

“Proyecto De Inversión Social Basado En La Extracción Del Aceite Del Piñón Blanco Para La Producción De Biocombustible En Ecuador”

Josué Arturo Montoya Bastidas, Ingeniero Horacio Villacís
Facultad de Economía y Negocios (FEN)
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo Km 30.5 Vía Perimetral
amontoya@espol.edu.ec, hvillaci@espol.edu.ec

Resumen

El presente trabajo es el resumen de un proyecto de inversión basado en la extracción de aceite de piñón blanco para la producción de biocombustible en la península de Santa Elena.

El presente proyecto de tesis tiene como objetivo principal obtener biocombustible como fuente de energía limpia a través de sembríos del piñón en los terrenos de la provincia de Santa Elena, realizar un estudio y análisis de costos para que el proceso cuente con una eficiencia productiva buena al igual que la calidad de los productos en el marco de criterios de sustentabilidad de la producción.

En el plano social nuestro proyecto busca mejorar el nivel de vida de las comunas de la Península de Santa Elena que se quieran asociar a nosotros, convirtiéndolos en “Empresarios Agrícolas”.

Llevamos a cabo este proyecto debido a que nuestro país cuenta con ventajas comparativas extraordinarias para el cultivo de este fruto y posee tierras desperdiciadas como los terrenos agrícolas de la Península de Santa Elena, terrenos que según estudios son totalmente aptos para la siembra de esta planta.

Palabras Claves: *proyecto de inversión, plano social, ventajas comparativas, producción*

Abstract

This paper is a summary of an investment project based on the extraction of white gear oil for biofuel production on the peninsula of Santa Elena. This thesis project's main objective is to get biofuel as a source of clean energy through pinion crops in the areas of the province of Santa Elena, a study and cost analysis for the process to have a good production efficiency to As the quality of products under the criteria of sustainability of production.

On the social front our project aims to improve the standard of living in the towns of Santa Elena Peninsula who want to associate with us, making "Agricultural Employers."

We undertook this project because our country has special advantages for the cultivation of this fruit has wasted land as agricultural land in the Santa Elena Peninsula, land that according to studies are entirely suitable for growing this plant.

Keywords: Investment project, social plan, comparative advantages, production

1. Introducción

Nuestro proyecto es en sí un proyecto social de inversión agrícola basado en una nueva e innovadora forma de producción de biocombustible mediante la extracción de aceite de la semilla del piñón blanco.

La creciente importancia y el renovado interés por el eficiente manejo de los recursos energéticos, ha desembocado en un crecimiento acelerado de la producción y utilización de biocombustibles en muchas partes del mundo, en paralelo a un progresivo aumento en el precio del petróleo.

El interés por el uso de estas alternativas energéticas renovables en tiempos de pronunciados incrementos en el precio del petróleo, y la opción de utilizar biocombustibles líquidos con formas sustitutas de los combustibles de origen natural, no son un concepto nuevo. Basta con remontarse a la crisis energética de la década de 1970, para encontrar otro periodo en el cual el desarrollo de la industria de estos combustibles alternativos cobró fuerza. Sin embargo la diferencia es que esta vez el impulso que está cobrando los biocombustibles se estaría percibiendo como más duradero.

La creciente preocupación por el medio ambiente y la necesidad imperiosa de reducir las emisiones de carbono para disminuir sus consecuencias sobre el clima global han redundado en numerosos acuerdos y compromisos entre los países tendientes a fomentar el desarrollo de energías alternativas renovables de menor impacto ambiental.

Dado que en un mundo con exigencias energéticas y ambientalistas que se van incrementando continuamente a lo largo del tiempo, el problema de la energía es un gran reto a emprender y el progreso en los costos de comercialización de los combustibles fósiles así también como el daño que estos producen en el medio ambiente, han logrado originar el estudio sobre métodos de elaboración de energías alternativas que no provoquen emanaciones o las reduzcan en la mayor cuantía.

Los biocombustibles líquidos aparecen como una alternativa viable, con muchos argumentos a favor; además de tratarse de alternativas energéticas que son renovables y que contribuyen en la mitigación del cambio climático a través de la reducción de emisiones de gases con efecto invernadero al sustituir combustibles de origen fósil.

