



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL ECUADOR**

SEDE ESMERALDAS

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

Tema:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO AGRÍCOLA EN BASE AL COMPOST DE LA PALMA AFRICANA.

Tesis de grado previo a la obtención del título de Magíster en Administración de Empresas, Mención Planeación

Línea de Investigación: Análisis y mejoramiento de procesos

Autor:

ING. PAÚL MOSQUERA MERA

Asesor:

Mgt. JOSÉ LUIS VERGARA TORRES

Esmeraldas - Ecuador

SEPTIEMBRE 2016

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE ESMERALDAS**

HOJA DE APROBACIÓN

Tema

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
DE ABONO AGRÍCOLA EN BASE AL COMPOST DE LA PALMA AFRICANA

Autor

ING. PAÚL MOSQUERA MERA

Mgt. José Luis Vergara Torres
DIRECTOR DE TESIS

f. _____

Mgt. Ramón Angulo Cuellar
LECTOR

f. _____

Dra. Tahimi Achilie Valencia
LECTOR

f. _____

Mgt. Mercedes Sarrade
COORDINADORA DE POSTGRADO

f. _____

Ing. Maritza Demera
SECRETARIA GENERAL PUCESE

f. _____

Esmeraldas – Ecuador

SEPTIEMBRE – 2016

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Paúl Mosquera Mera portador de la cédula de ciudadanía 080505403-1 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de Magíster en Administración de Empresas Mención en Planeación son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi exclusiva responsabilidad legal y académica.

Paúl Mosquera Mera

C.I. 080505403-1

CERTIFICACIÓN

Yo, José Luis Vergara Torres, en calidad de Director de Tesis, cuyo título es ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO AGRÍCOLA EN BASE AL COMPOST DE LA PALMA AFRICANA.

Certifico que las sugerencias realizadas por el Tribunal, han sido incorporadas al documento final, por lo que autorizo su presentación.

Mgt. José Luis Vergara Torres
DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Dedicado a las personas que me guiaron en mi camino y me formaron como un ser humano con principios y valores, mis madres Yolanda e Hilda, mi padre Patricio, mi esposa y mis hijos que fueron mi soporte y fortaleza que toleraron mi ausencia para lograr conseguir la meta trazada, y principalmente a nuestro Padre Celestial que es el que nos concede la fuerza espiritual para salvar las adversidades que se nos presentan en el camino.

Paúl Mosquera Mera

Resumen Ejecutivo

La presente investigación realizada en el cantón San Lorenzo, tiene como propósito demostrar la factibilidad de crear una empresa que se dedique a la producción y comercialización de abono orgánico en base al compostaje de la palma africana y de basura orgánica, esta materia prima e insumos se encuentra dentro del cantón, lo cual permitirá cubrir la demanda insatisfecha de la zona. Se aplico una investigación descriptiva y de campo, la información recopilada a través de encuestas realizadas a los agricultores del sector y entrevistas a los administradores y técnicos de la palmicultoras, donde se determino la situación actual del cantón, la demanda y aceptación de los agricultores del abono agrícola, por sus características y beneficios que este presenta, la necesidad que tienen de utilizarlo como parte de su proceso de arado y producción de la tierra y así disminuir la contaminación ambiental del sector. Los indicadores económicos del presente estudio son alentadores para emprender en este proyecto con un VAN positivo, una TIR superior a la tasa de descuento de proyecto agrícolas industriales referida por Semplades que es del 12% y un coeficiente beneficio costo superior a uno y un periodo de recuperación de la inversión es de cuatro años. También es factible por la existencia de gran cantidad de residuos de la palma y de desechos orgánicos en el sector y el aumento de la demanda insatisfecha ya que solo los ganaderos eran los únicos que utilizan el abono. Por ello se concluye, que se debe crear la empresa que produzca abono orgánico, a partir de la oportunidad que brinda el mercado, la demanda y el tipo de insumos que se requiere, las alternativas técnicas requeridas, la valoración de la inversión y la generación de fuentes de trabajo. Para lo cual se destaca la creación de una empresa, que produzca abono orgánico y sea utilizado por los agricultores, por sus beneficios, los costos bajos, fertilización de la tierra y la conservación del medio ambiente.

Palabras claves: compostaje, abono químico, abono orgánico, extractoras de aceite de palma, palmicultores y agricultores.

ABSTRACT

This research conducted in the canton of San Lorenzo, aims to demonstrate the feasibility of creating a company engaged in the production and marketing of organic fertilizer based on the composting of African palm and organic waste, raw material and inputs within the canton, which will cover the unmet demand in the area. a descriptive and field research was applied, information collected through surveys to farmers in the sector and interviews with managers and technicians of the oil palm, where the current situation of the canton was determined, demand and acceptance of farmers agricultural fertilizer, for its features and benefits this presents, the need to use it as part of their production process and plow the land and thus reduce environmental pollution sector. Economic indicators of this study are encouraging to embark on this project with a positive NPV, IRR above the discount rate of industrial agricultural project referred to by SEMPLADES that is 12% and a profit ratio greater than one cost and a period of payback is four years. It is also feasible by the existence of large amount of waste palm and organic waste in the sector and increasing unmet demand because only farmers were the only ones that use fertilizer. Therefore it is concluded, which should create the company that produces organic fertilizer from the opportunity of the market, demand and type of inputs required, the required technical alternatives, investment appraisal and generation of jobs. For which the creation of a company that produces organic fertilizer and is used by farmers for their benefits, low costs, fertilizing land and environmental conservation stands.

Keywords: composting, chemical fertilizer, organic fertilizer, palm oil mills, palm producers and farmers.

INDICE

Tema	
Hoja de Aprobación.....	II
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD.....	III
CERTIFICACIÓN.....	IV
DEDICATORIA.....	V
Resumen Ejecutivo.....	VI
ABSTRACT.....	VII
Palabras clave.....	VIII
CAPITULO 1	
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 PLANTEAMIENTO EL PROBLEMA.....	2
Problema general.....	2
Problemas específicos.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4 MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	
1.4.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIO.....	5
1.4.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
La Agricultura Orgánica.....	8
Abono Orgánico.....	8
La Palma Africana.....	8
Aceite de Palma.....	9
Subproductos y desechos sólidos.....	9
Compostaje.....	10
Beneficios y usos del compost.....	10
El compost como abono orgánico agrícola.....	11
Consideraciones para instalación de plantas de compostaje.....	11
Estudio de Factibilidad.....	12
Estudio de Mercado.....	13

Mercado Meta.....	13
Demanda.....	14
Oferta.....	14
El precio.....	14
Comercialización.....	14
Canales de Comercialización.....	14
Materia Prima.....	15
Estudio Técnico.....	15
Tamaño.....	15
La localización.....	15
Los factores dentro de un proceso.....	15
Materia prima.....	16
La descripción del producto.....	16
La demanda.....	16
Descripción del consumidor.....	16
La promoción.....	16
El canal de distribución.....	16
Estudio Organizacional.....	16
Estudio Financiero.....	17
Plan Nacional del Buen Vivir.....	17
1.4.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	18
1.5 OBJETIVOS	
1.5.1 Objetivo general.....	21
1.5.2 Objetivos específicos.....	21
CAPÍTULO II	
2. MATERIAL Y MÉTODOS.	
2.1 Métodos y Tipo de Investigación.....	22
2.2 Diseño de la investigación.....	23
2.3 Determinación de la muestra.....	24
2.4 Técnicas de investigación e instrumentos de recopilación de datos.	
2.4.1 Metodología de la investigación.....	25

2.4.1.1 Teóricos	
Análisis y Síntesis.....	25
Inductivo Deductivo.....	25
2.4.1.2 Empíricos	
Medición.....	26
2.4.1.3 Matemáticos Estadísticos.	
Muestreo.....	26
CAPÍTULO III	
3.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	
3.1.1 Análisis de las encuestas.....	27
3.1.2 Análisis de las entrevistas.....	42
3.1.3 Análisis del Estudio Técnico.	
Descripción del producto.....	46
Descripción del consumidor.....	46
Demanda del producto.....	47
Materia prima del compost.....	47
Factores del proceso.....	47
Canal de distribución.....	48
Promoción.....	48
Tamaño del proyecto.....	48
Localización.....	49
3.1.4 Análisis o evaluación financiera del proyecto	
Activos Fijos.....	50
Plan de inversiones.....	51
Financiamiento.....	52
Ventas.....	52
Costos y gastos.....	52
Flujo de caja.....	54
3.2 Discusión.....	58
3.3 Conclusiones.....	61

3.4 Recomendaciones.....	63
Referencias Bibliográficas.....	64
Anexos.....	68

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Tipo de abono utiliza en sus cultivos.....	28
Grafico 2. Tipo de abono orgánico que utiliza.....	29
Grafico 3. Frecuencia para adquirir abono para sus cultivos.....	31
Grafico 4. Beneficios de la aplicación de compost en las plantaciones.....	37
Grafico 5. Precio que estaría dispuesto a pagar por quintal.....	38
Grafico 6. Factores que considera usted deberían primar para ofertar los productos.....	40

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz Poblacional.....	24
Tabla 2 Matriz Muestral.....	24
Tabla 3 Tipo de cultivo que se produce.....	27
Tabla 4 Resultados obtenidos en su producción.....	30
Tabla 5 Cantidades de abono utilizados mensualmente.....	32
Tabla 6 Conocimiento de lo que es el compost.....	33
Tabla 7 Utilización del compost en las plantaciones.....	34
Tabla 8 Lugar de la zona que puedan adquirir el compost los agricultores.	35
Tabla 9 Utilización del compost en sus plantaciones.....	36
Tabla 10 Está de acuerdo que se cree una empresa productora y comercializadora de compost en la zona.....	39
Tabla 11. La creación de una empresa productora y comercializadora de compost contribuirá al desarrollo de la zona.....	41
Tabla 12 Rol de pago.....	57

CAPITULO 1

1.1 INTRODUCCIÓN

La explotación de palma africana empezó su auge en el Ecuador por el año de 1592, y su expansión comercial se inició a partir de 1695, año en el que habían aproximadamente 1.300 hectáreas sembradas en la zona de Santo Domingo de los Colorados, provincia de Pichincha.

(Bernal, 2001) afirma que el crecimiento de las empresas extractoras de aceite de palma de da en el año de 1967, época en la cual ya habían sembrado alrededor de 1.000 hectáreas. Las condiciones climatológicas del Ecuador hacen que sus tierras sean óptimas para la extracción de aceite de palma africana, actividad que reúne ciertas características que convierten a esta industria en una potencial actividad para el desarrollo social y económico de la población.

Del proceso productivo de las empresas extractoras de aceite de palma se derivan varios residuos. En ocasiones, estos residuos son utilizados en procesos productivos posteriores, siendo uno de los más solicitados el compost, el mismo que luego de ser tratado técnicamente, es convertido en abono agrícola para las plantaciones.

Ante esta posibilidad, se han adecuado y creado técnicas que permiten la reutilización (reciclaje) de este residuo, dándole un valor agregado y evitando el aumento de los volúmenes de residuos dispuestos en vertederos como desechos o basura.

Existe una abundante disponibilidad de materia prima; el raquis, tusa o tallo vacío, base de la producción del compostaje, aunque son considerados como desechos en las empresas extractoras de aceite de palma, desde hace varios años, son demandados en fresco por los palmicultores y agricultores para reintroducirlo al sistema productivo como abono agrícola.

Surgió ante lo expuesto, la posibilidad de exploración de un nuevo mercado de negocios, que permita ofertar como producto principal un abono sólido derivado del compost, limpio de semillas, que cumpla con una base nutricional necesaria para los diferentes cultivos.

La provincia de Esmeraldas, es una zona considerada eminentemente agrícola y, en base a investigaciones preliminares realizadas por el autor del presente estudio, se pudo determinar que no existe una industria de compostaje, encargada de la producción de abonos agrícolas utilizando el residuo del compost de la palma africana.

La producción y comercialización del compost se presenta como una alternativa atractiva de negocios. La diversidad de cultivos que existe en la zona de influencia del proyecto y los niveles técnicos que se aplicaron en el mismo, elevan el interés por el uso del compost en las actividades agrícolas de la zona.

Claramente se analizaron por medio del presente proyecto, los diferentes aspectos y requerimientos técnicos y económicos necesarios para la producción y comercialización de abono agrícola utilizando el compost como residuo vegetal.

1.2 PLANTEAMIENTO EL PROBLEMA

Problema general

¿La creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de abono agrícola en base del compost de la palma africana, permitirá cubrir la demanda insatisfecha de los agricultores de la zona?

Problemas específicos

¿Cuál es la demanda del compost existente en el mercado agrícola de la provincia de Esmeraldas?

¿Cuáles son los aspectos técnicos necesarios para la instalación de una planta de compostaje?

