona que produce el producto hasta llegar directamente al comprador.
- Análisis tecnológico, abarca el estudio desde en que área se encuentra el proyecto, así como todos los procesos internos del proyecto.
- La indagación económica, estudia el crecimiento económico y social.

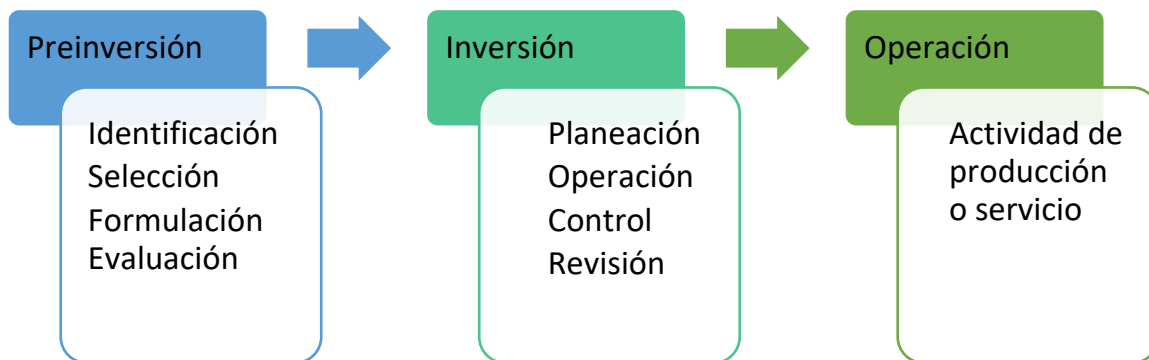
2.3.3.3. Ciclo de un proyecto

Como se muestra en la Tabla 4, el ciclo del plan de inversión consta de tres elementos. Cada proyecto parte de la etapa de preparación de preinversión, que consiste

en la concepción, introducción y estudio de viabilidad del proyecto. La inversión es el período de implementación de las propuestas y la operación es la etapa de orientación y evaluación de las acciones del proyecto. (Viñan et al., 2018)

Tabla 4

Ciclo del proyecto



Nota: Cómo hacer proyectos de inversión tomado de, por (Lara, 2011).

2.4. Evaluación de proyectos

La evaluación es un cálculo de participantes y colaboradores, y su naturaleza permite la factibilidad de concretar la implementación del proyecto (Mórea, 2019). Los proyectos de inversión se pueden valorar desde dos perspectivas: Primero, corresponde al juicio del sector privado, en el que los accionistas o accionistas fijarán los requisitos para aprobar proyectos imponiendo márgenes de utilidad y tasas de interés de referencia. Otro criterio son los proyectos sociales, que evaluarán el bienestar de las personas involucradas, independientemente de que cumplan con las metas propuestas. (Viñan et al., 2018)

Para entender el concepto de evaluación, es necesario hablar de la rentabilidad del proyecto, existen muchas formas de evaluar la rentabilidad del proyecto, como

unidades monetarias, porcentajes o tiempo de demora para la recuperación de la inversión. En todas las etapas del proyecto, habrá costos asociados al método utilizado, la búsqueda de rentabilidad se basará en el concepto de valor del dinero en el tiempo. (Viñan et al., 2018)

2.4.1. Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto es uno de los métodos básicos, que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es el rendimiento mínimo aceptable de la empresa, por debajo de la cual los proyectos de inversión no deben realizarse (Girón, 2012)

Cuando el VAN es igual a 0, *i* pasa a llamarse TIR (tasa interna de retorno).

Con esto es posible saber el valor de dinero actual que recibirá el proyecto de inversión en el futuro a una tasa de interés y periodo de tiempo determinado para después compararlo con el valor de la inversión que se hizo en un inicio. El resultado se expresa en unidades monetarias. Si el VAN tiene un valor positivo, significa que es favorable invertir en el proyecto ya que los costos totales y de inversión serán cubiertos por los flujos de efectivo, quedando un sobrante (Hamilton & Pezo, 2005)

Tabla 5*Valores de interpretación VAN*

Valor	Significado	Decisión a tomar
Con un VAN mayor a cero.	El proyecto no ha perdido y genera índices positivos de ganancia.	Es un plan viable y se acepta.
Con un VAN menor a cero	El proyecto ha perdido dinero y no genera índices positivos de ganancia.	Es un plan no viable y no se acepta.
Con un VAN igual a cero	Existe un equilibrio en cuanto a ganancias y pérdidas.	El plan de negocios no genera ningún tipo de ganancia o pérdida la decisión dependerá de las consideraciones en el análisis de mercado.

Nota: Esta tabla muestra los valores del VAN y sus acciones correspondientes. Tomado de *Valor Actual Neto y Tasa Interna De Retorno*, por (Puga, 2019)

2.4.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno de un plan propuesto, consiste en la reducción de los flujos de beneficio (positivos) para que el valor actual de los flujos de inversión (negativos) sean similares. Una única tasa de rendimiento anual en donde la totalidad de los

beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual. La consideración de la aceptación de un proyecto cuya Tasa Interna de Retorno es igual a la tasa de costo de capital, se basa en los mismos aspectos que la tasa de aceptación de un proyecto, cuyo Valor Actual Neto es cero. Es decir, la tasa de costo de capital es el rendimiento del inversionista que asegura cubrir sus desembolsos en efectivo y su costo de oportunidad. (Girón, 2012)

2.4.3. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el volumen de producción y ventas con el cual el ingreso total compensa exactamente los costos totales, que son la suma de los costos fijos y los costos variables. El punto de equilibrio es una representación gráfica o matemática del nivel de apalancamiento. Se basa en la relación entre los ingresos totales de la empresa y su costo total, según cambia la producción (suponiendo que se vende la totalidad de esta). (Ramírez, 2008)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Para este trabajo se va realizar una exploración bibliográfica. Además, este proyecto corresponde a una investigación cuya modalidad es de proyecto realizable, pero con planteamiento de hipótesis.

3.1. Tipo de Investigación

Se empleará solamente investigación bibliográfica y se dedicará el 100% a esta modalidad. Por medio de la investigación bibliográfica se descubrieron problemas donde la información era mínima, y de manera empírica se obtuvieron datos por medio de recolección de datos directa.

