

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Disertación previa a la obtención del título de Economista

**Políticas de apoyo y cadena productiva de la palma
aceitera en el Ecuador, 2000-2010**

**Andrés Federico Vargas Jarrín
andresvj@hotmail.com**

**Director: Ec. Rubén Flores Agreda
reflores61@yahoo.com.mx**

Quito, octubre de 2011

Resumen

Se realiza el análisis de la estructura y funcionamiento de la cadena productiva de la palma africana en el Ecuador, identificando los actores y sus características, en las fases de producción, transformación, y consumo, así como las relaciones económicas que existen entre ellos. Se determinan los principales factores que fortalecen o debilitan la competitividad en cada uno de los eslabones de la cadena de la palma aceitera. Los resultados arrojados en la matriz de análisis de política, a través de los indicadores de protección, subsidio, eficiencia y competitividad, permiten dar alternativas de política comercial, crédito, entre otras que permitan fortalecer al sector palmicultor en el país.

Palabras clave: *Palma africana, Cadena productiva, Metodología CADIAC, Matriz de análisis de políticas.*

*A mis padres y abuelos por su ejemplo y apoyo
incondicional durante mi vida universitaria.*

*A Nicole por ser mi compañera y soporte
durante la realización de este trabajo.*

*Al Economista Rubén Flores por su apoyo y
dedicación en la dirección de este trabajo.*

Políticas de apoyo y cadena productiva de la palma aceitera en el Ecuador, 2000-2010

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN | 7 |
| 1.1. Antecedentes | 7 |
| 1.2. Planteamiento del problema | 12 |
| 1.3. Justificación | 13 |
| 1.4. Hipótesis de trabajo | 13 |
| 1.5. Objetivos | 13 |
| 1.6. Metodología de la investigación | 14 |
| | |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 16 |
| 2.1. Definición de Cadena productiva | 16 |
| 2.2. Eslabonamientos | 18 |
| 2.3. Sistema productivo | 19 |
| 2.4. La Competitividad | 19 |
| 2.5. Enfoque CADIAC | 23 |
| | |
| CAPÍTULO III: ENTORNO NACIONAL | 27 |
| 3.1. Superficie | 27 |
| 3.2. Producción | 28 |
| 3.3. Consumo | 29 |
| 3.4. Exportaciones | 30 |
| 3.5. Importaciones | 31 |
| 3.6. Precios | 31 |
| 3.7 Rendimiento | 33 |
| | |
| CAPÍTULO IV: ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA | 34 |
| 4.1. Aspectos técnicos de la producción | 34 |
| 4.2. Identificación de las actividades, labores culturales y actores | 37 |
| 4.3. Funcionamiento de la cadena | 46 |
| 4.4. Producción de bocombustible | 49 |
| | |
| CAPÍTULO V: MATRIZ DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS | 52 |
| 5.1. Factores de conversión | 52 |
| 5.2. Análisis de resultados | 54 |
| | |
| CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 57 |
| 6.1. Conclusiones | 57 |
| 6.2. Recomendaciones | 59 |

Prólogo

Ecuador tiene un importante sector palmicultor, que se ha dinamizado e internacionalizado durante las dos últimas décadas. Esto involucra una cadena productiva que nace desde la producción agrícola del fruto oleaginoso, la extracción de aceites comestibles y derivados como grasas vegetales, jabones, productos farmacéuticos, hasta la producción de biocombustibles con fines energéticos.

Durante el año 2010 se cosecharon cerca de doscientas mil hectáreas, generando una producción de casi dos millones de toneladas métricas de fruta, esto implica alrededor de 370 mil toneladas de aceite crudo. Este dinamismo ha ubicado a la palma entre los cinco productos más cultivados en el Ecuador, junto con el banano, cacao, arroz y maíz; con un impulso agroindustrial orientado al desarrollo económico y social principalmente del campo. También ha impulsado la creación de empresas, generando empleos permanentes, proveyendo divisas con la producción que se exporta y desarrollando negocios complementarios.

En la siguiente investigación se realiza el estudio de la cadena productiva de la palma africana, utilizando la metodología cadenas y dialogo para a acción (CADIAC), con la cual se realiza un análisis de de los diferentes componentes de la cadena identificando debilidades y fortalezas que tiene en cada una de las etapas dentro de la cadena.