¿Cuáles son los factores económicos y financieros a tomar en cuenta para la instalación de una planta de compostaje?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La importancia de este proyecto radicó en la implementación de una planta de compostaje, a más de crearse oportunidades de negocios, se podría dar un correcto uso a enormes cantidades de materia orgánica, comúnmente denominada y tratada como “basura” contribuyendo efectivamente a la recuperación del horizonte orgánico de suelos sometidos a una constante actividad agrícola en la zona palmicultora de la provincia de Esmeraldas y sectores agrícolas aledaños.

La utilidad práctica radica en que se busca impulsar un emprendimiento que a más de generar rentabilidad empresarial a quien lo implemente, permita crear nuevas plazas de empleo que contribuyan al desarrollo socioeconómico de la sociedad en donde se genera el proyecto.

Los **impactos** del proyecto son entre otros:

- ✚ La producción y utilización del compost servirá como una forma de reciclaje de residuos, válidos para el abono de suelos y plantaciones agrícolas.
- ✚ Permitirá el mejoramiento de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en el que se aplique el compost.
- ✚ Creará una alternativa de negocios en la que se impulse significativamente el cuidado del medio ambiente.

Los beneficiados directos del proyecto son los agricultores de la zona en la que se implementara la planta de compostaje, ya que pueden contar con un abono agrícola natural y eficiente, con altos niveles nutricionales para las plantaciones en las que se lo aplica. Indirectamente se beneficiará la comunidad, por cuanto el medio ambiente será más saludable y con una disminución de espacios en donde se acumulan residuos y basura.

La factibilidad del proyecto estuvo determinada por aspectos como:

- ✚ Existe la suficiente materia prima de residuos derivados de la extracción de palma africana para la producción del abono agrícola.
- ✚ Se puede notar preliminarmente una demanda insatisfecha en el mercado agrícola esmeraldeño por la oferta de productos como el abono agrícola a base de compost.
- ✚ Se cuenta con la información y la orientación técnica necesarias para la aplicación de herramientas metodológicas y financieras que permitan mostrar la viabilidad económica del proyecto.

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.2 ANTECEDENTES DE ESTUDIO

En la investigación realizada por **(Córdova, 2006)**, realizo un estudio en las Comunas de La Reina y La Providencia en el sur de Chile, cuyo objetivo fue el de determina la factibilidad de la implementación de una planta de compostaje utilizando desechos vegetales urbanos y la metodología a utilizar fue la encuesta y la entrevista. Menciona que es posible realizar la implementación principalmente porque los residuos son adecuados para el proceso de compostaje contando con volúmenes netos de 1.133 m³ y 282m³ en la Providencia y porque existen superficies disponibles para sus instalaciones.

Por último, expresa que el compostaje puede ser una solución ambientalmente amigable que permitiría la sustentabilidad de este sector, ya que permitiría la transformación de los residuos vegetales urbanos en materia prima para producir compost y generar su aprovechamiento.

Para **(Cruz, 2009)** quien realizó un estudio en México, que tuvo como objetivo evaluar la factibilidad del establecimiento de la composta, cuya metodología fueron la encuesta y la entrevista, obteniendo como resultado que por falta de capacidad institucional y financiamiento del proyecto no se ha podido establecer una planta de compostaje en el municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz. Sin embargo, el tratamiento de los residuos sólidos disminuye una gran cantidad de desechos que se tiran a cielo abierto como basura.

Es importante mencionar que se cuenta con materia prima, la misma que es originada en las viviendas, conocida como material fresco proveniente de las cascaras de frutas, verduras y desperdicios de alimentos pero no se les da un adecuado tratamiento para su transformación y reutilización.

Para el establecimiento de una planta de compost municipal es necesario que el municipio cuente con presupuestos, infraestructura, materiales y recursos humanos para la capacitación y seguimiento de algún programa o proyecto de compost. Cabe señalar que el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en un principio requiere de inversión y en un periodo de seis años se obtendrán los resultados esperados.

Para **(Cerón, 2011)**, realizo un estudio en Quito que tuvo como objetivo es determinar el manejo responsable y la factibilidad del uso de los subproductos sólidos derivados de la extracción de aceite de palma africana, y considera que los mercados mundial y nacional de palma africana han crecido en los últimos años y tienen perspectivas de crecimiento con el futuro.

Para fines del proyecto de compostaje, considerando que la industria de extracción de aceite de palma proveerá de su principal materia prima y que los cultivos de palma africana representan su principal mercado meta del producto terminado, se puede concluir que no existe un riesgo inminente de desabastecimiento de materias primas y de una reducción del mercado potencial de clientes.

Considerando los beneficios que la ejecución del proyecto otorga al cuidado del medio ambiente a la mejora de las relaciones con la comunidad y a la contribución en la responsabilidad social de las empresas de extracción de aceite de palma, es recomendable emprender el proyecto, demostrando que el manejo de procesos productivos responsables con el medio ambiente pueden ser parte de una filosofía de negocios y una cultura organizacional.

En el contexto que atañe el presente estudio, es importante mencionar que la zona norte de la provincia de Esmeraldas, es un sector en el que se asientan varias empresas extractoras de palma y no existe una empresa que se encargue de la reutilización del compost para producir y comercializar abonos agrícolas, lo que

claramente abre la posibilidad de negocio en este importante sector productivo de la provincia.

1.4.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La presente investigación se fundamenta en criterios de emprendimiento como el de Schumpeter (1961), quien identifica al emprendedor como la persona que pone en movimiento las ideas de negocio, las hace poderosas y rentables y rompe los ciclos ajustados al mercado, por lo que es un agente destructor creativo; en efecto, Schumpeter fue el primer economista que dirigió la atención hacia el emprendimiento, la innovación y el riesgo.

De la misma forma, Cuevas (2002), menciona que al igual que la Administración, la formación del emprendimiento ha estado representada en un conjunto de manuales, técnicas, planes y procedimientos a la sombra del paradigma económico dominante.

Desde esta mirada, la concepción del ser humano ha sido reducida; se presenta como un abstracto, un agente económico, un individuo sin cultura y, a veces, sin identidad, inscrito en el mundo de la lógica y de la instrumentalización. Es pues, bajo la concepción de resultados económicos que ha sido orientado tradicionalmente el emprendimiento; por esto es cada vez más importante recuperar las dimensiones humanas y sociales que recrean su formación (Cuevas, 2002).

Por otro parte, en términos ambientalistas, Rodríguez (2004), afirma que la palmicultura es una actividad que ha sido cuestionada en los últimos años por algunas organizaciones ambientalistas, que la ven como una amenaza para la diversidad biológica de los países en los que se establece.

Sin embargo, el sector palmero posee en la actualidad un buen porcentaje de residuos naturales que se utilizan en posteriores procesos de producción, desarrollando actividades agroindustriales y observando los fundamentos del desarrollo sostenible, ya que al reutilizar y aplicar al suelo los desechos orgánicos que el proceso industrial produce, se pueden hacer importantes contribuciones para el logro de acuerdos como el de Kyoto, que buscan la protección del ambiente en el mundo (Rodríguez, 2004).

Según Bernal, (2001) indica que:

La Agricultura Orgánica

Es una de las actividades que se realizan de manera global para la producción donde se enfoca el cuidado de los ecosistemas agrícolas y así mejorar la producción del campo y su conservación de sus nutrientes. Favoreciendo a la cadena productiva a través de la utilización de fertilizantes adecuados para la tierra.

Abono Orgánico

Es un producto orgánico y natural que resulta del proceso de descomposición de los vegetales y animales, generando nutrientes que favorecen la fertilidad del suelo dándole la capacidad de producir alimento de calidad.

La Palma Africana

La palma africana de aceite o palma aceitera es una planta tropical propia de climas cálidos (selva húmeda tropical cálida) que crece en tierras por debajo de los 500 metros sobre el nivel del mar. Es originaria del golfo de Guinea en el África occidental, de ahí su nombre científico *Elaeis guineensis*, crece alrededor del mundo en una zona de latitud 15°, al norte y sur de la línea ecuatorial.

Según lo expresado por Bernal, para el cultivo se utilizan palmas de vivero de 12 meses de edad, una vez cultivadas las plantas tardan entre 2 y 3 años para empezar a producir frutos. Se trata de un cultivo perenne pudiendo llegar a los 100 años de vida, pero bajo cultivo solo se le permite llegar hasta los 25 años, que es cuando alcanza los 12 metros de altura, dificultando en adelante las labores manuales de cosecha por la altura del tallo.

Aceite de Palma

Hay dos clases de aceite de palma, uno en la pulpa (mesocarpio) de la fruta, conocido como aceite rojo de palma y el otro en la almendra (endospermo), conocido también como aceite de palmiste. Entre los cultivos de semillas oleaginosas la palma de aceite es la que produce mayor cantidad de aceite por hectárea, pudiendo rendir de 3.000 a 5.000 Kg de aceite rojo por hectárea, más 600 a 1.000 Kg de aceite de palmiste (Palmeras El Chao, 2010).

El aceite de palma se ha consolidado como el segundo del mundo en términos de producción, sólo detrás del aceite de soya, y el primer aceite vegetal en términos de los volúmenes de comercio de productos oleicos.

El aceite de la palma (aceite rojo y de palmiste) se obtiene del procesamiento de los frutos de la palma en la planta de beneficio o planta extractora. Es un producto que tiene múltiples usos en las industrias: alimentarias, químicas, cosméticas, de biocombustibles, de fabricación de detergentes y en la de alimentos para animales (ANIAME, 2006).

Subproductos y desechos sólidos

En la industria de extracción de aceite de palma africana, tradicionalmente llamados también desechos o residuos sólidos, son el resultado de la separación de los elementos que contienen los racimos de fruto fresco que ingresan al

proceso de extracción de aceite rojo de palma, los subproductos sólidos están compuestos principalmente por la fibra, el raquis y otros sólidos que se originan en el proceso y representan un porcentaje importante en relación con el aceite de palma y palmiste obtenidos en el proceso de extracción(Santos, 2007).

Compostaje

El compostaje es un proceso de descomposición oxidativa de los constituyentes orgánicos de materiales de desecho. La composta se forma de desechos orgánicos. Es el resultado del ciclo aeróbico (con alta presencia de oxígeno) de descomposición de la materia orgánica. Se lleva a cabo bajo condiciones controladas sobre sustratos sólidos orgánicos heterogéneos, originando un producto que representa grandes beneficios cuando es adicionado al suelo (Peña, 2002).

El compostaje es un proceso que supone una serie de transformaciones de los residuos orgánicos, mejorando las propiedades físicas y químicas del material original, aumenta la fertilidad potencial y simultáneamente la cantidad de humus estable (Fiabane & Melendez, 1997).

Beneficios y usos del compost

Según Caviedes y Vergara (1988), algunos de los beneficios que se pueden mencionar son:

- ✚ Mejora las características físicas, químicas y biológicas del suelo como textura, estructura y capacidad de retención de humedad.
- ✚ Mantiene el balance nutricional, ya que es fuente de macro y micro nutrientes.
- ✚ Controla la erosión, ya que disminuye el escurrimiento superficial.

El compost tiene variados usos en el medio e incluso puede tener beneficios comparativos con los productos sustitutos. Es usado como fertilizante formando un producto con un alto contenido de nutrientes, que incluso presente concentraciones superiores a las del suelo natural, mejorando la capacidad productora del suelo y además puede aumentar la efectividad de los fertilizantes químicos(Santibáñez, 2002).

El compost como abono orgánico agrícola

Según Guzmán (2000) el compost como abono orgánico se transforma en sustancia fertilizante que procedentes de residuos vegetales derivados del proceso de extracción de aceite de palma, aporta a las plantaciones en las que se lo aplica, elementos nutrientes indispensables para su lograr su desarrollo y mejorar la fertilidad del suelo.

Consideraciones para instalación de plantas de compostaje

Son instalaciones donde se descomponen residuos orgánicos por medio de diferentes técnicas. Las plantas de compostaje pueden tener distintas configuraciones y tecnologías asociadas, dependiendo de la materia prima, técnica utilizada y producto final que se desee obtener (Organización Panamericana para la Salud, 1999).

Independientemente del tipo de técnica utilizada se debe considerar las siguientes áreas para instalar una planta de compostaje, (Compromiso Empresarial para el reciclaje, 1998):

- 1) Recepción: donde se debe controlar el flujo de camiones, tanto de entrada (insumos) como de salida (compost).

- 2) Balanza: no es vital en el desarrollo del compostaje, pero permite tener un cotejo de los residuos que entran con el producto final que sale. Se pueden utilizar balanza mecánicas simples o digitales.
- 3) Patio de Recepción: lugar en que los camiones disponen los residuos.
- 4) Patio de compostaje: es la zona donde el material sufrirá la descomposición microbológica.
- 5) Acondicionamiento y almacenamiento: consiste principalmente en un lugar donde se pueda tamizar el material según las características que se deseen obtener finalmente del compost y el almacenamiento debe realizarse bajo techo para no alterar las condiciones obtenidas.
- 6) Otras instalaciones: para el funcionamiento de la planta es necesaria la implementación de comedores, camarines y sanitarios para el personal, además de una oficina para la administración. Si los recursos económicos lo permiten se puede construir un laboratorio para analizar las condiciones finales del compost.

