UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN AGROECOLOGÍA Y AMBIENTE

TEMA:

"LA APLICACIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE COMPOST EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ABONOS ORGÁNICOS ECO-ABONO-PUYO"

Trabajo de Titulación

Previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Agroecología y Ambiente

Autor: Ingeniero Patricio Fabián Naranjo Delgado

Director: Ingeniero Giovanny Patricio Velástegui Espín, Magister.

Ambato – Ecuador

2015

Al Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato.

El tribunal de Defensa del trabajo de titulación presidido por Ingeniero José Hernán Zurita Vásquez Magister, Presidente del Tribunal e integrado por los señores Ingeniero Saúl Eduardo Cruz Tobar Magister, Ingeniero Jorge Enrique Dobronski Arcos Magister, Ingeniero Marco Oswaldo Pérez Salinas Magister, Miembros del Tribunal de Defensa, designados por el Consejo Académico de Posgrado de la Facultad Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Ambato, para receptar la defensa oral del trabajo de titulación con el tema: "LA APLICACIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE COMPOST EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ABONOS ORGÁNICOS ECO-ABONO-PUYO", elaborado y presentado por el señor Ingeniero Patricio Fabián Naranjo Delgado, para optar por el Grado Académico de Magister en Agroecología y Ambiente.

Una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de titulación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Ing. José Hernán Zurita Vásquez, Mg.
Presidente del Tribunal de Defensa

Ing. Saúl Eduardo Cruz Tobar, Mg.
Miembro del Tribunal

Ing. Jorge Enrique Dobronski Arcos, Mg.
Miembro del Tribunal

Ing. Marco Oswaldo Pérez Salinas, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de titulación con el tema: "LA APLICACIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE COMPOST EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ABONOS ORGÁNICOS ECO-ABONO-PUYO", le corresponde exclusivamente a: Ingeniero Patricio Fabián Naranjo Delgado, Autor bajo la Dirección del Ingeniero Giovanny Patricio Velástegui Espín, Magister Director del trabajo de titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Patricio Fabián Naranjo Delgado
Autor

Ing. Giovanny PatricioVelástegui Espín, Mg.
Director

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este trabajo de titulación como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los Derechos de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además autoriza su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ing. Patricio Fabián Naranjo Delgado
C.C. 160044504-1

DEDICATORIA

Este logro va dedicado a mi hermano Eduardo,
por su gran orgullo de su familia, que siempre el predicó,
que Dios lo tenga en su gloria.
A mi esposa Anita y mi hijo Guillermo por toda la paciencia
y tiempo que no pude compartir junto a ellos,
A mi familia, mi Padre Guillermo, mi Madre Cecilia mis Hermanos
Roberto y Stefany, también a mi familia
política por la confianza brindada hacia mi persona.
A mi tía Rosa Elena por el gran apoyo moral y físico
que empuja para que siga a delante toda su familia.
Gracias a todos los que han puesto su granito de arena
para que este trabajo haya culminado.

AGRADECIMIENTO

A Dios todopoderoso misericordioso por derramar salud y consuelo
a nuestra familia que ha tenido que pasar momentos muy difíciles.
A mi director de tesis Ingeniero Giovanny Velástegui, Mg.
por sus conocimientos valiosos aplicados en esta investigación
y el tiempo que dedico para dirigir este trabajo.
A la Ingeniera Mónica Peñafiel por el apoyo generoso y desinteresado
para las visitas en los cobertizos.
A toda esa gente Agricultura y productora de abonos Orgánicos
que día a día se sacrifican por el desarrollo de sus familias
y llegar a una mejor conciencia del consumo orgánico.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA i
Al Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato. ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN iii
DERECHOS DE AUTOR iv
DEDICATORIA v
AGRADECIMIENTO vi
ÍNDICE GENERAL vii
ÍNDICE DE FIGURAS x
RESUMEN EJECUTIVO xii
EXECUTIVE SUMMARY xiii
INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA 2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2
1.1.1. Contextualización 2
1.1.1.1. Contexto macro 2
1.1.1.2. Contexto meso 2
1.1.1.3. Contexto micro 3
1.1.2. Análisis crítico 3
1.1.2.1.Árbol de problemas 3
1.1.2.2. Relación causa-efecto 4
1.1.3. Prognosis 4
1.1.4. Formulación del problema 4
1.1.5. Preguntas directrices 4
1.1.6. Delimitación 5
1.2. JUSTIFICACIÓN 5
1.2. OBJETIVOS 7
1.3.1. Objetivo general 7
1.3.2. Objetivos específicos 7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS 8
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....9
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....10
2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES 14
2.4.1. Visión dialéctica de conceptualizaciones que sustentan las variables del problema..... 14
2.4.1.1. Marco conceptual variable independiente.....14
2.4.1.2. Marco conceptual variable dependiente.....14
2.4.2. Gráficos de inclusión interrelacionados.....15
2.5. HIPÓTESIS.....15
2.6. SEÑALAMIENTO VARIABLES DE LA HIPÓTESIS 15

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....16
3.1.1. Investigación de campo.....16
3.1.2. Investigación bibliográfica-documental.....16
3.2. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN 17
3.2.1. Investigación descriptiva.....17
3.2.2. Investigación asociación de variables (correlacional).....17
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....18
3.3.1. Población.....18
3.3.2. Muestra.....21
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....23
3.4.1. Operacionalización de la variable independiente.....23
3.4.2. Operacionalización de la variable dependiente.....24
3.5. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 24
3.5.1. Plan para la recolección de información.....24
3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS 26
3.6.1. Plan de procesamiento de información 26

3.6.2. Plan de análisis e interpretación de resultados.....27

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados.....29

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES 44
5.2. RECOMENDACIONES.....46

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Tema.....47
6.1 Antecedentes de la propuesta.....47
6.2 Justificación 48
6.3 Objetivos.....48
6.3.1 Objetivo General.....48
6.4 Análisis de Factibilidad.....49
6.5 Fundamentación.....49
6.6 Metodología, modelo operativo 50
6.7 Administración.....51
6.8 Previsión de la evaluación.....51
BIBLIOGRAFÌA 53
ANEXOS 56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problema 3
Figura 2. Inclusión interrelacionados 15
Figura 3. Área síntesis y sostenibilidad 27
Figura 4. Análisis sexo, consolidado 30
Figura 5. Análisis edad, consolidado 31
Figura 6. Análisis cultura, consolidado 32
Figura 7. Análisis dialecto, consolidado 33
Figura 8. Análisis integrantes de hogar, consolidado 34
Figura 9. Análisis horas trabajo, consolidado 35
Figura 10. Análisis venta compost, consolidado 36
Figura 11. Análisis insumos, consolidado 37
Figura 12. Análisis distribución, consolidado 38
Figura 13. Análisis ingresos familiares, consolidado 39
Figura 14. Análisis ingresos económicos, consolidado 40
Figura 15. Análisis comercialización, consolidado 41
Figura 16. Análisis sacos de compost período, consolidado 42
Figura 17. Análisis autoconsumo, consolidado 43

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 Nómina de los Socios y Socias de la "ASOPRECO" 18
TABLA 2 Procedimiento de recolección de información..... 26
TABLA 3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO CONSOLIDADO..... 29

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO. 1 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE. 23
CUADRO. 2 OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE DEPENDIENTE. 24

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE ANÁLISIS DE SITUACIONES - MÁS 57
ANEXO 2 ENCUESTA..... 58
ANEXO 3 AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL..... 60
ANEXO 4 AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL..... 61
ANEXO 5 REGISTRO FOTOGRÁFICO 62
ANEXO 6 REGISTRO FOTOGRÁFICO 63

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
DIRECCION DE POSGRADO
MAESTRIA EN AGROECOLOGÍA Y AMBIENTE

Tema: "LA APLICACIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE COMPOST EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ABONOS ORGÁNICOS ECO-ABONO-PUYO"

Autor: Ingeniero Patricio Fabián Naranjo Delgado
Director: Ingeniero Giovanny Patricio Velástegui Espín, Magister.
Fecha: 15 de Enero 2015

RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación trata sobre la aplicación de indicadores de sustentabilidad en la producción de compost en la asociación de productores de abonos orgánicos y que tiene como objetivo general evaluar la inadecuada aplicación de indicadores de sustentabilidad en las actividades realizadas en la producción de compost en la "ASOPRECO". Luego de realizar este estudio de forma directa en campo con los productores y aplicando una encuesta que refleja la realidad en cuanto a todas las actividades que se desarrollan en la producción de abono y que reflejan durante la interacción de varias dimensiones tanto social-cultural, económico-productivo y ambiental de los desechos de los mercados de la ciudad, se presenta una propuesta que permita optimizar los recursos económico, físicos y sociales además de replicar en otros sectores involucrados en la correcta clasificación de los desechos y que son donde por el momento colectan la materia prima no sea solo en los mercados sino desde los hogares de cada uno de los ciudadanos.

Descriptores: Aplicación, abonos orgánicos, clasificación de los desechos, dimensiones social-cultural, económico-productivo y ambiental, encuesta, indicadores, sustentabilidad, producción de compost, productores.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
DIRECCION DE POSGRADO
MAESTRIA EN AGROECOLOGÍA Y AMBIENTE

Subject: "IMPLEMENTATION OF SUSTAINABILITY-INDICATORS IN THE PRODUCTION OF COMPOST IN THE ASSOCIATION OF ORGANIC FERTILIZER PRODUCERS ECO-ABONO- PUYO"

Author: Ingeniero Patricio Fabián Naranjo Delgado

Directed by: Ingeniero Giovanny Patricio Velástegui Espín, Magister.

Date: 15 Januari 2015

EXECUTIVE SUMMARY

This research deals with the application of sustainability-indicators in the production of compost in the association of organic fertilizer producers with the general objective of evaluating the improper application of sustainability-indicators in the activities in the production of compost in the "ASOPRECO". After conducting this field study directly with the producers and applying a survey that reflects the reality in terms of all the activities taking place in the production of fertilizer, reflecting during the interaction several social-cultural, economic-productive and environmental dimensions of the waste of city markets, a proposal how to optimize the economic, physical and social resources is presented. Furthermore the proposal indicates how to apply the correct classification of waste in other sectors involved and that the raw material should not only be collected in the markets, as it is currently done, but also in the home of each citizen.

Descriptors: Application of sustainability indicators, composting, association of producers of organic fertilizers, evaluate the inadequate implementation, survey reflecting reality, social-cultural, economic-productive and environmental dimension, waste classification, collection of the raw material.

INTRODUCCIÓN

Se entiende por desarrollo el proceso cuyo fin es lograr que las personas logren un nivel de vida superior al que poseen, de manera que esta mayoría puedan salir de la miseria y alcanzar niveles donde todos puedan disfrutar de oportunidades y pleno ejercicio de la libertad. En este contexto, no se separa el desarrollo urbano del desarrollo rural, sino que se entiende que hay o no hay desarrollo, considerando el conjunto de actores o regiones. Sin embargo, bajo el concepto de desarrollo entendido como industrialización, el desarrollo rural casi era sinónimo de empobrecimiento rural desde el inicio de la época colonial.

En las últimas décadas, se puso de moda el concepto de desarrollo sostenible (sostenido, sustentable), término que implica continuar con la búsqueda del desarrollo, tratando de mantener la capacidad productiva del ecosistema; en otros términos “desarrollar sin destruir”.

En referencia a los indicadores de sustentabilidad son considerados indispensables en cuanto a las actividades que en este caso los agricultores lo utilizan en la elaboración del compost con los desechos sólidos de los mercados, equilibrando un ecosistema de consumo con el de ser autosuficiente al convertir en insumos para el campo y poner tener un equilibrio entre la naturaleza, el hombre y el campo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA

"La aplicación de indicadores de sustentabilidad en la producción de compost en la asociación de productores de abonos orgánicos Eco-Abono-Puyo."

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Contextualización

1.1.1.1. Contexto macro

Los indicadores de sustentabilidad son una herramienta fundamental para la valoración de resultados esperados en la producción de compost y así poder cuantificar los recursos cuantitativos y cualitativos que son utilizados por los agricultores en cada uno de los cobertizos (galpón o construcción grande).

1.1.1.2. Contexto meso

El proyecto de investigación se desarrolló en base a la preocupación que existe por parte de los productores de compost al no conocer a cabalidad todas actividades y componentes que establecen para garantizar la sostenibilidad de sus producciones y poder realizar decisiones decisivas para la optimización de los recursos.

1.1.1.3. Contexto micro

A la deficiente aplicación de indicadores de sustentabilidad en la producción de compost es necesario mencionar que son fundamentales para todas las actividades establecidas por los socios de la ASOPRECO, las cuales no se encuentran bien definidas, lo que conlleva al desconocimiento de resultados no definidos y esperados en la producción.

