



**UNIVERSIDAD TÉCNICA**

**ESTATAL DE QUEVEDO**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
AGROPECUARIAS**

**TESIS DE GRADO**

**TEMA**

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD DE  
DOS VARIEDADES DE PALMA ACEITERA (*Elaeis guineensis*)  
ESTABLECIDAS EN LA ZONA DE QUEVEDO Y QUINSALOMA**

**AUTORES**

**FRANCISCO ANDRÉS ORMAZA RIVAS**

**BOLÍVAR DAVID ORMAZA MORENO**

**DIRECTOR**

**ING. MSc. ALFREDO ROMERO P.**

**QUEVEDO - LOS RÍOS - ECUADOR**

**2012**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA  
QUEVEDO**



**ESTATAL DE**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS AGROPECUARIAS**

**TESIS**

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD DE  
DOS VARIEDADES DE PALMA ACEITERA (*Elaeis guineensis*)  
ESTABLECIDAS EN LA ZONA DE QUEVEDO Y QUINSALOMA**

Presentada al Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias  
como requisito para obtener el título de Ingeniero en Administración de Empresas  
Agropecuarias

**APROBADA POR EL TRIBUNAL:**

**Ing. Milciades Fernández N., MSc  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

**Ing. Germania Monserrate B., MSc.  
MIEMBRO**

**Econ. Livintong Tapia, MSc.  
MIEMBRO**

**QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR**

**2012**  
**CERTIFICACIÓN**

Ing. MSc. ALFREDO ROMERO P., en calidad de Director de Tesis de Grado cuyo tema es **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD DE DOS VARIEDADES DE PALMA ACEITERA (*Elaeis guineensis*) ESTABLECIDAS EN LA ZONA DE QUEVEDO Y QUINSALOMA**, realizada por los señores Francisco Andrés Ormaza Rivas, Bolívar David Ormaza Moreno, para optar por el Título de Ingenieros en Administración de Empresas Agropecuarias, doy fe que el presente trabajo de investigación ha sido dirigido y revisado en todas sus partes, por lo cual autorizo su respectiva presentación.

---

**ING. MSc. ALFREDO ROMERO P.**  
**DIRECTOR DE TESIS**

## **DEDICATORIA**

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por estar con nosotros en cada paso que damos, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestras mentes y por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A nuestros padres, mil gracias por el apoyo incondicional brindado y por todos los sacrificios que a lo largo de la carrera han realizado, así como su comprensión y paciencia en momentos difíciles que tuvimos.

A todos nuestros familiares y amigos que de una u otra manera estuvieron pendiente a lo largo de este proceso, brindando su apoyo incondicional.

Agradecemos infinitamente a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo por todas las facilidades otorgadas y permitirnos adquirir nuevos conocimientos además de gozar como alumnos de tan amada Institución.

Agradecemos al Ing. Alfredo Romero, MSc., por su generosidad al brindarnos la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia en un marco de confianza, afecto y amistad fundamentales para la creación de este trabajo.

A los directivos de la Empresas encuestadas por su apoyo y colaboración para la elaboración de este trabajo.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, nuestros más sinceros agradecimientos.

**FRANCISCO ANDRÉS ORMAZA RIVAS  
BOLÍVAR DAVID ORMAZA MORENO**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores dejan constancia de sus más sinceros agradecimientos y el debido reconocimiento a todas aquellas personas e Instituciones que de una manera directa o indirecta contribuyeron a que el presente trabajo llegue a su culminación.

A esta prestigiosa Universidad (U.T.E.Q.), quien nos acogió en sus aulas para darnos la oportunidad de ser uno excelentes profesionales.

A la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) al actual Decano de la Facultad el Ing. Agr. Félix Valverde.

A la Escuela de Ingeniería en Administración de Empresas agropecuarias a la actual Directora Ing. Sandra Muñoz Macías

Al Ing. MSc. Alfredo Romero. Director de tesis, quién brindó la oportunidad de realizar este trabajo de tesis, por su apoyo profesional como docente y amigo.

A los Docentes de la Facultad de Ciencias Agrarias, por brindarnos sus conocimientos y hacernos profesionales de bien.

A nuestros compañeros de clases que siempre estuvieron con nosotros como amigos compartiendo los mejores momentos en las aulas.

Y a quienes con su apoyo incondicional afianzaron en mí la certeza de finalizar nuestra tesis de grado. ¡Gracias!

## RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de la investigación, resultados y conclusiones presentadas en la tesis titulada **Análisis comparativo de la producción y rentabilidad de dos variedades de palma aceitera (*Elaeis guineensis*) establecidas en la zona de Quevedo y Quinsaloma**, pertenecen exclusivamente a los autores.

---

FRANCISCO ANDRÉS ORMAZA RIVAS

---

BOLÍVAR DAVID ORMAZA MORENO

<b>(DUBLIN CORE) ESQUEMA DE CODIFICACIÓN</b>			
1	Título / title	M	Análisis comparativo de la producción y rentabilidad de dos variedades de palma aceitera ( <i>Elaeis guineensis</i> ) establecidas en la zona de Quevedo y Quinsaloma
2	Creador / Creator	M	Ormaza F., Ormaza B.,; Universidad Técnica Estatal de Quevedo
3	Materia/ subject	M	Ciencias Agrarias; Administración de Empresas Agropecuarias; Costos de producción
4	Descripción / Description	M	<p>La presente investigación se realizó en la Hacienda ubicada en el recinto “María Rosa” y “Los Cerritos”, cantón Quinsaloma, y en Hacienda, ubicada en el km. 15 de la vía La Esperanza – El Vergel, sector “La Palmita” km. 3 orillas del río Lulo a 115 metros sobre el nivel del mar.</p> <p>Se pudo determinar los niveles de producción de las dos variedades de palma aceitera (<i>Elaeis guineensis</i> L.) en la zona de Quevedo y Quinsaloma estableciéndose que existe marcada diferencia en la producción no así en su precio de venta ya se encuentra regularizado por ANCUPA y se estima a través de la demanda internacional de aceite. Los canales de comercialización de palma africana existentes en la zona de Quevedo y Quinsaloma son los mismos ya que se entrega a la misma extractora de la zona. La rentabilidad de las variedades en estudio, es diferente.</p>
5	Editor/Publisher	M	FCA; Carrera en Ingeniería en Administración de Empresas Agropecuarias; Ormaza F., Ormaza B.,
6	Colaborador/contributor	O	Ninguno
7	Fecha / Date	M	26-12-12
8	Tipo/ Type	M	Tesis de grado; Artículo
9	Formato/ Format	R	Doc. Word 2010; pdf
10	Identificador/identifier	M	<a href="http://biblioteca.uteq.edu.ec">http://biblioteca.uteq.edu.ec</a>
11	Fuente/Source	O	Investigación Administrativa. Costos de producción
12	Lenguaje/Language	M	Español
13	Relación/Relation	O	Ninguno
14	Cobertura/Coverage	O	Sector administrativo. Empresas palmicultoras
15	Derechos/Rights	M	Ninguno
16	Audiencia/Audience	O	Tesis de Grado (Thesis Grade)

## ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
RESPONSABILIDAD .....	vi
I. INTRODUCCIÓN .....	1
A. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	2
B. JUSTIFICACIÓN.....	2
C. OBJETIVOS.....	3
1. General.....	3
2. Específicos .....	3
D. HIPÓTESIS.....	3
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
A. EL CULTIVO DE PALMA EN EL ECUADOR.....	4
1. Breve historia.....	4
2. Áreas productoras de palma africana del Ecuador .....	7
B. GENERALIDADES DE LA PALMA AFRICANA ( <i>Elaeis guineensis jacq</i> ) ..	7
1. Origen.....	7
2. Taxonomía.....	9
3. Morfología.....	9
a. Variedades .....	9
b. Sistema Radical .....	10
c. Tallo.....	11
d. Hojas .....	11
e. Inflorescencias .....	12
f. Fruto y Racimos .....	12
g. Fisiología.....	13

4. Requerimientos.....	14
a. Ubicación geográfica.....	14
b. Características climáticas.....	14
c. Características edáficas .....	15
C. ESTUDIO DE MERCADO.....	15
1. Demanda .....	15
2. Oferta.....	16
3. Precio.....	16
D. COMERCIALIZACIÓN .....	17
1. Imagen de la comercialización.....	17
2. Sistema de comercialización .....	17
3. Mercado de la palma africana.....	17
E. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	19
1. Estructuras de los costos.....	19
a. Costos .....	19
b. Depreciación .....	21
2. Costos de operación y financiación .....	23
3. Flujo de caja .....	24
4. Ingresos.....	24
5. Egresos.....	24
6. Rentabilidad.....	24
7. Relación Beneficio Costo.....	24
F. EVALUACIÓN FINANCIERA .....	25
1. Estado de pérdidas y ganancias.....	25
2. Costos de operación.....	25
a. Fijos.....	26

b. Variables .....	26
c. Directo .....	26
d. Indirectos.....	26
e. Totales .....	26
3. Ingresos .....	27
4. Punto de equilibrio .....	27
5. Relación beneficio costo .....	28
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	29
A. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	29
B. CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS .....	29
C. MATERIALES GENÉTICO A UTILIZAR .....	30
D. METODOLOGÍA .....	30
E. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	31
1. Estructura de la encuesta .....	31
2. Procesamiento de la información.....	31
F. ANÁLISIS ECONÓMICO.....	31
G. GASTOS A EVALUAR.....	31
IV. RESULTADOS .....	33
A. Producción .....	33
1. Superficie sembrada de palma africana a nivel nacional.....	33
2. Superficie sembrada y número de palmicultores de palma africana en Los Ríos.....	34
3. Superficie sembrada y número de productores que se dedican al cultivo de palma africana en Quevedo y Quinsaloma .....	35
4. Precios por tonelada histórico y actual .....	36
B. Producción y análisis comparativo de las dos variedades .....	37
1. Características agroclimáticas .....	37

□ Población por hectárea.....	37
□ Distancia de siembra .....	38
□ Labores fitosanitarias, frecuencia por año, dosis por has.....	38
□ Fertilización, frecuencia por año dosis por has.....	39
□ Control de malezas químico, frecuencia por año, dosis por has .....	39
□ Control de malezas manual, frecuencia por año .....	40
□ Edad de la plantación .....	40
□ Producción toneladas por lotes .....	41
□ Producción toneladas por año y época .....	41
□ Canales de comercialización .....	42
3. Costos .....	43
□ Costo de equipos y herramienta .....	43
□ Costos de producción.....	44
4. Rentabilidad .....	45
V. DISCUSIÓN.....	48
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	49
A. CONCLUSIONES .....	49
B. RECOMENDACIONES.....	50
VII. RESUMEN.....	51
VIII. SUMMARY .....	52
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	53

## ÍNDICE CUADRO

Cuadro 1. Superficie sembrada de palma africana por región y por provincia....	6
Cuadro 2. Superficie, producción y rendimiento, período 2002 – 2008 .....	7
Cuadro 3. Características meteorológicas de las zonas de estudio.....	29
Cuadro 4. Superficie de palma africana en el Ecuador por Provincias .....	33
Cuadro 5. Superficie sembrada y número de palmicultores en la provincia de Los Ríos.....	35
Cuadro 6. Superficie sembrada y número de palmicultores en Quevedo y Quinsaloma.....	36
Cuadro 7. Precios históricos y actuales de palma .....	36
Cuadro 8. Población por hectárea .....	38
Cuadro 9. Distancia de siembra.....	38
Cuadro 10. Labores fitosanitarias .....	38
Cuadro 11. Fertilización .....	39
Cuadro 12. Control de malezas químico.....	39
Cuadro 13. Control de malezas manual.....	40
Cuadro 14. Edad de la plantación.....	40
Cuadro 15. Producción toneladas año.....	41
Cuadro 16. Producción toneladas año y época .....	42
Cuadro 17. Canales de comercialización.....	42
Cuadro 18. Costo de los equipos y herramienta.....	44
Cuadro 19. Costos de producción.....	45
Cuadro 20. Análisis económico y financiero .....	46
Cuadro 21. Flujo de caja lote clonal ASD .....	46
Cuadro 22. Flujo de caja lote Deli x Compacta.....	47

## I. INTRODUCCIÓN

Las plantaciones de palma africana se concentra en la provincia de Esmeralda, Los Ríos, Pichincha, Santo Domingo y las provincias orientales de Sucumbíos y Orellana.

Según datos estadísticos de (ANCUPA) Asociación de cultivo de Palma Africana en el 2009, se siembran cerca de 23.000 ha. La inversión total tanto en siembra como en el proceso de industrialización de la palma asciende a \$ 1.380.230.000, generando cerca de 168.667 empleos tanto directos como indirectos. La planta tiene múltiple usos entre ella producción de aceite y biocombustible.

En 1993 la producción de esta oleaginosa fue de 152.537.00 TM. Desde entonces se ha incrementado en un 293 % alcanzando 447.667 TM en el 2009. El consumo nacional es de 210.000 TM, quedando unas 235.667 TM de excedentes para exportación.

Durante los últimos años viene observándose una creciente demanda de aceite de palma para la elaboración de agrodiesel, provocando el aumento de los precios, e impulsando programas de fomento para incrementar su producción. Como consecuencia se ha incrementado el área cosechada de palma aceitera que hoy alcanza más de 200.000 hectáreas, es decir un incremento de casi 300% durante el 2006, además en esta época Ecuador era considerado como el segundo país productor de palma africana en América Latina.