Estudio de Factibilidad

La factibilidad es el grado en que lograr algo es posible. Iniciar un proyecto de producción o fortalecerlo significa invertir recursos humanos, materiales y tecnológicos como los recursos siempre son limitados, es necesario tomar una decisión; las buenas decisiones sólo pueden ser tomadas sobre la base de evidencias y cálculos correctos, de manera que se tenga mucha seguridad de que el negocio se desempeñará correctamente y que producirá ganancias (Anzola, 2001).

El estudio de factibilidad permite establecer si un determinado negocio que se tiene en mente implementar, sería bueno, rentable y obtendría el éxito deseado.

Del mismo modo permite establecer si la ejecución del proyecto está enmarcado en el estricto respeto a los recursos naturales y el medioambiente. Este comprende cuatro etapas las cuales son las siguientes:

1. Estudio de Mercado

Según Malhotra (1997), la investigación de mercados es la identificación, recopilación, análisis y difusión de la información de manera sistemática y objetiva, con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de mercadotecnia.

En tanto que Kotler (2002), define la investigación de mercados como el diseño, la obtención, el análisis y la presentación sistemáticos de datos y descubrimientos pertinentes para una situación de marketing específica que enfrenta la empresa.

Del mismo modo se puede acotar que el estudio de mercado es efectuado dentro del estudio de factibilidad de un proyecto empresarial con el objetivo de determinar la viabilidad comercial de su implementación, así como para determinar si existe una demanda insatisfecha real de los productos o servicios que se pretenden ofertar.

1.1 Mercado Meta

Quienes producen un bien o servicio para satisfacer una necesidad, difícilmente pueden satisfacer a todos los que conforman un mercado, así que se divide a éste en segmentos de acuerdo a los compradores que comparten definiciones específicas de producto o servicio. Los productores deciden qué segmentos representan la mejor oportunidad, es decir su mercado meta (Keller, 2006).

1.2 Demanda

De acuerdo a Keller (2006), la demanda son necesidades de productos específicos que están respaldados por una capacidad de pago, por ende los productores de bienes y servicios deben calcular no sólo cuantas personas desean su producto, sino también cuántas estarían dispuestas o serían capaces de adquirirlo.

1.3 Oferta.

Son las diferentes cantidades de productos y servicios que se ofrecen en un mercado por parte de los productores para que sean adquiridos por los consumidores a un precio razonable.

1.4 El precio

Es el valor que pagan los clientes y consumidores por un bien o servicio que se ofrecen dentro de un mercado.

1.5 Comercialización.

Son las formas o maneras de llegar por parte de las empresas a través de actividades distintas, con el fin de facilitar la venta de los productos y bienes que circulan dentro del mercado.

1.6 Canales de Comercialización.

Son un sistema organizado que tienen las empresas para realizar la venta de sus productos y bienes dentro del mercado, desde el inicio (dentro de la empresa) hasta el final (consumidor).

1.7 Materia Prima.

Son los componentes necesarios para la producción del compost, estos pueden ser hojas, vegetales, frutos, ramas, restos de cosechas, entre otros cuyo requisito es que no se encuentren contaminados.

2. Estudio Técnico

Permite justificar el proceso de inversión y producción, la tecnología a utilizar y el tamaño del proyecto que se desea ejecutar para determinar todos los factores del proyecto. Es decir el lugar, tamaño, agentes económicos, instalaciones, factores que influyen dentro del proceso del proyecto de inversión.

Según (ILPES, 2001) que el estudio básico dentro de un estudio financiero determina que:

El **tamaño** de un proyecto se mide por su capacidad de producción de bienes o de presentación de servicios, definido en términos técnicos en relación con la unidad de tiempo de funcionamiento normal de la empresa.

La **localización** a su vez depende de los costos de transporte de insumos y productos, de razones de geografía física, de la facilidad de acceso físico al mercado, del precio de los insumos entre otros aspectos dentro de la economía externa y reparto del mercado.

Los **factores dentro de un proceso** de producción cuyos elementos esenciales dentro de la transformación y su secuencia natural, incluyen la existencia de insumos necesarios a un estado final configurado por los productos y efectos del proyecto.

Materia prima el compost, es considerado como fertilizantes nitrogenados muy diluidos pues su contenido promedio de nitrógeno ronda el 1% y la tasa de mineralización se puede situar en el 10% del nitrógeno orgánico. (Moreno, 2008)

Según (fundamentos de marketing, 2013, p.70) indica que **la demanda** de un producto a la capacidad de reacción del mercado actual y potencial ante la influencia de las condiciones del entorno y los estímulos de las acciones del marketing, también denominada cuota del mercado.

La **descripción del producto** se base en su uso, condiciones y situaciones de uso y consumo de la oferta comercial y las características esenciales que permiten al consumidor adquirirlo.

Para (Quintanilla, Berenguer y Gómez 2014) que se **describe al consumidor** como el conjunto de actividades que describen para seleccionar, evaluar, comprar y utilizar los productos, bienes y servicios con el objeto de satisfacer sus deseos y necesidades.

La **promoción** se basa en la publicidad intensa y persuasiva, la eclosión de centros comerciales a través de la captación de clientes por medio de la promoción comercial como pagos con tarjetas, el tipo de marca, la atención al cliente entre otros factores que se dan dentro de la promoción.

El **canal de distribución** son los medios que utilizan las organizaciones para distribuir sus productos bienes y servicios dentro de un mercado, dependiendo de las garantías que este brinde, la cercanía, la accesibilidad entre otros factores.

3. Estudio Organizacional

Es la estructura legal y formal, de formular las funciones y actividades, de definir la autoridad y responsabilidad, de la forma de comunicación necesarias, de la

asignación de roles y la delegación de las actividades que deben darse dentro de la empresa.

4. Estudio Financiero

Permite analizar y enfocar las consecuencias de los diferentes indicadores financieros de un proyecto, su rentabilidad, los costos, la inversión entre otros indicadores económicos que determinaran la factibilidad del proyecto. Permite también fijar los montos, que se van a utilizar necesarios para la producción de productos y servicios dentro de un mercado.

Según lo que indica la **Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo en su Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017(ISBN-978-9942-07-448-5)** se contempla secciones relacionadas con la regulación de las diferentes actividades, tales como biodiversidad, patrimonio natural y ecosistemas y recursos naturales las cuales se relacionan a través de sus objetivos tales como:

Objetivo 7. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global. – este objetivo garantiza a las personas a vivir en un entorno sano, sin contaminación y que sea sustentable donde se garantice los derechos de la naturaleza, a través de planes integrales de conservación de los recursos y de los diferentes sistemas de vida que se encuentran dentro de la naturaleza.

Objetivo 8. Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible.- El sistema económico mundial requiere renovar su concepción priorizando a la igualdad en las relaciones de poder tanto entre países como al interior de ellos, a la (re)distribución y al ser humano, sobre el crecimiento económico y el capital (**Senplades, 2009**). Esto permitirá generar un ámbito para que las personas se incluyan dentro del sector económico y social para que

transformen la producción a nivel de los países de Sudamérica para así fortalecer el sistema económico privado y público e igualdad en las condiciones laborales.

Objetivo 10. Impulsar la transformación de la matriz productiva.- La Constitución establece la construcción de un “sistema económico justo, democrático, productivo, solidario y sostenible, basado en la distribución igualitaria de los beneficios del desarrollo”(art. 276), donde se debe de enfocar los aspectos claros de la transformación del sistema productivo ecuatoriano para el incentivar la producción nacional y regional para generar empleo, riquezas y conocimiento en la inserción estratégica de la economía. El presente proyecto investigativo se fundamenta en el Reglamento de la Normativa de la Producción Orgánica Agropecuaria del Ecuador.

1.4.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La Constitución del Ecuador.-

La Constitución de la República (Presidencia de la República del Ecuador, 2008), la cual representa un ambiente de marco legal para el crecimiento y desarrollo socio económico del sector agrícola del Ecuador, indica:

En el artículo 1 de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 583 de 05 de mayo del 2009, determina que: “Esta Ley tiene por objeto establecer los mecanismos mediante los cuales el Estado cumpla con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente”. Indica lo siguiente:

En el **Capítulo IV del SISTEMA NACIONAL DE CONTROL DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA**, en su **Art. 14** indica La certificación de productos que

cumplen con esta normativa y demás reglamentos de producción orgánica, deberá ser efectuada por “organismos evaluadores de la conformidad”, legalmente constituidos en el país y que hayan sido acreditados por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano-OAE y registrados ante la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro-AGROCALIDAD.

En el **CAPITULO III de la PRODUCCIÓN ORGÁNICA NORMAS GENERALES DE PRODUCCIÓN** y en su **Artículo 14. Principios de la producción vegetal**, indica que; La producción vegetal orgánica estará basada en los siguientes principios:

a) El mantenimiento y aumento de la vida y la fertilidad natural del suelo, la estabilidad y la biodiversidad del suelo, la prevención y el combate de la compactación y la erosión de suelo, y la nutrición de los vegetales con nutrientes que procedan principalmente del ecosistema edáfico.

c) El reciclaje de los desechos y los subproductos de origen vegetal y animal como recursos para la producción agrícola y ganadera.

La **Constitución de la República del Ecuador**, publicado mediante Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre de 2008, indica que:

El numeral 27 artículo 66, reconoce y garantiza el derecho a las personas a vivir en un ambiente sano ecológico sin contaminación y en armonía con la naturaleza, y el **numeral 4 del artículo 276**, indica en sus objetivos el de recuperar y conservar la naturaleza dentro del manejo de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural expresado dentro de la Constitución de la República del Ecuador.

En lo que dispone el **CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES**, en el **Título II DE LA DEMOCRATIZACIÓN DE LA**

TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA Y EL ACCESO A LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN y en el **Capítulo II DEL FINANCIAMIENTO Y DEL CAPITAL**, indica en su **Art. 62.- (Derogado por la Disposición Reformatoria Quinta, núm. 2 del Código Orgánico Monetario y Financiero; R.O. 332-2S, 12-IX-2014).**- indica en su:

Art. 66.- Normativa para MIPYMES.- La autoridad reguladora del mercado de valores desarrollará una normativa especial para el acceso individual y asociativo de las MIPYMES, al financiamiento a través del mercado de valores. Los inversionistas institucionales públicos determinarán una normativa especial y facilitadora que permita la compra de los títulos de valor generados por las MIPYMES.

En el **REGLAMENTO DE LA NORMATIVA DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA AGROPECUARIA EN EL ECUADOR (Acuerdo No. 302)**, en el **Capítulo IV PRODUCCIÓN ORGÁNICA** y en su **Art. 6.- La unidad productiva**, indica que: la producción orgánica deberá llevarse a cabo en una unidad cuyas parcelas, lotes, o zonas de producción estén claramente separadas de cualquier otra unidad que no cumpla con las normas del presente reglamento; las instalaciones de transformación y/o envasado podrán formar parte de dicha unidad cuando ésta se limite a la transformación y/o envasado de su propia producción.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Desarrollar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de abono agrícola en base al compost de la palma africana, que permita cubrir la demanda insatisfecha de los agricultores de la zona.

1.5.2 Objetivos específicos

- ✚ Realizar un estudio de mercado para conocer la demanda insatisfecha y la oferta del compost existente en el mercado agrícola de la provincia de Esmeraldas.

- ✚ Establecer un estudio técnico que permita definir los aspectos necesarios para la instalación de una planta de compostaje.

- ✚ Elaborar el estudio financiero de la inversión y determinar las fuentes de financiamiento del proyecto.

CAPÍTULO II

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.5 Métodos y Tipo de Investigación

Según (Méndez, 2001) el estudio descriptivo identifica las características de la población objeto de la investigación, permite establecer comportamientos concretos, descubre y comprueba la relación entre las variables del estudio, mediante técnicas específicas de recolección de información, apoyándose también en estudios elaborados por otros investigadores.

La investigación fue descriptiva porque cita todo el panorama del entorno en la cual se desenvuelve el fenómeno investigativo, para solventar la posible demanda de un insumo agrícola con las características que brinda el compostaje de la palma africana. También permitió establecer las variables del estudio mediante una adecuada recolección de los datos específicos de recolección de lo requerido de la población de estudio apoyándose en investigaciones realizadas por otros autores.

Por el contexto en el que se efectuó la recolección de información se consideró la investigación de campo para lo cual se partió de variables determinadas durante el proceso aplicándolas dentro del universo y la muestra que comprendió el estudio realizado.

La investigación documental permitió obtener información de manera expositiva donde se revisaron datos secundarios necesarios para argumentar en la investigación realizada para la ejecución del marco teórico, se apoyó en fuentes de información como documentos, libros, revistas, internet, entre otros.