1.1.2. Análisis crítico

1.1.2.1. Árbol de problemas

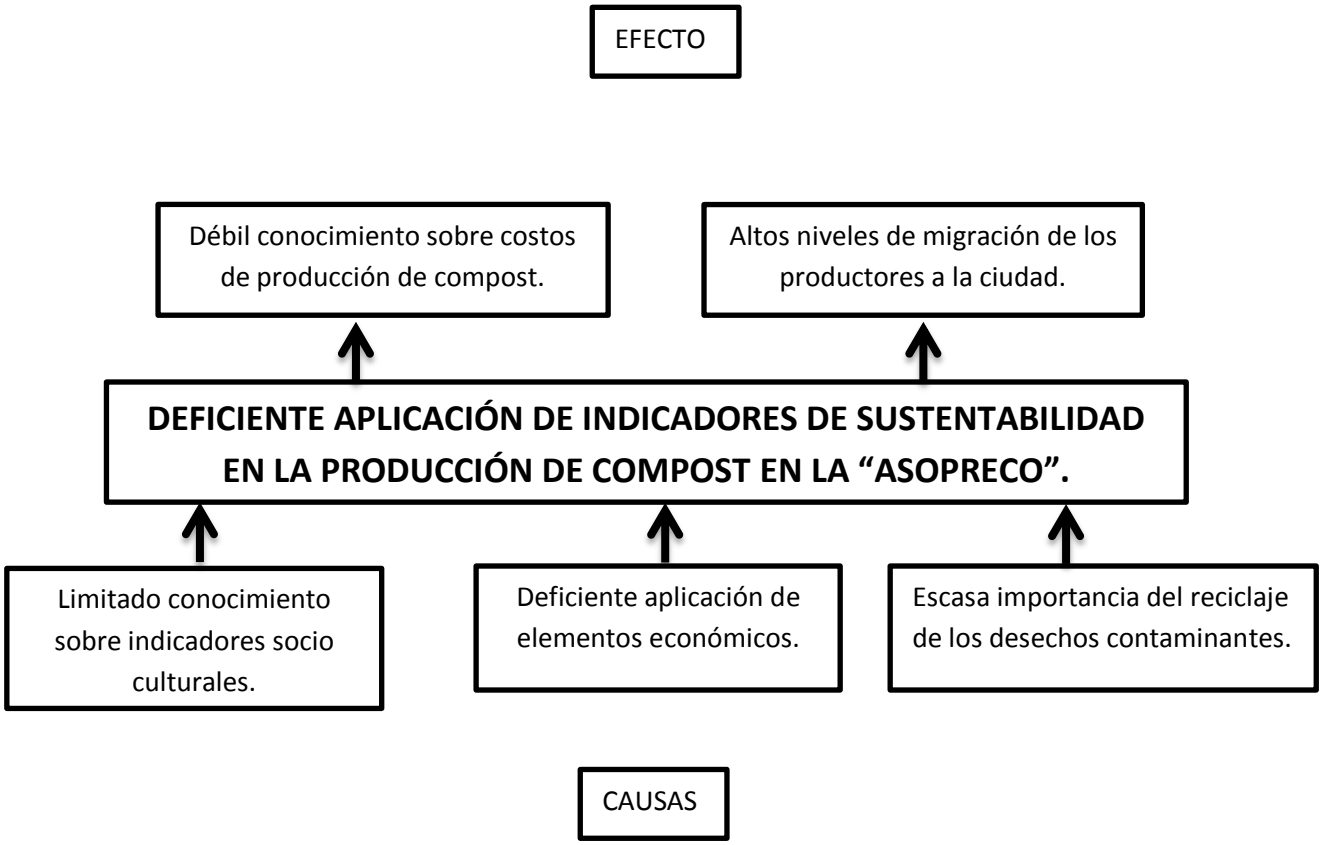


Figura 1. **Árbol de problema**

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

1.1.2.2. Relación causa-efecto

La principal causa es un inadecuado asesoramiento técnico en la aplicación de indicadores de sustentabilidad en las actividades que realizan en la producción de Compost por lo que concurre en el efecto trascendental el cual se mantiene un débil conocimiento sobre los costos de producción para obtener verdaderos resultados para que los productores sepan la realidad de su rentabilidad donde en el entorno de cada cobertizo han llegado a una deficiente aplicación de indicadores de sustentabilidad, teniendo en consideración la necesidad en la generación de empleo y los apoyos externos recibidos para mejorar las condiciones de vida de los socios y socias de la asociación de productores de orgánicos ECO-ABONO-PUYO "ASOPRECO" (ver Anexo 1- MAS).

1.1.3. Prognosis

Si no se aplicaran indicadores de sustentabilidad al modelo que llevan desarrollando los socios y socias de la asociación de productores de orgánicos ECO-ABONO-PUYO "ASOPRECO" para la producción del compost la gente no distinguiría mejoras en su calidad de vida por la mano de obra generada insatisfecha y también no mejoraría la economía para su hogar con lo que implicaría el desinterés de los productores y que a futuro no sigan en los cobertizos y llegaran a cerrarse por falta de mano de obra al no ver ninguna rentabilidad o beneficio para las familias participantes.

1.1.4. Formulación del problema

¿Cuál es el efecto de la aplicación de los indicadores de sustentabilidad y cual en la producción de compost?

1.1.5. Preguntas directrices

- ¿Cuáles son los indicadores de sustentabilidad en relación con la

dimensión social y cultural?

- ¿Cuáles son los indicadores de sustentabilidad relacionados con la dimensión económica-productiva?
- ¿Cuál es la característica de los materiales utilizados en la elaboración del compost?

1.1.6. Delimitación

- **Temporal:** Segundo semestre del 2014

- **Espacial:** La investigación se desarrolló en la asociación de productores de abonos orgánicos ECO-ABONO-PUYO en la provincia de Pastaza, la cual cuenta con 12 cobertizos ubicados estratégicamente en las comunidades de: Teniente Hugo Ortiz, El triunfo, San Pablo de Allí Shungo, Murialdo, Las Palmas, Ángel Manzano, Calvario, Tarqui, Esfuerzo I y II, Francisco de Orellana, Unión de Llandia.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Por la satisfacción de las necesidades básicas y externas los agricultores optan por realizar labores extras a sus actividades diarias para así contar con recursos alimenticios y económicos los que permiten mejorar la calidad de vida de los pobladores del campo, es por esto que la asociación de productores de abonos orgánicos ECO-ABONO-PUYO "ASOPRECO" ha emprendido en la elaboración de compost con 12 cobertizos ubicados estratégicamente en el territorio de Pastaza para utilizar como materia prima los desechos sólidos de los mercados y también el material ya utilizados en las avícolas, esto ha permitido mediante cofinanciamiento de las entidades del estado y el GAD municipal la producción de abono compost de forma asociativa para generar abono para sus cultivos y los excedentes comercializarlos obteniendo ingresos económicos, para lo cual ya en funcionamiento estos cobertizos no están aplicando ningún método para saber realmente cuanto se están beneficiando por ello es necesario aplicar indicadores

de sustentabilidad el cual nos permita cuantificar que tan rentable son económica, social, ambiental y culturalmente para que tengan el mejor de los provechos y puedan mejorar las condiciones de producción aplicando normas técnicas y adecuadas según las exigencias reglamentarias y que puedan realizan tomas de decisiones idóneas en los momentos más necesarios para la operatividad de cada uno de los cobertizos.

La ASOPRECO está conformada por personas agricultores de las zonas rurales del cantón Pastaza, y que viendo la necesidad de emprender en proyectos nuevos e innovadores a las labores cotidianas tomaron la decisión de conformarse como organización legalmente constituida y empezar con la producción de compost con los desechos sólidos que generan los mercados del cantón, los socios y socias han puesto un gran interés por la generación de nuevos insumos para sus cultivos generando ellos mismos lo necesario para la utilización de compost en sus fincas.

Con la participación de los agricultores en las actividades del compostaje se han involucrado jóvenes, además mujeres las cuales han sido un pilar fundamental al haber integración por parte de todos los involucrados a las actividades, cabe recalcar que dentro de esta producción existen culturas y que han generado un gran impacto al desarrollar actividades oportunas al medio sirviendo de ejemplo a las nuevas generaciones al involucrar a toda persona para el desarrollo de las comunidades involucradas en la participación en la producción de compost.

El compromiso adquirido por los y las socias de la ASOPRECO es el de demostrar que con pequeñas acciones se puede beneficiar no solo a las personas a un consumo de productos limpios y no contaminados de pesticidas, sino también al ambiente el cual se ha visto afectado por la contaminación de desechos sólidos generados por las personas que consumen productos necesarios para el consumo humano, esto hace a que con iniciativa y compromiso se puede aprovechar al máximo los insumos para la elaboración de un producto sano y que pueda ser utilizado por cualquier consumidor en los cultivos producidos y así no contaminar el ambiente y a la humanidad.

1.2. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

- Evaluar la aplicación de indicadores de sustentabilidad en las actividades realizadas en la producción de compost en la "ASOPRECO".

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar los indicadores de sustentabilidad relacionados con la dimensión social-cultural en la producción de compost.
- Analizar los indicadores de sustentabilidad relacionados con la dimensión económico-productivo en la producción de compost.
- Identificar los materiales utilizados en la producción de compost como parte de la dimensión ambiental.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Según **Eduardo Gudynas (2014: Internet),**

> En los países del MERCOSUR se observa un patrón de desarrollo fuertemente basado en la exportación de productos primarios, y por lo tanto de alto impacto ambiental. En efecto, considerando a los miembros plenos de ese mercado, junto a los asociados (Chile y Bolivia), se observan que los productos primarios representan del 86,8% del total de exportaciones (en Chile) al46,9 % (en Brasil). Entre los principales productos se encuentran minerales (como cobre, zinc, estaño, plata, etc.) y productos agropecuarios con baja elaboración (especialmente oleagainosos, algodón, arroz, etc,), así como recursos naturales extraídos directamente de la Naturaleza (maderas en Chile, Bolivia y Brasil).

En referencia a lo que menciona **Capital Sustentable (2011: Internet)** "A diferencia de los tiempos pasados, en la actualidad ya es muy notorio la relación entre un menor rendimiento de las actividades productivas, el conflicto social por los recursos naturales y la degradación ambiental. En la provincia de Pastaza existe muchos factores que fueron transformando el uso actual del suelo, estos cambios fueron impulsados por la nueva estructura socioeconómica de la población, la misma que se refleja en una innovación total del paisaje".

Para facilitar un control adecuado en la producción de compost es conveniente establecer con los responsables de las plantas los criterios de seguimiento y de interpretación del estado del proceso. Para ello es útil la elaboración de un

formulario de registro de aquellos factores que se consideren más significativos, que a la vez servirá para tener información precisa de cada instalación. (**Huerta, López, Soliva, Zaloña. 2008:248 pág.**)

Para Evaluar el Marco Metodológico del sistema de manejo incorporando Indicadores de Sustentabilidad de 1999 a 2005 en Latinoamérica, que constituyen esfuerzos diversos para incrementar y evaluar la sustentabilidad de sistemas agropecuarios bajo condiciones variadas, con limitaciones y resultados diferentes, e incluyen la comparación de sistemas contrastantes en algunos casos, y en otros los cambios logrados en el sistema bajo formas de manejo alternativas.

Todos los casos son intentos de hacer operativos el concepto de sustentabilidad en la búsqueda del desarrollo sustentable, específicamente basados en la experiencia de la evaluación de sistemas agropecuarios en las condicione de los países de Latinoamérica. (**Jesus G.,Carlos G., Luis A., 2005: 14 pag**.)

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente investigación se fundamenta en el paradigma positivista porque el enfoque predominante de la investigación es la ciencia del conocimiento.

Según **Luis G. Meza C. (2009: Internet)**, "El positivismo es una corriente de pensamiento cuyos inicios se suele atribuir a los planteamientos de Auguste Comte, y que no admite como válidos otros conocimientos sino los que proceden de la ciencia empírica".

En la presente investigación, este paradigma guiará en la confirmación de indicadores de sustentabilidad para que reflejen los verdaderos resultados que la "ASOPRECO" realiza.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

En la **LEY PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD, Registro Oficial 449, del 20 de octubre del 2008**, menciona:

Que, el Art. 86 de la Constitución Política de la República declara de interés público a la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y el patrimonio genético del país, a la recuperación de espacios naturales degradados, al establecimiento de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas que garanticen la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos.

Que, los Arts. 89, 242 y 248 de la Constitución Política de la República declaran respectivamente que el Estado tomará medidas orientadas a regular, bajo estrictas normas de bioseguridad, la propagación en el medio ambiente, la experimentación, el uso, la comercialización y la importación de organismos genéticamente modificados; que la organización y funcionamiento de la economía responderá, entre otros principios, al de sustentabilidad; y ratifica el derecho soberano del Estado sobre la biodiversidad, promoviendo su conservación y utilización sustentable con la participación de las poblaciones involucradas, y de conformidad con los convenios y tratados internacionales;

En el Título VII Régimen del Buen Vivir, Capitulo Segundo Biodiversidad y Recursos Naturales, Sección Tercera Patrimonio y el Ecosistema.

Donde en resumen las Políticas Básicas Ambientales del Ecuador según Bermeo (2002) son:

La sociedad ecuatoriana deberá observar permanentemente el concepto de minimizar los riesgos e impactos negativos ambientales mientras se mantienen las oportunidades sociales y económicas de desarrollo sustentable.

Todo habitante del Ecuador y sus instituciones y organizaciones públicas y privadas deberán realizar cada acción, en cada instante, de manera que propenda en forma simultánea a ser socialmente justa, económicamente rentable y ambientalmente sustentable.