Para la expansión y renovación de este cultivo se debe contar con el material genético dotado de un alto potencial de rendimiento, adaptado a las zonas productoras, y con resistencia a las enfermedades y plagas. Materiales de siembra con las características anotadas provienen de la cruce Deli Dura con la Pisífera Africana (la línea Avros).El comportamiento de progenies provenientes de Deli x Ekona, y Deli x Calabar se presentan también como alternativa para la obtención de material de siembra calificado, pero todavía hay que esperar

resultados de más de 10 años cuando los ensayos y siembras comerciales entren en su máxima competencia y se inicie en el cultivo una etapa de mayor estabilidad. Sólo entonces, puede efectuarse una evaluación del potencial de rendimiento y de las mejoras de calidad.

## **A. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Hasta la presente fecha no se conoce la productividad de las diferentes variedades de palma aceitera que se han introducido el país y mucho menos determinado si se han adaptado a los diferentes tipos de suelo de la zona de Quevedo y Quinsaloma.

Desde el 2004 el Gobierno Nacional (\*) de ese entonces admitía que no se realizaban análisis adecuados de las variedades de palma acorde a las características agronómicas regionales, por lo que se encontraban diferentes variedades plantadas y no se verificaban su comportamiento ni rendimiento. El presente trabajo tiene con finalidad producir información para superar el problema descrito.

## **B. JUSTIFICACIÓN**

Las Empresas agrícolas, especialmente el Palmicultor buscan nuevas alternativas para producir aceites de alta calidad a menor costo por lo que se hace necesario establecer sus costos y rentabilidad, así como conocer las cadenas de comercialización. El sector palmicultor trata de cubrir las necesidades de consumo de este producto para la mayor parte de la industria y a la vez, que puedan ser adquiridos a precios accesibles por parte del consumidor.

Para la apertura comercial que negocia el Ecuador, se debe producir aceites utilizando eficientemente los recursos que permitan reducir costos, tecnificar y diversificar la producción, en base a los adelantos científicos para poder competir con éxito con los productores del mercado externo. La necesidad de mantenerse

en la actividad, hace pertinente plantear el presente trabajo de investigación para que los productores de palma africana analicen su forma de producir, los costos que están incurriendo y presentar nuevas alternativas para que puedan salir de la incertidumbre en que se encuentran sumergidos.

## **C. OBJETIVOS**

### **1. General**

Conocer las diferencias económicas relativas a la producción y comercialización de las dos variedades de palma aceitera Deli por Compacta y la Clonal ASD establecidas en Quevedo y Quinsaloma.

### **2. Específicos**

- 1 Determinar los niveles de producción de las dos variedades mencionadas de palma aceitera (*Elaeis guineensis L.*) en la zona de Quevedo y Quinsaloma.
- 2 Identificar los Canales de Comercialización de palma africana existentes en la zona de Quevedo y Quinsaloma.
- 3 Determinar la rentabilidad de las variedades en estudio, observando la agroclimatología de la zona de Quevedo y Quinsaloma.

## **D. HIPÓTESIS**

El comportamiento de ambas variedades es similar respecto a su producción y rentabilidad.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### A. EL CULTIVO DE PALMA EN EL ECUADOR

#### 1. Breve historia

HORNA, (2008). Menciona que el origen de las plantaciones de palma africana en el Ecuador se remonta a 1953-1954 en Santo Domingo de los Colorados, provincia de Pichincha y en Quinindé, provincia de Esmeraldas, donde se establecieron cultivos a pequeña escala.

La expansión del cultivo se inicia en 1967 con un incremento de la superficie sembrada de 1.020 hectáreas (CARRIÓN, citado por NÚÑEZ 2008).

Para 1995 la superficie sembrada y registrada en los censos de la Asociación de Cultivadores de Palma Africana (ANCUPA) en el país fue de alrededor de 97 mil hectáreas, distribuidas en las tres regiones naturales del país: Costa, Sierra y Amazonía. NÚÑEZ, (2008). Expresa que hay una gran cantidad de plantaciones de compañías y campesinos que no están registradas en las asociaciones de palmicultores, muchas de ellas desarrolladas en los últimos años en el norte de Esmeraldas, por lo que podríamos estimar en la actualidad el total de plantaciones de palma africana sembradas en unas 150.000 hectáreas.

DIARIO HOY, (2008). Publicó que según los cultivadores de palma africana, el incremento será agresivo en los próximos años, estimando unas 50 mil hectáreas en total para los próximos 5 años.

En el Oriente existen grandes extensiones de plantaciones de palma africana en las provincias de Orellana y Sucumbíos (Loreto, Shushufindi y Coca), y en menor escala en la provincia de Pastaza. Entre estos se encuentran grandes monocultivos y los que pertenecen a medianos y pequeños productores (campesinos e indígenas). En la sierra se ubican principalmente en Santo

Domingo de los Colorados, Imbabura y Cotopaxi. En la Costa en las provincias de Los Ríos, Guayas, Manabí, El Oro y Esmeraldas.

A finales de 1999 la superficie para cultivo de palma africana se incrementa considerablemente. Sólo en el cantón San Lorenzo de la provincia de Esmeraldas hubo un incremento de más de 15.000 hectáreas. Un informe del Ministerio del Ambiente (MA) indica que unas 8.000 hectáreas de bosques fueron destruidos en esta zona debido a las plantaciones de palma, y haciendo una proyección para los próximos años de que más de 30.000 hectáreas de bosques serán convertidos en palmicultoras. Esta proyección solo toma en cuenta las hectáreas que se encuentran registradas en ANCUPA o en el MAGAP. La subsecretaría de Medio Ambiente ha planteado que se incorporen unas 30 mil hectáreas al cultivo de la palma africana.

DIARIO EL COMERCIO, (2009). Menciona que en algunos casos se habla de 60 mil hectáreas de tierras destinadas a monocultivos de palma africana en el norte de Esmeraldas y en otros de 100 mil, según ex autoridades de la zona. Las principales variedades de palma africana sembradas en el Ecuador son la Nacional (INIAP- TENERA), HSD (Costa Rica), IRHO (África), Chenara.

Entre 1990 y 1995 la producción de palma africana contribuyó como materia prima para la extracción de un promedio de 152.473 TM de aceite para la industria nacional de grasas comestibles y jabonería. Las exportaciones de aceite en 1996 alcanzaron las 22.908 TM y su destino fue México (80%) y Europa (20%). El ingreso de divisas por este rubro fue de 11 millones de dólares NÚÑEZ, (1998).

El Ecuador produce al año 450 mil toneladas de aceite de palma, de cuales 200mil se quedan para el consumo interno, lo que quiere decir que hay un excedente de 250 mil toneladas que son exportadas. Esto según datos de la Fundación de Excedentes de Aceite de palma y sus derivados de Origen Nacional (FEDEPAL, 2010).

**Cuadro 1. Superficie sembrada de palma africana por región y por provincia.**

Provincia	Superficie	%
<b>Costa</b>	205751	82.90
Esmeralda	152679	61.52
Los Ríos	31276	12.60
Guayas	4195	1.69
Manabí	1237	0.50
Santo Domingo	16364	6.59
<b>Sierra</b>	18329	7.39
Pichincha	16871	6.80
Imbabura	23	0.01
Cotopaxi	1280	0.52
Bolívar	155	0.06
<b>Oriente</b>	24102	9.71
Sucumbíos	24102	9.71
<b>Total</b>	248182	100

FUENTE: ANCUPA 2010.

EL UNIVERSO, (2000). Indica que las proyecciones de exportación de aceite de ANCUPA para el año 2008 fue de 70 mil toneladas y de alrededor de 30 millones de dólares. En palabras del presidente de ANCUPA “el proyecto era de que hasta el año 2009 se pudo exportar unas 80 a 100.000 toneladas de aceite, lo que equivaldría a la generación de unos 30 millones de dólares y a la creación de 20.000 nuevas plazas de trabajo directas y permanentes”.

En el cuadro 2, se ubica la superficie, producción y rendimiento del cultivo de Palma Africana en el periodo 2002 2008.

**Cuadro 2. Superficie, producción y rendimiento, período 2002 – 2008**

<b>Año</b>	<b>Superficie sembrada (ha)</b>	<b>Superficie siembra acumulada (ha)</b>	<b>Superficie cosechada (ha)</b>	<b>Producción fruta de la palma (tm)</b>	<b>Rendimiento (tm)</b>
2002	6,693	103,233	87,421	901,685	10.31
2003	10,452	113,686	92,177	1,016,550	11.03
2004	10,000	123,686	96,540	1,154,272	11.96
2005	10,000	123,686	96,540	1,154,272	11.96
2006	10,044	143,750	113,686	1,339,400	11.78
2007	* nd	nd	123,686	nd	nd
2008	* nd	nd	133,706	nd	nd

Fuente: Proyecto Sica MAGAP.

Elaboración: Dirección General de Riesgos y Estudios, Dirección de Investigaciones.

\* Estimaciones/ nd. No disponible.

## **2. Áreas productoras de palma africana del Ecuador**

CALVACHE, (2001). Menciona que en nuestro país el cultivo de Palma Africana se haya distribuido en un 59% en la Costa Ecuatoriana, siendo la provincia de Esmeraldas la que posee el 37% de la superficie nacional, seguida por la provincia de Pichincha con un 30% del total de la superficie sembrada

### **B. GENERALIDADES DE LA PALMA AFRICANA (*Elaeis guineensis jacq*)**

#### **1. Origen**

CHÁVEZ, (2001). Expresa *Elaeis*, es un género que comprende tres especies de palma aceitera: la palma africana (*Elaeis guineensis*),; el nolí o palma americana nolí (*Elaeis oleífera*) y el corozo colorado (*Elaeis odora*).

Como características de este género es que: son monoicas de troncos solitarios, hojas pinnadas con peciolo ligeramente espinoso, folíolos insertados irregularmente dando un aspecto plumoso, las flores masculinas con 6 estambres y fruto ovoide.

CHÁVEZ, (2001). Menciona que se les denomina palma de aceite, o palma aceitera anteriormente se consideraron una sola especie, luego tres géneros diferentes y actualmente del mismo género pero de especies diferentes, que son sexualmente compatibles.

*Elaeis guineensis*, es originaria de África occidental, de ella ya se obtenía aceite hace 5 milenios, especialmente en la Guinea Occidental de allí pasa a América introducida después de los viajes de Colón, y en épocas más recientes fue introducida a Asia desde América. Su cultivo es de gran importancia económica, provee la mayor cantidad de aceite de palma y sus derivados a nivel mundial.

ACUPALMA, (2008). Expresa que la palma aceitera es originaria de África central y oriental de la región del Golfo de Guinea, extendiéndose aproximadamente hasta los 15 grados de latitud norte y sur. Desde tiempos remotos la planta crece de forma silvestre, siendo su fruto utilizado para la extracción de aceite para consumo humano. Durante el siglo XX se transforma en cultivo comercial, estableciéndose en varios países africanos para luego ser introducida en América difundiéndose y adaptándose rápidamente por todo el continente. Se distinguen varias regiones de Venezuela, Colombia, Brasil, Ecuador y Centroamérica.

CHÁVEZ, (2001). Indica que *Elaeis Oleífera*, es americana, considerada como amazónica, aunque algunos autores, la consideran común en toda de la América tropical. Su cultivo es de importancia económica hasta hace muy poco tiempo, en América tropical, es de anotar que estuvo a punto de extinguirse en grandes áreas del continente americano. *Elaeis odora*, es también americano, propio de las selvas húmedas tropicales, no es muy conocido, aunque es muy promisorio.

El cruce entre las *E. guineensis* x *E. oleífera*, produce una población híbrida con ventajas agronómicas, mejorando los cultivos frente a plagas, enfermedades y condiciones físicas. Las tres se desarrollan en climas tropicales cálidos lluviosos (selva lluviosa tropical), requiriendo como cultivo del mismo manejo.

## 2. Taxonomía

UMAÑA, (2004). Menciona que la palabra “*Elaeis*” proviene del griego Eleia = Olivo, y por proceder de la palabra Guinea= *guineensis*, que hace referencia a la característica de producir aceite. Su nombre común o vulgar es: Palmera del aceite, Palma de aceite, Palma aceitera, Palma Aceitera de aceite, Corozo de Guinea, Palma aceitera oleaginosa, Palmera abora, Palmera Aceitera, Palmera de Guinea.

División: Fanerógamas,  
Tipo: Angiosperma,  
Clave: Monocotiledónea,  
Orden: Palmales,  
Familia: Palmaceae,  
Tribu: Coccoinea  
Género: *Elaeis*  
Especie: *guineensis*  
Nombre científico: ***Elaeis guineensis***.

## 3. Morfología

### a. Variedades

BORRERO, (2006). Describe a las variedades de la palma de la siguiente manera:

**Dura.** Su fruto tiene un endocarpo de más de 2 mm de espesor.

El mesocarpo o pulpa contiene fibras dispersas, y es generalmente delgado.

**Pisífera.** No tiene endocarpo. La almendra es desnuda. El mesocarpo no contiene fibras y ocupa gran porción del fruto. Esta variedad produce pocos frutos en el racimo. Por eso se la emplea sólo para mejorar la variedad Dura, mediante el cruzamiento.