Ecuador es un país muy diverso, que alberga una infinidad de plantas autóctonas escasamente estudiadas, una de ellas es la *Jatropha Curcas* (Piñón Blanco), esta planta es un miembro de la familia de las Euphorbiaceae.

Por todo esto, la energía es una de las bases para el crecimiento y el desarrollo ya que facilita el acceso a la información que es un recurso indispensable en todos los sectores productivos y comprime los costos de transacción y transporte.

La probabilidad de descentralizar la producción de combustibles, el nuevo impulso a la agricultura, la creación de puestos de trabajo, y la soberanía energética, convierten al biodiesel - siendo de naturaleza renovable, y trayendo consigo la reducción de emisiones de efecto invernadero que puede tener con un manejo adecuado, y la significativa reducción de otro tipo de emisiones contaminantes durante su combustión – en un producto acorde a la solución de la escasez de combustible y reducción de emisiones contaminantes. Nuestro país se está innovando en el desarrollo y ejecución de estas energías ya que como en países de Europa y en los Estados Unidos ya se está efectuando actualmente amplios proyectos de investigación y ya podemos observar que en dichos países hay funcionando plantas de elaboración de BIODIESEL a gran escala.

Se desea que este trabajo sirva de base informativa para el futuro desarrollo del biodiesel a partir de Piñón Blanco (*Jatropha Curcas*) en el Ecuador.

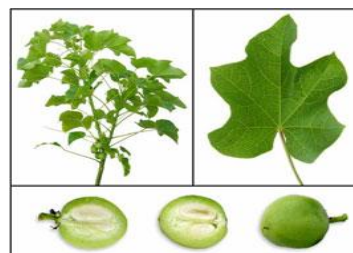


Figura 1

2. Desarrollo

2.1 Planteamiento de problema

Con respecto al planteamiento de problema sabemos que el biodiesel, ayudara al progreso sostenible del país al ser una forma renovable de energía y un medio de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, es fundamental determinar la existencia de un nicho de mercado para el Biodiesel en el Ecuador, es decir probar si hay o no un grupo de consumidores que estén dispuestos a comprar Biodiesel. Dado lo que se ha expuesto, el problema o la hipótesis planteada es: ¿Debería fomentarse la producción agrícola haciendo que se cultive Piñón para producir Biodiesel en el Ecuador?

2.2 Justificación del problema

En lo que respecta a la justificación del problema concluimos que los principales motivos que nos llevaron a impulsar la producción de biodiesel en la Península de Santa Elena han sido los siguientes:

- Una mayor seguridad en el abastecimiento energético.
- La reducción de la dependencia de fuentes de energía fósiles.
- La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- La reducción de emisiones dañinas de efecto local.
- La protección del suelo mediante el uso de productos biodegradables.
- La reducción de peligros a la salud mediante el uso de productos no tóxicos.
- La minimización de los excedentes de la producción agraria.

2.3 Objetivo general

El objetivo general es elaborar un estudio de factibilidad para la obtención de biodiesel a partir de piñón blanco como sustituto de los combustibles fósiles o petróleo para que de esta manera maximicemos el beneficio social en el país.



Muestra de Biocombustible

Figura 2.3

2.4 Objetivos específicos

Los objetivos específicos son:

- Determinar los factores a favor y en contra para la producción de biodiesel a partir de piñón blanco.
- Analizar su rentabilidad con respecto a otros combustibles, fósiles o biocombustibles.
- Utilizar alianzas directas para que ayuden a cumplir el objetivo que es generar ingresos para los comuneros.
- Establecer los compradores potenciales de nuestro producto
- Establecer en base a que variables podemos segmentar el Mercado

2.5 Fortalezas

Entre las fortalezas encontramos:

- Ser los pioneros en ofrecer este servicio.
- Se van a aprovechar tierras que no se encuentra cultivadas
- Ser económicamente competitivo tanto para el productor de la materia prima como para el que la procesa.
- Ofrecer al mercado ecuatoriano otra alternativa de combustible que incluya precios más baratos.
- Buena ubicación geográfica y beneficios del entorno demográfico.
- Calidad superior en la producción y extracción del combustible.