La exploración bibliográfica permitió examinar diferentes fuentes de información: primarias y secundarias para extender el conocimiento sobre el problema que fue objeto de esta investigación.

3.2. Instrumentos de la investigación

Los instrumentos que se usaron en este trabajo fueron un grupo de libros relacionados al tema de investigación, así mismo, páginas webs oficiales del gobierno donde se propone el apoyo a este tipo de proyectos innovadores de emprendimiento.

3.3. Búsqueda bibliográfica de interés de inversión del Estado Ecuatoriano.

3.3.1. Antecedentes de inversión pública en proyectos petroquímicos.

3.3.1.1. Megaproyecto “Refinería del Pacífico Eloy Alfaro”

Una obra inconclusa que nunca llegó a ver su fin por falta de financiamiento, se quedó estancada en su inicio.

Para verificar la factibilidad de un plan de inversión tanto económico y financiero, deberá cumplir con los requerimientos necesarios y que estén en los límites considerados,

sin excluir los componentes de peligro que logren poner en riesgo el funcionamiento planificado del plan. (Acosta et al., 2010)

Una vez que se planifica una petroquímica, comúnmente se piensan distintas configuraciones técnicas para después escoger la más beneficiosa. Todas estas composiciones tienen requerimientos técnicos diferentes. (Acosta et al., 2010)

Desde que iniciaron los estudios, se eligieron 2 opciones las cuales cumplen con los requisitos para su ejecución:

3.3.1.1.1. Opción R1

Es necesaria un financiamiento un poco más de \$11 000'000.000 que es más mesurada la Alternativa (R1) teniendo la función de generar 267.000 barriles por día. (Acosta et al., 2010)

Tabla 6

Capacidad diaria Opción R1 de procesamiento aproximadamente

Compuesto	Cantidad en miles (B/D)
Bencina	75
Gasoil	166
Benceno	2.6
Xileno	7.3

Nota: En la siguiente tabla se muestra los valores de procesamiento que se pretendían alcanzar en la refinería R1. Tomado de *La Refinería del Pacífico, Boletín de Koyuntura*, 2-7, por (Acosta et al., 2010)

En compañía de otros derivados que tienen la posibilidad de comercializar, como PP, S y coque, otorgan un costo agregado neto de \$16 por tonel de crudo. Se obtendría

500.000 toneladas de úrea al año si se financiara un poco más de \$ 800'000,000.

Cualquier persona de ambas posibilidades no va a tener la función de producir

lubricantes. (Acosta et al., 2010)

3.3.1.1.2. Opción R2

Para la segunda alternativa (R2) se requerirá de inversión que bordea cerca de los 12.500 millones de dólares, se considera que se logre procesar alrededor de 283 mil barriles de crudo por día. (Acosta et al., 2010)

Tabla 7

Capacidad diaria Opción R2 de procesamiento aproximadamente

Compuesto	Cantidad en miles (B/D)
Bencina	87.5
Gasoil	126
Benceno	3.5
Xileno	6.5

Nota: En la siguiente tabla se muestra los valores de procesamiento que se pretendían alcanzar en la refinería R1. Tomado de *La Refinería del Pacífico, Boletín de Koyuntura*, 2-7, por (Acosta et al., 2010)

Tabla 8

Comparación de viabilidad de cada opción

Variable	Opción R1	Opción R2
Margen neto de refinación	16 \$ por barril	20,6 \$ por barril
Beneficio neto de refinación	4,26 millones de dólares por día	5,84 millones de dólares por día
TIR	8,9%	10.56 %
VAN	-1.000 millones de dólares	800 millones de dólares

Nota: En la tabla se muestra los valores que se obtuvieron al analizar las opciones para el procesamiento del petróleo en la refinería del Pacífico. Tomado de *La Refinería del Pacífico, Boletín de Coyuntura*, 2-7, por (Acosta et al., 2010)

Esto le permitía al país ser un productor de derivados de petróleo que se destinaría el 40% para abastecer el mercado dentro del país y el resto en áreas estratégicas. Además del ahorro en subsidios que ofrece el Estado, otra táctica era repotenciar las refinerías existentes, lo que ayudaría a cubrir la demanda interna del mercado en derivados de petróleo.

Tabla 9*Productos Petroquímicos*

Benceno	Mayormente usado como base para gomias, tintes, detergentes, medicamentos, pesticidas, etc.
Xileno	Pegamentos, componentes de algunas pinturas, etc.
Polipropileno	Juguetes, botellas, contenedores de alimentos, empaques, etc.

Nota: En la tabla se observa los usos en que se les puede aprovechar en cada componente de un producto petroquímico.

3.3.2. Plan Anual de Inversiones (PAI)

Esos que son priorizados, planeados y territorializados son los proyectos de inversión. En la ejecución de los proyectos, de acuerdo a las políticas del estado se confieren recursos a cada organización, siendo autónoma y arbitraria en las decisiones de inversión. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016)

Tabla 10

Ámbitos que comprenden la Inversión pública

	<p>ÁMBITO ESTRTÉGICO</p> <p>Abarca todo lo relacionado en planes de generación de energía utilizando recursos naturales, contribuyendo al cambio de la matriz energética.</p>
	<p>ÁMBITO PRODUCTIVO</p> <p>Aquellos planes que están relacionados en la construcción de vías, mejorando la conexión del país.</p>
	<p>ÁMBITO SOCIAL</p> <p>Abarca planes en que se dé un servicio de primera en zonas vulnerables para todo individuo.</p>
	<p>ÁMBITO DE TALENTO</p> <p>Depende del desarrollo tecnológico y el nivel de preparación para la ejecución de proyectos educativos.</p>

Nota: En la siguiente tabla se muestra que ámbitos son los que comprenden para la inversión pública. Tomado de *Plan Anual De Inversiones (2020)*.

3.3.2.1. Perspectivas macroeconómicas 2021

El Banco Central valora un desarrollo financiero de 3,1% en el 2021, desde una mejor conducta esperada tanto de la recuperación del consumo de casas, así como del sector externo por medio de exportaciones e importaciones (véase Tabla 11). (García, 2021)

Tabla 11

Tasas de variación (a precios de 2007)

VARIABLES/AÑOS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PIB (pc)	3.8	0.1	-1.2	2.4	1.3	0.1	-8.9	3.1
Importaciones	4.8	-8.2	-9.6	12.2	4.4	1.6	-10.5	3.2
Exportaciones	6.2	-0.6	1.4	0.7	1.2	5.2	-5.1	3.1

Nota: La tabla muestra la proyección en la tasa de cambio para el 2021 en las exportaciones e importaciones. Tomado del Banco Central del Ecuador (2020).