**Tenera.** Es el híbrido del cruce entre Dura y Pisífera. Tiene un endocarpo delgado de menos de 2 mm de espesor. En el mesocarpo se encuentra un anillo con fibras.

## **b. Sistema Radical**

REVELO, (2002). Indica que el sistema radical de la Palma Aceitera es de tipo fasciculado, en forma de cabellera; del bulbo radical salen dos tipos de raíces primarias, unas son verticales y otras adventicias. Las verticales se dividen en cuatro clases: Primarias que pueden tener gran cantidad de agua cuando son nuevas, pueden medir de 6 a 10 milímetros de diámetro y llegar a una longitud de hasta 10 metros.

Estas raíces son de dos tipos: a) Raíces primarias verticales descendentes, son de número reducido, tienen como función la de anclar a la planta en el suelo; y, b) Raíces primarias radiales, que generalmente son horizontales y dan origen la mayoría de raíces. Las raíces primarias dan origen a las secundarias, que tienen un diámetro de 1 a 4 milímetros de longitud de hasta 2 metros; De estas raíces se originan las terciarias, que miden de 0.5 a 1.5 milímetros de diámetro y alcanzan aproximadamente 10 centímetros de longitud; así mismo, estas raíces dan origen a las cuaternarias, que tienen un diámetro de 0.2 a 0.5 milímetros y llegan a alcanzar hasta 3 centímetros de longitud. Estas raíces no poseen pelos absorbentes y no son lignificadas. La mayor parte de estas raíces se localizan en los primeros 30 a 40 centímetros de profundidad del suelo, especialmente las raíces terciarias y cuaternarias.

### **c. Tallo**

RAYGADA, (2005). Expresa que el tallo o tronco de la palma aceitera se desarrolla en tres a cuatro años, una vez que ha tenido lugar la mayor parte del crecimiento horizontal del sistema radical. Luego de sembrada la palma en campo definitivo, se inicia la formación de un órgano voluminoso en la base del tallo que es el bulbo, que origina el ensanchamiento en la base del tronco y sirve de asiento a la columna del tallo.

Al otro extremo del bulbo, en el ápice del tallo se encuentra la yema vegetativa o meristemo apical, que es el punto de crecimiento del tallo, de forma cónica enclavada en la corona de la palma, protegido por el tejido tierno de las hojas jóvenes que emergen de él en número de 45 a 50. Las bases de inserción de los pecíolos que permanecen vivos por largo tiempo, forman gruesas escamas que dan al árbol su aspecto característico; al morir éstas, caen, dejando al tallo desnudo con un color oscuro, liso y adelgazado, cosa que puede apreciarse en plantas muy viejas.

### **d. Hojas**

RAYGADA, (2005). Indique que en una planta adulta, el tallo está coronado por un penacho de hojas con una longitud entre 5 y 8 metros y un peso de 5 a 8 kilos cada una. Aparenta ser una hoja compuesta, aunque en realidad es una hoja pinnada, (con folíolos dispuestos como pluma, a cada lado del pecíolo) y consta de dos partes: el raquis y el pecíolo.

A uno y otro lado del raquis existen de 100 a 160 pares de folíolos dispuestos en diferentes planos, correspondiendo el tercio central de la hoja a los más largos (1.20 m.). Esta irregular disposición de los folíolos marca una de las características distintivas de la especie *Elaeis guineensis*. El pecíolo muy sólido en su base y provisto de espinas en los bordes, las que se transforman en folíolos rudimentarios en la medida en que se alejan del tallo, presenta una sección transversal asimétrica, con tendencia triangular o de letra "D" y en tanto se

proyecta hacia el raquis se va adelgazando, manteniendo siempre muy sólida la nervadura central.

RAYGADA, (2005). Expresa que el desarrollo de una hoja, desde su estado rudimentario en la yema vegetativa del que sale en 24 meses a un escaso crecimiento, le sigue una siguiente etapa que es de rápido crecimiento, que de pocos centímetros la hoja pasará en 5 meses a una longitud de 5 a 6 metros que es conocida como flecha, que lleva dentro de sí al raquis y los folíolos en estrecha envoltura. En una tercera y final etapa, tiene lugar la apertura definitiva de la hoja adulta. Es importante conocer cómo se cuentan las hojas, puesto que a cada una de ellas corresponde un número a partir de la flecha que es la número "0". La última en abrirse fue la número 1 y, en la medida en que se van abriendo, la numeración avanza correlativamente, la 1 pasa a ser 2, y la 2 pasa a ser 3 etc.

#### **e. Inflorescencias**

REVELO, (2002). Indica que la palma de aceite es monoica. Produce flores de ambos sexos. La inflorescencia es un espádice formada por un pedúnculo y un raquis central ramificado. Antes de la abertura, la flor está cubierta con un gran espádice (espata que protege a una inflorescencia de flores unisexuales).

En la **inflorescencia femenina**, las flores se arreglan en espirales alrededor del raquis de las espigas. Cada flor está encerrada en una bráctea, que termina en una espiga y en una espina de longitud variable. Cada inflorescencia puede tener miles de flores femeninas. El ovario tiene tres carpelos. El estigma es sésil, con tres lóbulos.

La **inflorescencia masculina** es más larga que la femenina y tiene unas 100 espigas, cada una con 700 a 1.200 flores. Cada flor tiene un perianto de seis segmentos, androceo tubular con seis anteras y un gineceo rudimentario.

#### **f. Fruto y Racimos**

RAYGADA, (2005). Menciona que sólo uno de los óvulos es fecundado, los otros tienden a desaparecer. El ovario al comienzo tiene un crecimiento rápido, para más adelante terminar su crecimiento y constituirse en una drupa que consta de Exocarpio o cáscara, mesocarpio o pulpa que es de donde se obtiene el aceite e interiormente del endocarpio, que junto con la almendra constituyen la semilla.

El fruto ya desarrollado adopta varias formas según su posición en el racimo y su coloración exterior varía de negro a rojo. Un racimo bien constituido sobrepasa los 25 kilos y contiene gran cantidad de frutos de buena conformación.

#### **g. Fisiología**

BORRERO, (2006). Expresa que por tratarse de una planta Monocotiledónea, el sistema radical se expande a partir de un bulbo que está ubicado debajo del tallo, su función consiste en la absorción de nutrientes y agua del suelo.

Su tallo también llamado estípite, es la estructura que comunica las raíces con el penacho de hojas que lo coronan. Contiene en su interior los haces vasculares (Floema y Xilema), por donde circula el agua y los nutrientes. En su parte central alberga el punto de crecimiento o meristemo apical. Las palmas crecen en promedio de 30 a 60 cm por año y la principal función del tallo es la de conducir los nutrientes y agua hacia los demás órganos.

BORRERO, (2006). Indica que en condiciones normales las palmas adultas tienen entre 30 y 49 hojas funcionales. Las hojas funcionales están compuestas de un pecíolo de 1.5m aproximadamente, con espinas laterales, luego está el Raquis, que soporta los 200 a 300 folíolos insertos en las caras laterales, donde se alternan.

La filotaxia o distribución de las hojas indica que ellas están dispuestas en 8 espirales respecto del eje vertical y su función es la de fotosíntesis y producción.

Cada hoja que produce la palma trae en su axila una inflorescencia sin sexo definido por su condición de Monoica. La palma de aceite produce separadamente flores masculinas y femeninas sobre el mismo árbol. Las flores masculinas, proveen polen, están compuestas de 100 a 160 espigas, cada una de ellas tiene entre 10 y 20 cm de largo y de 700 a 1200 flores, que en conjunto proveen entre 30 y 60 gramos de polen. Las flores femeninas, también insertadas en espiguillas y dispuestas en espiral alrededor del raquis o pinzote, pueden estar distribuidas hasta 110 espigas y alcanzar la cantidad de 4000 flores aptas para ser polinizadas.

Son de forma ovoide, de 3 a 6 cm de largo y cuentan con un peso aproximado de 5 a 12 g. Tienen la piel lisa y brillante (Exocarpio), una pulpa o tejido fibroso que contiene las células con aceite (Mesocarpio), una nuez o semilla compuesta por un cuesco lignificado (Endocarpio) y una almendra aceitosa o palmiste (Endospermo). Los frutos insertados en las espiguillas que rodean el raquis en forma helicoidal, conforman los racimos (Con peso variable entre 5 a 40 Kg).

#### **4. Requerimientos**

##### **a. Ubicación geográfica**

BERNAL, (2001). Indica que debido a que la palma aceitera es un cultivo tropical, tanto en su origen como en su expansión y desarrollo a lo largo de los siglos, su mejor adaptación se encuentra en la franja ecuatorial, entre los 15° de latitud sur donde las condiciones ambientales son más estables.

##### **b. Características climáticas**

CHÁVEZ y RIVADENEIRA, (2003) indican que las condiciones climáticas, principalmente de precipitación y heliofanía, limitan las áreas destinadas a la siembra de palma aceitera. Las condiciones adecuadas son:

1. Precipitación: De 1500 a 1800 mm/año, entre 120 150 mm/mes bien distribuidos.
2. Brillo solar: Aproximadamente 1400/horas año, 115 horas/mes.
3. Temperatura: Media diaria anual entre 24 a 26° C.
4. Altitud: No mayor a los 500 m.s.n.m.

### **c.Características edáficas**

NÁPOLES, y BEJARANO, (1974) citado por HIDALGO, (2007). Indican que los suelos aptos para el cultivo deben ser profundos y bien drenados, de estructura granulosa, buen poder de retención de agua y ricos en elementos minerales. En cuanto a la textura del suelo, deben preferirse los suelos franco – arcillosos o franco – arenosos. Tanto suelos arenosos, que retienen poca humedad, como los pesados mal drenados son inadecuados. El nivel de agua freática es un factor que también se debe considerar, la profundidad óptima está comprendida en 3 y 6 metros.

El pH óptimo puede fluctuar entre 4 a 6, los elementos: Nitrógeno, Fósforo, Potasio y Magnesio son de vital importancia, se obtienen mejores resultados en suelos ricos en materia orgánica (mínimo 1, 5 a 2%).

## **C. ESTUDIO DE MERCADO**

MARIOTTI, (2008), indica que un estudio de mercado es estimar la cuantía de los bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción o de servicio que la comunidad estaría dispuesta a adquirir por determinado precio. Esta cuantía se especifica para un periodo determinado de tiempo.

### **1. Demanda**

HERNÁNDEZ, (2001), define a la demanda como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los consumidores están dispuestos a adquirir durante un periodo de tiempo determinado según condiciones de precio, calidad, ingresos, gastos y consumidores, etc.

MARIOTTI, (2008), manifiesta que la demanda es la expresión de la forma en la cual una comunidad desea utilizar sus recursos con el objeto de satisfacer sus necesidades, buscando maximizar su utilidad, bienestar y satisfacción.

## **2. Oferta**

MERINO, (2008), define la oferta como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios.

Indica además, que obviamente el comportamiento de los oferentes es distinto al de los compradores. Un alto precio significa un incentivo a producir y vender más de ese bien. A mayor incremento en el precio, mayor será la cantidad ofrecida.

MARIOTTI (2008), señala que el estudio de la oferta se refiere al comportamiento de la misma y a la definición de las cantidades que ofrecen o pueden proporcionar quienes tienen dentro de sus actividades proveer de bienes o servicios similares al del productor.

## **3. Precio**

MARIOTTI (2008), manifiesta que el precio es el valor expresado en dinero, de un bien o servicio ofrecido en el mercado.

HERNÁNDEZ, (2001), define al precio como una evaluación efectuada de un producto y que traducida a unidades monetarias expresa la aceptación del consumidor, hacia el conjunto de atributos de dichos productos atendiendo su capacidad para satisfacer necesidades.

## **D. COMERCIALIZACIÓN**

DÍAZ DE CASTRO (2007), manifiesta que la comercialización es el proceso de llevar el producto desde el productor al consumidor, en la forma y cantidad adecuada en el momento oportuno.

MARIOTTI, (2008), menciona que la comercialización es el movimiento de bienes y servicios entre productores y usuarios.

### **1. Imagen de la comercialización**

MARIOTTI, (2008), indica que el producto medio tiene la sensación de estar oprimido y hasta explotado por el aparato de la comercialización, cuyos integrantes se llegan a considerar como “parásitos” por cuanto, en su sentir no producen bienes y se limitan a lucrar con lo que el productor genera. Se agrega el hecho de que en los años de buena producción, los precios de ciertos rubros bajen sensiblemente por el juego de la oferta y la demanda.

### **2. Sistema de comercialización**

AYALA (2001), expresa que la eficiencia del sistema de comercialización o mercadeo se encuentra en la maximización de la relación insumo – producto. Considera que el ingreso que se obtiene de la venta de la producción que los palmicultores realizan en función del sistema de comercialización. Indican que es efectivo y eficiente aquel en que la producción sea directamente vendida a los comercializadores, pues así se obtendrá altos ingresos aún después de deducir los cargos de mercadeo y los costos de producción.

### **3. Mercado de la palma africana**

El comercio de fruta de palma africana en el Ecuador, se encuentra monitoreado por la Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Africana, ANCUPA, (2009).

Esta empresa intenta agrupar a la mayor cantidad posible de palmicultores, con el objetivo de tener un registro lo más exacto posible, asesorar a productores y en términos generales fomentar el desarrollo de esta industria en el Ecuador.