En el capítulo I se plantean el tema, las preguntas y la delimitación del problema de investigación, así como las hipótesis, los objetivos del trabajo, y la metodología de la investigación.

En el capítulo II se expone el marco teórico de la investigación que definen la cadena productiva, el tema de la competitividad, así como la descripción teórica del enfoque de la metodología CADIAC.

En el capítulo III analiza el entorno nacional en que se desarrolla la palma africana y así conocer su situación en el país.

En el capítulo IV, se analiza la estructura y funcionamiento de la cadena. Los aspectos técnicos en el proceso de producción. Se identifican las actividades, labores culturales y actores que intervienen en la cadena. Y se presenta el funcionamiento de la cadena productiva en sus diferentes etapas.

En el capítulo V con la matriz de análisis de políticas se lograron identificar los principales factores en los que los eslabones de la cadena de palma africana posee fortalezas y debilidades, y de esta manera poder hacer un diagnóstico de la situación en la que se encuentra este cultivo en el Ecuador.

En el capítulo VI se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

*La palma de aceite es una planta tropical propia de climas cálidos que crece en tierras por debajo de los 500 metros sobre el nivel del mar. Su origen se ubica en el golfo de Guinea en el África Occidental, de ahí su nombre científico, *Elaeis guineensis*, Jacq¹, y su denominación popular: palma africana.²*

En la última década, el aceite de palma se ha consolidado a nivel mundial en términos de producción, alcanzando a superar los volúmenes de aceite de soya. Su crecimiento marcado se dio a partir del año 2000 al alcanzar una producción mundial aproximada de 23,8 millones de toneladas de acuerdo a ANIAME³, para luego llegar a las 48 millones de toneladas en 2010, ante la expansión de la demanda, de las áreas plantadas y en cierto grado por la mejoría en los rendimientos del cultivo.

“La mayor producción mundial de aceite de palma se la disputan Indonesia y Malasia, que entre los dos superan el 85% del total, con 18,3 y 17,5 millones de toneladas, respectivamente”,⁴ mientras que el 14,89% restante lo producen Tailandia, Nigeria, Ecuador, Colombia y otros países.

De acuerdo a un estudio realizado por Ricardo Buitrón de Acción Ecológica⁵, en el Ecuador las primeras plantaciones de palma se inician en el año de 1953 en Santo Domingo de los Colorados y Quinindé, provincias de Pichincha y Esmeraldas respectivamente. Los cultivos en esa época fueron relativamente pequeños y solo el año de 1967 es cuando comienza a entrar en auge este sector, pues para este año ya fueron más de 1000 hectáreas las sembradas; tal expansión ha transformado al Ecuador de un país importador de aceites y grasas en un país exportador de aceite de palma, cumpliendo el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, un rol protagónico en el proceso a partir de la investigación y desarrollo de material genético llevado a cabo en la Estación Experimental Santo Domingo.

En la actualidad en el Ecuador, el cultivo y la extracción del aceite de palma se han incrementado significativamente, estimándose una superficie de alrededor de 240 mil ha. y un volumen de más de 360 Tm. El aceite es comercializado a varios destinos, así por ejemplo de las 447 mil Tm que se obtuvieron en el año 2009, unas 247 600 Tm se comercializaron en el país y las restantes 200 mil se exportaron a Colombia, Venezuela,

¹ Nombre dado con base en la palabra griega *Elaeis* que significa aceite y el de *guineensis* por provenir de la región de Guinea de donde se considera originaria.

² Fedepalma,. www.fedepalma.org/palma.htm [Acceso: 10/05/2010].

³ Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles, A.C. La importancia de la palma de aceite en el mundo. http://portal.aniame.com/uploads/palmadeaceiteenelmundo_001.pdf [Acceso: 11/05/2011].

⁴ Murcia, José Luis. (2010, junio) Aceites de semillas: palma, colza, soja y girasol lideran la producción y el consumo mundial. *Distribución y Consumo*, No. 111. http://www.mercasa.es/files/multimedios/pag_065-070_Murcia.pdf [Acceso: 11-05-2010].