Las consideraciones ambientales deben estar presentes, explícitamente, en todas las actividades humanas y en cada campo de actuación de las entidades públicas y privadas, particularmente como parte obligatoria e indisoluble de la toma de decisiones; por lo tanto, lo ambiental no deberá ser considerado en ningún caso como un sector independiente y separado de las consideraciones sociales, económicas, políticas, culturales y de cualquier orden. Esto sin perjuicio de que, por razones puramente metodológicas, deban hacerse análisis y capacitaciones sobre los llamados "temas ambientales".

La gestión ambiental en el Ecuador se fundamentará básicamente en la solidaridad, la corresponsabilidad, la cooperación y la coordinación entre todos los habitantes del Ecuador, dirigidas a garantizar el desarrollo sustentable, en base al equilibrio y la armonía entre lo social, lo económico y lo ambiental. Criterios similares guiarán al Ecuador en sus relaciones con los demás países y pueblos del mundo a fin de que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción y competencia o fuera de ella no perjudiquen a otros Estados y zonas sin jurisdicción, ni tampoco que sea perjudicado por acciones de otros. Particular mención hace a su decisión de propender a la cogestión racional y sostenible de recursos compartidos con otros países.

Deberá efectuarse un especial esfuerzo nacional para aplicar efectiva y eficientemente las leyes y regulaciones existentes, así como para aprovechar las capacidades institucionales del país, procurando sistematizarlas y fortalecerlas. Todo esto tendiente a garantizar la adecuada gestión ambiental que el país requiere.

El Estado Ecuatoriano asignará la más alta prioridad, como medios para la gestión

ambiental a: la educación y capacitación ambientales, como partes integradas a todas las fases, modalidades y asignaturas de la educación formal e informal y la capacitación generales; la información en todas sus modalidades; y, la ciencia y la tecnología, privilegiando la investigación y aplicación de tecnologías endógenas y la adaptación conveniente de las provenientes del exterior. Asimismo, impulsará el establecimiento de un sistema permanente de ordenamiento territorial como herramienta necesaria para promover el desarrollo sustentable y, por lo tanto, para la gestión ambiental adecuada.

El Ecuador mantendrá una permanente actitud de apertura para convenir con otros países, a niveles bilateral, subregional, regional o mundial, formas de cooperación y compromisos tendientes a lograr la gestión ambiental adecuada y a asegurar los beneficios que se busquen en conjunto; así mismo, pondrá especial empeño y asignará muy alta prioridad al cumplimiento oportuno y eficiente de lo que establezcan convenios, tratados o cualquier forma de compromisos internacionales para el efecto, en los que el Ecuador participe.

Sin perjuicio de afrontar los asuntos ambientales en forma integral, incluyendo sus regulaciones jurídicas, se dará especial prioridad a la prevención y control a fin de evitar daños ambientales provenientes de la degradación del ambiente y de la contaminación, poniendo atención en la obtención de permisos previos, límites de tolerancia para cada sustancia, ejercicio de la supervisión y control por parte del Estado en las actividades potencialmente degradantes y/o contaminantes. La degradación y la contaminación como ilícitos (una vez que sobrepasen los límites de tolerancia) serán merecedoras de sanciones para los infractores, a la vez que su obligación de reparación de los daños causados y de restauración del medio ambiente o recursos afectado.

El Estado Ecuatoriano establece como instrumento obligatorio previamente a la realización de actividades susceptibles de degradar o contaminar el ambiente, la preparación, por parte de los interesados a efectuar estas actividades, de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y del respectivo Programa de Mitigación

Ambiental (PMA) y la presentación de éstos junto a las solicitudes de autorización ante las autoridades competentes, las cuales tienen la obligación de decidir al respecto y de controlar el cumplimiento de lo estipulado en dichos estudios y programas a fin de prevenir la degradación y la contaminación, asegurando, además, la gestión ambiental adecuada y sostenible.

El Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Mitigación Ambiental deberán basarse en el principio de lograr el nivel de actuación más adecuado al respectivo espacio o recurso a proteger, a través de la acción más eficaz.

Constitución de la República del Ecuador Capítulo tercero Soberanía alimentaria

Art. 281.-La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente.

Para ello, será responsabilidad del Estado:

3. Fortalecer la diversificación y la introducción de tecnologías ecológicas y orgánicas en la producción agropecuaria.
4. Promover políticas redistributivas que permitan el acceso del campesinado a la tierra, al agua y otros recursos productivos.
5. Establecer mecanismos preferenciales de financiamiento para los pequeños y medianos productores y productoras, facilitándoles la adquisición de medios de producción.
6. Promover la preservación y recuperación de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella; así como el uso, la conservación e intercambio libre de semillas.
7. Precautelar que los animales destinados a la alimentación humana estén sanos y sean criados en un entorno saludable.

Art. 282.-El Estado normará el uso y acceso a la tierra que deberá cumplir la función social y ambiental. Un fondo nacional de tierras, establecido por ley,

regulará el acceso equitativo de campesinos y campesinas a la tierra.
Se prohíbe el latifundio y la concentración de la tierra, así como el acaparamiento o privatización del agua y sus fuentes.
El estado regulará el uso y manejo del agua de riego para la producción de alimentos, bajo los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental.

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

2.4.1. Visión dialéctica de conceptualizaciones que sustentan las variables del problema

2.4.1.1. Marco conceptual variable independiente

- Indicadores de sostenibilidad.- "Los indicadores se pueden definir como medidas en el tiempo de las variables de un sistema que nos dan información sobre las tendencias de éste, sobre aspectos concretos que nos interesa analizar. Éstos pueden estar compuestos simplemente por una variable o por un grupo de ellas." **(Antequera Josep, 2014: Internet).**
- Cálculo.- "todas aquellas operaciones (en su mayoría, matemáticas) que tienen por objetivo el alcance de cierto dato o información y que requieren el desarrollo de un proceso previo a la obtención de ese resultado" **(definición ABC, 2014: Internet).**
- Costos.- "es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio." (…) "que se debe realizar para lograr un objetivo operativo." **(los costos, 2013: Internet).**

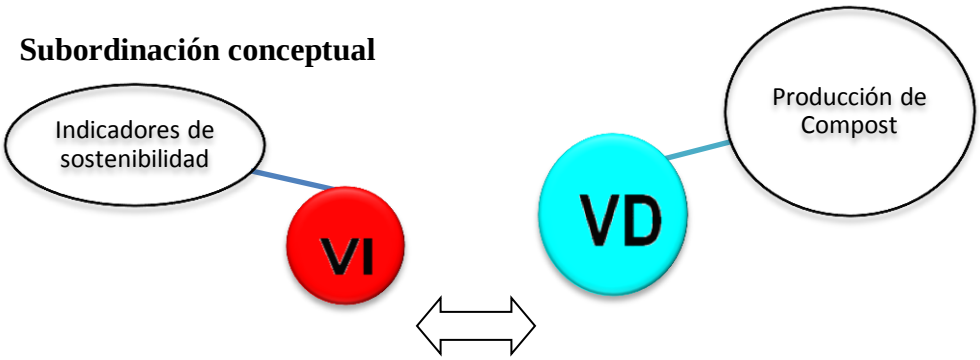
2.4.1.2. Marco conceptual variable dependiente

- Producción.- "La palabra producción tiene diversas acepciones, circulando a través de muchísimos ámbitos entre los que siempre predomina una característica: realizaciones materiales a partir de procesos de obtención, de fabricación o de transformación." **(Concepto de, 2014: Internet).**

- Compost.- "El proceso de descomposición biológica aeróbica de la materia orgánica, contenida en los residuos, en condiciones de temperatura, pH, aireación y humedad controladas, y que tiene como objeto su transformación en un producto orgánico utilizable para la mejora de suelos en agricultura." **(Sol, agua, tierra, 2011: Internet).**

2.4.2. Gráficos de inclusión interrelacionados

- **Subordinación conceptual**



Variable independiente Variable dependiente

Figura 2. Inclusión interrelacionados

Elaborado por: Patricio Naranjo, 2014

2.5. HIPÓTESIS

La producción de compost en la asociación de productores de abonos orgánicos ECO-ABONO-PUYO es mayoritariamente destinada al autoconsumo.

2.6. SEÑALAMIENTO VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

- **Variable independiente:** Indicadores de sustentabilidad
- **Variable dependiente:** Producción de compost
- **Unidad de observación:** Socios y socias de la asociación de productores de abonos orgánicos ECO-ABONO-PUYO

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Investigación de campo

La presente investigación se realizó en la Asociación de Productores de Abonos Orgánicos "ASOPRECO" *"in situ",* utilizando fuentes primarias de información.

Según información presentada por la **Enciclopedia libre Wikipedia (2013: Internet):**

- Población.- Conjunto de elementos que se toman en consideración al realizar un estudio estadístico.
- Muestreo.- Selección de la muestra a partir de la población.

En esta investigación se realizó un muestreo a los actores directos que influyen en la producción de compost, para determinar su verdadera viabilidad en cuanto a las actividades que desarrollan en cada una de las comunidades y que con los resultados a obtenidos se pueden evidenciar las opciones que los productores puedan tomar en momentos decisivos.

3.1.2. Investigación bibliográfica-documental

En esta investigación se realizó mediante la obtención de información obtenida de documentos publicados sobre desarrollo rural y que también se utilizaron datos de fuentes secundarias de información.

Según **Manuel Rodríguez, (2014: Internet)** se determina como "un proceso sistemático y secuencial de recolección, selección, clasificación, evaluación y análisis de contenido del material empírico impreso y gráfico, físico y/o virtual que servirá de fuente teórica, conceptual y/o metodológica para una investigación científica determinada."

Con la recolección, selección, clasificación, evaluación y análisis de toda la documentación que se recogió en la investigación se pudo determinar parámetros e indicadores específicos para ser aplicados en campo y tener un resultado lo más real posible.

3.2. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Investigación descriptiva

Según información presentada por la **Enciclopedia libre Wikipedia, (2014: Internet):**

> La Investigación descriptiva, también conocida como la investigación estadística, describen los datos y este debe tener un impacto en las vidas de la gente que le rodea. Por ejemplo, la búsqueda de la enfermedad más frecuente que afecta a los niños de una ciudad. El lector de la investigación sabrá qué hacer para prevenir esta enfermedad, por lo tanto, más personas vivirán una vida sana.

Con los resultados de la investigación se relacionó el impacto que las actividades que desarrolla la organización y así saber que los procedimientos se pueden aplicar para mejorar condiciones aplicadas en los sitios de estudio.

3.2.2. Investigación asociación de variables (correlacional)

Según **Hernández (1997: Internet)**;

Los estudios correlacionales pretenden responder a preguntas de investigación tales como: ¿conforme transcurre una psicoterapia orientada hacia el paciente, aumenta la autoestima de éste?; ¿a mayor variedad y autonomía en el trabajo corresponde mayor motivación intrínseca respecto a las tareas laborales?; ¿los niños que dedican cotidianamente más tiempo a ver la televisión tienen un vocabulario más amplio que los niños que ven diariamente menos televisión?; ¿los campesinos que adoptan más rápidamente una innovación poseen mayor inteligencia que los campesinos que la adoptan después?; ¿la lejanía física entre las parejas de novios está relacionada negativamente con la satisfacción en la relación? Es decir, este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables (en un contexto en particular).

A través de la investigación de correlación analizamos la relación de las variables de estudio.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

Según **Concepto de población, (2014: Internet),** proviene del término latino *populatĭo*. En su uso más habitual, la palabra hace referencia al grupo formado por las personas que viven en un determinado lugar o incluso en el planeta en general. También permite referirse a los espacios y edificaciones de una localidad u otra división política, y a la acción y las consecuencias de poblar.