2.6 Diseño de la investigación

La investigación no experimental incluye diversos métodos que describen relaciones entre variables. La distinción importante entre los métodos no experimentales y los demás es que no establece ni pueden probar relaciones causales entre variables. (Pearson Educación, 1999)

Se utilizó una investigación no experimental la cual nos permitió observar los diferentes aspectos que ocurren en la investigación sin necesidad de intervenir en el desarrollo de los sucesos. A través de la investigación descriptiva se obtuvo información adecuada para determinar las características del abono orgánico, también determina las diferentes variables de estudio que permitieron la recopilación de la información necesaria para resolver el problema de la investigación.

En primer lugar se solicitó autorización a los administradores o gerentes de las empresas a entrevistar para que nos proporcionen información y facilidades para ejecutar el estudio en sus empresas.

Luego, se establecieron reuniones de trabajo con las personas autorizadas para que nos proporcionen la entrevista o nos contesten las encuestas planteadas dentro de la investigación.

Se revisó la documentación electrónica que facilite el estudio en los parámetros técnicos. Se procedió a la ejecución de las encuestas a los agricultores de la zona los cuales proporcionaron información de la situación actual en la cual se está desarrollando la actividad agrícola.

Por último se procedió a la tabulación y representación de los resultados obtenidos, que sirva como base para la elaboración del informe final de investigación.

2.7 Determinación de la muestra

La población o universo del proceso investigativo estará conformado por los habitantes del cantón San Lorenzo que se dedican a la agricultura; de acuerdo a datos de la Dirección de Gestión Ambiental del municipio de este cantón, son 588 los agricultores registrados en esta actividad.

Del mismo modo se tomará en cuenta el criterio de quienes dirigen a las empresas palmicultoras de la zona para conocer la posibilidad de recolectar los residuos del proceso de palma africana.

TABLA. 1: Matriz Poblacional

Nº	POBLACIÓN	CANT.	%
1	Administradores y técnicos de palmicultoras	8	-
2	Agricultores del cantón San Lorenzo	588	100%
	MUESTRA	596	100%

FUENTE: Dpto. de Gestión Ambiental GAD San Lorenzo

Muestra

TABLA. 2: Matriz Muestral

Nº	POBLACIÓN	CANT.	%
1	Administradores y técnicos de palmicultoras	8	-
2	Agricultores del cantón San Lorenzo	86	15%
	MUESTRA	94	100%

De la muestra obtenida, se ejecutó el proceso de encuestas a los agricultores de la zona, en tanto que la entrevista se aplicó a los administradores y técnicos de las empresas extractoras de aceite de palma del sector.

2.8 Técnicas de investigación e instrumentos de recopilación de datos.

2.4.1 Metodología de la investigación

2.4.1.1 Teóricos

Análisis y Síntesis.- ambos son procesos cognoscitivos importantes para la investigación científica. El análisis es una operación intelectual que posibilita descomponer mentalmente un todo completo en sus partes y cualidades, en sus múltiples relaciones y componentes. La síntesis es la operación inversa, que establece mentalmente la unión entre las partes, previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos componentes de un fenómeno o proceso. (Díaz 2009, p. 130)

Este método se utilizó principalmente para el análisis de la viabilidad financiera y económica del proyecto para determinar los factores favorables para su aplicación.

Inductivo Deductivo.- La inducción es una forma de razonamiento mediante la cual se pasa de la particular a lo general, con el objeto de establecer generalizaciones. La deducción es un proceso mental mediante el cual se pasa de lo general a lo particular, con el objetivo de hacer demostraciones. Estos dos procesos se complementan entre sí para proporcionar un mejor conocimiento de la realidad a la que se enfrenta el investigador (Pacheco, 2000)

Se utilizó la inducción para determinar la demanda y aceptación del mercado meta para el abono agrícola (compostaje) que se pretende ofertar. La deducción se

utilizó principalmente para la determinación de las contribuciones del proyecto al manejo ambientalmente responsable de residuos derivados del proceso de extracción de aceite de palma.

2.4.1.2 Empíricos

Medición.- el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, mediante un plan específico y organizado para poder clasificar los datos disponibles, en función del concepto que el investigador tiene en mente (Gómez 2006, p. 122)

Por medio de la medición permitirá cuantificar los volúmenes de subproductos sólidos requeridos para la elaboración de cada tonelada de materia prima que se vaya a procesar, de tal forma que a través de esta investigación se determinara la producción futura de compost. Su importancia radica en que permitirá realizar proyecciones operativas y financieras del proyecto planteado.

2.4.1.3 Matemáticos Estadísticos.

Muestreo.- Se utilizó el muestreo para la simplificación de la información, ya que se tomó un grupo representativo de agricultores de la zona, para conocer sus puntos de vista de la investigación y la posible demanda del producto a ofertar por medio de la encuesta.

CAPÍTULO III

3.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se da a conocer el análisis de la investigación que se realizó en el cantón San Lorenzo, la cual se hizo a los agricultores de la zona y a los técnicos de las palmicultores. Estos resultados permitieron conocer la situación actual a través de la entrevista y encuestas realizadas.

La forma de tabular los datos obtenidos de la investigación, se lo hizo de forma manual y la interpretación y análisis fue de manera gráfica con su respectivo análisis detallado de lo que indica cada una de las preguntas realizadas en la encuesta y de la entrevistas.

3.1.1 Análisis de las encuestas.

Mediante las encuesta se pudo obtener información relevante de los Agricultores del Cantón San Lorenzo.

Tabla. 3. Tipo de cultivo que se produce

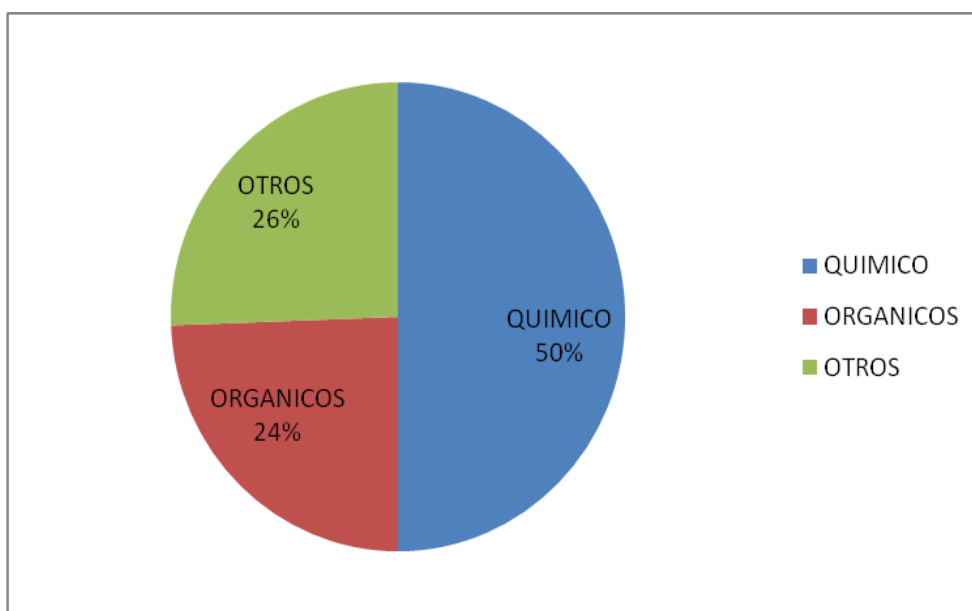
DETALLE	INDICADOR	PORCENTAJE
CAFÉ	0	0%
CACAO	0	0%
HORTALIZAS	0	0%
FRUTAS	0	0%
OTROS	86	100%
TOTAL	86	100%

Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis

En las encuestas realizadas nos dio como resultado que el 100% de los agricultores se dedican al cultivo de “otros” productos agrícolas diferentes a los mencionados en la investigación, refiriéndose sobre todo a los cultivos de palma africana que es el principal producto en la zona, debido a la calidad de la tierra y temperatura de la zona, lo cual desde ya forma parte positiva y relevante para los fines de la investigación.

Grafico 1. Tipo de abono utiliza en sus cultivos



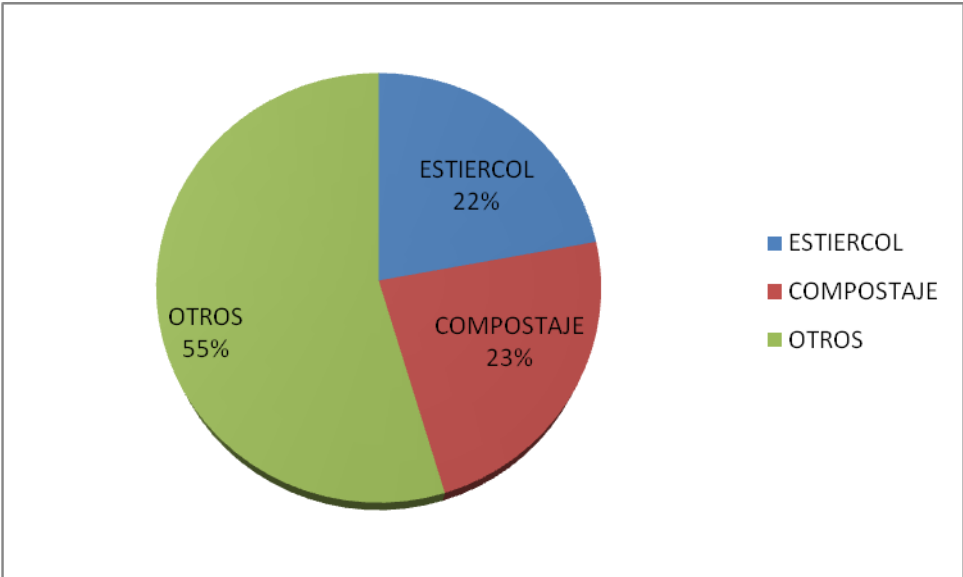
Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis.

El 50% de los encuestados utilizan abonos químicos pues son de más fácil acceso en cuanto a precio y disponibilidad, el 26% prefieren otro tipo de abonos consideran ellos que en esta oferta de abonos se puede jugar con la calidad frente al precio pues son más económicos aunque están de acuerdo con en que los resultados en la plantación no son del todo satisfactorios y el 24% están ya

utilizando algún tipo de abono orgánico por lo general elaborado por ellos mismo gracias a los conocimientos adquiridos en cursos y capacitaciones dictados por el MAGAP y otras instituciones públicas que buscan el cuidado del ambiente y la mejora de la producción.

Grafico 2. Tipo de abono orgánico que utiliza.



Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo.

Análisis

Un 55% de los encuestados ya se encuentra utilizando diferentes tipos de abono artesanal en sus plantaciones pues están conscientes del impacto ambiental favorable y las mejoras en la producción a corto plazo; el 23% de los encuestados ya utilizan compostaje pero no todo el tiempo según se deduce pues alguna parte de los residuos del proceso de extracción de la palma africana es vendido a los ganaderos de la zona pues este eleva los nutrientes de la tierra y aumenta la producción de leche. Y en un 22% utilizan el estiércol como parte de abono a la tierra para la producción de sus diferentes cultivos estos indican que es sin costo y se lo puede encontrar cerca del campo o del sector de siembra.

Tabla 4. Resultados obtenidos en su producción

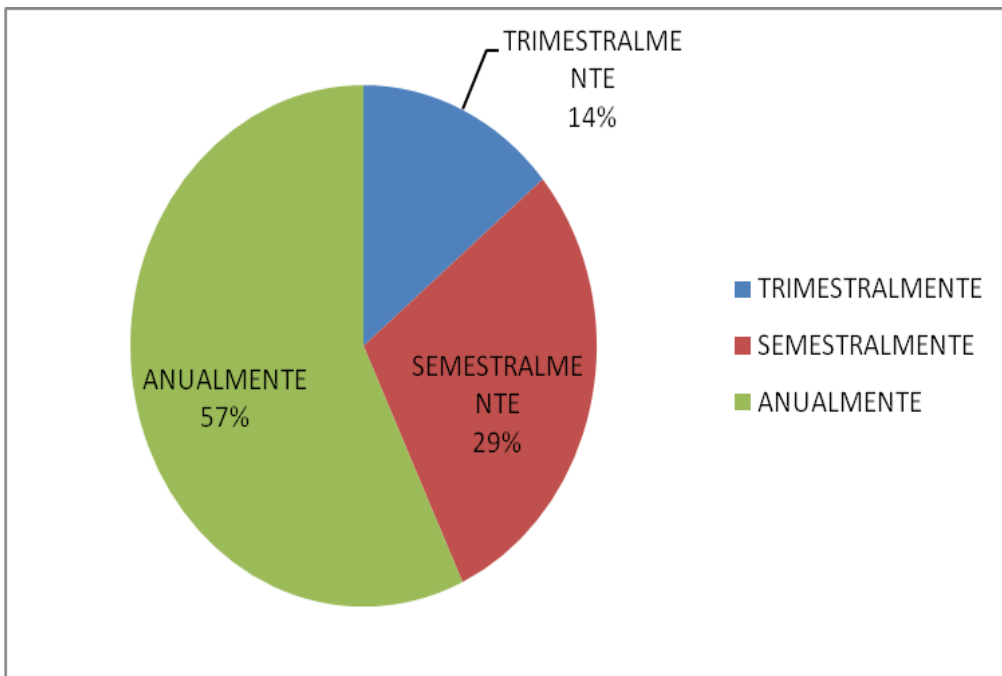
DETALLE	INDICADOR	PORCENTAJE
SI	37	37%
NO	49	57%
TOTAL	86	100%

Fuente: encuesta agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis.