Por lo cual de alguna forma puede decirse que el territorio está en una situación de lenta recuperación luego de que haya sucedido la enfermedad pandémica Covid-19 de cerca de 2.4% en los siguientes 5 años, las posibilidades tienen que centrarse cerca de este caso. En específico, la gestión fiscal comprometida es un aspecto preciso empero insuficiente para la generación sostenida de trabajo fructífero. (García, 2021)

3.3.3. Innovacyt

INNOVACyT forma pieza del Fideicomiso Fondo Capital de Peligro, el cual es el resultado del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca.

(Senescyt, 2020)

- **Innovacyt destina \$ 1 millón para proyectos de Innovación productiva en Ecuador**

El Fideicomiso Capital de Riesgo en compañía de la Senescyt apoya el desarrollo de proyectos innovadores en todo campo que aporte el beneficio del estado. Una de las grandes metas es capitalizar y apoyar el emprendimiento por medio del llamamiento y

postulación. Es aquí donde se incluye el tema petroquímico como punto de referencia para proyectos que requieran de financiamiento por medio de Innovacyt que para el año 2020 cuenta con un presupuesto de \$ 1'000,000 de dólares americanos. (El Telégrafo, 2021)

Sin duda, el impacto de la inversión pública depende de su eficiencia, sin embargo, para sostenerla es necesario impulsar un crecimiento económico, la estabilidad, e incluso una más enorme recaudación fiscal a futuro. (El Telégrafo, 2021)

Toda persona natural que esté interesada en postular con su proyecto, deberá registrarse en la web de Fondo Emprende: Ecuador Productivo, completando los siguientes pasos:

1. Inscribirse en el plan de proyectos.
2. Completar el curso de Innovación en el Ecosistema Emprendedor Ecuatoriano.
3. Cargar un video que explique la propuesta detalladamente.
4. Indicar detalladamente con un modelo financiero óptimo y coherente, postulando el proyecto.

3.3.4. Metodología de postulación de proyectos

3.3.4.1. Fondo Emprende: Ecuador Productivo

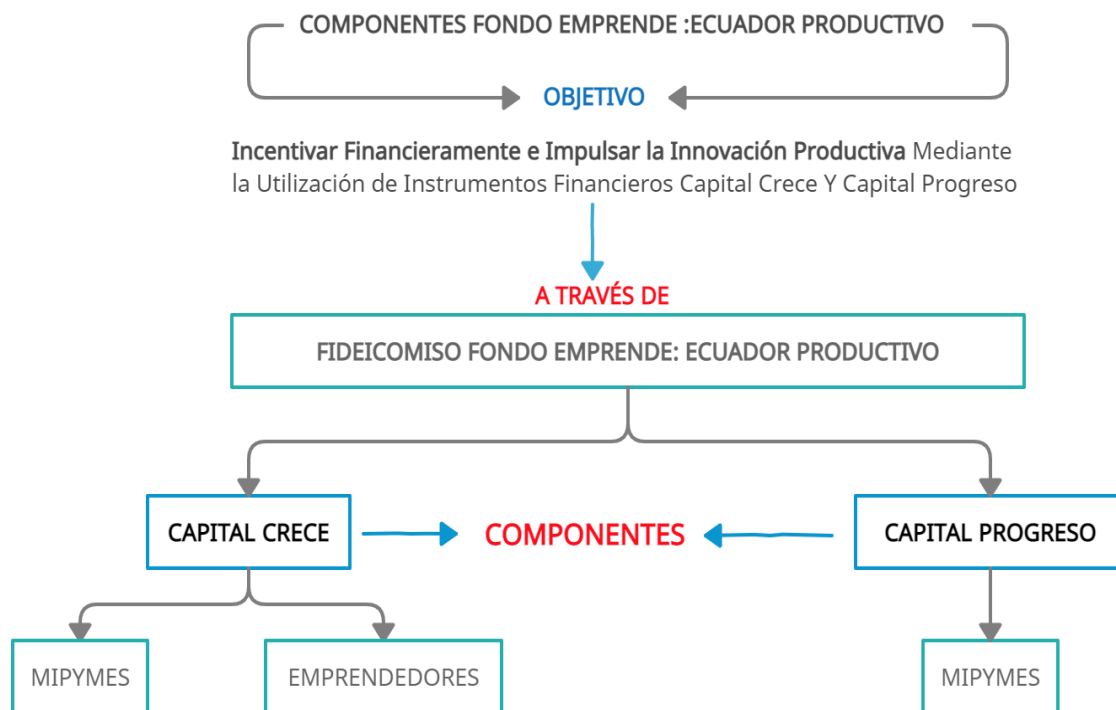
Este plan de inversión pública promovido por el estado ha designado un costo total de \$10'050.000, generando interés en la comunidad para poder aplicar a 2 tipos de incentivos financieros: Los proyectos que quieren aportar con planes innovadores de destina el Capital Crece; Para el desarrollo y crecimiento de sus compañías por medio de ideas innovadoras se destina el Capital Progreso. El Capital Crece (Semilla) destina a: Quienes inicien con ideas de \$1'050.000 y MIPYMES para su desarrollo e incremento de \$7'000.000; y, el Capital Progreso (Riesgo) un total de \$2'000.000 a MIYMES.