⁵ Buitrón, Ricardo. El caso de Ecuador. (2000, abril). ¿El paraíso en siete años? En: http://www.wrm.org.uy/plantaciones/material/amargo_fruto.pdf [Acceso: 11-05-2010].

México, Perú y algunos países europeos, generando ingresos en divisas de más de US \$180 millones, según estudios de FEDAPAL.

"El mercado es bueno para el Ecuador; sin embargo, la competencia de Indonesia y Malasia, que son los primeros exportadores del mundo, hace que nuestro espacio de distribución sea aún muy reducido", afirma Alejandro Figari, presidente de ANCUPA (2008-2010).

De acuerdo a información de ANCUPA, el precio de la tonelada métrica de aceite de palma fue en promedio para el año 2010 \$888.

En una entrevista realizada por el diario Hoy⁶ a Cristina Alzamora, subgerente de Teobroma, afirma que son los mercados internacionales los que determinan los precios del aceite. Generalmente están sujetos a las variaciones de la producción de Indonesia y Malasia. Al haberse convertido el aceite en un commodity los productores ecuatorianos dependemos del precio internacional que tiene muchas fluctuaciones y es determinante para el éxito o fracaso de esta actividad agroindustrial en el país

Es importante señalar que hay un gran número de agricultores que se dedican al cultivo de palma africana, estimándose que en el año 2010 existieron aproximadamente 6.000 palmicultores a nivel nacional, de acuerdo a la información de ANCUPA. El 87,1% son pequeños y medianos productores que tienen de 1 a 50 ha. Complementariamente esta actividad genera aproximadamente 48 mil puestos de trabajo directo y 60 mil indirectos.

El rendimiento promedio por hectárea es de 11,5 toneladas de fruta y de 2,2 Tm de aceite por hectárea al año en el Ecuador. (Véase gráfico 12).

La palma aceitera se estima tiene una participación en el PIB del 2.4% aunque las cifras estadísticas la integran dentro del rubro otros cultivos, de acuerdo a la información descrita en el censo agrícola del año 2000.

1.1.1 Mercado mundial del aceite de palma

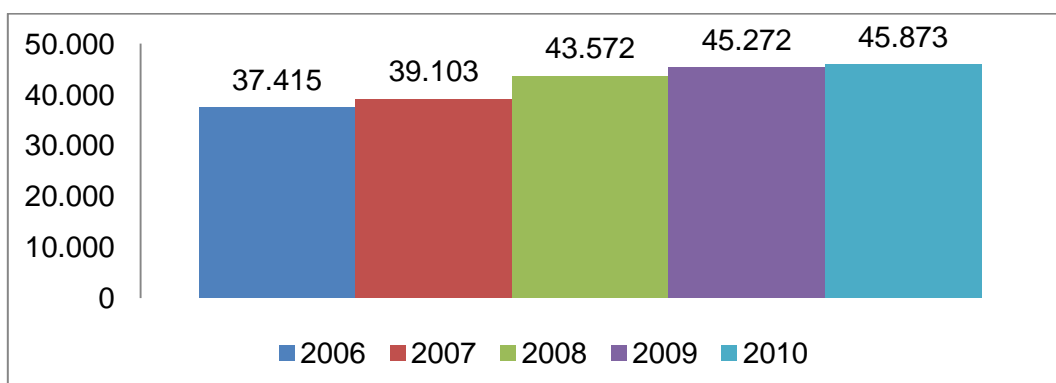
1.1.1.1 Producción

La producción mundial del aceite crudo de palma asciende en promedio a 42'247.000 toneladas métricas entre 2006 y 2010. En el año 2006 tuvo una producción de 37'415.000 toneladas métricas y en 2010 se obtuvo 45'73.000 de toneladas métricas, lo que significó un incremento en la producción del 22,61%. (Ver Gráfico 1).

Los 10 principales productores de aceite crudo de palma producen el 95% del total de la producción mundial, esta lista la encabeza Indonesia y Malasia con el 85% de la producción mundial. En el gráfico 2 se muestra la producción de los diferentes países entre los años 2006 y 2010. (En el anexo A se detallan las cantidades que produce cada país)

⁶ Sección Diarionegocios (2009,09,14). Producción de palma: despunta con fuerza. **Hoy**, Ecuador.