El mercado actual en el que se encuentra la fruta de palma africana es un oligopolio, ya que los agricultores pueden entregar la fruta que producen a la extractora que ellos consideren apropiada; por motivos de cualquier índole como por la cercanía de la extractora a la plantación. En el país existen 52 extractoras de aceite, de las cuales 8 no se encuentran operativas y cuatro únicamente extraen palmiste. Estas se encuentran ubicadas principalmente a lo largo de la vía Quevedo y de la vía Quinindé.

Es importante destacar, que las extractoras compran la fruta de la palma a los mismos precios, es decir, se produce una competencia imperfecta donde el precio es determinado por la Fundación de Fomento de Exportaciones de Aceite de Palma y sus Derivados de Origen Nacional (FEDAPAL). Esta empresa fue creada en vista del gran crecimiento de esta actividad en el Ecuador, siendo su principal función la de promover las exportaciones de productos derivados de la palma africana, por lo que es considerada el brazo comercializador de ANCUPA.

Por otro lado, es necesario considerar que el precio de la fruta de palma africana es directamente proporcional al precio del aceite crudo de palma, ya que lógicamente la fruta de palma es la principal materia prima para la elaboración del aceite. Por este motivo, el precio de la fruta de palma africana depende directamente del precio internacional del aceite crudo de palma, que es regido por su demanda y oferta.

El precio de la fruta de palma es el 17% del precio del aceite crudo de palma a lo largo de la vía Quinindé al igual que en el sector de San Jacinto del Búa, mientras que a lo largo de la vía Quevedo es el 16,5%. La principal razón de esta diferencia es que en la vía Quevedo existe una gran cantidad de plantaciones de palma africana con plantas no certificadas y en ocasiones hasta de otras variedades, es decir, no TENERA, por lo que lógicamente las extractoras que

trabajan con esta fruta tienen rendimientos más bajos de producción de aceite crudo.

En la zona de San Jacinto del Búa y San Vicente, existe únicamente una extractora en el sector, la cual es Palmex, por lo que los productores de fruta de la zona normalmente entregan su producción a esta extractora, ya que de entregar su fruta a otras extractoras, tuviesen que elevar sus costos por el transporte de la fruta.

Cabe señalar, que a pesar de que del fruto de la palma africana se obtiene dos tipos de aceite: aceite crudo de palma y aceite de palmiste. Este último se lo obtiene del desecho de la extracción del aceite crudo de palma. El principal motivo por el cual se da esto, es que del fruto de la palma se tiene un mayor rendimiento de producción de aceite crudo que de palmiste, por lo cual no es rentable para una extractora comprar fruta y únicamente extraer aceite de palmiste. Por esta razón, para realizar el cálculo del precio de la fruta de palma únicamente se considera el precio del aceite crudo.

## **E. EVALUACIÓN ECONÓMICA**

VIZCARRA (2007), indica que el análisis económico es el estudio de los acontecimientos económicos a través de sus partes para conocer las relaciones que hay entre ellas, deducir principios teóricos o aplicar medidas de política económica.

### **1. Estructuras de los costos**

#### **a. Costos**

Según GARCÍA (2004), el costo es el valor monetario de los recursos que se entregan o prometen entregar, a cambio de bienes o servicios que se adquieren.

DEL RÍO Y SÁNCHEZ (2004), indican que la estructura de costos es el conjunto de pagos, obligaciones contraídas, consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones atribuibles a un período determinado, relacionadas con las funciones de producción, distribución, administración y financiamiento. Para el análisis de los costos se pretende reunirlos en dos grupos:

➤ **Costo de producción:** representa a todas las operaciones realizadas desde la adquisición del material, hasta su transformación en artículo de consumo o servicio, integrado por tres elementos que a continuación se mencionan (DEL RÍO Y SÁNCHEZ, 2004):

➤ **Material:** es el elemento que se convierte en un artículo de consumo o servicio. También, equivocadamente se le conoce como “materia prima”, que está mal, porque “prima” quiere decir “primario” y el material no siempre es el primero, o ya ha sufrido alguna transformación, no es virgen u original, además, es un vocablo italiano (DEL RÍO Y SÁNCHEZ, 2004).

➤ **Sueldos y salarios:** es el esfuerzo humano necesario para transformar el material. También se le conoce como Mano de obra, sueldos y salarios devengados, trabajo, costo del trabajo, labor, entre otros nombres menos populares (DEL RÍO Y SÁNCHEZ, 2004).

➤ **Gatos Indirectos de producción:** son los elementos necesarios, accesorios para la transformación del material además de los sueldos y salarios directos, por ejemplo el lugar donde se trabaja, el equipo, las herramientas, luz y fuerza, combustible, lubricantes, sueldos, papelería, útiles de escritorio, etcétera.

También se le conoce con las siguientes denominaciones: Gastos de Producción, gastos de fabricación (lo cual es un error pues a ambos les falta el adjetivo “indirectos”), gastos indirectos, costos indirectos, cargos indirectos, principalmente (a estos últimos tres conceptos le faltan los complementos “de producción”). Por lo tanto, el nombre correcto completo es gastos indirectos de fabricación (DEL RÍO Y SÁNCHEZ, 2004).

➤ **Costos Directos:**

Son los cargos por concepto de material, de mano de obra y de gastos, correspondientes directamente a la fabricación o producción de un artículo determinado o de una serie de artículos o de un proceso de manufactura.

➤ **Costos Indirectos:**

Desembolsos que no pueden identificarse con la producción de mercancías o servicios específicos, pero que sí constituyen un costo aplicable a la producción en general. Se conocen generalmente como gastos indirectos de manufactura.

➤ **Costos fijos:** Son aquellos cuya magnitud no depende del volumen total de producción ni del nivel de utilización de un proceso o servicio dado, ejemplo sueldos y salarios (DEL RÍO Y SÁNCHEZ, 2004).

➤ **Costos Variables:** Se determina del nivel de producción, y no necesariamente en forma proporcional. Por ejemplo, gastos que incurran en control de malezas, fitosanitarios, mantenimiento, mano de obra, etc. (DEL RÍO Y SÁNCHEZ, 2004).

**b. Depreciación**

Activos que pierden su valor por uso, obsolescencia, destrucción parcial o total, etc. Ejemplo: vehículo. En el transcurso del proceso productivo, estos bienes paulatinamente pierden su valor (ZAPATA, 2002)

Se estudian los diferentes métodos existentes para calcular el desgaste del activo fijo en una fecha determinada, conforme al siguiente orden: método legal, método lineal, método acelerado y métodos de unidades de producción.

➤ **Método Legal:** Establece los límites máximos aceptados por el SRI como gasto deducible para el pago del impuesto a la renta. Toma el nombre debido a que la Ley de Régimen Tributario faculta que “Del ingreso bruto podrán deducirse las depreciaciones normales, conforme a la naturaleza de los bienes y la duración normal de su vida, de conformidad con las normas que establezca el reglamento y en su defecto a los consejos de la técnica contable”. (ZAPATA, 2002)

Coeficientes anuales:

- 5% sobre el costo de los edificios dedicados a cualquier actividad y construidos con cualquier material.
- 20% sobre el costo o valor de vehículos y equipos de computación.
- 10% sobre el costo o valor de maquinarias, muebles y otros activos fijos para los cuales no se determine el porcentaje específico.

La fórmula para calcular la depreciación bajo este sistema es:

Depreciación legal = (valor actual - valor residual) %

➤ **Método Lineal o de línea recta:** según(ZAPATA, 2002), La fórmula para el cálculo de la depreciación a través de este método es:

$$\text{Depreciación Lineal} = \frac{\text{Valor actual} - \text{valor residual}}{\text{Vida útil en años}}$$

➤ **Método Acelerado (suma de dígitos):** Mediante este método se estima una depreciación más rápida en un momento, para luego ir descendiendo o ascendiendo en intensidad. Se aplica especialmente en los vehículos y maquinaria industrial (ZAPATA, (2002).

El procedimiento para el cálculo es el siguiente:

- Se asigna a cada periodo de vida un dígito a partir de 1.
- Se suman estos dígitos.
  
- Se establece para cada periodo un quebrado, cuyo denominador será la suma de los dígitos, y el numerador, el dígito del año correspondiente o del año invertido (caso descendente).
  
- Este quebrado se multiplica por aquella diferencia entre (valor actual – valor residual)
  
- **Métodos de Unidades de Producción:** Como su nombre lo indica, el valor de la depreciación del activo fijo dependerá del número de kilómetros, o el número de unidades que se produzcan a través de un activo fijo (ZAPATA, 2002)

$$\text{Depreciación de unidades producidas} = \frac{\text{Valor actual} - \text{valor residual}}{\text{Total unidades, kilómetros}}$$

## 2. Costos de operación y financiación

Los costos de operación y financiación se calcularán como costos totales y como costos unitarios. En la mayoría de los estudios de pre inversión se consideran únicamente los costos de operación y de financiación totales.

- **Costos de ventas (o de producción vendida):** Valor de las ventas registradas al costo se conoce como “costo de ventas”. Es una cuenta de resultados en la cual se anotan los valores de adquisición de las mercaderías vendidas en un periodo determinado para el caso de una empresa comercial. En una empresa de servicios será “costo de servicios prestados” y una empresa industrial o agropecuaria será “Costo de producción y ventas” (ZAPATA, 2002).
  
- **Gastos operativos:** Desembolso o sus equivalentes que, al estar relacionados con la generación de una renta, son indispensables para el funcionamiento de la empresa. Dicho de otra manera, constituyen aquellas

utilizaciones necesarias y efectivas de bienes y/o servicios que la empresa debe efectuar para cumplir sus actividades (ZAPATA, 2002).

### **3. Flujo de caja**

El flujo de caja se presenta para confeccionar el presupuesto de efectivo, teniendo en cuenta las diferentes transacciones que originarán la entrada y salidas de los fondos monetarios.

### **4. Ingresos**

Según VIZCARRA (2007), los ingresos son los recursos que reciben las personas, sociedad o gobierno por el uso de riquezas, trabajo humano o cualquier otro motivo que incremente su patrimonio ya sea a la venta de bienes o servicios.

### **5. Egresos**

Según VIZCARRA (2007), los egresos son las medidas de recursos financieros motivados por el compromiso de liquidación de según bien o servicio recibido. Salidas de dinero aun cuando no contribuye un gasto que afecte las pérdidas o ganancias.

### **6. Rentabilidad**

Es la diferencia entre la tasa de rendimiento del capital invertido y la tasa de interés que se paga por el uso de ese capital, resultado de una operación financiera (VIZCARRA, 2007).

### **7. Relación Beneficio Costo**

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada dólar que se sacrifica en el proyecto.(VIZCARRA, 2007).

## **F. EVALUACIÓN FINANCIERA**

DÍAZ DE CASTRO (2007), indica que la evaluación financiera de Proyectos es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto.

HERNÁNDEZ (2001), es una operación en la cual puede haber una utilidad o una pérdida, tiene como propósito principal determinar la conveniencia de emprender o no un proyecto de inversión.

### **1. Estado de pérdidas y ganancias**

HERNÁNDEZ, (2001), manifiesta que el estado de pérdidas y ganancias se compone comúnmente de los ingresos obtenidos por las Empresas, el total de los costos en que incurren las mismas. Dichas comparaciones pueden establecerse entre los costos operacionales inversos, y el total de ingresos para conocer si la Empresa gana o pierde al producirse un bien o servicio final.

### **2. Costos de operación**

HERNÁNDEZ, (2001), sostiene que los costos de operación son aquellos que están relacionados estrechamente con la actividad productiva, producción, comercialización, proceso agroindustrial, asistencia técnica y empresas de servicios.

DÍAZ DE CASTRO, (2007), menciona que el costo de operación representa el valor de aditivos entregados a cambio de adquirir otro aditivo. Indican además que el costo se distingue del gasto en el que este representa el valor del aditivo sacrificado para generar ingresos y se clasifican en fijos y variables.

MARIOTTI, (2008), clasifica los costos de acuerdo con su identificación como una actividad departamental o producto en cuentas directas e indirectas.

AYALA, (2001), manifiesta que los costos de operación son los siguientes:

**a. Fijos**

Costos fijos son los que permanecen constantes en su magnitud dentro de un periodo determinado, independientemente de los cambios registrados en el volumen de operaciones realizadas.

**b. Variables**

Costos variables son aquellos cuya magnitud cambia en razón directa del volumen de las operaciones realizadas.

**c. Directo**

Costos directos son aquellos que se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos o las áreas específicas.

**d. Indirectos**

Costos indirectos son los que no se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos o las áreas específicas.

**e. Totales**

Costos totales es la suma de los costos de producción más los gastos de operación.

### **3. Ingresos**

AYALA, (2001), define como ingresos el residuo que retribuyen tanto el uso del capital, (si no se ha incluido dentro de los gastos el interés sobre crédito), como el trabajo del productor (si no se ha tomado en cuenta el pago de la mano de obra del productor).

Este mismo autor señala que los ingresos permiten determinar el saldo neto entre el capital invertido y los ingresos netos generados una vez descontados los costos de producción. Es decir en síntesis son los ingresos netos generados por la Empresa con relación al capital invertido.

### **4. Punto de equilibrio**

AYALA, (2001), manifiesta que el análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los beneficios.

HERNÁNDEZ, (2001), señala que el punto de equilibrio es donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, el volumen de ventas con cuyos ingresos se igualan los costos totales y la Empresa no reporta utilidad pero tampoco pérdida.