El 57% de los agricultores encuestados notan un cambio favorable en la producción específicamente en la forma de las pepas de la fruta la cual se refleja en la calidad del aceite para extraer, estos agricultores son los que utilizan compostaje en sus plantaciones; y el 43% aun no notan un gran cambio en la mejora de las plantaciones y se encuentran aún en el proceso de cambiar el tipo de abono (compostaje) que utilizan al abono que están utilizando los otros agricultores.

Grafico 3. Frecuencia para adquirir abono para sus cultivos



Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis.

Anualmente un 57% adquiere abono para sus plantaciones pues así congelan el precio de gran parte de la materia prima; el 29% lo adquiere semestralmente por la misma razón agregando que no tienen el lugar adecuado para conservar grandes cantidades de abono; estas dos razones nos llevan a indicar que el 14% a pesar de tener extensiones más pequeñas de plantaciones de tierra el cual es un factor relevante a la hora de adquirir el abono.

Tabla 5. Cantidades de abono utilizados mensualmente

DETALLE	INDICADOR	PORCENTAJE
25 QQ	0	0%
50 QQ	0	0%
100 QQ	31	36%
MAS DE 100	55	64%
TOTAL	86	100%

Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis.

El 64% de los agricultores encuestados utilizan más de 100qq debido a la extensión de sus plantaciones de tierra que poseen cada uno de ellos; cantidad que va disminuyendo paralelamente con la extensión de las plantaciones hasta llegar al 36% que utilizan 100qq de abono mensualmente dependiendo a veces del tipo de sembrío o del dinero que poseen en esa época de siembra.

Tabla 6. Conocimiento de lo que es el compost

DETALLE	INDICADOR	PORCENTAJE
SI	61	71%
NO	25	29%
TOTAL	86	100%

Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis

En cuanto a elaboración, utilización y beneficios del compost un 71% de los agricultores conocen de estos temas gracias a los talleres y seminarios del MAGAP y otras instituciones como el MAE que son los encargados de difundir los beneficios que tiene utilizar este abono en sus plantaciones; en tanto que un 29% aún desconoce del tema pero están de acuerdo en que la preparación en torno a este información es relevante así como empezar a utilizarlo en sus plantaciones.

Tabla 7. Utilización del compost en las plantaciones

DETALLE	INDICADOR	PORCENTAJE
SI	21	24%
NO	65	76%
TOTAL	86	100%

Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis

Sobre la utilización del compost en sus plantaciones un 76% de los agricultores aun no lo utilizan debido a la falta de promoción, oferta y demanda de este producto en la zona y el 24% ya lo utilizan pues lo adquieren fuera de la zona lo cual aumenta el costo de producción, ambos porcentaje concuerdan en que de existir una oferta permanente la utilización de este tipo de abono a base de compost sería constante.

Tabla 8. Lugar de la zona que puedan adquirir el compost los agricultores

DETALLE	INDICADOR	PORCENTAJE
SI	29	34%
NO	57	66%
TOTAL	86	100%

Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis

Para el 66% de algunos de los agricultores no existe un lugar donde se pueda adquirir este abono que este cercano a la zona donde ellos tienen sus plantaciones, lo que pueden hacer es viajar a lugares cercanos para adquirir el compost; mientras que el 34% que si utilizan es sus plantaciones este tipo de abono lo consiguen sin ninguna dificultad porque tiene los medios para poder adquirirlo.

Tabla 9. Utilización del compost en sus plantaciones

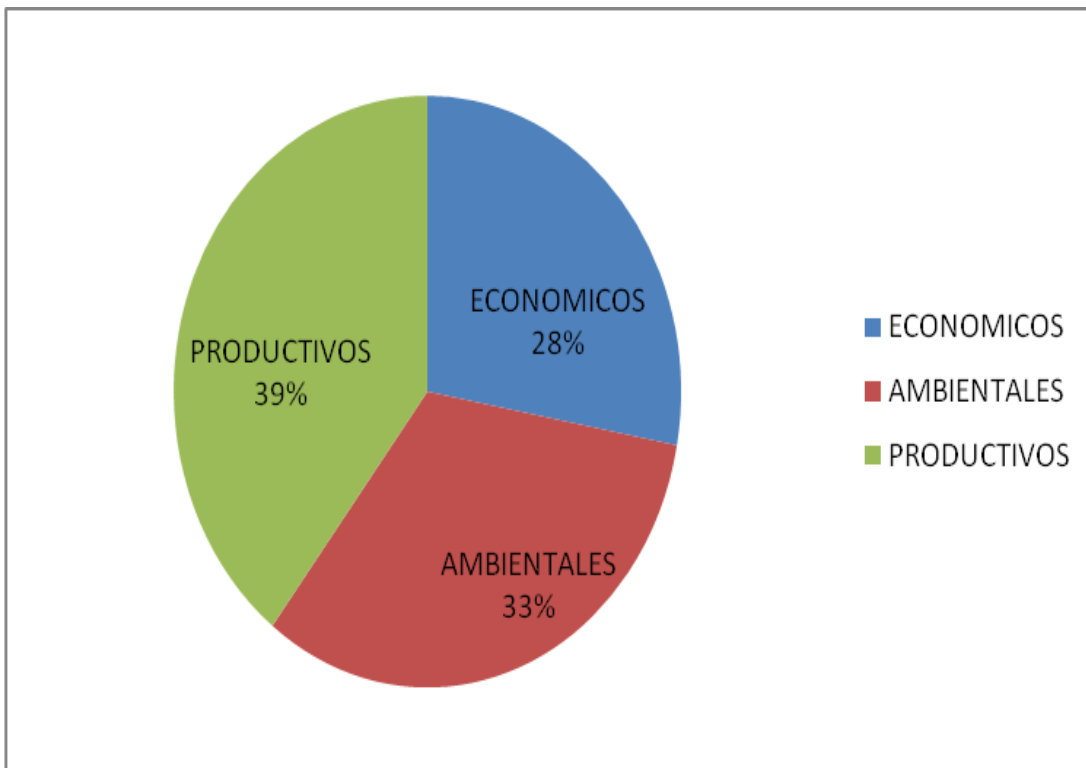
DETALLE	INDICADOR	PORCENTAJE
SI	66	77%
NO	20	23%
TOTAL	86	100%

Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis

El 77% está de acuerdo en la utilización del compost y los beneficios que este genera al utilizarlo en sus plantaciones, ya que son conscientes de los cambios que se dan en los sembríos, en la conservación del ambiente y en la fertilización de la tierra que cultivan, también indican que se da la comunión con las poblaciones cercanas y los beneficios de utilizar en la elaboración del compost residuos que muchas veces causan basura y contaminación dentro del sector en el cual se da este abono; el 23% aún no están seguros de la utilización del compost prefieren observar resultados de los otros agricultores que si lo utilizan, conocer más acerca de su composición y beneficios además de estar claros en el precio que tendría el mismo para posteriormente adquirirlo y utilizarlo en sus plantaciones.

Grafico 4. Beneficios de la aplicación de compost en las plantaciones

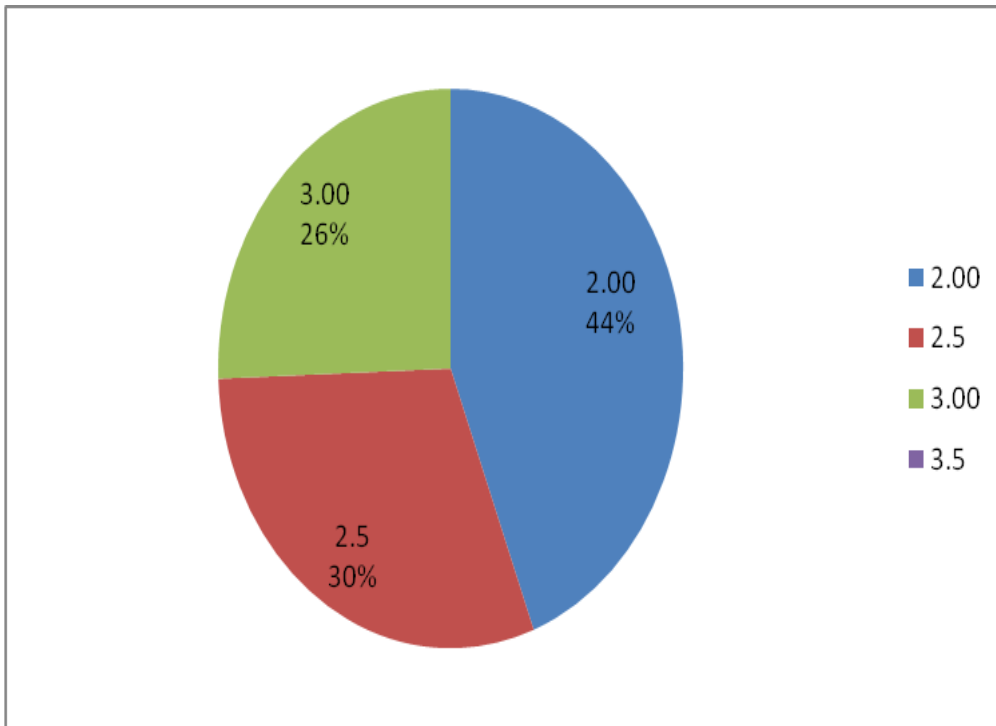


Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis

El 39% de los agricultores encuestados están de acuerdo que entre los principales beneficios que brinda este abono es en lo productivo por la garantía que da de obtener una buena cosecha y un buen producto lo cual hace mucho más atractivo para su utilización; el 33% consideran que los beneficios ambientales que traería consigo la utilización del compost y al ser agricultores de la zona están muy de acuerdo con que se debe cuidar a las comunidades cercanas; y, 28% ven atractivos los beneficios económicos de la utilización pues se reducirían los costos de producción volviendo más competitivos sus productos.

Gráfico 5. Precio que estaría dispuesto a pagar por quintal



Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis

Refiriéndose a los costos de producción y la competitividad de sus productos el 44% estaría dispuesto a cancelar por el compost \$2.00; basados en los mismos parámetros el 30% pagaría \$2.50 y el 26% prefiere adquirirlo a \$3.00 pues consideran que un producto de muy bajo precio perdería la calidad y por ende los resultados no serían los adecuados para tener una buena plantación y buenos cultivos.

Tabla 10. Está de acuerdo que se cree una empresa productora y comercializadora de compost en la zona

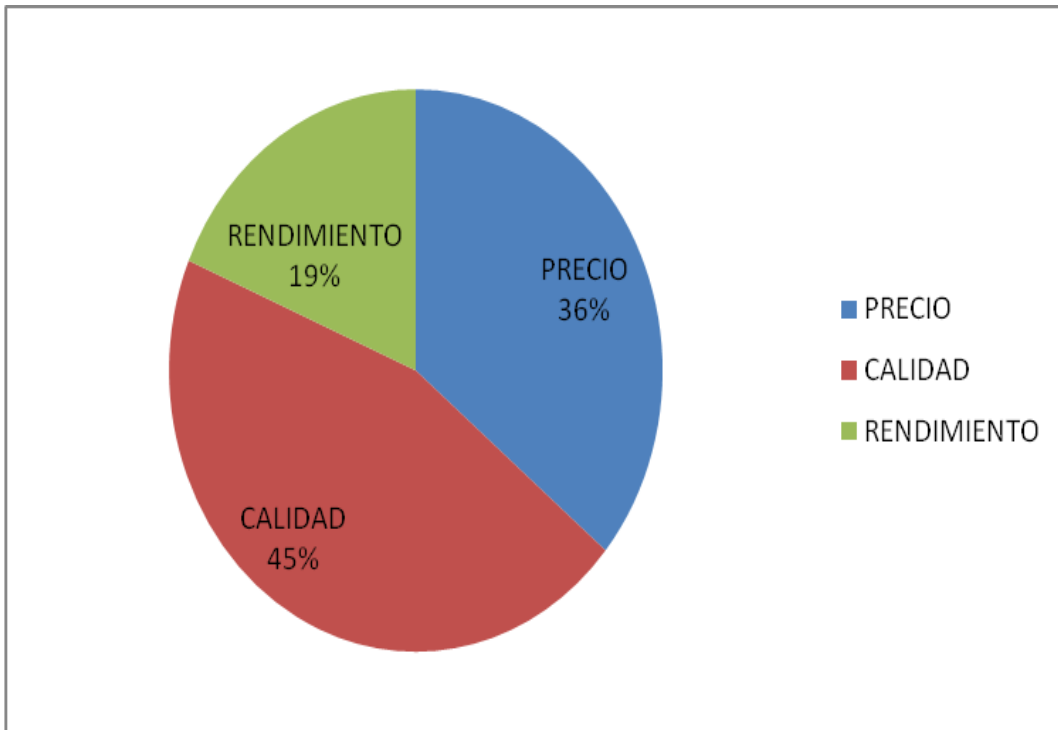
DETALLE	INDICADOR	PORCENTAJE
SI	60	70%
NO	26	30%
TOTAL	86	100%

Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis

El 70% de los agricultores de la zona consideran no solo prudente sino necesaria la creación de una empresa que se dedique a la elaboración y comercialización del compost puesto que de existir se podría erradicar un problema persistente en la zona refiriéndose a los residuos de las plantaciones y la basura que se genera en las casas de la comunidad; el 30% cree que no es necesaria pues de crearse podría traer consigo otro tipo de inconvenientes como por ejemplo la aparición de nuevos cultivos debido a la facilidad para adquirir los productos necesarios para su existencia y producción.