2.6 Oportunidades

Entre las oportunidades encontramos:

- Crecimiento de los precios en los mercados nacionales a causa de la oferta nacional.
- Crecimiento en la demanda de productos en los que el Ecuador tiene potencial productivo y exportador.
- Producción permanente con consecuentes ventanas de exportación.
- Posición geográficamente estratégica hacia mercados exigentes utilizadores del biocombustible.
- Procesos de apertura comercial con terceros países, que finalmente pueden ser traducidos como potenciales mercados para el biocombustible de la extracción del aceite de piñón ecuatoriano. .
- Crecimiento en la demanda de los biocombustibles por parte los países desarrollados.
- Acceso a créditos que el Gobierno ofrece a pequeñas y medianas empresas en el Ecuador.

2.7. Acciones realizadas

Para realizar con éxito nuestro proyecto las acciones realizadas fueron:

- Llevar a cabo un análisis e investigación de mercado exhaustivo y un estudio financiero mediante los cuales:
- Determinamos la existencia de un nicho de mercado para el Biodiesel en el Ecuador
- Identificamos las actuales oportunidades de mercado para la oferta del producto.
- Definimos el segmento de mercado para el producto

- Determinamos cuánto es la disposición a pagar por un galón de Biocombustible.
- Determinamos el perfil, y preferencias del consumidor potencial del Biodiesel.
- Investigamos el grado de conocimiento del producto Biodiesel por parte del consumidor objetivo.
- Logramos conocer la percepción del consumidor con respecto al Biodiesel y determinamos que está dispuesto a sustituir el combustible que actualmente consume.
- Determinamos la demanda de combustible en el Ecuador, lo cual permitió conocer los hábitos de consumo del cliente meta.
- Determinamos los factores socioeconómicos que influyen en la decisión del pago por un galón de Biodiesel.
- Analizamos el grado de aceptación que tendría este nuevo Biocombustible.
- Logramos conocer la percepción de los individuos acerca de los problemas medio ambientales.
- Determinamos el presupuesto de inversión, costos y gastos.
- Determinamos que el proyecto es rentable en el corto, mediano y largo plazo basándonos en los principales criterios de rentabilidad que son el VAN, TIR y PAYBACK y el análisis univariable



Figura 2.7

2.8 Conclusiones.

En base al estudio de mercado y al estudio financiero concluimos lo siguiente:

- El precio al que se venderá el galón de biocombustible es de \$1.45
- Petrocomercial es la encargada de abastecer de combustibles al mercado Ecuatoriano, es una institución del sector público, quién está a cargo del abastecimiento oportuno de combustibles a las comercializadoras privadas y a la misma PETROCOMERCIAL.
- La existencia de un producto como el Biodiesel 'ECUADIESEL' tiene garantizada su demanda en el Ecuador.
- La publicidad debe hacerse por televisión.

- ECUADIESEL proporcionará el Biodiesel necesario, pero sólo penetrando en el 50% del mercado Nacional a modo de introducción; dejando libre el otro 50% para futuras expansiones en su producción.
- El VAN fue mayor que cero entonces se debe aceptar la inversión porque el VAN es positivo, debido a esto nuestro proyecto será rentable.
- La inversión es aceptable si la TIR excede el rendimiento requerido por lo tanto el proyecto es rentable con una TIR del 36% considerando una TMAR del 20%.
- La población en general, se muestra favorable y receptiva a la comercialización del biocombustible siempre y cuando no haya que hacer mayores inversiones en sus automóviles, y les reporte un verdadero beneficio económico en cuanto a duración de su motor, menos contaminación al medio ambiente, potenciación y aceleración del automotor y ahorro en la compra del combustible.
- Con las positivas experiencias en el uso del biodiesel por parte de otros países, el asesoramiento técnico y el conocimiento en la obtención del biocombustible en base al aceite de la palma africana, la producción continua y eficiente del biocombustible está garantizada para dar inicio al ambicioso proyecto del Gobierno e inversionistas privados.