Los métodos para calcular el punto de equilibrio son:

-  Método de la ecuación.
-  Método del margen de contribución.
-  Método gráfico

Para calcular el punto de equilibrio es indispensable conocer los costos fijos, costos variables y el volumen de ventas. Se utiliza la siguiente fórmula para determinar el punto de equilibrio:

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{CU}}$$

Dónde: PE: Punto de Equilibrio  
CF: Costos Fijos  
CV: Costos Variables  
CU: Costos Unitarios

## 5. Relación beneficio costo

MARIOTTI, (2008), indica que para obtener la relación beneficio costo (B/C) de un proyecto de inversión, se divide la totalidad de ingresos o beneficios actualizados con las inversiones de capital también actualizados. Esta proporción puede obtenerse relacionando la corriente actualizada de los beneficios netos con las inversiones de capital.

Manifiesta a la vez que como su nombre lo sugiere, el método B/C se basa en la razón de los beneficios a los costos asociados en un proyecto particular. Por lo tanto, el primer paso en un análisis de B/C es determinar qué elementos constituyen beneficios y cuales costos. En general, los beneficios son ventajas en términos de dinero, que recibe el propietario. Costos son los gastos que se prevén para construcción, mantenimiento, operación, etc.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### A. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se realizó en dos haciendas de palma africana localizadas en la provincia de Los Ríos:

Hacienda Clonal ASD ubicada en el km. 15 de la vía La Esperanza – El Vergel, sector “La Palmita” km. 3 orillas del río Lulo, ubicada geográficamente a una latitud: S1° 0’/ S0° 50’ y longitud: W79° 15’/ W 79°0’.

Hacienda Deli x Compacta ubicada en el recinto “María Rosa” y “Los Cerritos”, cantón Quinsaloma, cuya ubicación geográfica es Latitud: S 1° 23’ y Longitud: W 79° 50’.

#### B. CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS

Las condiciones climáticas que presentan las zonas, donde se realizó la investigación, se indican en el cuadro 3:

**Cuadro 3. Características meteorológicas de las zonas de estudio**

Datos meteorológicos	Promedios			
	Quinsaloma Deli x Compacta		Quevedo ASD	
	Seca	Lluviosa	Seca	Lluviosa
Temperatura (°C)	24,80	28,50	24,50	28,50
Humedad Relativa (%)	86,00	90,00	86,00	88,00
Heliofanía, Horas/Luz	994,40	665.10	994,40	754.25
Precipitación(mm)	1587,50	2000	1560,00	2250,00
Zona Ecológica	1(Bht )		(Bh)	
Altura .m.s.n.m	168		73	

Fuente: INAMHI; Anuario meteorológico de la Estación Experimental Tropical Pichilingue del INIAP 2010.

<sup>1</sup> Sistema de Clasificación de Zonas de vida según HOLDRIDGE.

### **C. MATERIALES GENÉTICO A UTILIZAR**

En la hacienda denominada “A” se utilizó la variedad Deli x Compacta

En la hacienda denominada “B” la variedad clonal ASD.

### **D. METODOLOGÍA**

1. Registro de los costos y gastos que incurran en el proceso de producción y comercialización de palma africana aplicando técnicas contables y formularios pre codificados.
2. Determinar cronológicamente el manejo técnico y administrativo de las plantaciones.
3. Determinar en cada hacienda las enfermedades y/o insectos plaga más comunes.
4. Conocer y analizar los registros de información y control que se llevan en cada hacienda.
5. Evaluar los factores que se toman en cuenta para la venta de la producción: peso por racimo, época del año, lugar de venta, labores previas, etc.; obteniendo su precio de venta y el total de los ingresos, incluyendo subproductos.
6. Identificar y señalar los canales de comercialización que utilizan las haciendas bajo estudio y las alternativas de mercado.
7. Determinar el flujo de caja (ingresos y egresos) y beneficio que genera la palma africana por año.
8. Determinar la producción por unidad de superficie de la variedad Deli x Compacta VS Variedad Clonal ASD

## **E. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Para la obtención de la información primaria se recurrió a consultas a productores y especialistas palmicultores mediante seguimiento directo mensual. La información secundaria es obtenida de textos, folletos, revistas, información de Internet, etc.

### **1. Estructura de la encuesta**

Para el efecto se utilizó formularios que cubran los datos a evaluarse, de manera que permita conocer cronológicamente todo el proceso de producción y comercialización de la palma.

### **2. Procesamiento de la información**

La información mensual se tabuló de manera acumulativa, y se ajustó los datos para determinar las diferencias entre haciendas. Se utilizó como herramientas estadísticas: medias aritméticas, frecuencias y otras.

## **F. ANÁLISIS ECONÓMICO**

Con la información tabulada, analizada y procesada, el análisis económico y financiero se lo hizo para cada productor.

La estructura de costos estuvo conformada por los costos directos e indirectos; y los ingresos por la cantidad en toneladas producidas según el precio de venta. Se determinó, el Estado de Pérdidas y Ganancias, el Punto de Equilibrio y la Relación Beneficio Costo.

## **G. GASTOS A EVALUAR**

1. El primer objetivo es determinar los costos que incurren en el proceso de producción de la palma aceitera aplicando técnicas contables.

2. En el segundo objetivo identificamos y señalamos los canales de comercialización que utilizan los palmicultores y las alternativas de mercado.
3. El tercer objetivo nos ayuda a comprobar la rentabilidad en los proceso de producción de las variedades en estudio en la zona de Quevedo y Quinsaloma.

## IV. RESULTADOS

### A. Producción

#### 1. Superficie sembrada de palma africana a nivel nacional

La provincia donde se concentra la mayor superficie sembrada Esmeraldas con el 52.20 % del total nacional, seguida de Santo Domingo (16.50%) y la Provincia de Los Ríos de acuerdo al cuadro 4 y gráfico 1, representa apenas el 15.43% de la superficie sembrada con palma a nivel nacional.

En los últimos quince años, esta región está experimentando otro proceso de reconfiguración territorial; inicialmente a través de la expansión del monocultivo de banano y, recientemente de la palma africana.

**Cuadro 4. Superficie de palma africana en el Ecuador por Provincias**

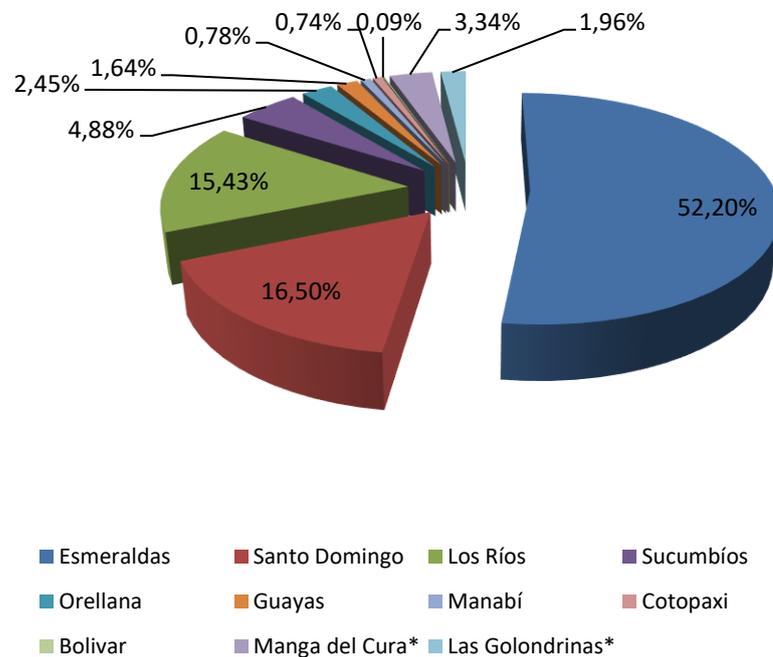
Provincia	Superficie (ha)	%	Productores	%
Esmeraldas	108,195.17	52.20%	2,739	51.89%
Santo Domingo	34,201.27	16.50%	943	17.87%
Los Ríos	31,977.28	15.43%	594	11.25%
Sucumbíos	10,118.57	4.88%	233	4.41%
Orellana	5,068.74	2.45%	101	1.91%
Guayas	3,409.8	1.64%	38	0.72%
Manabí	1,607.5	0.78%	50	0.95%
Cotopaxi	1,525.1	0.74%	28	0.53%
Bolívar	191.2	0.09%	4	0.08%
Manga del Cura*	6,920.3	3.34%	443	8.39%
Las Golondrinas*	4,070.38	1.96%	105	1.99%
<b>TOTAL</b>	<b>207,285.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,278</b>	<b>100.00%</b>

\*Zonas no delimitadas

Fuente: Censo de Plantaciones de Palma Africana ANCUPA-MAGAP 2011

Elaborado por: Autores del Proyecto

**Gráfico 1. Superficie de palma africana por provincias**



Fuente: Proyecciones del Censo de Plantaciones de Palma Africana ANCUPA-MAGAP, 2011  
Elaborado por: Autores del Proyecto

## 2. Superficie sembrada y número de palmicultores de palma africana en Los Ríos

Las empresas agro-industriales que concentran la producción de la provincia principalmente en los cantones de Buena Fe, Valencia, Quevedo, Ventanas y Mocache. De acuerdo a ANCUPA (2011), para el año 2011 existían 594 productores y un área cultivada de 31.977,28 hectáreas.

Cabe mencionar que el 31.79 % de la superficie sembrada de palma africana en la provincia de Los Ríos se encuentra en Quevedo y 125 productores; Quinsaloma un cantón de reciente creación posee 3.997.80 correspondientes al 15.28 % del total provincial, además tiene 87 productores. Cuadro 5.

**Cuadro 5. Superficie sembrada y número de palmicultores en la provincia de Los Ríos**

Cantones	Superficie (ha)	%	N° Palmicultores	%
Quevedo	11,164.54	34.91	125	23.50
Buena Fe	4,577.34	14.31	62	11.65
Valencia	4,495.15	14.06	102	19.17
Urdaneta	1,987.00	6.21	45	8.46
Palenque	1,391.00	4.35	47	8.83
Quinsaloma	1,687.00	5.28	25	4.70
Ventanas	4,887.55	15.28	58	10.90
Mocache	1,787.70	5.59	68	12.78
<b>Total</b>	<b>31,977.28</b>	<b>100.00</b>	<b>532</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Proyecciones del censo de Plantaciones de Palma Africana ANCUPA-MAGAP, 2011  
Elaborado por: Autores del Proyecto

### **3. Superficie sembrada y número de productores que se dedican al cultivo de palma africana en Quevedo y Quinsaloma**

En el cantón Quevedo Existen 11.164,54 has sembradas, que agrupan a 125 productores, distribuida la superficie con el 38,35% del área sembrada, que agrupan el 40, 80% de los palmicultores en el sitio la Esperanza; con el 29,99% de la superficie y con el 20,80% de los productores corresponden al sitio San Carlos y por ultimo vía el empalme corresponden el 31.66% de la superficie con el 30,40% de los productores de palma africana.

En Quinsaloma existen 25 personas que se dedican a este cultivo, En Los Cerritos existe un número aproximado de 8 productores que representa el 32 %, La Zona de Las Palmitas tiene 7 productores que constituyen el 28 % del total de Quinsaloma.

**Cuadro 6. Superficie sembrada y número de palmicultores en Quevedo y Quinsaloma.**

<b>Cantones</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>%</b>	<b>N° Palmicultores</b>	<b>%</b>
<b><u>Quevedo</u></b>				
La Esperanza	4,281.34	38.35	61	48.80
San Carlos	3,348.00	29.99	26	20.80
Vía El Empalme	3,535.20	31.66	38	30.40
<b>Total Quevedo</b>	<b>11,164.54</b>	<b>100.00</b>	<b>125</b>	<b>100.00</b>
<b><u>Quinsaloma</u></b>				
Los Cerritos	845.10	50.09	8	32.00
La Lorena	86.56	5.13	1	4.00
Las Palmitas	89.12	5.28	7	28.00
Puente Haón	450.00	26.67	5	20.00
Pambilar de Calope	154.22	9.14	3	12.00
Pambilar de Minuape	62.00	3.68	1	4.00
<b>Total Quinsaloma</b>	<b>1,687.00</b>	<b>100.00</b>	<b>25</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Proyecciones del censo de Plantaciones de Palma Africana ANCUPA-MAGAP, 2011  
Elaborado por: Autores del Proyecto

#### 4. Precios por tonelada histórico y actual

En el cuadro 7 se muestran los precios de la tonelada de palma con su respectiva proyección a finales del 2011.