TABLA 1 Nómina de los Socios y Socias de la "ASOPRECO"

N°	Apellidos	Nombres	Número de Cédula
1	MARTINEZ VILLARROEL	ZOILA MARTINEZ	1706044045
2	MAINAGUES MARTINEZ	JOSE LUIS	1600806655
3	MAINAGUES MARTINEZ	GUADALUPE ELIZABETH	1600809170
4	ANDY LICUY	ZAIRA KARINA	1600423105
5	LOPEZ ROJAS	MARCIA MARILU	1600548265
6	NAULA GALARZA	DELIA ALBERTINA	1400250013

TABLA 1. (Continuación) Nómina de los Socios y Socias de la "ASOPRECO"			
7	GALARZA GALARZA	ANGEL LAUTARO	1400276448
8	CEPEDA ZAMBRANO	JUAN JOSE	0601234032
9	OCAMPO OCAMPO	FRED NEPTALI	1500376114
10	MILAN AGUILAR	TELMO ROBERTO	1600802589
11	AGUILAR TOCTA	SEGUNDO GABRIEL	1600631194
12	VASQUEZ TOCTA	SEGUNDO MARTIN	0201430543
13	PUNINA	ANGEL ABELARDO	0200455624
14	CAIZA YANCHALIQUIN	SEGUNDO LORENZO	0201501483
15	SIGCHA SIGCHA	BLANCA CARMELINA	0201513181
16	AZOGUE MARTINEZ	MARIA GLORIA ELODIA	0200775187
17	SIGCHA TIXILEMA	JUAN MANUEL	1600669236
18	SIGCHA SIGCHA	CESAR MEDARDO	0201704483
19	SIGCHA PAYBATA	SEGUNDO JOSE MANUEL	0200670545
20	SIGCHA TIXILEMA	EDGAR RODRIGO	1600707127
21	AGUILAR TOCTA	NELSON OSWALDO	1600436644
22	SIGCHA SIGCHA	LUIS ALFREDO	0201869203
23	AGUILAR TOCTA	MARIA CARMEN	0201203965
24	AGUILAR TOCTA	ANGEL DORINDO	0201455961
25	MONTERO AGUIRRE	CARMEN GLORIA	0601959828
26	PIÑUELA ALBAN	EVA MARINA	1600318834
27	LLERENA GUANO	RUFO PATRICIO	1600186900
28	CARRASCO CARRASCO	ROSA LEONOR	1600327892
29	CARRASCO CARRASCO	DAYSY GABRIELA	1600664955
30	CARRASCO CARRASCO	JOSE FROILAN	0602477176
31	MIRANDA LLAMUCA	ROSA FLORINDA	0602785263
32	FARES MULLO	GUILLERMINA	1600130205
33	GUALACEO QUIGUIRI	SEGUNDO MANUEL	0603704115
34	QUIGUIRI YAUTIBUG	JOSE ALEJANDRO	0603309741
35	PILATUÑA YAUTIBUG	JAVIER	0600085464
36	QUIGUIRI YAUTIBUG	PEREZ FRANCISCO	0600756001
37	RUFIL CHUCA	ANGEL AGUSTIN	1600221673
38	NIQUINGA TOAPANTA	ROSA ELIDA	1000638666
39	MAYANCHA ILLANES	EMMA FLOR	1600052078
40	YAUTIBUG	MANUEL SEGUNDO	0602296782
41	TAIPE NIQUINGA	NARCISA ESPERANZA	1600296535
42	RUFIL CHUCA	BLANCA ROMELIA	160026853
43	YANCHATIPAN YACHATIPAN	LAURA	0500848106
44	QUIHUIRI RAMOS	LUIS CORNELIO	060234336
45	SANCHEZ VILLACIS	MARIO RUPERTO	1802209997

TABLA 1. (Continuación) Nómina de los Socios y Socias de la "ASOPRECO"			
46	TAGUA CHUQUI	MARIA ROCIO	1600788572
47	NAULA TAHUA	LUZ MARIA	0603406984
48	PAZ BASANTES	DELIA MARIA	160056897
49	NAULA GALARZA	MANUEL ARMANDO	1600331589
50	PARRA PARRA	MARIA GLADIS ROCIO	1600175762
51	VILLAFUERTE PARRA	GLORIA ROSANA	1600368243
52	SHUCAD MILAN	MANUEL	0600654743
53	ACOSTA ARROBA	SEGUNDO BUENAVENTURA	1801319979
54	MECIAS VARGAS	WENDY ANDREINA	1600808693
55	CALAPIÑA ATUÑA	LIDIA ROCIO	1804015491
56	NINACURI SATUQUINGA	REBECA LILIANA	1600743619
57	SATUQUINGA SATIQUINGA	ROSA ELVIRA	1800970327
58	NINACURI SATUQUINGA	FLOR MARUJA	1600393662
59	TIPAN CHARIGUAMAN	JOSE ANDRES	0500611421
60	CHOLOQUINGA CHOLOQUINGA	FELICIANA	0500619804
61	RAMIREZ CHUCHO	VICTOR	0601338189
62	RAMIREZ PARREÑO	ROSA ELVIRA	0601434491
63	RAMIREZ GALORA	ROSARIO	1600085326
64	CHANGO HURTADO	MARCO ANTONIO	1804035929
65	SAILEMA PALATE	NANCY FABIOLA	1600439595
66	BERMEO PALATE	YAJAIRA ISABEL	1804383550
67	PAREDES ORTIZ	NORMA	1600236051
68	CARDENAS SANCHEZ	MERCEDES DOMINGA	0700582737
69	PAREDES OJEDA	CARLOS	1800093658
70	PAREDES ORTIZ	MYRIAN	1600213407
71	RODRIGUEZ PAREDES	BEKI TATIANA	1600597197
72	CEVALLOS LOPEZ	ANA HORTENCIA	1600307753
73	ANDRADE VALVERDE	EMILIO RODRIGO	160036650
74	PINTA CAIZA	JUAN SEGUNDO	1600706194
75	TAPUY GREFA	TERESA SUSANA	1600190894
76	GUSQUI INMUNDA	MARTHA CECILIA	1600108797
77	ULCUANGO SANTI	ROSA VICTORIA	1600306193
78	CERVANTES VASQUEZ	MILTON EDGAR	1600305476
79	GOMEZ SANTI	OLGA MARIA	1600210981
80	CARDENAS SANCHEZ	MERCEDES DOMINGA	0700582737
81	GOMEZ	CLELIA ROSA	1600069023
82	ANDY LICUY	ZAIRA KARINA	1600423105
83	PUNINA	ANGEL ABELARDO	0200455624
84	SIGCHA TIXILEMA	JUAN MANUEL	1600669236

TABLA 1. (Continuación) Nómina de los Socios y Socias de la "ASOPRECO"			
85	MARTINEZ VILLARROEL	ZOILA ROSA	1706044045
86	NAULA GALARZA	DELIA ALBERTINA	1400250013
87	CEVALLOS LOPEZ	ANA HORTENCIA	1600307753
88	VALVERDE ZAVALA	MARIA ROSA	1600032310
89	DAGUA SANTI	NELLY FANI	1600364440
90	GREFA MACHOA	DAVID GERMAN	1600250789
91	TAPUY GREFA	FILOMENA ESTHELA	1600403941
92	GOMEZ SANTI	LUIS ALFREDO	1600162166
93	TUCUPI HUATATUCA	ELENA TERESA	1600385155
94	GREFA MACHOA	BELIA EVITA	1600046666
95	TAPUY MAYANCHI	BASILIO	1600076986
96	CHOLOQUINGA CHOLOQUINGA	FELICIANA	0500619804
97	ACOSTA VILLACRES	CISTINA LLUVIDZA	1802312528

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

3.3.2. Muestra

En la presente investigación se realizó el muestreo al azar de al menos 5 personas por cobertizo y así tener bien acierto un resultado exacto dentro de criterios de los productores de compost.

Para la determinación de la muestra se siguieron los criterios propuestos por Cruz, Benítez, Altamirano y Torres (1990):

a) Obtención de una muestra representativa de la población
b) Facilidad e aplicación de la encuesta
c) Reducción de costos y tiempo procurando equilibrio razonable entre el tamaño de la muestra y la posición de los resultados

La técnica de muestreo que se utilizó fue el estratificado, el cual determinó el número de encestas en cada cobertizo mediante la ponderación en base al número de socios y socias registradas que consta en la tabla 1.

Se utilizó la formula citada por Cruz, Benítez y Altamirano (1990).

$$n = \frac{4 * p * q * N}{s^2(N-1) + 4 * p * q}$$

Dónde:

p= Probabilidad de ocurrencia (0.5)

q= Probabilidad de no ocurrencia (0.5)

s= Error máximo permitido (0.08)

N= Número de socios (97)

n= Muestra

Desarrollo:

$$n = \frac{4 * 0.5 * 0.5 * 97}{(0.08)^2(97-1) + 4 * 0.5 * 0.5}$$

n = 60 encuestas

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.4.1. Operacionalización de la variable independiente

CUADRO. 1 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Indicadores de sustentabilidad				
CONCEPTUALIZACIÓN	***CATEGORIAS***	***INDICADORES***	***ITEMS BÁSICOS***	***TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN***
El inadecuado asesoramiento técnico en la aplicación de indicadores de sustentabilidad en las actividades realizadas en la producción de compost **se conceptúa como:** **La descoordinación de procesos de producción y de aplicación en la toma de decisiones erróneas en momentos decisivos para la producción de compost**	- Técnicas aplicadas - Manuales empleados Formatos utilizados	- Parámetros específicos para la obtención de compost - Procesos productivos adecuados para el compost - Procesos administrativos y fichas aplicadas a todas las actividades	¿Qué tipo de compost produce? ¿Cuál es la calidad de compost que la aso. produce? ¿Cuál es la proporción de insumos que utiliza en la producción de compost? ¿Quién lleva los registros de actividades y producción? ¿Qué tipos de registros aplican en la organización?	Encuesta a los socios de la ASOPRECO en los cobertizos de producción. Encuesta con cuestionario 1

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

3.4.2. Operacionalización de la variable dependiente

CUADRO. 2 OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

VARIABLE DEPENDIENTE: Producción de compost				
CONCEPTUALIZACIÓN	***CATEGORIAS***	***INDICADORES***	***ITEMS BÁSICOS***	***TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN***
La producción de compost **se conceptúa como:** **Producción adecuada realizada a las exigencias del mercado.**	- Costos de Producción - Insumos internos y externos Destino de la producción	- En la producción se utiliza mano de obra directa e insumos de la zona. - En la producción de compost no se cuantifican los insumos externos para el producto terminado. - A que se destina el compost producido.	¿Costo de mano de obra local? ¿Qué insumos de la zona aplica en la producción y en cuanto lo cuantifica? ¿Cuántos jornales utilizan durante todo el proceso de producción de compost? ¿Cuáles son los insumos externos que utilizan para la producción de compost? ¿Cuál porcentaje de compost destinan para auto consumo?	Encuesta a los socios de la ASOPRECO en los cobertizos de producción. Encuesta con cuestionario 1

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

3.5. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Metodológicamente para **Luis Herrera E. y otros (2002: 174-178 y 183-185)**, la construcción de la información se opera en dos fases: plan para la recolección de información y plan para el procesamiento de información.

3.5.1. Plan para la recolección de información

Este plan contempló estrategias metodológicas requeridas por los objetivos (ver Pág. 6 y 7), de acuerdo con el enfoque escogido que para el presente estudio es predominantemente cuantitativo, considerando los siguientes elementos:

- ***Definición de los sujetos: personas u objetos que van a ser investigados***. El levantar encuestas en los socios de ASOPRECO "La encuesta es una técnica de investigación que consiste en una interrogación verbal o escrita que se le realiza a las personas con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.". **(Internet: 2014)**.

- Esta investigación fue contemplada en los indicadores de sustentabilidad donde los y las socias de la ASOPRECO obtuvieron resultados de las actividades que desarrollan en la elaboración de compost en los cobertizos en sus comunidades.

- ***Selección de las técnicas a emplear en el proceso de recolección de información***. Para el estudio se realizaron trabajos con los productores aplicando una encuesta, con la asistencia directo en campo, en cada cobertizo donde se evidenció las actividades que realizan los productores de compost de los insumos y de la producción de cada productor de la ASOPRECO.

- ***Instrumentos seleccionados o diseñados de acuerdo con la técnica escogida para la investigación***. Dentro del levantamiento de información se realizó una encuesta donde se verificó la realidad sobre compost la cual nos permitió verificar las dimensiones sociales, culturales, económicas-productivas y ambientales, donde los productores deben conocer para realizar una toma de decisiones correcta en el momento más oportuno. (ver ANEXO 2-Encuesta).

  En la encuesta aplicada a los productores reflejan varios indicadores de sustentabilidad viables para los productores de compost.

- ***Explicitación de procedimientos para la recolección de información, cómo se aplicaron los instrumentos, condiciones de tiempo y espacio, etc***.

TABLA 2 Procedimiento de recolección de información

TÉCNICAS	PROCEDIMIENTO
Encuesta	¿Cómo? *Encuesta Física, tabulación análisis estadístico diagrama tipo "Gráfico Circular".*
	¿Dónde? *En los cobertizos de los productores de ASOPRECO*
	¿Cuándo? *En la Segunda Semana de Diciembre del 2014*

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

Los indicadores son representados gráficamente en un gráfico tipo "circular", el gráfico circular representa gráficamente información cuantitativa a través de un círculo dividido en secciones en el que los tamaños relativos de las secciones corresponden a las proporciones de los totales. En este gráfico se representan los valores de los indicadores obtenidos y se comparan con una situación ideal para los cobertizos. Esto permitió detectar los puntos críticos de cada producción de compost.

Con esta evaluación comparativa se pudo tener resultados acorde a la situación real de cada cobertizo y así poder dictaminar los resultados en los que se encuentran dados por sus dimensiones.

3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

3.6.1. Plan de procesamiento de información

- ***Revisión crítica de la información recogida.*** Es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.

- ***Repetición de la recolección***. En ciertos casos individuales, para corregir el levantamiento de la información.

- ***Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: manejo de información, estudio estadístico de datos para presentación de resultados.*** Los resultados de campo fueron mediante el programa SPSS para el Análisis estadístico de descripción obteniendo la media, mediana, moda, varianza, desviación típica, grados de libertad, con la finalidad de lograr un análisis de interpretación de las encuestas realizadas en los cobertizos ubicados en diferentes sectores de la provincia.