(INNOVACyT, 2020)

3.3.4.2. Componentes Fondo Emprende: Ecuador Productivo

Figura 1

Componentes Fondo Emprende: Ecuador Productivo

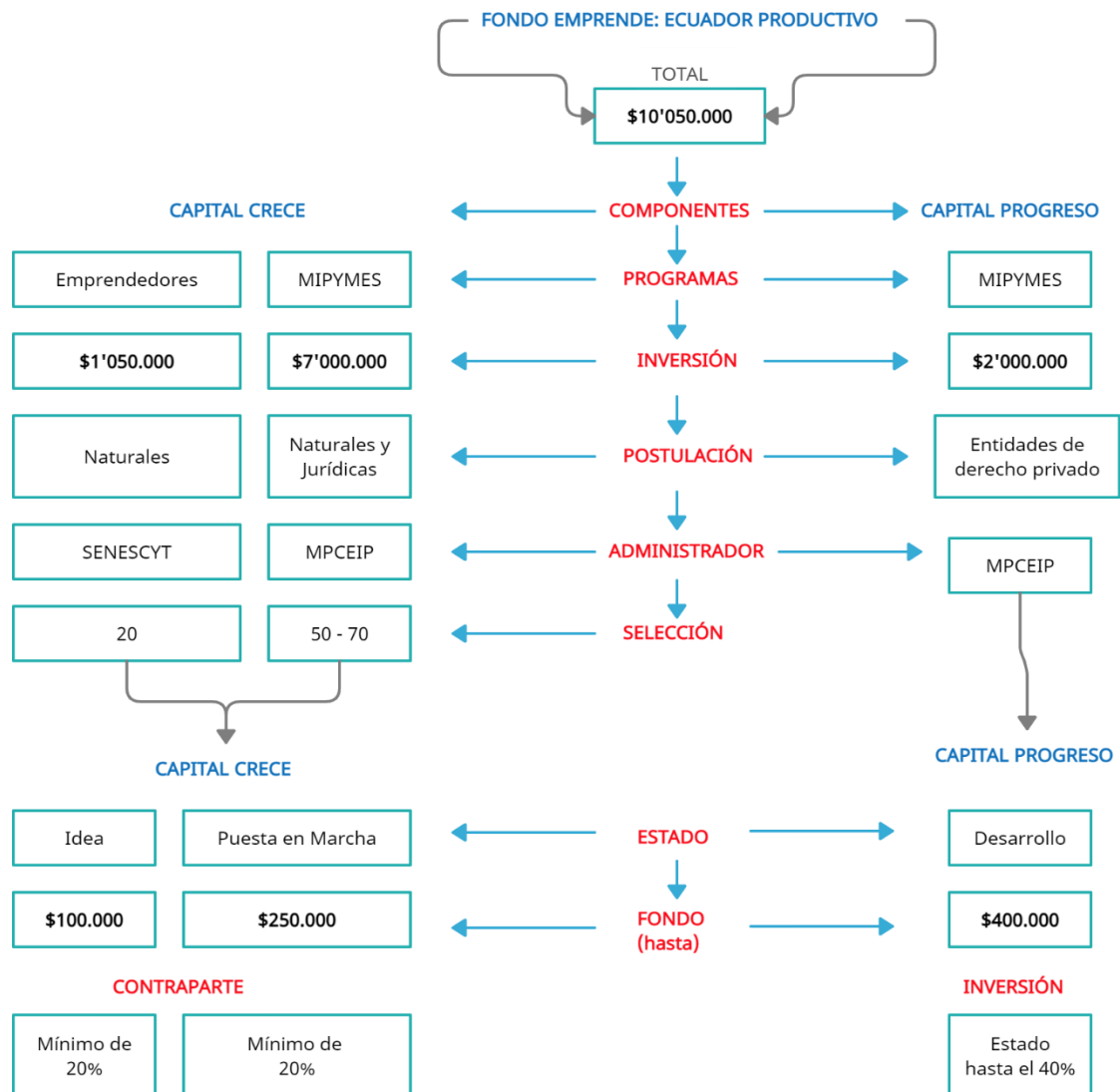


Nota: La figura muestra cual es el programa al que se debe aplicar dependiendo del proyecto que se vaya a presentar. Tomado del manual *Fondo Emprende: Ecuador Productivo*.

3.3.4.3. Componentes claves del proceso de difusión y socialización

Figura 2

Componentes claves del proceso de difusión y socialización.



Nota: La figura muestra que tipo de capital es asignado para un proyecto de inversión.

Tomado del manual *Fondo Emprende: Ecuador Productivo (2020)*

3.3.4.4. Capital Crece (Semilla)

Va destinado para proyectos los cuales estén en desarrollo, además de ser innovadores deben ser para un beneficio común. (INNOVACyT, 2020)

Figura 3

Logo Capital Crece (Semilla)



Nota: Logo que representa el Capital Crece. Tomado del manual *Fondo Emprende: Ecuador Productivo (2020)*

3.3.4.5. Capital Progreso (Riesgo)

Radica prácticamente en que una inversión participe de forma ocasional y de bajo perfil del Fideicomiso Fondo de Capital de Riesgo en una compañía. Este organismo participante interviene teniendo derecho participar en cualquier acción que tome la empresa.(INNOVACyT, 2020)

Figura 4

Logo Capital Progreso (Riesgo)



Nota: Logo que representa el Capital Progreso. Tomado del manual *Fondo Emprende: Ecuador Productivo (2020)*

El capital de riesgo no constituye endeudamiento bancario habitual. En el caso de capital de riesgo, las demandas financieras tienen como contrapartida la toma de una participación baja en el capital de la empresa, por lo que la rentabilidad y devolución de recursos contribuidos por el Fideicomiso dependen directamente de la factibilidad y el éxito empresarial del proyecto. (INNOVACyT, 2020)

3.4. ¿Todos aplican para este proceso?

Toda persona tiene derecho a participar en cualquier proceso, teniendo como requisito ser una idea innovadora ya sea en desarrollo o sea una empresa que necesite desarrollarse y expandir su negocio de manera positiva. (INNOVACyT, 2020)

Las áreas que comprenden y se consideran a través de los Proyectos de inversión pública son:

Figura 5

Áreas de fortalecimiento Fondo Emprende: Ecuador Productivo



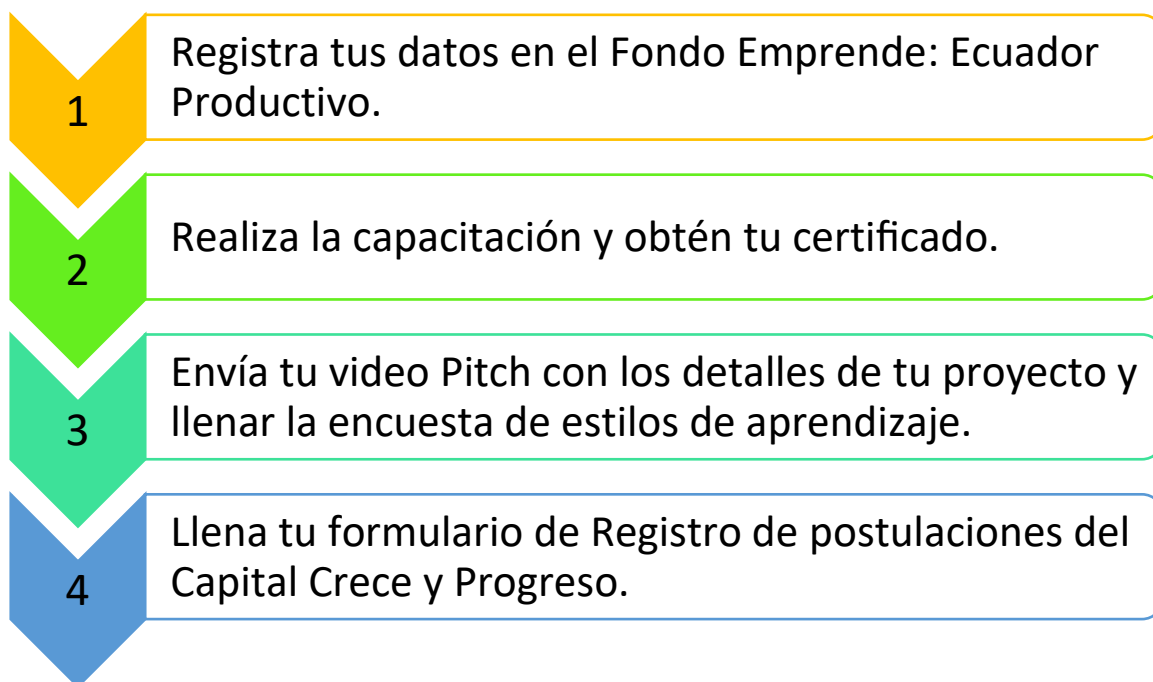
Alimentos Frescos y Procesados
Biotecnología
(bioquímica y biomedicina)
Confecciones y Calzado
Energías Renovables
Industria Farmacéutica
Metalmecánica
Petroquímica
Productos forestales de madera

Nota: Áreas que son consideradas por el programa Fondo Emprende: Ecuador Productivo para inversión.

3.5. ¿Cómo se puede postular?

Tabla 12

Pasos para poder postular a Fondo Emprende: Ecuador Productivo



Nota: En la tabla se muestra cuáles son los pasos generales para poder aplicar o postular a los proyectos de inversión por parte del Estado Ecuatoriano.

1) Registro:

Los pasos a cumplir en la aplicación de este proceso son ingresando los datos necesarios:

- Datos de la persona que aplica al proceso.
- Datos necesarios para el inicio del proyecto.
- Datos necesarios del monto necesario.
- Estudios detallados dentro del proyecto.

2) Capacítate:

La persona que aplica al proceso tiene derecho a un curso de aprendizaje que se encuentra en la página web de Fondo Emprende contando con ayuda de profesionales especializados en temas de inversión y manejo de una empresa, el programa está abierto a todo tipo de proyecto que se desarrolle en diversos campos de estudio. Al finalizar la capacitación, la persona tendrá derecho a un certificado de cumplimiento del curso, siendo requisito indispensable para los siguientes pasos de postulación. (Fondo Emprende: Ecuador Productivo, 2020)

3) Sube el video Pitch:

La persona natural o jurídica que postula deberá subir un video pitch en www.fondoemprende.gob.ec y llenar la encuesta para determinar las capacidades y aptitudes que aporta cada profesional.

Para subir el video en este obligatoriamente debe detallar de forma hablada en un tiempo no más de 4 minutos, debe detallar lo siguiente:

a) Presentación: (Máximo 1 min.)

Detallar el concepto del propósito por el cual se quiere aplicar al programa, las personas las cuales conformaran el proyecto, así mismo como el área el cual se va a ejecutar el proyecto. (Fondo Emprende: Ecuador Productivo, 2020)

b) Desarrollo: (Máximo 2 min.)

Para la producción de espuma floral detallar el problema que se quiere solucionar en el país.

El porqué de la inversión, a donde se va a llevar los recursos solicitados y el estado presente del proyecto. (Fondo Emprende: Ecuador Productivo, 2020)

c) Cierre: (Máximo 1 min.)

Explicar porque le proyecto es viable para su inversión, explicando la solución a un problema descubierto y finalizando la importancia del proyecto. (Fondo Emprende: Ecuador Productivo, 2020)

4) Postula:

La persona que postula terminara su participación completando el proceso que se encuentra en la página web de Fondo Emprende. Una vez presentado el plan de negocios el proyecto entra en evaluación para la aprobación y ejecución del proyecto en este caso la producción de espuma floral. Al final de haber ganado el concurso para proyectos de inversión se cuenta con los fondos que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 13

Fondo de Capital Crece y Capital Progreso

CAPITAL	ESTADO	FONDO (hasta)	CONTRAPARTE
CRECE	Idea	\$100.000	Mínimo 20%
	Puesta en marcha	\$250.000	Mínimo 20%
CAPITAL	ESTADO	FONDO (hasta)	Inversión
PROGRESO	Desarrollo	\$400.000	Estado hasta el 40%

Nota: En la tabla se muestra las cantidades de dólares que son asignadas a cada tipo de capital para un proyecto de inversión. Tomado del manual *Fondo Emprende: Ecuador Productivo (2020)*

Con esto se finaliza la fase de concurso y se procede a la ejecución del proyecto
“Producción y Comercialización de Espuma Floral”