**Cuadro 7. Precios históricos y actuales de palma**

<b>Mes</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Enero	153.72	172.20
Febrero	155.40	173.51
Marzo	157.08	174.83
Abril	158.76	176.15
Mayo	160.44	177.47
Junio	162.12	178.79
Julio	163.80	180.11
Agosto	165.48	181.43
Septiembre	167.16	182.75
Octubre	168.84	184.07
Noviembre	170.52	185.39
diciembre	172.20	186.71
<b>Precio promedio anual</b>	<b>162.96</b>	<b>179.45</b>

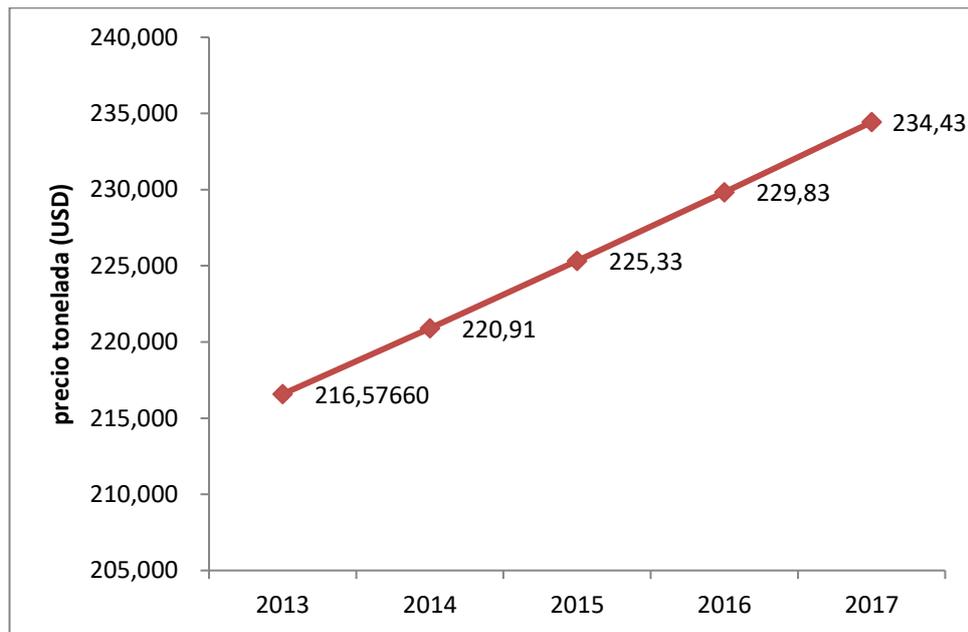
Fuente: ANCUPA

Elaborado por: Los Autores

## 5. precios proyectados

Para conocer la tendencia del precio de la tonelada de fruta se realizó la proyección para 5 años, tal como se parecía en el gráfico.

**Gráfico 2. Precios de palma africana proyectados**



## B. Producción y análisis comparativo de las dos variedades

### 1. Características agroclimáticas

- **Población por hectárea**

En lo referente a los datos comparativos de los lotes, se puede constatar que, tanto el lote Clonal ASD y el lote Deli x Compacta tiene un población, de 170 plantas de palma por hectárea.

### Cuadro 8. Población por hectárea

Lotes	Población
Deli x Compacta	170
Clonal ASD	170

#### • Distancia de siembra

La distancia de siembra para los dos lotes bajo estudio es 8.24 metros entre planta y planta.

### Cuadro 9. Distancia de siembra

Lotes	Distancia
Deli x Compacta	8.24 m entre planta y planta
Clonal ASD	8.24 m entre planta y planta

#### • Labores fitosanitarias, frecuencia por año, dosis por has

Las labores fitosanitarias que se realizan en los dos lotes bajo estudio son para el control de pudrición de flecha, estrategus y estenoma, estableciéndose la misma frecuencia y dosis de aplicación de los productos utilizados.

### Cuadro 10. Labores fitosanitarias

Lotes	Labores fitosanitarias									
	Sup./h a	Pudrición de flecha			Estrategus			Estenoma		
		F./añ o	Dosis cc/ha	%	F./añ o	Dosis L/ha	%	F./añ o	Dosis g/ha	%
Deli x Compacta	51.54	24	20	50	12	1.2	50	3	200	50
ASD	46.82	24	20	50	12	1.2	50	3	200	50
<b>Total</b>	<b>98.36</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>2.4</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

- **Fertilización, frecuencia por año dosis por has**

En lo que respecta a la fertilización se utilizan los mismos productos en los dos lotes estudiados, sin embargo la frecuencia de aplicación varía, así tenemos que en el lote Clonal ASD se aplica Palmabono 1 vez al año no así el lote Deli x Compacta que realizan dos aplicaciones al año; Boronax se realiza 1 aplicación a los tres años de edad de la palma y Mezcla fix en el primer año de producción.

Con respecto a la dosis varía ya que el lote Clonal ASD aplica 8.5 L/ha de Boronax mientras que el lote Deli x Compacta aplica 1.2 L/ha; Para Mezcla fix 51 kg/ha en el lote Clonal ASD y 200 g/ha el lote Deli x Compacta, para el fertilizante Palmobono se utiliza la misma dosis en las dos haciendas estudiadas (85 kg/ha).

**Cuadro 11. Fertilización**

Lotes	Sup./ha	Fertilización								
		Palmabono			Boronax			Mezcla fix		
		F./año	Dosis kg/ha	%	F./año	Dosis L/ha	%	F./año	Dosis kg/ha	%
Deli x Compacta	51.54	2	85	50	1	8.5	87.63	1	51	99.61
ASD	46.82	1	85	50	1	1.2	12.37	1	0.2	0.39
<b>Total</b>	<b>98.36</b>	<b>3</b>	<b>170</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>9.7</b>	<b>100.00</b>	<b>2</b>	<b>51.2</b>	<b>100.00</b>

- **Control de malezas químico, frecuencia por año, dosis por has**

Para el control químico de malezas se utiliza los mismos productos (Quemax y Diurex) en los dos lotes estudiados, la misma frecuencia de aplicación (6 aplicaciones anuales de cada uno) y la misma dosis por hectárea (420 cc/ha y 8.5 kg/ha) en su orden.

**Cuadro 12. Control de malezas químico**

Lotes	Sup./ha	Control químico					
		Quemax			Diurex		
		F./año	Dosis cc/ha	%	F./año	Dosis L/ha	%
Deli x Compacta	51.54	6	420	50	6	8.5	87.63
ASD	46.82	6	420	50	6	1.2	12.37
Total	98.36	12	840	100	12	9.7	100.00

- **Control de malezas manual, frecuencia por año**

Con respecto al control manual de malezas se realizan las mismas tareas (Chapia y Corona manual y Chapia y Corona de gancho) con la misma frecuencia de control (4 veces/ año en invierno y 3 veces/ año en verano) para los dos lotes estudiados.

### Cuadro 13. Control de malezas manual

Lotes	Labores	Frecuencia
Deli x Compacta	Chapia y Corona manual	4 veces/ año (invierno)
	Chapia y Corona de gancho	3 veces/ año (verano)
ASD	Chapia y Corona manual	4 veces/ año (invierno)
	Chapia y Corona de gancho	3 veces/ año (verano)

- **Edad de la plantación**

Como se observa en el cuadro, sobre el tiempo que tiene la plantación el lote Clonal ASD tiene 4.6 años; mientras que el lote Deli x compacta tiene 4 años la plantación.

### Cuadro 14. Edad de la plantación

<b>Lotes</b>	<b>Edad</b>
Clonal ASD	4.6 años
Deli x Compacta	4.0 años

• **Producción toneladas por lotes**

Tal como se aprecia en el cuadro 15 en lo correspondiente al lote Deli x Compacta el 41.79% de la producción está en el sublote A4 con 192.73 t., en lo que respecta al lote ASD el 27.47% de la producción está en el sub lote 1DC con 105.10 toneladas.

**Cuadro 15. Producción toneladas año**

<b>Lote Deli x Compacta</b>	<b>has</b>	<b>Producción</b>	<b>%</b>	<b>Lote ASD</b>	<b>has</b>	<b>Producción</b>	<b>%</b>
A1	14	8.95	25.00	1AC	11.64	8.17	25.00
A2	9	8.95	25.00	1BC	10.77	8.17	25.00
A3	7	8.95	25.00	1CC	11.55	8.17	25.00
A4	21.54	8.95	25.00	1DC	12.86	8.17	25.00
<b>Total</b>	<b>51.54</b>	<b>35.790</b>	<b>100.00</b>	<b>Total</b>	<b>46.82</b>	<b>32.68945</b>	<b>100.00</b>

• **Producción toneladas por año y época**

La producción en toneladas es diferente en los dos lotes estudiados, es así que en la época de invierno el lote Clonal ASD produce 15.80 t correspondiente al 42.62 % del total de invierno y el lote Deli por Compacta 21.27 t que corresponden al 57.38%. En verano el lote Clonal ASD produce 366.83 t (45.47%) y el lote Deli x Compacta 439.88 t correspondiente al 54.53 %. En lo que respecta al total en las dos épocas, el lote Deli x compacta obtiene el 54.65 % del total producido. Cuadro 16.

### Cuadro 16. Producción toneladas año y época

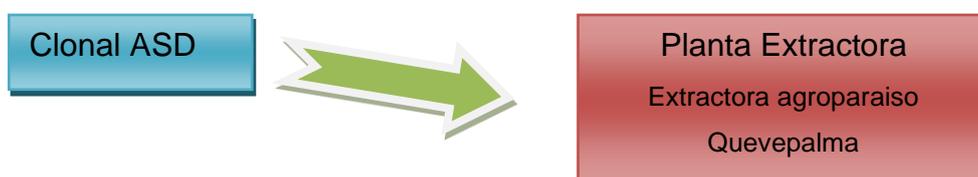
Lotes	Invierno	%	Verano	%	Total	%
Clonal ASD	15.80	42.62	366.83	45.47	382.63	45.35
Deli x compacta	21.27	57.38	439.88	54.53	461.15	54.65
<b>Total</b>	<b>37.07</b>	<b>100.00</b>	<b>806.71</b>	<b>100.00</b>	<b>843.78</b>	<b>100.00</b>

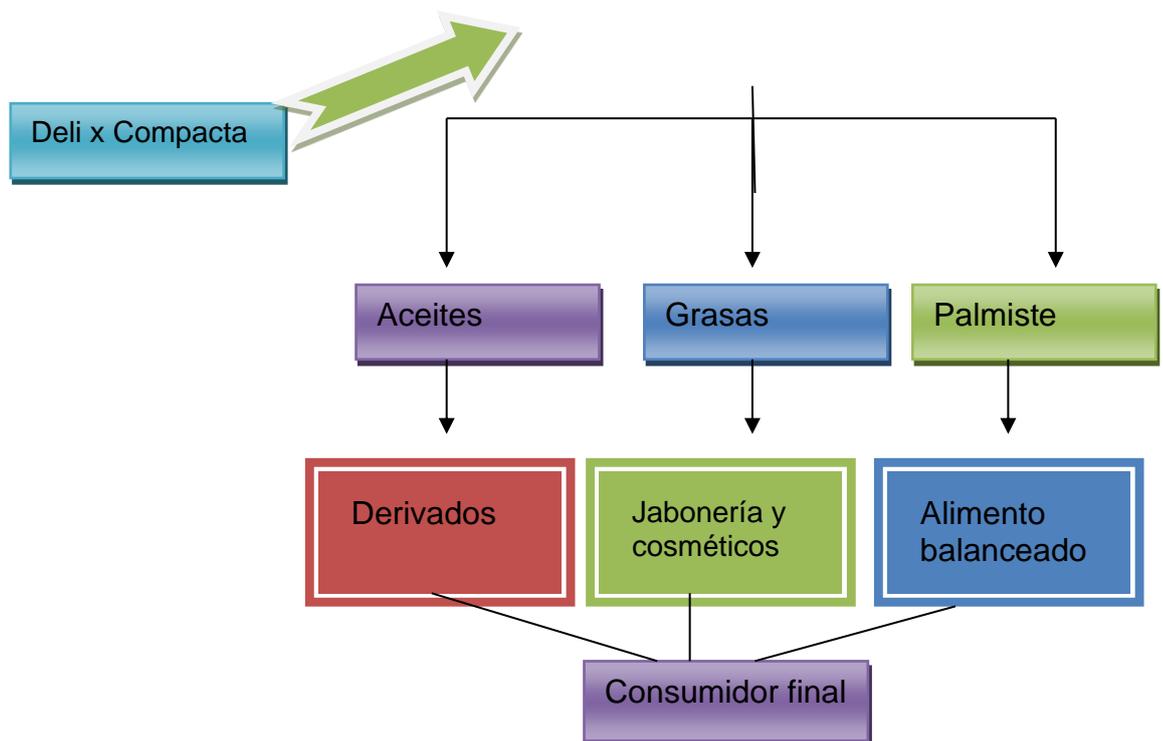
- **Canales de comercialización**

Los dos lotes palmicultores venden el 80% de la producción a la extractora Agroparaiso y el 20% restante de la producción a Quevepalma ya que se ha firmado convenio para la venta de la producción a dichas empresas. Cuadro 18.

### Cuadro 17. Canales de comercialización

Lotes	Extractora	%	Extractora	%	Total
Clonal ASD	Extractora agroparaiso	80.00	Quevepalma	20.00	100.00
Deli x compacta	Extractora agroparaiso	80.00	Quevepalma	20.00	100.00





**Gráfico 3. Sistema de comercialización de la palma africana**

### 3. Costos

- **Costo de equipos y herramienta**

El cuadro 19 detalla los costos de equipos y herramientas utilizadas por las dos haciendas, dado que la actividad es la misma utilizan los mismos materiales y su diferencia se denota en el costo de adquisición de los mismos, lo cual puede estar determinado por la marca, sitio de compra o sistema de compra.

Se denota que el lote ASD presenta el mayor porcentaje (68.17 %) para el equipo con motor (tractor) seguido con 24.54 % de la bomba de riego.