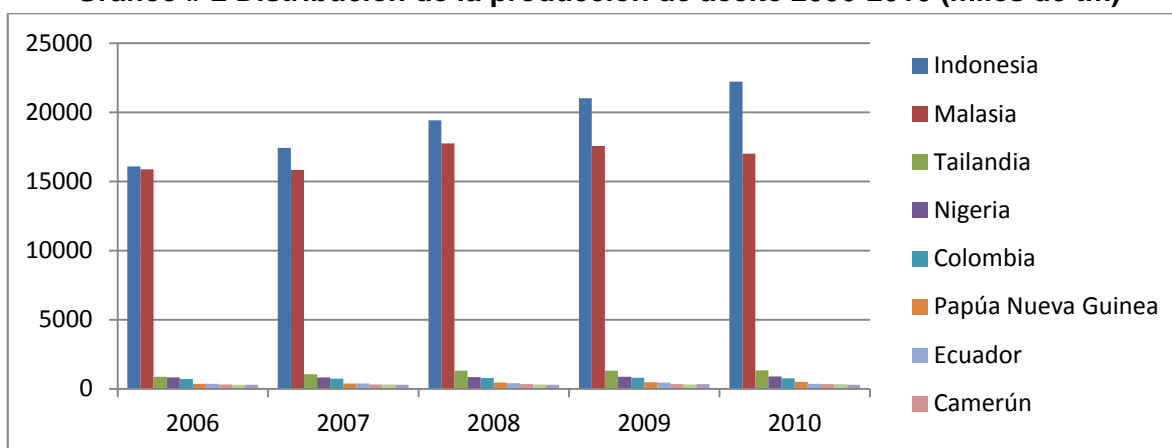
Gráfico # 1 Producción mundial de aceite de palma 2006 – 2010 (miles de Tm)



Fuente: Oil World Annual 2011, Pg. 36.

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín.

Gráfico # 2 Distribución de la producción de aceite 2006-2010 (miles de tm)



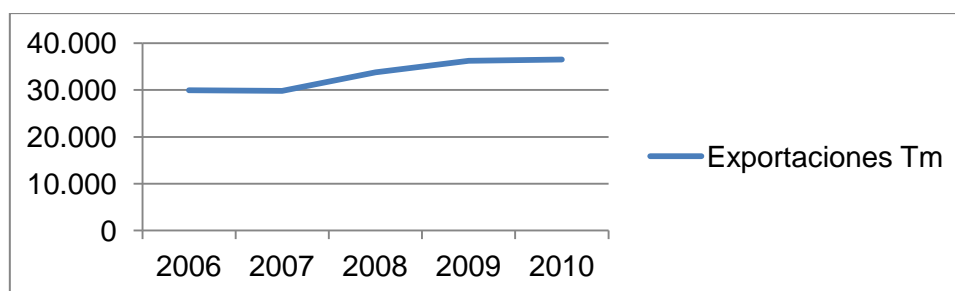
Fuente: Oil World Annual 2011, Pg. 36 y 37.

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín.

1.1.1.2 Exportaciones

Las exportaciones en de aceite de palma se incremento a la par con la producción, teniendo un aumento promedio del nivel de las exportaciones a nivel mundial del 21,91%. En el año 2006 se exportó 29'971.000 tonelada métricas, mientras que para el 2010 se exportaron 36'539.000 toneladas métricas, como se puede observar en el gráfico 2.

Gráfico # 3 Exportaciones mundiales de aceite de palma (miles de Tm)



Fuente: Oil World Annual 2011, Pg. 36.

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín.

Entre los principales exportadores están Malasia, Indonesia y Papúa Nueva Guinea entre los tres países representa aproximadamente el 90% del total de las exportaciones. En la tabla numero 1 se presentan los países con el mayor nivel de exportación de aceite crudo de palma.