CAPÍTULO IV

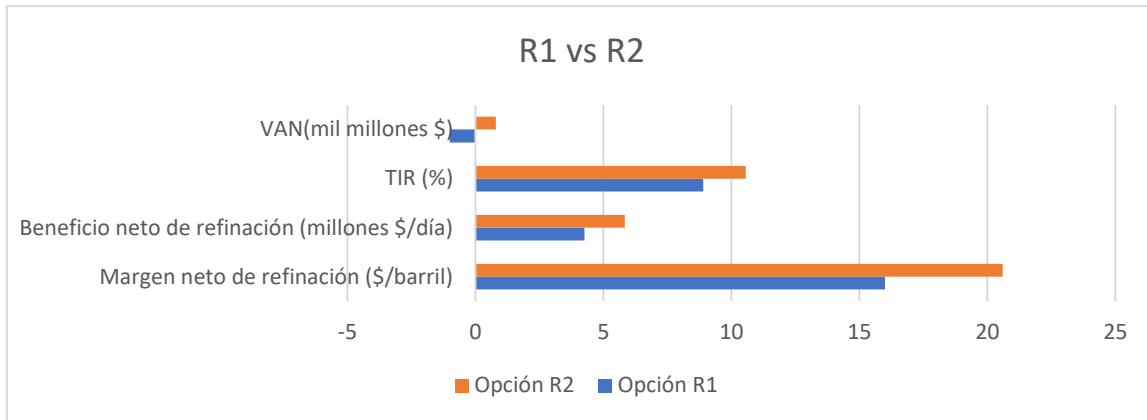
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este capítulo describe los resultados de la investigación y compara las recomendaciones de inversión pasadas y presentes y la posibilidad de iniciar un proyecto petroquímico sobre la producción de espuma floral.

4.1. Inversión del proyecto “Refinería del Pacífico: Eloy Alfaro”

Guillín (2013) afirmó que los ingresos por derivados del petróleo se ha visto afectado por el precio del barril de petróleo ya que no dependen de las gerencias gubernamentales, las escasas reservas de petróleo lo convierten en un activo sensible, porque la caída del precio del barril obviamente afectará a la economía nacional, que está dominada por el gasto público.

En la propuesta realizada por el gobierno ecuatoriano se realiza el pronóstico de factibilidad de la Refinería de Petróleo del Pacífico "Eloy Alfaro", donde se conoce el valor actual neto y la tasa interna de retorno, por lo que es posible comparar cuál propuesta es la más adecuada para inversión y genere ganancias. La siguiente tabla compara las recomendaciones.

Tabla 14*Comparación de evaluación de proyectos R1 vs R2*

Nota: Se compara las opciones R1 y R2 que se evaluaron en el Macro Proyecto Refinería del Pacífico y siguiendo la opción más viable.

El margen de refinación neto (US \$ 16 por barril) muestra una refinación neta de US \$ 4,26 millones por día. La tasa interna de retorno (TIR) de este tipo de instalaciones está permitida para este tipo de plan estratégico, y su tasa interna de retorno es del 8,9%.

Es perjudicial y la cantidad es de -1 mil millones de dólares porque el VAN calculado a una tasa anual de rebaja del 10%, por lo que no se recomienda que el gobierno elija esta opción por sí solo. El valor actual neto desfavorable indica que la tasa interna de rendimiento está por debajo de la tasa de descuento social del 10%.

Por otro lado, como la opción R2 refleja que la utilidad neta por barril de refino es de US \$ 20,6, la operación de la refinería generará utilidades, con una utilidad diaria de US \$ 5,84 millones. La evidencia del análisis comparativo muestra que la tasa interna de retorno de la refinería R2 es mucho mejor que la de la alternativa R1, alcanzando el 10,56%, con un valor presente neto positivo de US \$ 800 millones.

4.2. Efecto sobre proyectos de inversión con base a la Refinería del Pacífico

La refinería de petróleo del Pacífico es un gran proyecto con altas expectativas de producción y producción de energía. El gobierno ha propuesto un plan de inversiones que apoya la idea de proyectos factibles para lograr proyectos visionarios e ideas innovadoras que cumplan con las metas marcadas por el gobierno nacional. La incorporación del campo petroquímico a los proyectos de inversión es un incentivo para los genios innovadores con ideas innovadoras, que tienen las ideas claras, pueden competir y aportar ideas que contribuyan a la economía colectiva e individual.

La propuesta de formular una espuma de flor de alta calidad ha generado expectativas en el área de producción, y al mismo tiempo, tomando en cuenta los criterios propuestos por el plan de inversión pública, se han ajustado los parámetros de factibilidad económica, conciliando así los indicadores financieros evaluados en proyectos anteriores (como la refinería de petróleo del Pacífico) y contribuir a la matriz productiva. El actual modelo de matriz productiva se ha convertido en una característica de la economía ecuatoriana, proveedora de materias primas e importadora de bienes y servicios en el mercado mundial.

Los cambios de precios a nivel internacional han desequilibrado la balanza comercial del país, por lo que se recomienda que la matriz productiva actual se transforme de país importador de bienes y servicios a país exportador que genere valor agregado para la producción de bienes y servicios a través de estrategias de inversión.

Ecuador es un importador de espuma floral y es vulnerable a cambios en los precios internacionales, por lo que estas propuestas innovadoras en la producción y comercialización de espuma floral en el campo petroquímico pueden competir con el mercado internacional manteniendo estándares de calidad. Economía, aumentar la productividad y asegurar que el país tenga soberanía sobre la producción y consumo de espumas florales.

4.3. Proyección de PIB para el año 2021 y su acción en la Matriz Productiva

Considerar proyectos de inversión e implementar cualquier idea innovadora, considerando que estas ideas deben satisfacer las necesidades del área de desarrollo, esto ayudará a la economía ecuatoriana. Por tanto, puede contribuir directamente a la matriz productiva, y se espera que para el 2021 aumente el porcentaje del PIB en importaciones y exportaciones. Debido a la situación mundial, algunos países se han visto obligados a solicitar servicios externos para gestionar adecuadamente las emergencias sanitarias durante la pandemia provocada por el COVID-19. El creciente gasto público ha obligado a los países a invertir en necesidades básicas de la vida. Reducir la inversión económica en proyectos innovadores. Sin embargo, continúa la intención y el apoyo a las ideas innovadoras.

Tabla 15

PIB de los últimos 7 años



Nota: Proyección de PIB positiva en el año 2021 considerando que se impulsará los proyectos de innovación.

4.4. Fondo Emprende: Ecuador Productivo

La presencia del país en el sector productivo nacional busca incrementar la capacidad para reducir la dependencia externa de derivados y la vulnerabilidad económica de tener que importar derivados.