En lo que corresponde al lote Deli x Compacta el 72.31 % de los costos se encuentra determinado por el valor del tractor y el 20.14 % corresponde a la bomba de riego. Cabe indicar que los equipos sin motor y las herramientas representan un mínimo porcentaje del total de costos.

**Cuadro 18. Costo de los equipos y herramienta**

Detalle	Lote ASD		Lote Deli x Compacta	
	Monto	Porcentaje	Monto	Porcentaje
<b>Equipo con motor</b>				
Tractor	25,000.00	68.17	28,000.00	72.31
Bomba riego	9,000.00	24.54	7,800.00	20.14
Bomba motor neblinera	600.00	1.64	600.00	1.55
Motosierra	600.00	1.64	600.00	1.55
Taladro stil	500.00	1.36	800.00	2.07
<b>Equipo sin motor</b>				
Bomba mochila	120.00	0.33	175.00	0.45
Carreta de tractor	500.00	1.36	385.00	0.99
<b>Herramientas</b>				
Malayos	42.00	0.11	40.00	0.10
Tubos de aluminio	12.00	0.03	12.00	0.03
Abrazaderas	5.00	0.01	5.00	0.01
Palillas	38.00	0.10	38.00	0.10
Carretones	200.00	0.55	200.00	0.52
Palas	56.00	0.15	68.00	0.18
<b>Total</b>	<b>36,673.00</b>	<b>100.00</b>	<b>38,723.00</b>	<b>100.00</b>

- **Costos de producción**

En el Cuadro 19, se presentan los valores para el análisis económico, para el cual se muestra los costos fijos y variables que se utilizaron en el transcurso de este estudio, en el que muestran las variaciones porcentuales entre ambos lotes seleccionados. Como se puede observar que el lote ASD las variaciones de sus costos se han visto motivadas por el menor número de hectáreas que explotan. En lo que son los costos variables hemos visto que está dado por los insumos utilizados, denotando que el 66.10 % de los costos totales son costos fijos y el 33.90 son costos variables. En cuanto al lote Deli x Compacta, se observó que el 67.90 % corresponde a los costos fijos y 32.10% a los costos variables.

**Cuadro 19. Costos de producción**

	Deli x Compacta					Clonal ASD			
	Unidad	Cant.	Precio unitario	Valor total	%	Cant.	Precio unitario	Valor total	%
<b>COSTOS FIJOS</b>									
MANO DE OBRA DIRECTA (MOD)									
Labor Agrícolas Permanente	Jornal	1	8,000.00	8,000.00	29.21	1	13,140.00	13,140.00	36.09
					0.00				
MANO DE OBRA INDIRECTA (MOI)									
Supervisión - Técnico	Sueldo	1	4,800.00	4,800.00	17.53	1	4,800.00	4,800.00	13.19
					0.00				
DEPRECIACIÓN									
Maquinarias y equipos	Anual	1	5,794.53	5,794.53	21.16	1	6,124.95	6,124.95	16.82
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>			18,594.53	18,594.53	67.90			24,064.95	66.10
<b>COSTOS VARIABLES</b>									
Insumos	Litro	360	8	2,880.00	10.52	240	15	3,600.00	9.89
Energía Riego		48	120	5,760.00	21.03	72	120	8,640.00	23.73
Transporte	Dólares	1	150	150	0.55	1	100	100.00	0.27
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>				8,790.00	32.10			12,340.00	33.90
<b>TOTAL COSTOS</b>				27,384.53	100.0			36,404.95	100.0

#### 4. Rentabilidad

El lote que mayor ingreso obtuvo fue Deli x Compacta con un ingreso de \$113,442.90 seguido por Clonal ASD con un ingreso de \$94,126.98. En cuanto a la relación beneficio-costo se obtuvo en Clonal ASD 2.11. En lo que respecta al lote Deli x Compacta, tuvo 2.36, por lo que se pudo comprobar el mayor beneficio en el segundo lote mencionado. Clonal ASD tuvo una rentabilidad de 210.78 % en cuanto a Deli x Compacta obtuvo una rentabilidad de 236.39%. El punto de equilibrio está dado por los costos directos e indirectos y se lo define como el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto. Para ASD se determinó \$ 27,695.86 como punto de equilibrio y Lote Deli x compacta \$ 20,156.32 dólares. (Cuadro 20).

El costo por tonelada de palma producida estuvo determinado por los costos totales dividido para la producción total, obteniendo 95.14 dólares para ASD y 59.38 dólares para Deli x Compacta (Cuadro 20).

**Cuadro 20. Análisis económico y financiero**

RUBROS	Unidad	DELI x COMPACTA	ASD
		Montos	Montos
<b>TOTAL COSTOS</b>		27,384.53	36,404.95
<b>INGRESOS</b>			
Invierno	Ton	21.27	15.80
Verano	Ton	439.88	366.83
Toneladas producidas		461.15	382.63
Precio de venta	Dólares	246.00	246.00
Ingresos brutos	Dólares	113,442.90	94,126.98
Beneficio neto	Dólares	86,058.37	57,722.03
Relación beneficio/ costo	B/C	2.36	2.11
Rentabilidad	%	236.39	210.78
Punto de equilibrio		20,156.32	27,695.86
Costo tonelada palma	Dólares	59.38	95.14

### 3. Flujo de caja

En lo referente al flujo de caja en el lote Clonal ASD sus ingresos como inicio de producción en los meses de enero, febrero y marzo fueron un poco bajos; ya recuperándose desde mayo en adelante, obteniendo flujos de -1,817.26; -1,341.56; -131.01 dólares a \$230.00 la tonelada, se incrementó en el mes es Abril a \$384.57 dólares. El mayor pico de producción se obtuvo en diciembre el cual 91.670 toneladas a \$214.00 dólares, dando un total de \$18,394.52 dólares. Cuadro 21.

**Cuadro 21. Flujo de caja lote clonal ASD**

Clonal ASD												
Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Noviembre	Diciembre

<b>Ingreso</b>	228.80	704.60	1,915.05	2,430.63	8,128.39	13,050.20	10,845.52	8,495.46	8,914.02	11,148.76	14,616.00	19,617.38
<b>Egreso</b>	2,046.06	2,046.06	2,046.06	2,046.06	2,046.06	2,046.06	2,046.06	2,046.06	2,046.06	2,046.06	2,046.06	2,046.06
<b>FFM</b>	1,817.26	1,341.46	131.01	384.57	6,082.33	11,004.14	8,799.46	6,449.40	6,867.96	9,102.70	12,569.94	18,394.52

En el cuadro 22 el lote Deli x Compacta se reporta los ingresos bajo en los meses de enero y febrero incrementando en el mes de junio con una cosecha de 51.066 a 230.00 dólares su incremento es de \$8,446, el mejor ingreso se obtuvo en el mes de diciembre con una cosecha de 82.503 toneladas a 214.00 dólares dando un total de \$14,091.46 dólares.

### Cuadro 22. Flujo de caja lote Deli x Compacta

Deli x Compacta												
Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Ingreso</b>	184.60	470.60	1,496.85	1,770.99	6,614.53	9,669.82	10,822.09	6,824.53	7,808.76	8,905.61	12,291.65	15,314.32
<b>Egreso</b>	1,222.86	1,222.86	1,222.86	1,222.86	1,222.86	1,222.86	1,222.86	1,222.86	1,222.86	1,222.86	1,222.86	1,222.86
<b>FFM</b>	1,038.26	-752.26	273.99	548.13	5,391.67	8,446.96	9,599.23	5,601.67	6,585.90	7,682.75	11,068.79	14,091.46

## V. DISCUSIÓN

Dado que el triángulo geográfico entre Quevedo y Quinsaloma es una región de vasta productividad agrícola, en donde uno de los cultivos es la palma aceitera. El presente trabajo tiene como finalidad conocer de manera pormenorizada los costos de producción con un análisis exhaustivo de todas las actividades requeridas para una producción de palma, de tal manera que en base a este conocimiento se logre mejorar, cambiar y optimizar recursos.

Se pudo determinar los niveles de producción de las dos variedades de palma aceitera (*Elaeis guineensis* L.) en la zona de Quevedo y Quinsaloma estableciéndose que existe marcada diferencia en la producción no así en su precio de venta ya se encuentra regularizado por ANCUPA y se estima a través de la demanda internacional de aceite.

Los canales de comercialización de palma africana existentes en la zona de Quevedo y Quinsaloma son los mismos ya que se entrega a la misma extractora de la zona. DÍAZ DE CASTRO (2007), manifiesta que la comercialización es el proceso de llevar el producto desde el productor al consumidor, en la forma y cantidad adecuada en el momento oportuno. MARIOTTI, (2008), menciona que la comercialización es el movimiento de bienes y servicios entre productores y usuarios.

La rentabilidad de las variedades en estudio, es diferente rechazando la hipótesis “*El comportamiento de ambas variedades es similar respecto a su producción y rentabilidad*”.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A. CONCLUSIONES

1. Del análisis de los resultados, se concluye que la variedad ASD-Quevedo se mantiene una producción estable, por la posición de altura y horas luz del cultivo de palma africana , observándose también que la variedad DELI X COMPACTA-Quinsaloma tiene un mejor manejo agronómico.
2. Los resultados demuestran que mayor frecuencia y dosificación de fertilizantes se ha suministrado a la variedad DELI X COMPACTA-Quinsaloma que a la variedad ASD-Quevedo (Cuadro № 11)
3. El cuadro № 12 de los resultados se desprende, que mejor control de malezas con químico se le proporcione a la variedad DELI X COMPACTA Quinsaloma que a la variedad ASD-Quevedo.
4. Los resultados demuestran que en producción la variedad DELI X COMPACTA-Quinsaloma reflejo un incremento del 9% de TM año /Has en comparación con la variedad ASD-Quevedo (Cuadro №15)
5. Del análisis de los resultados se determino, que no existe diferenciación algunas sobre precio en la venta de las dos variedades investigadas.
6. Los costos de producción de la variedad DELI X COMPACTA se incrementaron en un 25% mas, en comparación con la variedad ASD-Quevedo.(Cuadro № 20)
7. Los resultados determinan el incremento de 13 % de la rentabilidad en la producción de la variedad DELI X COMPACTA-Quinsaloma en comparación de la variedad ASD-Quevedo.

## **B. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a los productores, sembrar cultivos de Palma Africana, observando las características agro meteorológicas especialmente horas luz e identificación dasonómica.
2. Se recomienda, un buen manejo agronómico para mejorar la producción del cultivo de palma africana; así lo demuestran los resultados de la variedad DELI vs ASD
3. Se recomienda que para incrementar la producción a un mínimo costo, se debe aplicar las técnicas administrativas empresarial contable en los cultivos de palma aceitera.
4. La comercialización de la palma aceitera, tiene un solo canal de comercialización, que es del productor a la extractora, se recomienda a los productores, organizarse para instalar una extractora de aceite en el centro de producción, para abaratar costos (transporte).

## VII. RESUMEN

La presente investigación se realizó en la Hacienda ubicada en el recinto “María Rosa” y “Los Cerritos”, cantón Quinsaloma, y en Hacienda, ubicada en el km. 15 de la vía La Esperanza – El Vergel, sector “La Palmita” km. 3 orillas del río Lulo a 115 metros sobre el nivel del mar.

Como objetivo General fue Conocer las diferencias económicas relativas a la producción y comercialización de las dos variedades de palma aceitera Deli por Compacta y la Clonal ASD establecidas en Quevedo y Quinsaloma. La hipótesis planteada fue “El comportamiento de ambas variedades es similar respecto a su producción y rentabilidad”.

La metodología utilizada fue: determinar los costos y gastos que incurren en el proceso de producción de la palma aceitera aplicando técnicas contables. Identificamos y señalamos los canales de comercialización que utilizan los palmicultores y las alternativas de mercado. Para la obtención de la información primaria se recurrió a consultas a productores palmicultores mediante seguimiento directo mensual. La información secundaria fue obtenida de textos, folletos, revistas, información de Internet, etc.

Se pudo determinar los niveles de producción de las dos variedades de palma aceitera (*Elaeis guineensis* L.) en la zona de Quevedo y Quinsaloma estableciéndose que existe marcada diferencia en la producción no así en su precio de venta ya se encuentra regularizado por ANCUPA y se estima a través de la demanda internacional de aceite. Los canales de comercialización de palma africana existentes en la zona de Quevedo y Quinsaloma son los mismos ya que se entrega a la misma extractora de la zona. La rentabilidad de las variedades en estudio, es diferente.

## VIII. SUMMARY

This research was conducted at the Hacienda located on the premises "Maria Rosa" and "Los Cerritos" Quinsaloma canton, and Hacienda, located at km. 15 track Hope-The Orchard, sector "The Palmita" km. 3 Lulo riverside at 115 meters above sea level.

General objective was to determine the economic differences on the production and marketing of both oil palm varieties Delifor Compact and ASD Clonal Quevedo and Quinsaloma established. The hypothesis was "The behavior of both varieties is similar regarding the production and profitability."

The methodology used was: to determine the costs and expenses incurred in the production process of oil palm using accounting techniques. We identify and point out the marketing channels used by farmers and the market alternatives. To obtain primary information was used by oil palm producers consultations monthly direct monitoring. Secondary information was obtained from texts, brochures, magazines, Internet information, etc.