- ***Representaciones gráficas***. Ejemplo de figura a ser utilizada para la interpretación de los resultados:

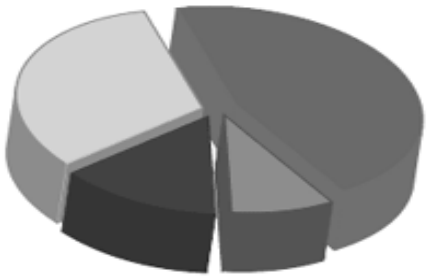


Figura 3. Área síntesis y sostenibilidad

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

3.6.2. Plan de análisis e interpretación de resultados

- ***Análisis de los resultados estadísticos***. Destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis (lectura de datos).
- ***Interpretación de los resultados***. Con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- ***Comprobación de hipótesis***. Con el proyecto de investigación se empleó un Análisis Estadístico donde se realizó una Distribución de Frecuencia método estadístico que según se manifiesta en la agrupación de datos en categorías donde se indican un número de observaciones según lo planteado en la encuesta, que nos sirve para la comprobación de hipótesis (H_1) y (H_0) a ser utilizado en el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Previa comunicación con el alcalde del GAD municipal de Pastaza, donde manifestó la importancia del desarrollo de las comunidades rurales del cantón y el estudio del sustentabilidad a la actividad de producción de compost a la cual se dedican; haciendo énfasis en los cobertizos ubicados en las comunidades rurales del cantón Pastaza, se procede a ingresar un oficio solicitando la autorización para la ejecución de la investigación proponiéndole que esta documentación le servirá al departamento de desarrollo local del GAD municipal de Pastaza para las acciones a tomar a futuro en bien de los procesos implementados.

Una vez obtenida la autorización se procedió con el Técnico del GAD municipal de Pastaza, a ubicar a los representantes de cada uno de los cobertizos para realizar visitas planificadas y aplicar las encuestas.

Con las visitas a los cobertizos se levantaron al lazar 5 encuestas por cada sector para levantar información para luego ser procesada en el programa SPSS.

Para la obtención de la información se emplearon indicadores de sustentabilidad en cuanto a la dimensión Social-Cultural, Económico-Productivo y Ambiental.

4.1. Análisis de resultados

TABLA 3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO CONSOLIDADO

	Sexo	Edad	¿De qué cultura usted se considera?	¿Cuál es su dialecto (idioma)?	¿Cuantas personas integran su hogar?	utiliza para trabajar en el cobertizo?	compost a los consumidores?	¿Qué insumos son los que más utiliza en la elaboración de compost?	distribuidos equitativamente entre los socios?	ingresos de su familia por el trabajo del compost mensuales?	¿A qué se destina sus ingresos económicos?	¿En dónde se comercializa el compost que se produce?	¿Cuántos sacos de compost producen cada periodo?	utilizan para elaborar el compost?	¿Qué hacen con el purín que produce el compost?	producción de compost destinan para consumo propio?
Media	1,33	4,00	1,43	1,20	1,35	1,65	3,88	2,83	1,17	2,08	3,17	1,13	5,17	3,00	2,00	1,62
Error tí de la media	,061	,685	,115	,062	,062	,062	,048	,072	,167	,036	,516	,080	,940	0,000	0,000	,160
Mediana	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	4,00	3,00	1,00	2,00	3,00	1,00	4,00	3,00	2,00	1,00
Desv. tí	,475	5,304	,890	,480	,481	,481	,372	,557	1,291	,279	4,001	,623	7,282	0,000	0,000	1,236
Varianza	,226	28,136	,792	,231	,231	,231	,139	,311	1,667	,078	16,006	,389	53,023	0,000	0,000	1,529

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

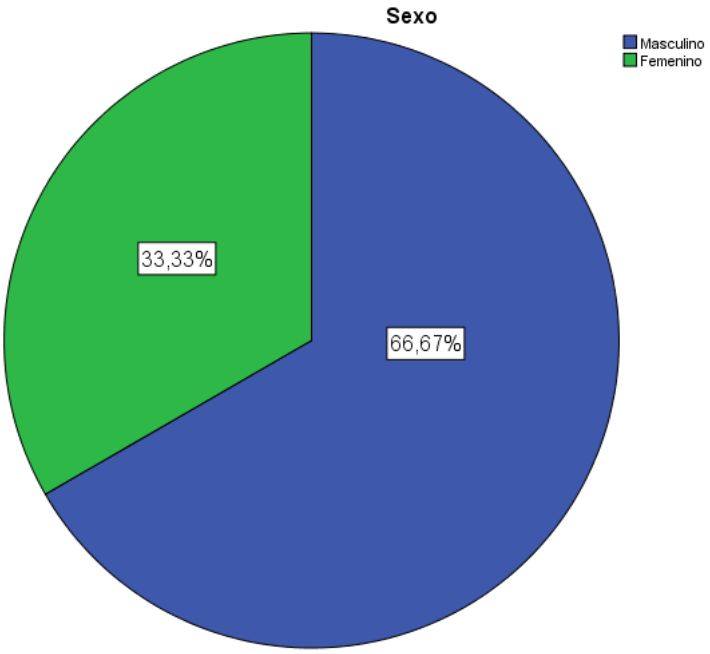


Figura 4. Análisis sexo, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Sexo (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 0,475, con varianza de 0,226 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados.

En referencia a la figura 4; el 66,66% que corresponde al Sexo nos indica que la mayor cantidad de trabajadores en los cobertizos son de género masculino.

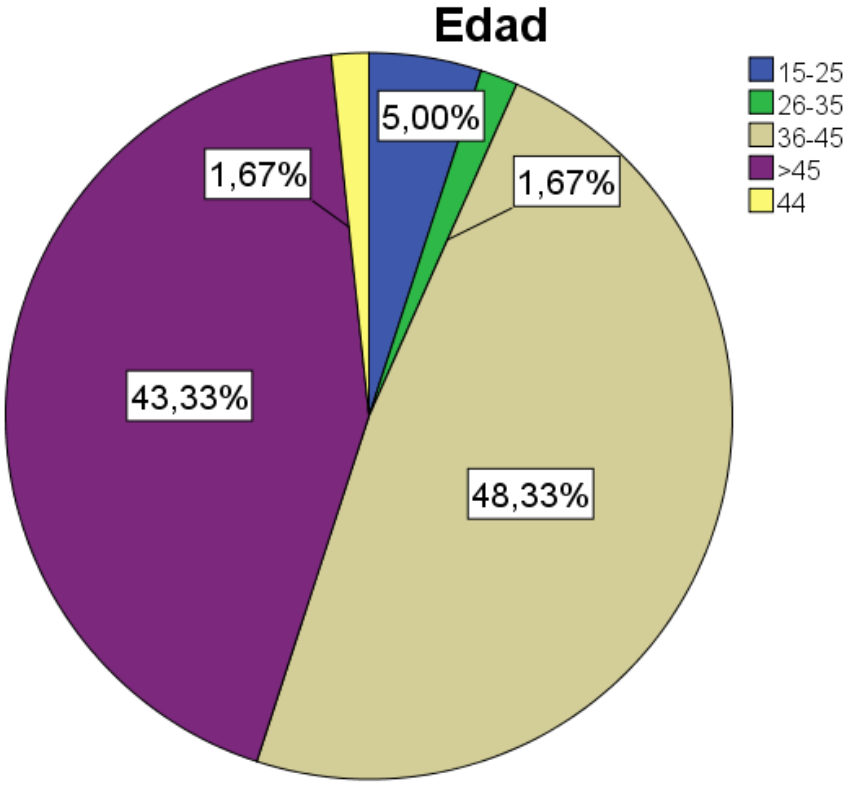


Figura 5. Análisis edad, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Edad (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 5,304, con varianza de 28,136 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación de edades y personas que producen estos abonos.

En referencia a la figura 5; el 48,33% que corresponde a 36 – 45 años de edad; el 43,33% que corresponde a > a 45 años; el 5 % que corresponde a 15 – 25 años, el 1,67% que corresponde desde los 25 – 44 años de edad. Esto recalca que la edad de los trabajadores de los cobertizos oscila entre 36 – 45 años de edad en su mayoría.

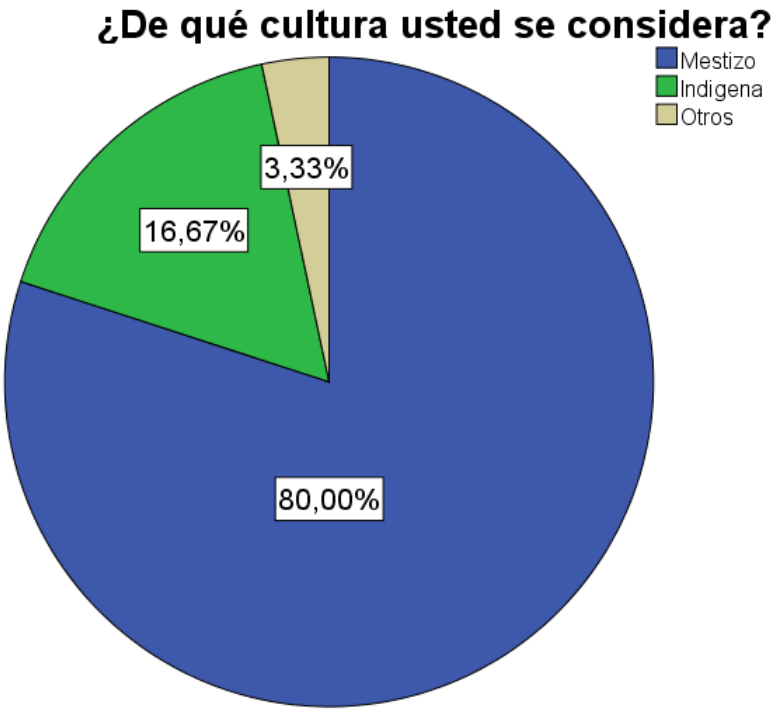


Figura 6. Análisis cultura, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Cultura (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 0,890, con varianza de 0,792 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación de Cultura en los sectores.

En referencia a la figura 6; el 80% de trabajadores corresponde a una cultura Mestiza, el 16,67% de trabajadores corresponde a la cultura Indígena y el 3,33% de trabajadores corresponde a culturas diferentes. Lo que nos indica que la mayor cantidad de trabajadores es de la cultura Mestiza.

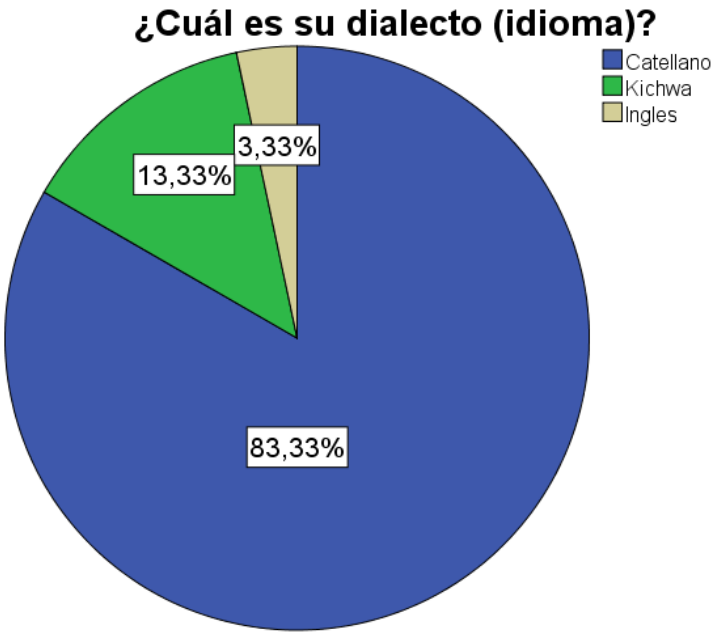


Figura 7. Análisis dialecto, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Dialecto (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 0,480, con varianza de 0,231 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación de Dialecto en los sectores.

En referencia a la figura 7; el 83,33% poseen un dialecto Castellano, el 13,33% posee un dialecto Kichwa y el 3,33% posee un dialecto en Ingles, por lo tanto nos indica que la mayor cantidad de trabajadores de los cobertizos habla Castellano el dialecto general para el dialogo.

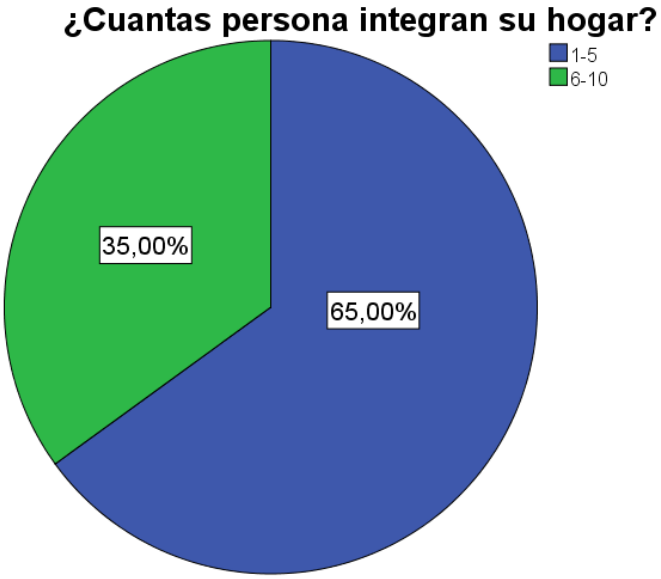


Figura 8. Análisis integrantes de hogar, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Integrantes del hogar (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 0,480, con varianza de 0,231 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación de integrantes en cada uno de los hogares de los sectores.

En referencia a la figura 8; el 65% de los hogares está integrado por 1 – 5 miembros, y el 35% de los hogares está integrado de 6 – 10 miembros del hogar. Por lo que recalca que los hogares de los trabajadores de los cobertizos está integrado en su mayoría por 1 – 5 miembros.