Tabla # 1 Países exportadores 2006-2010 (miles de Tm)

| País | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Malasia | 14423 | 13746 | 15412 | 15880 | 16664 |
| Indonesia | 12540 | 12650 | 14612 | 16938 | 16450 |
| Papúa Nueva Guinea | 362 | 368 | 446 | 470 | 500 |
| Emiratos Árabes | 315 | 357 | 361 | 250 | 350 |
| Benín | 160 | 198 | 210 | 215 | 209 |
| Singapur | 207 | 186 | 205 | 201 | 182 |
| Ecuador | 115 | 183 | 171 | 185 | 145 |
| Honduras | 131 | 152 | 179 | 168 | 155 |
| Guatemala | 109 | 110 | 159 | 147 | 154 |
| Costa Rica | 102 | 138 | 130 | 134 | 152 |

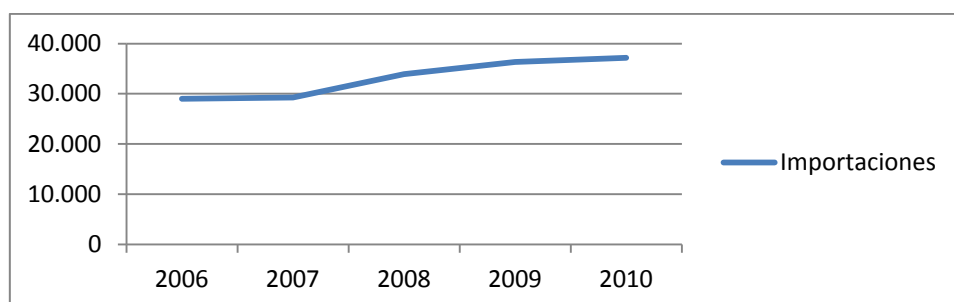
Fuente: Oil World Annual 2011, Pg. 39 y 40.

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín.

1.1.1.3 Importaciones

Las importaciones se incrementaron desde el 2006 al 2010 en un promedio del 28%, al importarse en 2006 28'970.000 toneladas métricas y para el año 2010 se importaron 37'137.000 toneladas métricas de aceite crudo de palma. En el gráfico número 4 podemos observar la evolución del nivel de las importaciones a nivel mundial.

Gráfico # 4 Importaciones mundiales 2006-2010 (miles de Tm)



Fuente: Oil World Annual 2011, Pg. 36.

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín.

India y china son los mayores importadores de aceite de palma, representan el 17,90% y el 15,62% de las importaciones mundiales de aceite respectivamente.

A continuación en la tabla número 2 se presentan los principales importadores de aceite de palma.

Tabla # 2 Países importadores (miles de Tm)

| País | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| India | 3198 | 3687 | 5753 | 6827 | 6648 |
| China | 5461 | 5499 | 5593 | 6557 | 5804 |
| Pakistán | 1767 | 1731 | 1847 | 1925 | 2010 |
| Holanda | 1674 | 1747 | 2050 | 1978 | 1916 |
| Malasia | 602 | 267 | 561 | 923 | 1112 |
| Bangladesh | 887 | 708 | 901 | 867 | 1065 |
| Italia | 431 | 423 | 598 | 882 | 981 |
| Alemania | 660 | 705 | 784 | 934 | 946 |
| Estados Unidos | 625 | 787 | 997 | 979 | 948 |
| Egipto | 611 | 590 | 930 | 710 | 800 |

Fuente: Oil World Annual 2011, Pg. 37,38 y 39.

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín.

1.1.1.4 Consumo

El consumo aparente de aceite de palma en el mundo en el periodo 2006-2010 fue de 208'705.000 millones de toneladas. La producción promedio en estos 5 años ha tenido un incremento porcentual del 28,47% ya que se consumió en el año 2006 36'171.000 Tm y para el 2010 se consumieron 46'468.000 Tm.

Los mayores consumidores de aceite de palma son India, China e Indonesia que representan el 38% del total consumido a nivel mundial. En la tabla 3 se detallan los principales países consumidores de aceite de palma en el mundo.

Tabla # 3 Países de mayor consumo de aceite de palma en el mundo 2006-2010 (miles de Tm)

| País | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| India | 3075 | 3829 | 5378 | 6789 | 6714 |
| China | 5449 | 5488 | 5661 | 6227 | 5902 |
| Indonesia | 3711 | 4064 | 4462 | 4830 | 5458 |
| Malasia | 2157 | 2168 | 2570 | 2364 | 2065 |
| Pakistán | 1598 | 1642 | 1866 | 1873 | 1894 |
| Nigeria | 1220 | 1360 | 1495 | 1570 | 1665 |
| Tailandia | 694 | 740 | 1000 | 1175 | 1230 |
| Bangladesh | 857 | 778 | 936 | 847 | 945 |
| Estados Unidos | 565 | 713 | 989 | 868 | 860 |
| Colombia | 481 | 456 | 487 | 630 | 793 |

Fuente: Oil World Annual 2011, Pg. 40,41 y 42.