Con el fin de maximizar su poder nacional, el gobierno ha planteado metas, políticas y estrategias. Bajo estas metas, políticas y estrategias, los diferentes actores que participan en las políticas económicas productivas se han coordinado y trabajado para cambiar los escenarios productivos del país hacia una nueva y de libre uso.

Estas capacidades internas y el comportamiento de la institucionalidad relacionada, deberán ser suficientes para que el país, por sí solo, logre cambiar su escenario de dependencia productiva. Los Proyectos de inversión como Fondo Emprende: Ecuador Productivo trata de buscar esa salida en el sector productivo, tratando de cumplir con los requisitos que son fundamentales para postular un proyecto de gran importancia. La entidad como SENESCYT apoya cualquier clase de emprendimiento siempre y cuando aporte a la economía colectiva, además de formar parte como entidad administradora.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La decisión y voluntad política del gobierno nacional en buscar mayores beneficios de la explotación de sus recursos hidrocarburíferos y manifiesta su interés de invertir en el sector petrolero para potenciarlo. Interés que se inscribe desde la Constitución de la República hasta el diseño de los objetivos y lineamientos que guían la actual política petrolera.

Se llevó a cabo un proceso de investigación exhaustiva de diferentes fuentes bibliográficas lo cual se obtuvo información importante en cómo el Ecuador como país maneja la inversión pública y de la misma manera el interés que existe por parte del estado en impulsar y apoyar el desarrollo de proyectos innovadores, un ejemplo claro fue la idea de la refinería del pacífico la cual se proyectaba a ser el proyecto más grande del país en cuanto a producción y transformación de los recursos hidrocarburíferos con los que cuenta el estado.

El estudio del macroproyecto reflejó un gran margen de ganancia comparando sus dos opciones de producción que manejaba. Tomando en cuenta lo importante que son los indicadores financieros a la hora de tomar una decisión en cuanto a la ejecución de un proyecto, con esto, se pretende tomar las mismas bases para el estudio del proyecto con el cual se desea innovar siendo este la producción de espuma floral.

En consecuencia, es necesaria la inversión que posibilite la ejecución de grandes proyectos que contribuyan a revertir esta condición productiva deficitaria del país. El potencial mercado regional para la proyección de abastecimiento productivo de la espuma floral son aquellos países importadores que exigen un producto de gran calidad y

accesible. Dado el carácter productivo estratégico que tiene el estado juega un papel importante para la supervivencia de la economía.

En contexto el estado ecuatoriano decide enfrentar las causas que provocan su debilidad en el abastecimiento productivo y aprovechando una sociedad que está dispuesta a salir adelante existe un interés sobresaliente en cuanto al apoyo de ideas productivas para generar emprendimientos que ayuden a la economía social, generando productos como la espuma floral que tenga éxito en el mercado nacional e internacional.

Para alcanzar la seguridad productiva nacional en función de las capacidades propias, se requiere que el gobierno evalúe permanentemente las condiciones que la hacen posible, es decir, un programa que controle y analice las propuestas por parte de los emprendedores como lo es Fondo Emprende: Ecuador Productivo el cual apoya la práctica de emprendimientos con viabilidad y factibilidad económica.

Ecuador como país importador de espuma floral es obligado a adaptarse a los cambios de valor en el mercado internacional por parte de los países productores de espuma floral, lo que indica un gasto para satisfacer las necesidades locales en cuanto a la industria floral. Es muy importante la producción de espuma floral nacional ya que ayudará al crecimiento económico productivo del país y como principal objetivo es aportar en el cambio de la matriz productiva pasando de ser un país importador de espuma floral a ser uno que exporte un producto accesible y de calidad que compita con los estándares internacionales del producto.

5.2. Recomendaciones

Realizar el proceso de postulación de proyectos de Fondo Emprende: Ecuador Productivo en las fechas establecidas, con el fin de evitar inconvenientes en la postulación y preparación de los proyectos de innovación, considerando que el estudio de este proceso se lo hizo para proyectos que se recibían en el 2020 teniendo como plazo máximo hasta el 28 de enero del 2021.

Considerar que los procesos de postulación se hacen meses antes de terminar el año, por lo que se recomienda preparar el proyecto con rigurosidad meses antes y evitar inconvenientes en la inscripción al concurso.

Buscar información relevante en cuanto al tema de producción de espuma floral en el Ecuador ya que la información es escasa por lo que se recomienda tomar en cuenta páginas de diarios nacionales que contienen cierta información que ayuda en la búsqueda de datos.

Tomar en cuenta la información que es facilitada por parte de páginas oficiales del gobierno en cuanto a proyectos de inversión ya que existen planes de inversión dirigidos a personas naturales con las que no se cuenta con un gran monto de inversión o a su vez sólo se ofrecen cursos de asesoramiento sin inversión económica.

Bibliografía

- Acosta, B., Carpio, J., Creamer, B., Freire, M., Paredes, P., Maya, J., . . . Romero, P. (2010). La Refinería del Pacífico ¿Oportunidad Real y fin de la iniciativa Yasuní-ITT? *Boletín de Koyuntura*, 2-7.
- Acuña, A. (1994). *Fundamentos socio-culturales de la motricidad humana y del deporte*. Granada: Universidad de Granada.
- Arboleda, G. (2003). *Proyectos: formulación, evaluación y control*. Cali: AC Editores.
- Baca, G. (2001). *Evaluación de proyectos*. México, D.F.: McGraw-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A.
- Capretti, S. (2011). La cultura en juego, El deporte en la sociedad moderna y post-moderna. *Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas del CONICET*, 2.
- Carrera, A. (2020). *Beneficios del deporte en la salud*. Navarra: UPNA.
- El Telégrafo. (13 de Enero de 2021). *El Productor*.
<https://elproductor.com/2021/01/innovacyt-destina-1-millon-para-proyectos-de-innovacion-productiva-en-ecuador/>. Recuperado el 11 de marzo del 2021.
- Fondo Emprende: Ecuador Productivo. (28 de Enero de 2020). *¿Cuál es el programa indicado para mí?*. <https://www.fondoemprende.gob.ec/proceso/>. Recuperado el 2 de marzo del 2021.
- García, S. (11 de Enero de 2021). *Ecuador: situación macroeconómica en 2020 y perspectivas 2021*. <https://opcions.ec/portal/2021/01/11/ecuador-situacion-macroeconomica-en-2020-y-perspectivas-2021/>. Recuperado el 12 de marzo del 2021.
- Gardziella, A., Pilato, L.A. y Knop, A. (2000). *Phenolic Resins: Chemistry, Applications, Standardization, Safety and Ecology*. Nueva York: Springer Verlag.
- Girón, E. (2012). *La Tasa Interna De Retorno Y El Valor Actual Neto Como Herramientas De Evaluación Financiera, En Proyectos Para Plantaciones De Madera Teca*. Guatemala: Universidad De San Carlos De Guatemala.