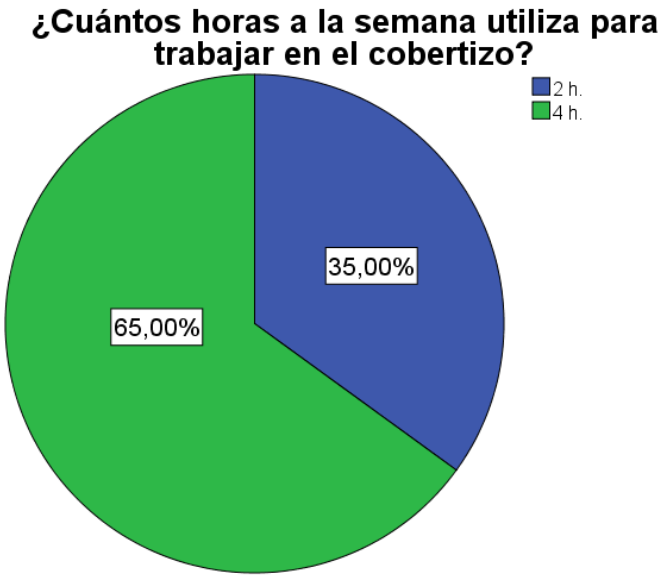


Figura 9. Análisis horas trabajo, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Horas de trabajo (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 0,480, con varianza de 0,231 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación de horas de trabajo en los diferentes sectores.

En referencia a la figura 9; el 65% de los trabajadores le dedican 4 Horas diarias, el 35% le dedica 2 horas de trabajo, por lo tanto nos indica que la mayor cantidad de trabajadores laboran 4 horas en los cobertizos.

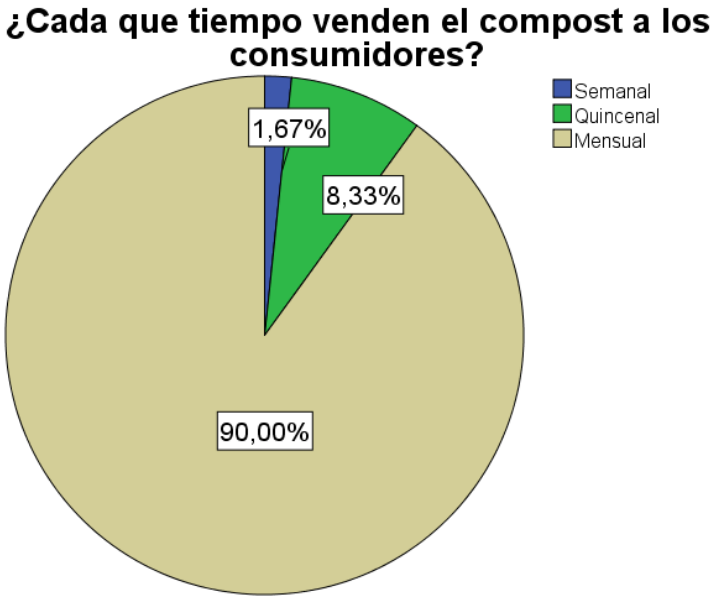


Figura 10. Análisis venta compost, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Venta de compost (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 0,372, con varianza de 0,139 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación en la venta de compost de los diferentes sectores.

En referencia a la figura 10; el 90% de los cobertizos venden Mensualmente, el 8,33% de los cobertizos venden quincenalmente y el 1,67 % lo hace semanalmente, esto nos indica que la mayor cantidad de venta sale Mensualmente de los cobertizos.

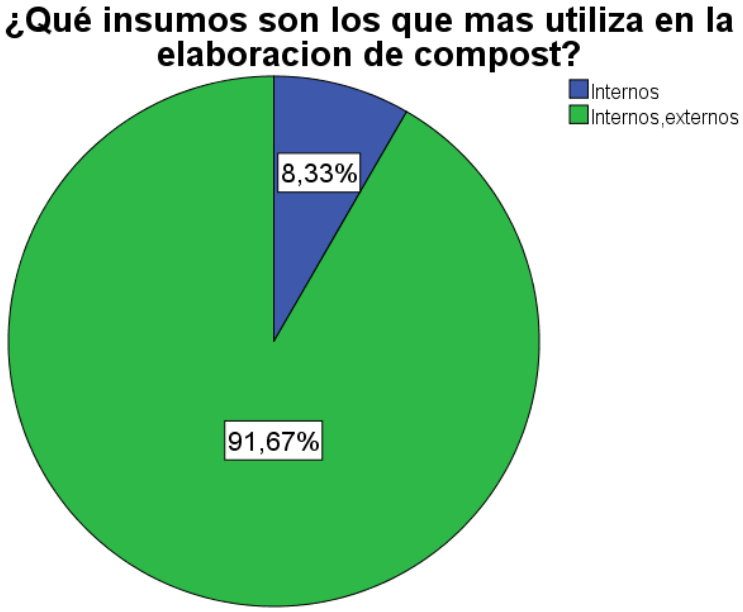


Figura 11. Análisis insumos, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Insumos (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 0,557, con varianza de 0,311 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación de utilización de insumos para elaborar compost en los diferentes sectores.

En referencia a la figura 11; el 91,67 % de los cobertizos utilizan materia prima interna, externa, el 8,33% solo utiliza la materia prima interna, esto recalca que la mayor cantidad de propietarios de cobertizos utilizan materia prima interna, externa para la elaboración del compost.



Figura 12. Análisis distribución, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Distribución (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 1,291, con varianza de 1,667es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación en la distribución del compost dentro y fuera de la provincia.

En referencia a la figura 12; el 98,33 % de los trabajadores indican que Si existe igualdad, el 1,67 % indica que No existe igualdad, esto nos indica que la mayor cantidad de trabajadores de los cobertizos están de acuerdo con la igualdad de distribución de recursos.

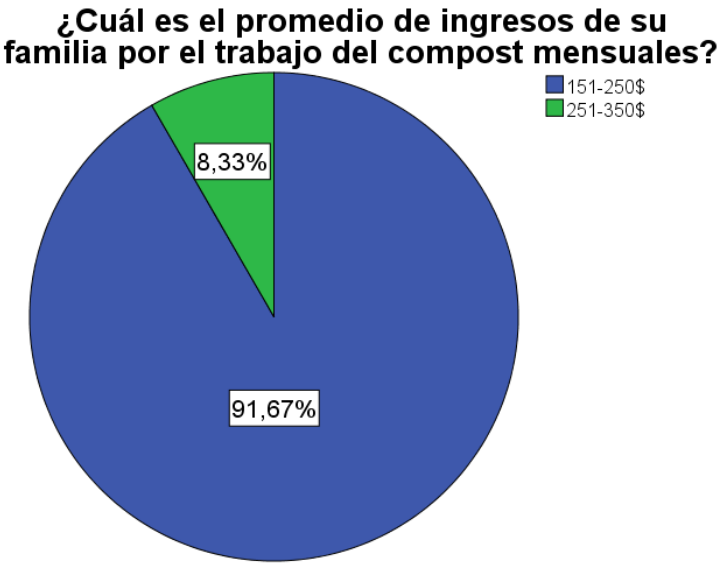


Figura 13. Análisis ingresos familiares, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Ingresos familiares (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 0,279, con varianza de 0,078 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación de ingresos familiares en los diferentes sectores.

En referencia a la figura 13; el 91,67 % posee un ingreso de 151 – 250 dólares, el 8, 33 % posee un ingreso de 251 – 350 dólares, por lo tanto la mayor cantidad de trabajadores de los cobertizos posee un ingreso económico mensual que oscila desde 151 – 250 dólares.

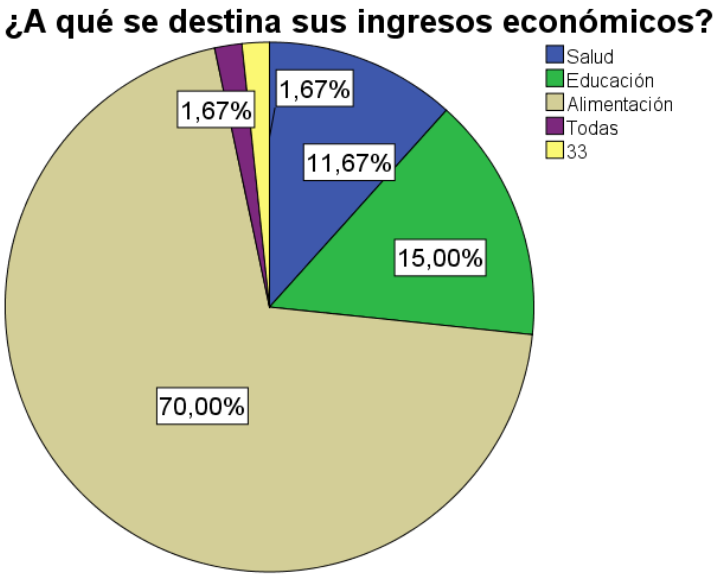


Figura 14. Análisis ingresos económicos, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Ingresos económicos (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 4,001, con varianza de 16,006 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación de ingresos económicos en los diferentes sectores.

En referencia a la figura 14; el 11,67 % utiliza en la salud, el 15 % en educación, el 70 % en alimentación y el 1, 67% en todas las antes mencionadas, por lo tanto nos indica que la mayor cantidad de ingresos económicos son destinados para la alimentación familiar.

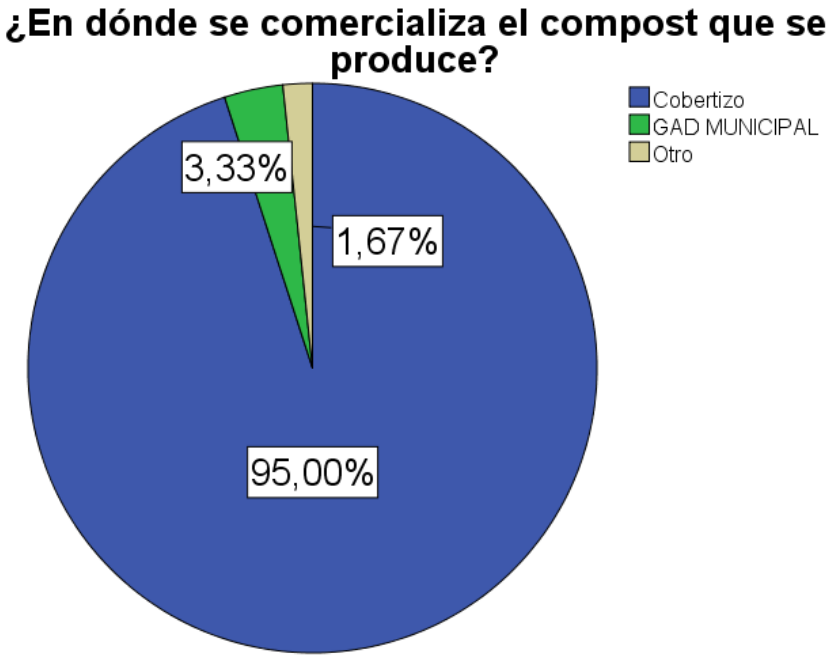


Figura 15. Análisis comercialización, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Comercialización compost (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 0,623, con varianza de 0,389 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación en la comercialización de compost en los diferentes sectores.

En referencia a la figura 15; el 95% lo comercializa en el cobertizo, el 3,33% en el GAD Municipal y el 1,67% en distintos lugares, por lo tanto nos indica que la mayor cantidad de compost lo comercializan dentro de los cobertizos es decir la venta lo realizan en el lugar de elaboración de compost.

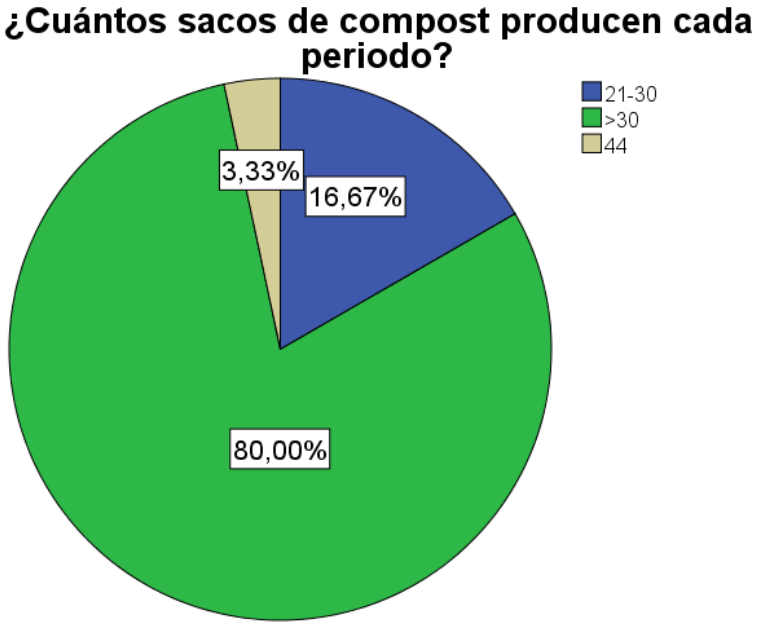


Figura 16. Análisis sacos de compost período, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Sacos de compost por período (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 7,282, con varianza de 53,023 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación en el período de producción en los diferentes sectores encuestados.