It was determined the levels of production of the two varieties of oil palm (*Elaeis guineensis* L.) in the Quinsaloma Quevedo and establishing that there is a marked difference in production not in their selling price is already regularized and ANCUPA estimated by the international demand

for oil. Marketing channels existing oil palm area Quinsaloma Quevedo and are the same as they are delivered to the same area extractor. The profitability of the varieties under study, is different.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

ACUPALMA. 2008. Generalidades de la Palma Aceitera/docs. Consultado 21 Oct. 2011. Disponible en [www.acupalma.com](http://www.acupalma.com).

ANCUPA. 2009. La Asociación micorrizicas: una alternativa en la fertilización y en la protección de la palma aceitera No 5. 11Pag.

ANCUPA.2010.Superficie sembrada de palma africana por región y por provincia. En línea, disponible en [www.ancupa.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=32&Itemid=75](http://www.ancupa.com/index.php?option=com_content&view=article&id=32&Itemid=75). Consultado el 23 En 2012.

AYALA, R. 2001. Evaluación financiera de proyectos de inversión. Ed. Limusa. 5ta edición. Pág. 255. Guayaquil – Ec.

BERNAL, F. 2001. El cultivo de la Palma de Aceite y su beneficio. Guía General para el nuevo palmicultor, FEDAPALMA. Pág. 55-67 La Concordia-Ec. Revista FEDAPALMA-CIPAL. 1Ed. Agronomía.

BORRERO, C. 2006. CULTIVO DE LA PALMA DE ACEITE (*Elaeis guineensis* Jacq.). Revista Palma Vol. 20 Núm 3.Pág. 43-54 Editorial BlackWell Publishing Ltda. Tumaco-Honduras.

CALVACHE, H., 2001. El palmicultor. Manejo agronómico de algunos problemas fitosanitarios de la palma de aceite en Colombia. . Memorias: Seminario Internacional Manejo agronómico y nutricional de la palma aceitera. ANCUPA – FEDAPAL Vol. 14., Quito -Ec.

CHÁVEZ, F.; RIVADENEIRA, J. 2003. Manual del cultivo de Palma Aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq.) para la zona Noroccidental del Ecuador. INIAP. Santo Domingo de los Tsáchilas –Ec.

CHÁVEZ, M. F., 2001. El palmicultor, Reflexión e investigación preliminar sobre el amarillamiento – secamiento del follaje de la palma africana. Memorias: Seminario Internacional Manejo agronómico y nutricional de la palma aceitera. ANCUPA – FEDAPAL Vol. 14., Quito-Ec.

DÍAZ DE CASTRO, E. 2007. Distribución comercial, 2 ed., 1. Mc Graw – Hill, Madrid- España: En línea, disponible en [www.eumed.net.com](http://www.eumed.net.com). Consultado el 5 de Oct. 2011.

ESPOL, 2008. Nueva técnica de nutrición y control de insectos en la palma aceitera. Aplicación al Cogollo. Diario Hoy, Guayaquil-Ec., 2pag, 9 Abril 2008.

ESPOL, 2009. Estudio sobre la efectividad del control biológico en palma. Diario El Comercio. Guayaquil-Ec. 7 de Oct.2009. 1pag.

FEDAPAL, 2010. Fundación de Excedentes de Aceite de palma. Exportaciones de palma aceitera. En línea, disponible en [www.ecuadorinmediato.com/Noticias/news\\_user\\_view/el\\_telegrafo\\_guayaquil\\_sembríos\\_de\\_palma\\_crecen\\_en\\_el\\_pais--125393](http://www.ecuadorinmediato.com/Noticias/news_user_view/el_telegrafo_guayaquil_sembríos_de_palma_crecen_en_el_pais--125393) Consultado el 23 de En 2010.

HERNÁNDEZ, A. 2001. Formulación y evaluación de proyectos de inversión. 4 ed. Thompson Learning. Mx. Pág. 42-47.

HIDALGO. D. 2007. Influencia del Riego en el comportamiento de tres híbridos de Palma Aceitera (*Elaeis guineensis*Jacq.) de dos años de edad. Tesis Ing. Agron. Universidad Central del Ecuador Ciencias de la agronomía. La Concordia – Pichincha. Pág 9 – 10.

HORNA R, 2000. Perspectivas del cultivo de Palma en el Ecuador. Diario El Universo, Guayaquil-Ec. 12 Jun.2000. Pag.5.

HORNAR., 2008. Resultados prácticos del Control de *Rhynchophorus palmarum* en *Elaeis guineensis* (Palma Aceitera). Agricultura del Ecuador, Vol.5, Núm 2, Pag. 25-26,

MARIOTTI J. 2008. Marketing. Mc Graw- Hill, edición, Madrid, España. Consultado el 5 Oct.2011. Disponible en [www.promonegocios.net.com](http://www.promonegocios.net.com)

MERINO, R. 2008. Marketing. Conceptos y estrategias, Ediciones Pirámide S.A. Madrid (España) 3 ed. Consultado el 5 Oct.2011. Disponible en [www.eumed.net.com](http://www.eumed.net.com)

NÚÑEZ, 2008. “Estudio sobre la efectividad del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* (Bals) Buill, para el combate del *Attainsularis Guerin* en Cuba” Tesis Msc.Prot. Plan. Habana Cu. Universidad Agraria de La Habana, 2008. Pag.13

RAYGADA, R. 2005. Manual Técnico para el Cultivo de Palma Aceitera. Lima – Pe. Pág. 21 – 24.

REVELO, M. 2002. Generalidades sobre botánica, morfología y fisiología. Palma Cultura Moderna Co. Vol. 1 Núm 3. Pág 9-18.

UMAÑA, C. 2004. XXVI Curso Internacional de Palma Aceitera, CR. P 1-2.

## **X. ANEXOS**

Anexo 1.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**AGROPECUARIAS**

**TEMA: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD DE DOS VARIEDADES DE PALMA ACEITERA (*Elaeis guineensis*) ESTABLECIDAS EN LA ZONA DE QUEVEDO Y QUINSALOMA**

ENCUESTA No. ....FECHA. ....

**IDENTIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD**

Código de lote.....

Cantón.....Parroquia.....

Recinto.....

1.- ¿ANTES DE LA COSECHA QUE ACTIVIDADES REALIZA PARA SU MANEJO?

Actividades	Producto	Costo/Unit.	# Jornal	Costo/Jornal

2.- ¿CUANTO INVIERTE EN LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES?

Actividades	Cantidad	Costo/Unit.	# Jornal	Costo/Jornal
Limpieza				
Fertilización				
Control fitosanitario				
Cosecha				
Otros				

3.- ¿QUE VARIEDAD EXPLOTA?

.....  
.....  
.....

4.- ¿CUAL ES EL PRECIO DELA TONELADA?

.....  
.....

5.- ¿Cuánto KILOS REPORTA EL LOTE EN VERANO E INVIERNO?

.....  
.....  
.....

6.- ¿CUAL ES LA CANTIDAD DE HECTÁREAS QUE ESTA EXPLOTANDO EN LA ACTUALIDAD?

.....  
.....  
.....

7.- ¿CUAL ES EL COSTO DEL TRANSPORTE POR LA COMPRA DE LOS INSUMOS, ETC. DURANTE SU CICLO DE EXPLOTACIÓN?

.....  
.....

8.- ¿EL ABONO QUE UTILIZA?:

Costo quintal o saca

De qué Empresa es..... \$.....

O

Formula Ud. mismo..... \$.....

9.- ¿LLEVA REGISTROS DE PRODUCCIÓN EN KILOS EN LA HACIENDA?

Si..... No.....

10. ¿LLEVA REGISTROS DE NÚMERO DE RACIMOS EN LA HACIENDA?

Si..... No.....

11.- ¿INDIQUE CUALES SON LOS PRODUCTOS, SU DOSIS Y CUANTO INVIERTE EN FITOSANIDAD EN LA HACIENDA?

Fármacos	Producto	Cant.	Costo	Jornales	
				# Jornal	Costo/Jornal
Insecticida					
Control de picudo					
Otros					

12.- ¿QUE ENFERMEDADES MAS COMUNES SE PRESENTAN EN LA PALMA AFRICANA DE LA HACIENDA?

.....  
.....  
.....

13.- ¿RECIBE UD ASESORAMIENTO TÉCNICO (de quien lo recibe), CADA QUE TIEMPO Y CUANTO INVIERTE EN ELLO (costo)?

.....  
.....  
.....  
.....

14.- ¿EN QUE ACTIVIDAD DESEARÍA LA COLABORACIÓN DE UN PROFESIONAL?

- a. MANEJO Y SANIDAD ( )
- b. PRODUCCIÓN ( )
- c. COMERCIALIZACIÓN Y MERCADEO ( )
- d. EN NINGUNA ACTIVIDAD ( )

OTROS.....  
.....

15.- ¿CUANTO PAGA POR CONCEPTO DE TRABAJO?

- SUELDO POR ADMINISTRADOR \$.....
- SUELDO POR JORNALEROS O EVENTUALES \$.....
- OTROS ..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....

16.- ¿SU ACTIVIDAD SE FINANCIA POR?:

- INGRESOS PROPIOS ( )
- PRESTAMOS BANCARIOS ( )
- CRÉDITO COMERCIAL ( )
- OTROS ( )

Si es financiada con que Institución trabaja y cuánto paga por interés.....  
.....

17.- ¿QUE TIEMPO TIENE EN LA ACTIVIDAD COMO PALMICULTOR?

.....  
.....

18- ¿CUAL ES EL COSTO DE LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTA QUE INVIRTIÓ?

Equipos con motor

..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....

Equipos sin motor

..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....

Herramientas

..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....

Otros

..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....  
..... \$.....

**COMERCIALIZACIÓN**

19.- ¿A QUIEN VENDE EL PRODUCTO?

.....  
.....  
.....

20.- ¿CADA QUE TIEMPO VENDE EL PRODUCTO?

.....  
.....

21.- ¿COMO COMERCIALIZA EL PRODUCTO (KILOS O TONELADAS)?

.....  
.....  
.....

22.- ¿CON QUE PESO COMERCIALIZA SUS RACIMOS?

.....  
.....

23.- ¿CUAL ES EL PRECIO DE VENTA DE LA PALMA?

.....  
.....

24.- ¿CUANTO GASTA EN TRANSPORTE POR LA VENTA DE LA PALMA?

.....  
.....

.....  
ENTREVISTADOR

Anexo 2.

Hacienda “A”, ubicada en el recinto María Rosa y Los Cerritos, cantón Quinsaloma

<b>Lote</b>	<b>has</b>	<b>Producción</b>	<b>Variedad</b>
A1	14	106,86	Deli x Compacta
A2	9	68,69	Deli x Compacta
A3	7	53,43	Deli x Compacta
A4	21,54	164,41	Deli x Compacta
<b>Total</b>	<b>51,54</b>	<b>393,39</b>	

Hacienda “B”, ubicada en el km. 15 de la vía La Esperanza – El Vergel, sector La Palmita km. 3 orillas del río Lulo

<b>Lote</b>	<b>has</b>	<b>Producción</b>	<b>Variedad</b>
1AC	11,64	70,27	ASD-AEGLE-T-C
1BC	10,77	65,01	ASD-JOLIE-T-C
1CC	11,55	69,72	ASD-AZTECA-T-C
1DC	12,86	77,63	ASD-TITAN-T-C
<b>Total</b>	<b>46,82</b>	<b>282,63</b>	

Anexo 3.

Lote Deli x Compacta	has	%	Producción	%	Lote ASD	has	Producción	%
A1	14	27,16	125.26	27.16	1AC	11.64	95.13	24.86
A2	9	17,46	80.53	17.46	1BC	10.77	88.02	23.00
A3	7	13,58	62.63	13.58	1CC	11.55	94.39	24.67
A4	21.54	41,80	192.73	41.79	1DC	12.86	105.10	27.47
<b>Total</b>	<b>51.54</b>	<b>100</b>	<b>461.150</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>46.82</b>	<b>382.63</b>	<b>100</b>

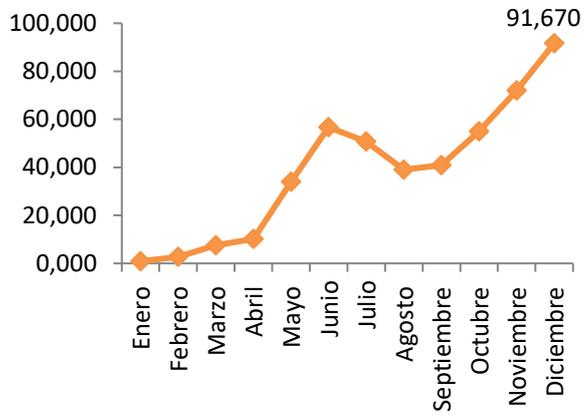
### Producción por meses

Detalle	Deli x compacta	Clonal ASD
<b><u>Invierno</u></b>		
Enero	0.88	0.71
Febrero	2.71	1.81
Marzo	7.51	5.87
Abril	10.17	7.41
Total	21.27	15.80
<b><u>Verano</u></b>		
Mayo	34.01	28.47
Junio	55.74	42.85
Julio	50.68	47.84
Agosto	38.97	31.99
Septiembre	40.89	35.82
Octubre	54.92	43.87
Noviembre	73.00	60.55
Diciembre	91.670	75.44
Total	4.39.88	366.83
<b>Total</b>	<b>461.15</b>	<b>382.63</b>

Anexo 4.

### Producción mensual por lotes

## Clonal ASD



## 2. Comercialización