Grafico 6. Factores que considera usted deberían primar para ofertar los productos



Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis

De ofertarse el compost y otros productos derivados necesarios para las plantaciones el 45% considera que debería respetarse sobre todo la calidad considerando que estos productos forman parte de una cadena productiva que no puede tener fallas en el proceso de producción de cada uno de sus sembríos; el 36% considera que un factor relevante es el precio pues debe ser accesible para todos los agricultores para así poder equiparar los gastos de producción y ofrecer productos de calidad a buen precio; y, el 19% opina que el rendimiento del producto es de suma importancia pues se trata de plantaciones agrícolas y lo que se busca es mayor producción, un buen producto y ser competitivo en el mercado.

Tabla 11. La creación de una empresa productora y comercializadora de compost contribuirá al desarrollo de la zona

DETALLE	INDICADOR	PORCENTAJE
SI	79	92%
NO	7	8%
TOTAL	86	100%

Fuente: encuesta a agricultores del cantón San Lorenzo

Análisis

La gran mayoría de los agricultores encuestados que representan un 92% consideran que la creación de una empresa productora y comercializadora de compost favorecería al desarrollo de la zona trayendo más empleo, una adecuada infraestructura y posibilidad de negocios debido a que la materia prima sería adquirida en la zona donde ellos se encuentran y una parte de esta sería la basura que se produce en casas y plantaciones del sector; el 8% cree que no debe darse que primero debe haber un estudio adecuado para su creación ya que consideran que se podría atentar aún más a la tranquilidad y salud de la zona.

3.1.2 Análisis de las entrevistas.

En este apartado se realizara un análisis e interpretación de las entrevistas realizadas a los representantes y técnicos de las palmicultoras del cantón San Lorenzo. Entre sus respuestas indicaron lo siguiente:

En lo relacionado al conocimiento del tipo de abono que utilizan los agricultores del sector, en su mayoría son los abonos químicos los cuales se consiguen en casi todo el sector ya que son comercializados por las empresas distribuidoras de este producto dentro del cantón y sus alrededores, mientras existen pocos agricultores que utilizan el abono orgánico porque estos cuentan con pocos cultivos de terreno, sus costos y la disponibilidad del abono.

Al requerir los residuos de la palma ya procesados, la mayoría de agricultores lo hace para mejorar la producción de leche del ganado del sector, ya que esto le hace producir un animal más de engorde (carne de buena calidad) y así producir mayor cantidad de leche; muy pocos utilizan estos residuos como abono solo el caso de los que siembran el cacao y los de la palma. Algunos no lo utilizan por los costos que tiene este abono, entre otros empresarios que utilizan este abono son los mismo palmicultores y los que siembran cacao.

En muchos casos las extractoras están generando ya este producto como parte de abono de sus propias plantaciones y de generar dinero vendiéndolo a los ganaderos o individuos que están requiriendo este abono para mejorar sus plantaciones, o hacen intercambio con productos que son requeridos para la alimentación de los trabajadores. Ya que algunos agricultores están considerando la utilización de este abono orgánico que el químico que utilizan frecuentemente para la tierra, en muchos casos también utilizan para darle al ganado como parte de la alimentación ya que ayuda a mejorar la producción ganadera del sector.

La importancia que los agricultores le dan a este abono orgánico radica en el hecho de los beneficios que este brinda en la agricultura y que son adecuados

para ellos, en lo que se refiere a los palmicultores permite mejorar las Pepas de frutas (en su forma) lo que da un aceite de mejor calidad. Mientras que para algunos agricultores mejora las condiciones de los frutos, la tierra conserva sus nutrientes, hace más rentable la producción por hectárea y no contamina el entorno en que se encuentran.

No existen facilidades para obtención de los residuos de la palma africana, ya que la extractora los utiliza para nutrir más sus plantaciones y así mejorar el fruto que cosechan, muchas veces depende también de las relaciones existente entre la extractora y los agricultores, y el tipo de necesidades que se tenga, a veces entre ambos se realiza un intercambio, la extractora ofrece el residuo de la palma y los agricultores frutas del sector o dinero según al acuerdo que lleguen entre las partes. Por el momento es complejo este intercambio debido a las resiembras que han sufrido las plantaciones por la peste de la pudrición de cogollo y también el valor.

Entre las ventajas de este abono orgánico está en ofrecer nutrientes al suelo, el cual permite que este no se desgaste y así obtener una producción (cosecha) adecuada y un fruto de calidad, sano y en condiciones adecuadas para el consumo de las personas. Cada una de las plantaciones que utilizan el abono mantiene un índice de producción frecuente y alta, mejora los ingresos del agricultor y el rendimiento de producción es adecuado a medida de su aplicación. Como desventaja indicaron que el costo de aplicación de la mano de obra.

Debido a que en años anteriores cuando no se conocía de esta práctica por parte de ellos, el cuidado y manejo ambiental era una inversión alta para procesarlo por los malos olores que emana, y esto promovió a transformar estos desechos orgánicos en un abono que no contamine. Este tipo de abono contribuye a la conservación sustentable del suelo, mejorándole sus nutrientes, mantiene el PH de los suelos, un proceso del manejo ambiental de acuerdo a las leyes, no emana olores al ser utilizado y mejora la calidad de los productos.

El valor a pagar por cada tonelada varía entre los 29 a 35 dólares que son los precios que se establecen dentro de este mercado. Aunque algunos de los entrevistados mencionan que debería también ofrecerse este abono en diferentes tamaño y precio para ser adquirido, y también si se puede manejar un precio donde se incluya el transporte.

En lo que se refiere a la competencia no existe dentro del sector una empresa que se dedique a la transformación del compost en abono orgánico y más aun que se comercialice este producto dentro del sector. También indican que el residuo de la palma africana se ofrecía como alimento para el ganado.

Algunos consideran que es factible la implementación de la empresa, pero consideran que debe tomarse en consideración la cantidad de productos a vender, el precio que se estipule acorde con el poder adquisitivo de los agricultores, la forma de presentación del abono y la incidencia que tenga dentro del sector para ser comercializado y adaptado dentro del sector como abono orgánico. Debe tener un precio accesible para los agricultores, la forma de aplicación, disponibilidad de la materia prima, entre otros aspectos. Para otros preocupa la situación de que no exista la cantidad de materia prima y de desechos orgánicos y la forma de competir que podría darse con el abono químico y el cambio de mentalidad de los agricultores en cuanto a que abono utilizar.

Muchos consideran que es necesario la implementación de una planta procesadora de abono de compostaje, ya que existe la materia prima para su elaboración y residuos de fruta. Al ser un cantón palmicultor donde existe la mayor cantidad de residuos de la palma y una gran demanda para este abono ayudaría la creación de la empresa la cual generara fuentes de trabajo y crecimiento socioeconómico del sector. Por todos los beneficios que brinda el compost y debido a que las plantaciones del Cantón actualmente se encuentran en su gran mayoría de corta edad por los procesos de resiembra que sufrió la zona por

motivos de la enfermedad de la pudrición de cogollo sería ideal porque asimilan mejor el producto.

Como todas las empresas que se encuentran ubicadas dentro del cantón, entre los entrevistados consideran que es necesario establecer políticas de contratación para mantener un personal estable ya que en la zona hay bastante rotación de personas por temas disciplinarios. Aunque existe una cantidad pequeña de personas que no desean la creación de la empresa debido a los costos y cantidad de productos que pueda fabricar y las cualidades que debe tener el abono en comparación con el abono químico.

Consideran también que una empresa ayudara a generar un crecimiento y desarrollo socio económico del cantón, porque va a generar fuentes de trabajo y calidad de vida a las personas de la zona, pero deben manejarse políticas adecuadas de contratación y promoción del trabajador.

3.1.3 Análisis del Estudio Técnico.

En el cantón San Lorenzo hay diversidad de cultivos y de crianza de animales especialmente el vacuno. La creación de la empresa productora y comercializadora de abono orgánico se convierte en una alternativa de producción que ayude a conservar y mantener de manera ecológica la fertilización de la tierra, utilizando los residuos que deja la palma africana (transformación) y de los residuos de vegetales y animales que existen en las distintas plantaciones del sector, las cuales serán utilizados para producir el abono.

Esto también permitirá dejar poco a poco la utilización de abonos químicos para así proteger el medio ambiente.

Descripción del producto

Es un producto orgánico biológico resultante de la humificación de la materia orgánica y biodegradable que deben ser controlado y que no debe colocarse en el suelo. Luego este se convierte en nutriente para la tierra mejora sus componentes y ayuda a la fertilización de las plantas.

Descripción del consumidor

Este abono orgánico está dirigido a los agricultores y ganaderos del cantón San Lorenzo y sus alrededores, ya que la mayoría utiliza un abono químico en sus plantaciones y dedica gran parte de su tiempo a la agricultura en diferentes etapas, que utiliza abono pero químico y están buscando nuevas alternativas de nutrientes para sus tierras. Son los que proveen al sector de productos alimenticios y que desean cambiar su paradigma en cuestión del cuidado de la tierra con la utilización de este abono.

Demanda del producto

Existe dentro del cantón una demanda insatisfecha por la utilización de un abono químico y la necesidad del agricultor de cuidar el medio ambiente. Por lo cual se pretende concientizar al agricultor utilizar un abono orgánico que permita cuidar el medio ambiente, fertilizar la tierra de manera orgánica y mantener una agricultura libre de contaminantes.

Materia prima del compost

Entre ellas se debe considerar:

- ✚ Los restos de cosechas, de hojas, hierbas, frutos, tronco, arboles, entre otros.

- ✚ Arboles verdes, césped y malas hierbas.

- ✚ Restos orgánicos procedentes del sector (casa).

- ✚ Estierco de animales del medio.

- ✚ Complementos minerales.

Factores del proceso

- ✚ Debe existir una temperatura adecuada entre los 35 a 50 grados.

- ✚ La humedad debe comprender entre 40 al 60% y dependerá de la materia prima empleada.

- ✚ Debe existir un ambiente adecuada para tener presencia adecuada de oxígeno.
- ✚ Debe darse una combinación adecuada y compensada de todos los componentes para su elaboración.
- ✚ La descomposición debe ser rápida y no estar en contacto con el suelo.

Canal de distribución

Cabe indicar que la forma de llegar al agricultor es directa, es decir que se harán canales de distribución acordes a la demanda del producto y la necesidad del mismo, esto se lo hará por medio de las agremiaciones que existan en el sector, por medio del Municipio y algunos agricultores independientes que requieran del abono y se los agrupara por zonas para la distribución.

Promoción

Para promocionar este abono orgánico se harán demostraciones en el lugar de trabajo del agricultor y se mostraran los beneficios que ofrece para el mejoramiento de la tierra y de los productos que siembran. Luego se mantendrán un sistema de visitas a cada uno de los sectores establecidos en el canal de distribución.

Tamaño del proyecto

Se debe de considerar ciertos aspectos para poder producir el abono orgánico, tomando en consideración la capacidad instalada, las ventas que se proyectan (18.000 toneladas al año) y su proyección va en aumento.

Para considerar el tamaño se debe enfocar ciertos factores como: el tamaño del mercado, la disponibilidad de recursos tanto (financieros – insumos – materia prima – humanos), la localización que este cerca de la planta procesadora de palma, los costos que deben de ser estables y la cooperación de las entidades y publicas que pueden participar en el proyecto.

Localización

La ubicación de la planta procesadora del abono orgánico estaría ubicada en la Y de la Entrada a San Lorenzo, ya que existe en este sector las condiciones necesarias para instalar la empresa, además queda cerca de la planta palmicultora y las vías se conecta con la mayor parte de la comunidad agricultora.