En referencia a la figura 16; el 16,67% produce de 21 – 30 sacos de compost, el 80% produce > 30 sacos y el 3,33 % producen 44 sacos, esto nos manifiesta que los cobertizos producen mensualmente > 30 sacos de compost.

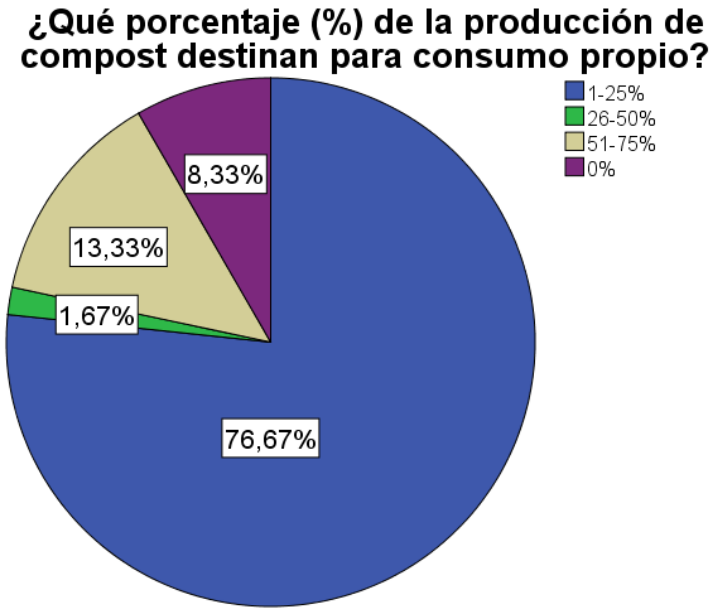


Figura 17. Análisis autoconsumo, consolidado

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

El análisis estadístico al 95 % para la variable Porcentaje de consumo propio de compost (Tabla 3) referentes a los 12 Sectores de Cobertizos pertenecientes a la Asociación de Productores Orgánicos, al analizar los valores estadísticos nos indica que tenemos para nuestra prueba una desviación típica de 1,236, con varianza de 1,529 es decir que son superiores a 0.05, por ende aceptamos que hay una diferencia significativa entre todos los sectores encuestados, logrando identificar una variación en el porcentaje de consumo propio de compost en los diferentes sectores encuestados.

En referencia a la figura 17; el 76,67 % consumen el 1 – 25% del compost, el 1,67 % consumen del 26 – 50% del compost, el 13,33% consumen del 51 – 75% del compost y el 8,33% consume el 0%, esto nos indica que la mayor cantidad de trabajadores utiliza el compost para sus cultivos en un 25% de su producción.

Rechazamos la hipótesis ya que mayoritariamente no consumen el compost elaborado en la ASOPRECO.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se evaluaron indicadores de sustentabilidad el cual permitió evidenciar las dimensiones socio-cultural, económico-productivas y ambientales, enfocado al desarrollo de los cobertizos en la producción de abonos orgánicos en el sector rural de Pastaza con el apoyo de los técnicos de la Dirección de Desarrollo Local y Nacionalidades del GADMP y con los representantes de los productores de abonos orgánicos.
- En la investigación se evidenció que existen diferencias entre los 12 cobertizos evaluados y que no todos tienen una homogenización en todas sus actividades en la elaboración de compost.
- El 66,66% que corresponde al Sexo nos indica que la mayor cantidad de trabajadores en los cobertizos son de género masculino.
- El 48,33% que corresponde a 36 – 45 años de edad; el 43,33% que corresponde a mayor a 45 años; el 5 % que corresponde a 15 – 25 años, el 1,67% que corresponde desde los 25 – 44 años de edad. Esto recalca que la edad de los trabajadores de los cobertizos oscila entre 36 – 45 años de edad en su mayoría.
- El 80% de trabajadores corresponde a una cultura Mestiza, el 16,67% de trabajadores corresponde a la cultura Indígena y el 3,33% de trabajadores corresponde a culturas diferentes. Lo que nos indica que la mayor cantidad de trabajadores es de la cultura Mestiza.
- El 83,33% poseen un dialecto Castellano, el 13,33% posee un dialecto Kichwa y el 3,33% posee un dialecto en Ingles, por lo tanto nos indica que la mayor cantidad de trabajadores de los cobertizos habla Castellano el dialecto general para el dialogo.

- El 65% de los hogares está integrado por 1 – 5 miembros, y el 35% de los hogares está integrado de 6 – 10 miembros del hogar. Por lo que recalca que los hogares de los trabajadores de los cobertizos está integrado en su mayoría por 1 – 5 miembros.
- El 65% de los trabajadores le dedican 4 Horas diarias, el 35% le dedica 2 horas de trabajo, por lo tanto nos indica que la mayor cantidad de trabajadores laboran 4 horas en los cobertizos.
- El 90% de los cobertizos venden Mensualmente, el 8,33% de los cobertizos venden quincenalmente y el 1,67 % lo hace semanalmente, esto nos indica que la mayor cantidad de venta sale Mensualmente de los cobertizos.
- El 91,67 % de los cobertizos utilizan materia prima interna, externa, el 8,33% solo utiliza la materia prima interna, esto recalca que la mayor cantidad de propietarios de cobertizos utilizan materia prima interna, externa para la elaboración del compost.
- El 98,33 % de los trabajadores indican que Si existe igualdad, el 1,67 % indica que No existe igualdad, esto nos indica que la mayor cantidad de trabajadores de los cobertizos están de acuerdo con la igualdad de distribución de recursos económicos.
- El 91,67 % posee un ingreso de 151 – 250 dólares, el 8, 33 % posee un ingreso de 251 – 350 dólares, por lo tanto la mayor cantidad de trabajadores de los cobertizos posee un ingreso económico mensual que oscila desde 151 – 250 dólares.
- El 11,67 % utiliza en la salud, el 15 % en educación, el 70 % en alimentación y el 1, 67% en todas las antes mencionadas, por lo tanto nos indica que la mayor cantidad de ingresos económicos son destinados para la alimentación familiar.
- El 95% lo comercializa en el cobertizo, el 3,33% en el GAD Municipal y el 1,67% en distintos lugares, por lo tanto nos indica que la mayor cantidad de compost lo comercializan dentro de los cobertizos es decir la venta lo realizan en el lugar de elaboración de compost.
- El 16,67% produce de 21 – 30 sacos de compost, el 80% produce > 30

sacos y el 3,33 % producen 44 sacos, esto nos manifiesta que los cobertizos producen mensualmente > 30 sacos de compost.

- El 76,67 % consumen el 1 – 25% del compost, el 1,67 % consumen del 26 – 50% del compost, el 13,33% consumen del 51 – 75% del compost y el 8,33% consume el 0%, esto nos indica que la mayor cantidad de trabajadores utiliza el compost para sus cultivos en un 25% de su producción.
- Los procesos en la producción de compost realizados por los socios de la ASOPRECO se puede verificar que existe sustentabilidad.

5.2. RECOMENDACIONES

- Trabajar en las diferencias encontradas para llegar a tener una producción planificada y homogénea en todos los 12 cobertizos de la ASOPRECO.

- Identificar técnicas y procedimientos adecuados que nos ayuden a mejorar los niveles de sustentabilidad de los cobertizos de abonos orgánicos.

- Realizar una evaluación de sustentabilidad cada 6 meses para monitorear los avances o retrocesos de los indicadores aplicados para la sustentabilidad de los cobertizos.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Tema

“Aplicación de indicadores de sustentabilidad destinada a mejorar los procesos en la producción de compost en la ASOPRECO**”**

6.1 Antecedentes de la propuesta

La deficiente aplicación de indicadores de sustentabilidad en la producción de compost en la ASOPRECO, considerando que es fundamental para el desarrollo de la actividad a la que se dedican con esto la **guía de desarrollo sustentable local** menciona, **(Internet: 2014):**

> El desarrollo sustentable es un modelo de crecimiento que consiste en atender las necesidades de la generación presente sin poner en riesgo la capacidad los (recursos y oportunidades) de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades de crecimiento y desarrollo. La sustentabilidad fomenta el progreso desde el enfoque amplio, tomando en cuenta tres dimensiones: social, económica y ambiental.

La necesidad de conocer los indicadores que representan a una verdadera sustentabilidad de las actividades que realizan los de la ASOPRECO, además la aplicación de estos indicadores garantice que la mayor cantidad de socios y socias prefieran consumir el compost elaborado en sus cobertizos.

En la provincia de Pastaza no existe mucha información sobre indicadores de sustentabilidad aplicados a la realidad real de los productores y agricultores que a diferencia instituciones del ejecutivo que tienen dentro de sus políticas de estado

que trabajan en desarrollo local pero que no aplican los indicadores; es por eso la necesidad de implementar un sistema de asesoramiento técnico hacia los productores.

En la actualidad las y los socios de la ASOPRECO comercializan su producción por el recurso que les brinda por la venta del compost sin darse cuenta que también necesitan contar con abono o como insumo propio para los cultivos de cada uno de las fincas para mejorar y garantizar la producción.

6.2 Justificación

La globalización en el entorno a la agricultura ha hecho que los agricultores sean muy dependientes de los agroinsumos para que puedan llegar a tener una producción deseada y que mucha de las veces el uso excesivo o incorrecto de un insumo en este caso de un fertilizante pueda causar mucho daño a la plantación o hasta su destrucción total.

El que los productores de compost puedan autoconsumir su producción o a su vez destinar la mayor parte para el autoconsumo no solo se beneficiarían con una mayor producción sino mejorarían la calidad del suelo degradada en sus cultivo y también cuenten con un producto de calidad.

6.3 Objetivos

6.3.1 Objetivo General

- Mejorar los procesos en la elaboración de compost en la asociación de productores de abonos orgánicos Eco-Abono-Puyo.

6.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar alternativas viables para que los productores de compost utilicen su producción en los cultivos en sus fincas.

- Concientizar a que el autoconsumo es favorable para la obtención de buenos resultados en los cultivos.

6.4 Análisis de Factibilidad

La aplicación de la presente propuesta es viable ya que está orientada a la aplicación de indicadores de sustentabilidad destinada a mejorar el autoconsumo de compost, la cual no representa costos adicionales ya que el utilizar su fertilizante propio optimiza recursos y garantizan producción, siendo más sustentable en todos los procesos de producción.

6.5 Fundamentación

Según: **guía de desarrollo sustentable local** menciona la metodología para promover la sustentabilidad, **(Internet: 2014):**

1) Establecimiento de objetivos
2) Determinar el tamaño y localización del proyecto
3) Definir el producto o resultado esperado
4) Establecer el marco institucional que gobierna el proyecto
5) Identificar a los agentes implicados
6) Elaborar un diagnóstico sistémico del proyecto
    a. Entradas: los insumos necesarios y los retos a enfrentar en el corto y largo plazo
    b. Salidas: los residuos y consecuencias en el corto y largo plazo
7) Analizar los límites e impactos potenciales del proyecto
    a. Interacción con otros proyectos y actividades
    b. Acumulación a lo largo del tiempo
    c. Efectos residuales o secundarios
8) Identificación de las opciones ambientales estratégicas
9) Adecuaciones al proyecto y nuevo diagnóstico.

Por ejemplo: relocalización del proyecto, incorporación de ecotécnicas, cambiar materiales, adecuar el diseño.

10) Informar e influenciar la toma de decisiones, socializando los resultados.

11) Monitoreo y evaluación del proyecto mediante la utilización de indicadores que sirvan para mostrar avances y asegurar una correcta operación del proyecto.

Con lo antes mencionado podemos tener en cuenta que se pueden contemplar alternativas que sean factibles en cuanto a establecer una metodología que permita viabilizar el correcto desarrollo en las actividades desarrolladas y que estas beneficien a los productores de compost.

6.6 Metodología, modelo operativo

Con el involucramiento de todas las y los socios de la ASOPRECO se darán a conocer los resultados obtenidos de la investigación para crear conciencia en los productores a la vez de generar compromisos para mejorar actividades que garanticen la sustentabilidad de los productores de compost y puedan ser autosufientes sin demandar de insumos externos para la producción de sus cultivos.

Se dictaran cursos, talleres y se realizarán días de campo donde se identificaran alternativas viables junto a indicadores que sean de relevancia donde los productores puedan contar con una herramienta de trabajo para la utilización de su producción de compost en los cultivos de cada socio o a su vez en los cultivos colectivos de la organización.

Una vez establecidos y definidos los canales o indicadores de autoconsumo de compost se realizarán las réplicas respectivas para la concientización de una producción propia con calidad de producto y el mejoramiento de la calidad de vida desde una experiencia propia en el campo ante una humanidad consumista

globalizada.
Se deben aprovechar al máximo los recursos generados por los agricultores siendo estos los desechos sólidos de sus fincas para la disminución de los recursos externos y económicos.

Se debe realizar la mejora en la gestión de la producción de compost en cada uno de los cobertizos con la finalidad de obtener un producto homogéneo.

En base a los resultados los productores para duplicar los ingresos económicos deben aumentar las horas de trabajo para ser más eficientes y altamente productivos.

Para obtener un producto homogéneo (compost), existen en la actualidad insumos que deben ser suministrados para mejorar los procesos aeróbicos y anaeróbicos de los microorganismos aplicados.