2.9 Recomendaciones:

- Para abaratar costos, es mejor que las actuales empresas aceiteras amplíen su capacidad productiva, con poca inversión, y adquieran más máquinas necesarias para la producción de biodiesel, así los pequeños y medianos palmicultores se verán beneficiados, haciendo posible la extensión del cultivo de palma africana a otras regiones, mejorando los ingresos de los agricultores en estas zonas.
- La producción de biodiesel debería impulsar el uso de combustibles alternativos para mitigar los efectos del calentamiento global en nuestro país, además que se reduciría la dependencia del petróleo en nuestra economía.
- El Gobierno Nacional debe impulsar una extensa campaña informativa sobre las ventajas en el uso del biodiesel como combustible, para que no sea necesario una "obligación" o "exigencia" en el uso del mismo, aunque en el corto plazo sea necesario hacerlo, con el fin de que las personas voluntariamente aprovechen un

combustible menos contaminante en el mercado local.

3. Agradecimientos

Agradezco a Jehová Dios sobre todas las cosas por permitir que yo experimente la satisfacción de graduarme y obtener mi título profesional ya que todo se lo debo a el.

Agradezco a mis padres Efraín Montoya Moya y Mercedes Bastidas Medina, a mi abuela Aurora Medina Díaz y a mi hermana Cinthya Montoya Bastidas por todo el apoyo que me han brindado a lo largo de mi carrera.

Estas personas nunca me han defraudado y siempre han estado presentes en el momento que más los he necesitado. Gracias a ellos he logrado culminar esta etapa de mi vida.

Lo que ellos han hecho por mí no tiene precio, es un valor incalculable.

Gracias por todo padres. Ustedes son mi inspiración.

4. Bibliografía

- ROSS WESTERFIELD JORDAN. FUNDAMENTOS DE FINANZAS CORPORATIVAS. MC GRAW HILL.
- NASSIR SAPAG CHAIN. PROYECTOS DE INVERSION/FORMULACION Y EVALUACION. PRENTICE HALL.
- http://www.cedege.gov.ec/documentos/TRAS_VASE_SUBEYBAJA_SANVICENTE.pdf
UBICACIÓN DE TERRENOS DE SIEMBRA DE JATROPHA
- <http://www.svlele.com/>
CULTIVO DE JATROPHA Y DESARROLLO MECANIZADO DE LACOSECHA
- <http://www.jatrophaworld.org/9.html>
CULTIVO DE JATROPHA
- <http://www.ceda.org.ec/descargas/ForoBio/3%20PANEL/Mauro%20Gonzalez.pdf>
PROYECCION DE OFERTA Y DEMANDA DE DIESEL 2 EN EL ECUADOR
- <http://www.hielscher.com/ultrasonics/>

PROCESO DE TRANSESTERIFICACION DEL BIODIESEL POR ULTRASONIDO

- http://www.methanex.com/products/methanol_price.html
PRECIO DE GALON DE METANOL
- <http://www.eagletanks.com/tankspage/index.html>
PRECIO DE TANQUE DE ACERO PARA INDUSTRIA DEL BIODIESEL
- <http://www.youtube.com/watch?v=UKfppA0CogM&NR=1>
DESARROLLO DE MECANIZACION DE LA COSECHA DE JATROPHA
- <http://www.jatrophaoilextraction.com/>
METODOS DE EXTRACCION DE BIODIESEL DE JATROPHA
- <http://www.jatropha.de/Journal/Art.-Jatropha-Biodiesel-Traore-Guinea..pdf>
PROCESO DE TRANSESTERIFICACION DE JATROPHA
- <http://www.eventmingle.com/External/PressReleaseDetail.aspx?id=a951aa6-2e554a95-aed8-80f40876c84c>
GALONES DE RENDIMIENTO DE JATROPHA CLONADA
- Baca Urbina, Gabriel (2000). *Evaluación de proyectos*. Mc. Graw Hill, 4ª. Edición. México.
- Díaz Mata, Alfredo y Aguilera Gómez Víctor Manuel (1998). *Matemáticas financieras*. Mc. Graw Hill. 1ª. Edición. México.
- García Mendoza, Alberto (1998). *Evaluación de proyectos de inversión*. Mc. Graw Hill. 1ª. Edición. México.
- Ketelhöhn Escobar, Werner y Marín Jiménez, José Nicolás (1987). *Decisiones de inversión en la empresa. Textos y casos Latinoamericanos*. Editorial LIMUSA. México
- Van Horne, James C. (1993). *Administración financiera*. Prentice Hall. Novena edición. México.