Se cuenta con los servicios necesarios dentro de la zona como el agua, energía eléctrica, lejos de la comunidad, entre otros aspectos necesarios para el funcionamiento de la planta.

3.1.4 Análisis o evaluación financiera del proyecto.

Para la evaluación financiera de este proyecto de inversión no se tomó en cuenta la inflación ni para los ingresos ni para los costos y gastos, como lo demuestra la evolución de los precios internacionales del aceite de palma, su variabilidad es muy alta y es aventurado realizar una proyección. Al no considerar la inflación en el modelo, se pudo evitar incluir un factor adicional de incertidumbre que distorsiona los resultados y no permite identificar con claridad los resultados del proyecto.

También es importante recordar que en este sector productivo los precios y muchos de los costos se ajustan en función de la evolución de los precios internacionales.

Activos Fijos

Dentro del proyecto la inversión en maquinaria, equipos y herramientas alcanza los USD 120.037,00, en infraestructura USD 95.987,20.

Adicionalmente existen inversiones en activos administrativos que alcanzan los USD 4.210,00.

ACTIVOS FIJOS	
Maquinaria, equipos y herramientas	
Bomba para afluentes	200,00
Carretones	1.600,00
Ensacadora	15.000,00
Equipo de cómputo e impresora	1.500,00
Equipo de riego	6.700,00
Pala mecánica	18.765,00
Picadora	15.000,00
Volteadora	61.272,00
Total	120.037,00

Infraestructura	
Adecantamiento del terreno	5.000,00
Bodega	4.000,00
Camino de ingreso y patio de maniobras	12.390,00
Galpón	29.200,00
Garita de ingreso	4.527,20
Oficinas y laboratorio	30.370,00
Poza para afluentes	1.800,00
Vestidores y baños	8.700,00
Total	95.987,20
Activos administrativos	
Archivadores metálicos	250,00
Escritorios	1.200,00
Mesa de reuniones	900,00
Muebles y enseres para oficina	1.500,00
Sillas de oficina	120,00
Sillas de reunión	240,00
Total	4.210,00
TOTAL GENERAL	220.234,20

Plan de inversiones

La inversión requerida total que incluye activos fijos mencionados en el cuadro anterior requiere incluir el valor del terreno y capital operativo con el cual la distribución queda distribuida de la siguiente manera:

Rubro	Proyecto fase pre operativa	Crédito	Inversión propia
Terreno	50.000,00	50.000,00	
Activos fijos operativos	216.024,20	216.024,20	
Activos fijos administrativos	4.210,00	4.210,00	
Capital de trabajo	65.000,00	29.765,80	35.234,20
Total	335.234,20	300.000,00	35.234,20

Financiamiento

Para la presente inversión se requiere un financiamiento de USD 300.000,00 dejando la diferencia como aporte del inversionista o propietario del proyecto.

Ventas

La producción se incrementará de manera gradual, el primer año se estima alcanzar el 50% del nivel óptimo de producción, el segundo año el 75% y el tercer año el 100%.

En el primer año de operación las ventas alcanzarían USD 1.080.000,00, el segundo año USD 1.620.000,00 y a partir del tercer año USD 2.160.000,00, a continuación se detallan la composición de las ventas.

Ventas del proyecto	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7	Año8
Producción neta	18.000,00	27.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
Precio	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Total de ventas	1.080.000,00	1.620.000,00	2.160.000,00	2.160.000,00	2.160.000,00	2.160.000,00	2.160.000,00	2.160.000,00

Costos y gastos

A continuación se detalla el volumen y costos de los materiales directos e indirectos necesarios para la producción de compost.

Materiales directos	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7	Año8
Volumen de RFF (ton)	30000	45000	60000	60000	60000	60000	60000	60000
Fuente de N	168000	252000	336000	336000	336000	336000	336000	336000
Fuente de Ca Mg	33000	49500	66000	66000	66000	66000	66000	66000
Fuente de P	174000	261000	348000	348000	348000	348000	348000	348000
Total	405000	607500	810000	810000	810000	810000	810000	810000
Materiales indirectos								
Global (lubr. Y otros)	69500	97043	124604	124604	124604	124604	124604	124604
Raquis transporte	354000	531000	708000	708000	708000	708000	708000	708000
Total	423500	628043	832604	832604	832604	832604	832604	832604
Total general	828500	1235543	1642604	1642604	1642604	1642604	1642604	1642604

Considerando el sueldo mensual, décimo tercero, décimo cuarto, fondos de reserva y pagos de aporte al IESS, el costo por empleado se resume en la siguiente tabla:

Personal	Costo unitario	# pax año 1	# pax año 2	# pax año 3	# pax año 4	# pax año 5	# pax año 6	# pax año 7	# pax año 8
Gerente	1200	1	1	1	1	1	1	1	1
Contador	600	1	1	1	1	1	1	1	1
Operador maquinaria	800	1	1	1	1	1	1	1	1
Operadores planta	600	10	10	10	10	10	10	10	10
Jornaleros	480	2	2	2	2	2	2	2	2
Jefe de compostaje	1000	1	1	1	1	1	1	1	1

La política laboral a ser aplicada a los empleados se basará en lo establecido por la ley, cumpliendo cabalmente el pago de utilidades a fin de año.

Flujo de caja

El flujo neto generado al integrar los flujos operacionales y no operacionales, es positivo en todos los años, y el saldo final de caja permite cubrir sin problema los requerimientos de caja, no existen necesidades adicionales de financiamiento.

VAN	\$ 6,879,274.07
TIR	167.68%
COBF	2.09
PERIODO RECUPERACIÓN	3.59

Los indicadores que nos detalla la presente evaluación nos dan resultados muy alentadores para emprender en este proyecto con un Van positivo, una Tir superior a la tasa de descuento de proyecto agrícolas industriales referida por

Semplades que es del 12% un coeficiente beneficio costo superior a uno y un periodo de recuperación de la inversión es de cuatro años.

Flujo de caja proyectado	Pre_ operacional	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
A. Ingresos operacionales		1.080.000,00	1.620.000,00	2.160.000,00	2.160.000,00	2.160.000,00	2.160.000,00	2.160.000,00	2.160.000,00
B. Egresos operacionales	30.000,00	838.460,00	1.245.503,00	1.629.960,00	1.629.960,00	1.629.960,00	1.629.960,00	1.629.960,00	1.629.960,00
Pago a proveedores	30.000,00	405.000,00	607.500,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00
Mano de obra directa		8.760,00	8.760,00	8.760,00	8.760,00	8.760,00	8.760,00	8.760,00	8.760,00
Mano de obra indirecta		1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Costos de fabricación		423.500,00	628.043,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00
C. Flujo operacional (A - B)	-30.000,00	241.540,00	374.497,00	530.040,00	530.040,00	530.040,00	530.040,00	530.040,00	530.040,00
D. Ingresos no operacionales	335.234,20								
Aportes de capital	35.234,20								
Crédito	300.000,00								
E. Egresos no operacionales	270.234,20	83.300,00	123.953,80	149.134,50	183.690,21	197.606,95	198.442,27	200.235,50	210.302,99
Pago de intereses		33.000,00	28.875,00	24.750,00	20.625,00	16.500,00	12.375,00	8.250,00	4.125,00
Pago principal de capital		37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00
Pago participación trabajadores		12.800,00	22.766,00	31.765,00	41.766,00	63.200,00	75.432,00	81.534,00	96.121,00
Impuesto a la renta			34.812,80	55.119,50	83.799,21	76.196,95	73.135,27	72.951,50	72.556,99
Reparto dividendos									
Maquinaria, equipos y herramientas	120.037,00								
Infraestructura	95.987,20								
Muebles y enseres	4.210,00					4.210,00			

Terreno	50.000,00												
F. Flujo no operacional (D - E)	65.000,00	-83.300,00	-123.953,80	-149.134,50	-183.690,21	-197.606,95	-198.442,27	-	200.235,50	-210.302,99			
G. Flujo neto generado (C + F)	35.000,00	158.240,00	250.543,20	380.905,50	346.349,79	332.433,05	331.597,73	329.804,50		319.737,01			
H. Saldo inicial de caja	60.000,00	218.240,00	468.783,20	849.688,70	1.196.038,49	1.528.471,53	1.860.069,26	2.189.873,76		2.509.610,77			
I. Saldo final de caja (G + H)	95.000,00	376.480,00	719.326,40	1.230.594,19	1.542.388,28	1.860.904,58	2.191.666,99	2.519.678,26		2.829.347,78			

Tabla 12. Rol de pago a trabajadores

Nº DE PERSONAL	CARGO	MENSUAL NOMINAL	ANUAL NOMINAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	VACACIONES	FONDO DE RESERVA	TOTAL MENSUAL	TOTAL RUBROS ANUALES	APORTE PATRONAL ANUAL	TOTAL A PAGAR ANUALMENTE	PAGO POR EL NUMERO DE PERSONAS
1	Gerente	1200	14400	1200	366	133,8	600	0	1066,2	16566	1605,6	14960,4	14960,4
1	Contador	600	7200	600	366	66,9	300	0	533,1	8466	802,8	7663,2	7663,2
1	Operador maquinaria	800	9600	800	366	89,2	400	0	710,8	11166	1070,4	10095,6	10095,6
10	Operadores planta	600	7200	600	366	66,9	300	0	533,1	8466	802,8	7663,2	7663,2
2	Jornaleros	480	5760	480	366	53,52	240	0	426,48	6846	642,24	6203,76	12407,52
1	Jefe de compostaje	1000	12000	1000	366	111,5	500	0	888,5	13866	1338	12528	12528
	TOTAL		56160	4680	2196	521,82	2340		4158,18	65376	6261,84	59114,16	134286,72

3.2 Discusión.

Mediante este estudio se pudo identificar los factores y variables que permitirán desarrollar la creación de la empresa agrícola para producir y comercializar abono agrícola, tomando en consideración los siguientes aspectos relevantes observados en la investigación:

De los resultados obtenidos durante el proceso de la investigación, indican que la mayoría de agricultores están dispuestos a utilizar el abono orgánico como fertilizante natural para aplicarlo en sus tierras, ya que consideran que es de vital importancia para que sus sembríos sean de mejor calidad, sanos y tengan mayor rendimiento la tierra, y así ofrecer productos adecuados al mercado. Aunque indican que la falta de una empresa que elabore este abono en el sector hace que aumenta los costos de producción porque no lo encuentran cerca de su entorno, por lo que es necesario argumenta la creación de la empresa.

Dentro de su estudio realizado por (Córdova, 2006), el cual indica que es factible la implementación de una planta de compostaje, uno de los inconvenientes que se presentan en la investigación es la no existían de este tipo de empresas en el sector lo que ocasiona que los agricultores busque este abono en otros sectores por lo cual se hace factible la implementación de una planta de este tipo en las Comunas del cantón San Lorenzo en el norte de la provincia de Esmeraldas.

Es necesario que en el sector se pueda ubicar una empresa que se dedique a la producción y comercialización de este tipo de abono orgánico, ya que existen muchos residuos de la palma africana y otros residuos orgánicos como hojas, arboles, frutas entre otros que se dan dentro del sector, que son necesarios y adecuados para el proceso de compostaje contando con toda la materia prima e insumos necesarios para su elaboración y comercialización y así satisfacer las necesidades de los agricultores.

Otro resultado de la investigación radica en que este tipo de abono orgánico es necesario para reducir la contaminación del medio ambiente del sector, con la implementación de la empresa permitiría transformar todos los residuos vegetales, frutas basura de los hogares entre otros, en materia prima para la elaboración del compost y así poder aprovechar todos los beneficios que se generaría.

Se evaluó la factibilidad del proyecto para el establecimiento de una empresa que se dedique a la fabricación del compostaje, ya que existe la materia prima y residuos orgánicos que permitirá la elaboración del abono, además existe gran interés por parte de los agricultores del sector de utilizar este tipo de abono, ya que beneficiaría a toda la producción (cultivos), del cuidado y conservación del medio ambiente, dándole calidad a cada uno de los productos que se cosechan.

La investigación determinó que si existe demanda para el producto orgánico, por lo que se hace necesario establecer alianzas estratégicas entre las diferentes instituciones públicas y privadas para la creación de la empresa que va a producir el compostaje, ya que la inversión se podrá recuperar en cuatro años lo que la hace factible.

Debe mencionarse que al tratar los residuos orgánicos del sector será de ayuda para la disminución de la contaminación y el manejo adecuado del terreno donde se cosechan los productos.

Se debe de implementar este proyecto ya que dentro de su estudio permite generar relaciones con la comunidad y el medio ambiente, otorgara a los agricultores un producto que no contamine y así les ayudara a ser responsables como organización en no contaminar y en la generación de empleo para las personas que radican en este cantón.