- Gobierno de México. (2007). *Gobierno de México*. Petroquímica: <https://www.gob.mx>. Recuperado el 8 de marzo del 2021.
- Guillín, C. (Noviembre de 2013). *DOCPLAYER*. <https://docplayer.es/72391016-Universidad-estatal-de-milagro-unidad-academica-de-ciencias-administrativas-y-comerciales.html>. Recuperado el 16 de marzo del 2021.
- Hamilton, W., & Pezo, A. (2005). *Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados*. Convenio Andrés Bello.
- INNOVACyT. (2020). *Fondo Emprende: Ecuador Productivo*. <https://www.fondoemprende.gob.ec/>. Recuperado el 2 de marzo del 2021.
- Instituto de Estudios Peruanos. (2012). *Programa de Desarrollo de Capacidades*. Inversión municipal y rendición social de cuentas: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/2D7C8FA44A5CDA5505257C5500162AE8/\\$FILE/guia_lideres6-inversionpublica.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/2D7C8FA44A5CDA5505257C5500162AE8/$FILE/guia_lideres6-inversionpublica.pdf). Recuperado el 3 de marzo del 2021.
- Jáuregui, J., Vazques, R., Marco, A., & Ponce, G. (Diciembre de 2009). *Dirección General de Investigación y Posgrado*. Departamento de Apoyo a la Investigación: <http://promep.sep.gob.mx/archivospdf/proyectos/Proyecto165356.PDF>. Recuperado el 25 de febrero del 2021.
- Jhon, B., & Reghunadhan, C. (2014). *Syntactic Foams*. In Handbook of Thermoset Plastics: <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-3107-7.00013-0>. Recuperado el 19 de febrero del 2021.
- Kirk, & Othmer. (1998). *Phenolic resins*. In *Encyclopedia of Chemical Technology*. John Wiley & Sons, Inc. In *Encyclopedia of Chemical Technology*.
- Lara, D. B. (2011). *Cómo elaborar proyectos de inversión. Paso a paso*. Quito, Ecuador: Lara Dávila, Byron Patricio.
- Mete, M. (2014). Valor Actual Neto Y Tasa De Retorno: Su Utilidad Como Herramientas Para El Análisis Y Evaluación De Proyectos De Inversion. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 67-85.

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2016). *Plan anual de inversiones. ¿Qué es el PAI?*: <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/Inversiones-.pdf>. Recuperado el 10 de febrero del 2021
- Mórea, M. A. (2019). *Manejo de residuos sólidos por parte de los estudiantes de grado decimo y once de la Institución Educativa la Ulloa del Municipio de Rivera - Huila*. Huila: Universidad Nacional Abierta y A Distancia UNAD.
- Nahum, C. (Julio de 2014). *Conocimiento matemático y uso de un modelo económico para la toma de desiciones de carácter financiero: una experiencia escolar*. https://www.matedu.cicata.ipn.mx/tesis/maestria/rangel_2014.pdf. Recuperado el 5 de marzo del 2021.
- Neuendorff, E. (1973). El hombre prehistórico. *Citius, Altius, Fortius*, 1-4.
- Ocampo, J. E. (2002). *Costos Y Evaluación De Proyectos*. México, D.F.: Grupo Patria Cultural.
- Panel Sandwich Org. (2014). *Panel Sandwich*. Obtenido de Materias Primas: <https://panelsandwich.org/content/17-panel-sandwich-libro-capitulo-2-materias-primas>. Recuperado el 2 de marzo del 2021.
- Pilato, L., Brook, B., & J, N. (1979). *Floral Foam product and method of producing the same which incorporates a flower preservative*. United States, United States.
- Puga, M. (2019). *Universidad ARTURO PRAT del Estado de Chile*. Obtenido de Valor Actual Neto y Tasa Interna De Retorno: http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/valor-actual-neto-y-tasa-interna-de-retorno-van-y-tir_1563977885.pdf. Recuperado el 19 de febrero del 2021.
- Ramírez, D. (2008). *Contabilidad Administrativa*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Rubio, M. V. (2002). *Formulación y curado de resinas Fenol-Formaldehído tipo "Resol" con sustitución parcial del fenol lignosulfonatos modificados*. Madrid.
- Senescyt. (28 de Octubre de 2020). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. <https://www.educacionsuperior.gob.ec/12-proyectos-innovadores-recibiran-financiamiento-en-el-marco-de-innovacyt/#:~:text=INNOVACyT%20forma%20parte%20del%20Fideicomiso,Comer>

cio%20Exterior%2C%20Inversiones%20y%20Pesca. Recuperado el 10 de marzo del 2021.

Tlatoa, H., Ocaña, H., Márquez, M., Aguilar, J., Morales, F., & Gallo, A. (2014). Artículo de historia de la medicina y el deporte: la actividad física, un estilo de vida saludable que se perdió en la historia de la humanidad. *Medicina e Investigación*, 2-4.

Universidad Nacional Autónoma de México. (2019). *Punto de Equilibrio*.
http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GuerreroMF/cap5_125.pdf.
Recuperado el 18 de febrero del 2021.

Valea, A. (2006). *Anales de Mecánica de la Fractura*. <http://www.gef.es>. Recuperado el 3 de marzo del 2021.

Velázquez, R. (2001). El deporte moderno. Consideraciones acerca de su génesis y de la evolución de su significado y funciones sociales. *Revista Digital - Buenos Aires* , 7.

Viñan, J., Puente, M., Ávalos, J., & Córdova, J. (2018). *Proyectos de inversión:un enfoque práctico*. Riobamba: La Caracola Editores.

Yépez, E. (2011). *Módulo Metodología de la investigación*. Guayaquil,Ecuador:
Universidad de Guayaquil.

Anexos