Cumplir con los procesos establecidos en la elaboración de compost en el tiempo y calidad deseada.

6.7 Administración

La administración de la propuesta estará bajo la responsabilidad de los técnicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Pastaza con la coordinación de los presidentes de cada uno de los cobertizos**,** para lo cual los técnico tendrá que identificar alternativas de sustentabilidad viables de producción en la elaboración de compost y que posibiliten el incremento del autoconsumo del compost para tener un producción de calidad competitiva en el mercado local y regional.

6.8 Previsión de la evaluación

La evaluación de la aplicación de esta propuesta se lo desarrollará con reuniones

periódicas trimestrales donde se verifique el cumplimiento del objetivo con la implementación de los aportes recomendados por el equipo técnico que este colaborando con la ASOPRECO.

BIBLIOGRAFÌA

1. Bermeo Noboa A. (2002). Desarrollo Sustentable en la República del Ecuador
2. Capital Sustentable (2011), Guía de desarrollo local sustentable, (En línea), disponible en: http://www.iclei.org.mx/web/uploads/assets//GDSL/guia_desarrollo_sustentable_local.pdf (20 – 07 – 2014).
3. Concepto de, Definición de producción, Publicación, (En línea), Disponible en: http://concepto.de/produccion/, (Fecha de consulta: 31-07-2014).
4. Cruz, E. Benítez, J. Altamirano, A. Torres, I. 1990. Migración y situación alimentaria de los inmigrantes en la ciudad de Ambato. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería Agronómica, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Consejo de Universidades y escuelas Politécnicas. Ambato, Ecuador. 124
5. Definición ABC, Definición de cálculo, Publicación, (En línea), Disponible en: http://www.definicionabc.com/general/calculo.php, (Fecha de consulta: 31 – 07 – 2014).
6. Definición de, Definición de asesoramiento, Publicación, (En línea), Disponible en: http://definicion.de/asesoramiento/, (Fecha de consulta: 31-07-2014).
7. Eduardo Gudynas, (s/año), "Una nueva estrategia para la sustentabilidad del desarrollo: regionalismo autónomo en el Cono Sur", (En Línea), Disponible en: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.flacsoandes.edu.ec%2Fbiblio%2Fcatalog%2FresGet.php%3FresId%3D23708&ei=MtfTU6blKIKe8gGy2YDADQ&usg=AFQjCNHBynuSIJyx7NKKjH4I3-6GxYfFsA&bvm=bv.71778758,d.cWc (20 – 07 – 2014).
8. Ferraro, D. (1997) La sustentabilidad agrícola en la Pampa Interior (Argentina): desarrollo y evaluación de indicadores de impacto ambiental

del uso de pesticidas y labranzas usando lógica difusa. Recuperado 18 de abril de 2011.

9. Guía de desarrollo sustentable local, (2011), Publicación, (En línea), Disponible en: http://www.iclei.org.mx/web/uploads/assets//GDSL/guia_desarrollo_sustentable_local.pdf, (Fecha de consulta: 15-12-2014)
10. Guitierres C.,Gonzales C., Aguilera L., (2005). Evaluacion de la Sustentabilidad en Agroecosistemas. (En Lìnea). Disponible en**:** revistas.um.es/agroecologia/article/download/117131/110801, (20 – 07 – 2014).
11. Hernández Roberto, (1997), Metodología de la Investigación, Primera Edición McGRAW-HILL INTERAMERICANA DE MEXICO, S.A. de C.V., Editorial Panamericana Forros e Impresos S.A., Colombia, (En Línea), Disponible en: http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod_invest.pdf, (Fecha de consulta: 08 – 08 – 2014).
12. Huerta O., López M., Soliva M. y Zaloña M., (2008). Compostaje de residuos municipales. Cataluña. (En Línea). Disponible en: http://www.resol.com.br/cartilhas/compostaje.pdf, (20 – 07 – 2014).
13. Josep Antequera, Enric Carrera, Indicadores de sostenibilidad, Publicación, (En línea), Disponible en: http://portalsostenibilidad.upc.edu/detall_01.php?numapartat=6&id=75, (Fecha de consulta: 31-07-2014).
14. LEY PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD (2008), (En Línea), Disponible en: http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Ecuador/EC_Ley_de_Biodiversidad.pdf, (20-07-2014).
15. Los costos, Definición de costos, Publicación, (En línea), Disponible en: http://www.loscostos.info/definicion.html, (Fecha de consulta: 31-07-2014).
16. Luis Gerardo Meza Cascantes (2009). “El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento”, (En Linea), Disponible en:

http://entremaestros.files.wordpress.com/2010/02/el-paradigma-positivista-y-la-concepcion-dialectica-del-conocimiento.pdf (20 – 07 - 2014).

17. Manuel Luis Rodríguez U., (2014) Acerca de la investigación bibliográfica y documental, Publicación, (En línea), Disponible en: http://guiadetesis.wordpress.com/2013/08/19/acerca-de-la-investigacion-bibliografica-y-documental/ (Fecha de consulta: 08 – 08 – 2014).
18. Rudy Mendoza Palacios (2006), Investigación cualitativa y cuantitativa - Diferencias y limitaciones, Publicación, (En línea), Disponible en: http://www.monografias.com/trabajos38/investigacion-cualitativa/investigacion-cualitativa2.shtml#invcuant, (Fecha de Consulta: 07 – 08 – 2014).
19. Sarandón, S., Zuluaga, M., Cieza, R., Gómez. C., Janjetic, L., Negrete. E., (sf). Evaluación de la sustentabilidad de sistemas agrícolas de fincas en misiones, Argentina, mediante el uso de Indicadores. Recuperado 18, abril, 2011. Disponible en: revistas.um.es/agroecologia/article/download/14/5
20. Sol, agua, tierra, Definición de compost, Publicación, (En línea), Disponible en: http://solaguatierra.blogspot.com/2011/07/definicion-de-compost.html, (Fecha de consulta: 31-07-2014).
21. Tipos de Investigación, (2014), Publicación, (En línea), Disponible en: http://www.tiposdeinvestigacion.com/investigacion-exploratoria/ (Fecha de consulta: 08 – 08 – 2014).
22. WIKIPEDIA, Enciclopedia Libre (2014), Investigación descriptiva, (En Línea), Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_descriptiva, (Fecha de consulta: 08 – 08 – 2014).
23. WIKIPEDIA, Enciclopedia Libre (2014), Investigación Experimental, (En Línea), Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_experimental, (Fecha de consulta: 07 – 08 – 2014).

ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE ANÁLISIS DE SITUACIONES - MÁS

MATRIZ DE ANÁLISIS DE SITUACIONES			
Situación actual real negativa	**Identificación del problema a ser investigado**	**Situación futura deseada positiva**	**Propuestas de solución al problema planteado**
La falta de un asesoramiento técnico en un sistema de asesoría, conduce a la deficiente aplicación de técnicas para la producción de Compost y que causan la baja producción a altos costos, aun no sabiendo que tan rentable son económicamente, ambientalmente y socialmente.	Deficiente aplicación de indicadores de sustentabilidad en la producción de compost en la "ASOPRECO".	*Que la ASOPRECO cuente con indicadores reales de sustentabilidad para que sean económicamente sostenibles y ambientalmente sustentables.	*Aplicar modelos de indicadores de sustentabilidad para contar con una herramienta que evidencie todas las actividades que desarrolla la ASOPRECO, para que los actores involucrados puedan tener una oportuna toma de decisiones.

Elaborado por: Patricio Naranjo (2014)

ANEXO 2 ENCUESTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CUESTIONARIO DE ENCUESTA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "LA APLICACIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE COMPOST EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ABONOS ORGÁNICOS ECO-ABONO-PUYO"

DIRIGIDO A: Socios y Socias de la asociación de productores de abonos orgánicos ECO-ABONO-PUYO "ASOPRECO"

OBJETIVO: Determinar indicadores de sustentabilidad en los cobertizos de la ASOPRECO con la finalidad de analizar los resultados para realizar recomendaciones que se encuentren acordes a lo que los socios necesitan para la producción de compost.

MOTIVACIÓN: Saludos cordiales, le invitamos a contestar con la mayor seriedad el siguiente cuestionario a fin de obtener información valiosa y confiable, que será de uso oficial y de máxima confidencialidad, con miras a una producción de compost eficiente.

INSTRUCCIONES: Seleccione la respuesta adecuada a su modo de pensar o su opinión según el caso.
Procure ser lo más objetivo y veraz.

DATOS INFORMATIVOS DE ENTREVISTADO:

Nombre del cobertizo a cual usted pertenece: _____

Sector donde está ubicado el cobertizo al cual usted pertenece: _____

Área del Cobertizo: _____

SEXO:1. M ( ) **2.**F ( )

EDAD:1.15-25 ( ) **2.** 26-35 ( ) **3.**36-45 ( ) **4.**MAYOR A 45 ( )

DIMENSIÓN SOCIAL-CULTURAL

1.- ¿De qué cultura usted se considera? (Marque con una X)

1. Mestizo ( )**2.** Afro-descendiente ( ) **3.** Indígena ( ) **4.** Otros ( ) Cuál: ___

2.- ¿Cuál es su dialecto (idioma)?

1. Castellano ( ) **2.**Kichwa ( ) **3.** Inglés ( ) **4.** Otro ( ) Cuál: _____

3.- ¿Cuantas persona integran su hogar?

De: **1.** 1-5 ( ) **2.** 6-10 ( ) **3.**más de 10 ( )

DIMENSIÓN ECONÓMICO - PRODUCTIVO

4.- ¿Cuántos horas a la semana utiliza para trabajar en el cobertizo?

De: **1.**2 horas ( ) **2.**4 horas ( ) **3.**8 horas ( )**4.**más de 8 horas ( )

5.- ¿Cada que tiempo venden el compsot a los consumidores?

1. Diario ( ) **2.** Semanal ( ) **3.** Quincenal ( ) **4.** Mensual ( )

6.- ¿Que insumos son los que más utilizan en la elaboración de compost?

1. Internos ( ) **2.** Externos ( ) **3.**Internos y Externos ( ) **4.**Otros ( ) Cuales:__

7.- ¿Los recursos son distribuidos equitativamente entre los socios?

1. Si ( ) **2.** No ( ) **3.** Parcialmente ( )

8.- ¿Cuál es el promedio de ingresos de su familia por el trabajo del compost mensuales?

De: **1.** $50 a $150 ( ) **2.** $151 a $250 ( ) **3.** $251 a $ 350 ( ) **4.**más de $350 ( )

9.- (A qué se destina sus ingresos económicos?

1. Salud ( ) **2.** Educación ( ) **3.** Alimentación ( ) **4.** Vestimenta ( ) **5.** Vivienda ( ) **6.** Todas ( )

10.- ¿En dónde se comercializa el compost que se produce?

1. Cobertizo ( )**2.** Parroquia ( ) **3.**GAD MUNICIPAL ( ) **4.**Distribuidor ( ) **5.**otro ( )

11.- ¿Cuántos sacos de compost producen cada periodo?

De: **1.** 0-10 ( ) **2.** 11-20 ( ) **3.** 21-30 ( ) **4.**más de 30 ( )

DIMENSIÓN AMBIENTAL

12.- ¿Qué tipo de desechos utilizan para elaborar el compost?

1. Domésticos ( ) **2.** Restaurantes ( ) **3.** Mercados y Avícolas ( ) **4.**Otros ( )

13.- ¿Que hacen con el purín que produce el compost?

1. Desechan ( ) **2.** Reutilizan ( ) **3.** Aplican en cultivos ( ) **4.**Otro ( ) Cual: __

14.- ¿Qué porcentaje (%) de la producción de compost destinan para consumo propio?

1. 1 al 25% ( ) **2.** 26 al 50% ( ) **3.** 51 al 75% ( ) **4.** 76 al 100% ( )

ANEXO 3 AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL



Oficio N.220.GADMP.TT.HH.14
Puyo, 20 de agosto de 2014

Ingeniero
PATRICIO NARANJO DELGADO
Maestrante de Agroecología y Ambiente
Puyo

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que ha sido aceptado para realizar su Proyecto de Investigación (tesis) en nuestra Institución, a partir del 20 de agosto del año en curso.

Con sentimientos de especial consideración

Cordialmente,



ING. ZOILA GUEVARA
Analista de Talento Humano
Gladys Jácome

ANEXO 4 AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL

Oficio N.221.GADMP.TT.HH.14
Puyo, 20 de agosto de 2014

Señores
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
Ambato

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que el **ING. AGP. PATRICIO NARANJO DELGADO**, Maestrante de Agroecología y Ambiente, de la Universidad Técnica de Ambato, ha sido admitido para realizar su Proyecto de Investigación (tesis) en nuestra Institución, a partir del 20 de agosto del año en curso.

Con sentimientos de especial consideración

Cordialmente,

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PASTAZA
TALENTO HUMANO

ING. ZOILA GUEVARA
Analista de Talento Humano
Gladys Jácome

ANEXO 5 REGISTRO FOTOGRÁFICO

SOCIALIZACIÓN SOBRE EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN A LOS COBERTIZOS





COLECCIÓN DE DESECHOS EN MERCADOS Y DISTRIBUCIÓN A COBERTIZOS





ANEXO 6 REGISTRO FOTOGRÁFICO

PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS





COSECHA Y EMPACADO DEL COMPOST





PRODUCTO FINAL