Una de las problemáticas que se observó en la investigación es que siendo un cantón con varias plantaciones de palma no exista una empresa que

elabore abono orgánico en base a residuos de palma. Lo que se debe proponer es la creación de la empresa como parte del proceso de generación de empleo y desarrollo que se menciona en el Plan del Buen Vivir.

3.3 Conclusiones

- ✚ La creación de la empresa y la penetración del producto dentro del mercado del cantón San Lorenzo es buena, ya que dentro del proceso de investigación los agricultores de la zona, la extractora de palma y las autoridades están dispuestos a que este tipo de organización se desarrolle dentro del sector, una de las variables para este proceso de creación es la aceptación que tienen las personas del entorno para la utilización de los abonos orgánicos.
- ✚ El estudio de mercado dio como resultado que la mayoría de agricultores utiliza para el abono químico para sus tierras, porque consideran que es un producto que está al alcance y en cantidades adecuadas para su utilización. Este aspecto incide en el sector porque no se produce ni se utiliza el abono orgánico ya que no hay una empresa que produzca este tipo de producto y lo comercialice dentro del cantón.
- ✚ La demanda insatisfecha es muy amplia debido a que el producto (abono orgánico) no lo produce ninguna empresa, más bien la extractora del sector es la que comercializa los residuos de la palma solo a los ganaderos ya que el sector agrícola desconoce los beneficios y el valor agregado que brinda al utilizar este producto en sus plantaciones.
- ✚ El estudio técnico permitió comprobar que la infraestructura necesaria se encuentra a la disposición de los socios futuros de la empresa, tanto materiales, equipos, materia prima e insumos necesarios para la instalación de la empresa se encuentran dentro del cantón, también existen subproductos orgánicos que ayudan a la fabricación del abono, todas estas variables ayudan a garantizar la instalación de la planta en dicha zona.

- ✚ El estudio financiero da como resultado que el flujo neto generado y al integrarlo a los operacionales es positivo en todos los años y se cubren los gastos de operación de la empresa, los indicadores como la VAN y TIR son positivos y superior a la tasa de descuento del proyecto teniendo como proyección de la recuperación de la inversión en cuatro años. Se hace necesario establecer alianzas estratégicas entre las diferentes instituciones públicas y privadas del sector para la creación de la empresa que va a producir el compostaje.

3.4 Recomendaciones

- ✚ Se debe de promocionar la creación de la empresa y posicionarla dentro del cantón San Lorenzo, ya que existe un mercado de proveedores de los recursos necesarios para la elaboración del abono orgánico y los consumidores (agricultores) están cambiando su paradigma para utilizarlo en cada una de sus tierras.
- ✚ Se debe concientizar a los agricultores del uso del abono orgánico y los beneficios que este ofrece para sus cultivos, brindándole calidad en el producto que cosechan, la conservación y regeneración de la tierra.
- ✚ La deben utilizar las herramientas del marketing como fuente de información y promoción para la utilización de este abono orgánico, los beneficios que ofrece y el valor que representa su utilización en las plantaciones que estos posean.
- ✚ Se debe utilizar los recursos que se encuentran en el entorno, para la construcción de la infraestructura básica y necesaria para la elaboración del abono orgánico, lo cual permitirá mejorar las condiciones ambientales, la regeneración del suelo y evitar así la contaminación del sector.
- ✚ Se debe establecer un plan de acción por partes de los actores del sector para la creación de la empresa, ya que los indicadores económicos son favorables para crearla, utilizando estrategias adecuadas en conjunto con todas las autoridades del sector, para producir el compostaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ANIAME, A. (2006). Los múltiples usos del aceite de palma. *La importancia de la palma de aceite en el mundo*.
- Anzola, S. (2001). *Como desarrollar una verdadera actitud emprendedora*. Moterrey, México: Ed. Itsem.
- Bernal, C. (2001). *Metodología de la Investigación. 1ra Edición* . Bogotá, Colombia: Ed. Santa Fé .
- Bernal, F. (2001). *El cultivo de la palma de aceite y su beneficio*. Bogotá, Colombia.
- Caviedes, L., & Vergara, M. (2008). *Efectos de los residuos de la biodigestión anaeróbica y aeróbica sobre algunas propiedades físicas, químicas y microbiológicas del suelo*. Santiago, Chile : Memoria Ingeniero agrónomo. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.
- Cerón, R. (2011). *Beneficios económicos del manejo ambientalmente responsable de los subproductos sólidos que se originan en el proceso de extracción de aceite rojo de palma*. Quito, Ecuador: Tesis para obtener el título de Ingeniero Comercial en la Universidad Internacional del Ecuador.
- Certo, M. (2005). *Administración Moderna. 8va Edición* . Ed. Jokama.
- Compromiso Empresarial para el reciclaje, C. (1998). *Residuos Sólidos Urbanos: Manual de Gestión Integral. Parte 2: Reciclaje de la materia orgánica - Compostaje*. Bogotá, Colombia.
- Córdova, A. (2006). *Estudio de factibilidad técnico económico para instalar una planta de compostaje, utilizando desechos vegetales urbanos*. Chile: Memoria para optar por el título de Ingeniero Forestal en la Universidad de Chile.
- Cruz, A. (2009). *El compost como alternativa para la gestión de residuos sólidos municipales en Miahuatlán de Profirio Díaz*. Oaxaca, México. Oaxaca, México: Tesis presentada como requisito previo para

la obtención del título de Ingeniera Comercial en la Universidad de la Sierra Sur, México.

- Cuevas, H. (2002). La empresa y los empresarios en la teoría económica. . *Revista Universidad Externado de Colombia. Facultad de Economía.*
- Diaz Narvaez Victor Patricio, (2009). Metodología de la Investigación y Bioestadística para profesionales y estudiantes de Ciencias de la Salud. Segunda Edición. RIL Editores. Santiago de Chile.
- Expocolombia, L. (22 de Septiembre de 2010). *Beneficios del aceite de palma.* Obtenido de <http://expocolombia.es.tl/ACEITE-DE-PALMA.htm>
- Fiabane, C., & Melendez, L. (1997). *Elaboración de compost utilizando aserrín de pino y su evaluación como fertilizante en un cultivo de lechuga.* Santiago, Chile: Memoria de Ingeniero Agrónomo. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Agronomía.
- Gomez Marcelo M., (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Primera Edición. Editorial Brujas. Córdoba - Argentina
- Guzmán, C. (2000). *Entrenamiento a productores para el desarrollo agrícola sostenible.* Amsterdam, Holanda: Ed. Deventer.
- Infoagro. (05 de Septiembre de 2014). *Abonos orgánicos y compostaje.* Obtenido de Sitio web de Infoagro: www.infoagro.com/abonos/compostaje.asp.
- Keller, K. (2006). *Dirección de Marketing, 12va Edición.* México D.F: Ed. Pearson, Prentice Hall.
- Kotler, P. (2002). *Dirección de Marketing Conceptos Esenciales, 1ra Edición.* Ed. Prentice Hall.
- Malhotra, N. (1997). *Investigación de Mercados Un Enfoque Práctico, 2da Edición.* Ed. Prentice Hall.

- Meneses, E. (2006). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Quito, Ecuador: Ed. Don Bosco.
- Moreno, c., Moral, J., & Herrero, R. (2008). *Compostaje*. Madrid, España: Ed. Mundi Prensa.
- Muñoz, C. (2003). *Guía de Estudios de Agricultura Orgánica*. Quito, Ecuador: Ed. Cayambe.
- Organización Panamericana para la Salud, O. (1999). *Manual para la elaboración de compost: Bases conceptuales y Procedimientos*. México D.F.
- Pacheco, F. (2000). *Cómo formular un plan de investigación*. Quito, Ecuador: Ed. Universidad Internacional .
- Palmeras El Chao, S. (Julio de 2010). *Misión y Visión Institucional*. Obtenido de sitio web de Palmeras El Chao S.A: <http://www.elchao.com/palma.htm>
- Peña, E. (2002). *Manual para la producción de abonos orgánicos en la agricultura urbana*.
- Quintanilla P. Berenguer I. Gomez A., (2014), Comportamiento del consumidor, Editorial UOC Descals, ISBN 8490640947, 9788490640944
- Ramírez, M. (6 de Septiembre de 2014). *El Compost*. Obtenido de www.googlebooks.com/ramirez1998.htm.
- Rodríguez, M. (2004). *Desempeño ambiental del sector palmero en Colombia, evaluación y perspectivas, 1ra. edición*. Bogotá, Colombia: Ed. Fedepalma.
- Santibáñez, C. (2002). *Diseño y evaluación de una planta piloto de compostaje para el tratamiento de residuos de origen vegetal*. Santiago, Chile: Memoria de Químico Ambiental. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas.
- Santos, G. (2007). *Diagnóstico y propuesta de gestión de los residuos sólidos generados por el proceso de extracción de aceite crudo de palma africana* . Bucaramanga, Colombia: Tesis presentada como

requisito previo para la obtención del título de Especialista en Química Ambiental en la Universidad de Santander, Colombia.

- Schumpeter, J. A. (1961). *Entrepreneurial profit. In The theory of economic development*. Nueva York, Usa: Ed. Cambridge: Harvard University Press.
- Trinidad, (2008). *Abonos orgánicos*. México D.F: Ed. Segarpa.

ANEXOS

ANEXO # 1
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
ENCUESTA DIRIGIDA A AGRICULTORES
DEL CANTÓN SAN LORENZO

Estimado (a) Sr. (a), estamos realizando una investigación en torno a la factibilidad de producción y comercialización de abono orgánico del compost. Le pedimos por favor, que colabore en la realización del presente estudio investigativo, respondiendo de la forma más objetiva posible las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tipo de cultivo produce?

- | | |
|------------|--------------------------|
| CAFÉ | <input type="checkbox"/> |
| CACAO | <input type="checkbox"/> |
| HORTALIZAS | <input type="checkbox"/> |
| FRUTAS | <input type="checkbox"/> |
| OTROS | <input type="checkbox"/> |

2. ¿Qué tipo de abono utiliza en sus cultivos?

- QUÍMICO ORGÁNICO OTROS

3. ¿Qué tipo de abono orgánico utiliza?

- ESTIÉRCOL COMPOSTAJE OTROS

4. ¿Los resultados obtenidos en su producción son los esperados?

- SI NO

5. ¿Con qué frecuencia adquiere abono para su cultivo?

- TRIMESTRALMENTE SEMESTRALMENTE ANUALMENTE

6. ¿Qué cantidades de abono utiliza mensualmente?

25 qq 50 qq 100 qq MÁS DE 100 qq

7. ¿Tiene conocimiento de que es el compost?

SI NO

8. ¿Ha utilizado compost en sus plantaciones?

SI NO

9. ¿Existe un lugar en la zona en el que puedan adquirir el compost los agricultores?

SI NO

10. ¿Estaría de acuerdo en utilizar el compost en sus plantaciones?

SI NO

11. ¿Cuáles serían los beneficios principales de la aplicación de compost en las plantaciones?

ECONÓMICOS AMBIENTALES PRODUCTIVOS

12. ¿Cuál es el precio que estaría dispuesto a pagar por quintal?

\$2.00 \$2.50 \$3.00 \$3.50

13. ¿Estaría de acuerdo en que se cree una empresa productora y comercializadora de compost en la zona?

SI NO

14. ¿Qué factores considera usted deberían primar para ofertar los productos?

PRECIO CALIDAD RENDIMIENTO

15. ¿Cree usted que la creación de una empresa productora y comercializadora de compost contribuirá al desarrollo socioeconómico de la zona?

SI

NO

*GRACIAS POR SU COLABORACIÓN
PAÚL MOSQUERA MERA*

ANEXO # 2
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
ENTREVISTA DIRIGIDA A REPRESENTANTES Y TÉCNICOS
DE PALMICULTORAS DEL CANTÓN SAN LORENZO

1. ¿Conoce usted qué tipo de abono utilizan los agricultores en sus cultivos?
2. ¿Existen agricultores o empresas que solicitan los residuos de la palma africana procesada?
3. ¿Qué hacen con los residuos que se derivan del proceso de extracción de la palma africana?
4. ¿Qué importancia le da al uso de compost en el proceso productivo agrícola?
5. ¿Existen facilidades para la obtención de residuos de palma africana para la producción del compost?
6. ¿Cuáles son las ventajas del uso de abono orgánico en los procesos productivos?
7. ¿Sabe usted que con la utilización de los residuos se contribuye al cuidado del medioambiente?
8. ¿Cuál es el precio que se paga por los residuos de la palma africana?
9. ¿Existe alguna empresa que se encargue de producir y comercializar compost derivado de los residuos de la palma?
10. ¿Qué opina usted de la implementación de una empresa que produzca abono orgánico derivado del compost?
11. ¿El mercado agrícola del cantón San Lorenzo permite la implementación de una empresa de este tipo?
12. ¿Una empresa productora y comercializadora de abono orgánico generará desarrollo socioeconómico en el cantón?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN
PAÚL MOSQUERA MERA