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín.

1.2. Planteamiento del problema

Ecuador es un lugar privilegiado para la actividad agrícola por su clima y posición geográfica, esto lo convierte, sin duda alguna, en un importante productor agrícola a nivel regional y mundial, con un enorme potencial a futuro. En la actualidad son varios los productos que se exportan desde este país: banano, flores, camarón, atún, cacao, café, madera entre otros, los mismos que representan un porcentaje importante de la balanza comercial; pues en ciertos casos, el volumen y en otros el precio, los han convertido en los principales de la lista de exportaciones ecuatorianas.

Desde hace varios años el constante crecimiento de la demanda de productos alimenticios y no tradicionales ha permitido al Ecuador expandir su oferta comercial frente al resto del mundo. Por ello, esta investigación se enfoca en la palma aceitera que ha tenido un desenvolvimiento prometedor frente a otros. La demanda creciente que mantienen sus derivados, hace que el mercado sea objeto de un detenido análisis en cuanto a sus antecedentes, situación actual y perspectivas, dentro de un marco de estudio enfocado en el mercado ecuatoriano y su inserción a nivel mundial.

Habrà de tenerse en consideración que el sistema andino de franjas de precios se ha constituido en un instrumento que ha venido amortiguando la caída de los precios internacionales y su efecto ha sido positivo para los productores andinos. A pesar que durante los últimos meses se registran precios altos de los aceites en el mercado internacional, esta situación puede variar como ha ocurrido en otras ocasiones. La aplicación del SAFP permite obtener rebajas arancelarias a favor de los industriales, por lo que el Ministerio de Agricultura y Ganadería y otras instituciones gubernamentales deben hacer los esfuerzos del caso que garanticen la permanencia de este mecanismo y evitar que se vulnere el SAFP y se ponga en riesgo la producción local.

La vigencia de regímenes especiales aduaneros en los países de la Comunidad Andina, está originando distorsiones de competitividad en el comercio intrasubregional. El MAGAP conjuntamente con el Ministerio de Comercio Exterior, deben trabajar en la búsqueda de una posición comunitaria de la producción y comercialización de las oleaginosas, que permitan la armonización de propuestas a nivel andino para el desarrollo y mejoramiento de la competitividad de esta cadena en la subregión.

Para el efecto, es necesario establecer estrategias de corto, mediano y largo plazo encaminadas a buscar el mejoramiento de la competitividad de la cadena de oleaginosas y aceites. En lo que respecta a la comercialización se pueden citar las siguientes:

1. Consolidar el mercado de exportación y aprovechar la apertura de otros mercados.
2. Incrementar en forma sostenible el excedente exportable.
3. Ingresar al mercado americano con productos semielaborados para la producción de grasas especiales.
4. Aprovechar la gran demanda de aceite de palma en el mercado internacional para la fabricación de biocombustibles.

En el aspecto institucional se debe encaminar hacia el logro de:

1. Consolidación y fortalecimiento de la institucionalidad gremial.
2. Reforzamiento del área de investigación.
3. Fortalecimiento de la asistencia técnica y transferencia de tecnología.
4. Fortalecimiento de las relaciones Interinstitucionales.

Dada la competencia local y mundial, y el desarrollo competitivo que tiene el sector palmicultor en el Ecuador, es necesario realizar un análisis integral de la cadena agroindustrial de la palma aceitera, que permita determinar el nivel de apoyo que tiene el sector, el escenario en el cual se desenvuelve y las perspectivas de crecimiento y desarrollo futuros.

1.3. Justificación

Los avances tecnológicos e investigativos sobre palma aceitera, su encadenamiento productivo y el impacto que han tenido las decisiones de política sectorial han sido escasos y de poca incidencia en el sector.

Es por eso que se propone realizar el presente análisis, que complementariamente permitirá determinar la eficiencia que tiene la industria de las oleaginosas y cómo ha venido desarrollándose el mercado nacional e internacional de los productos. Para ello se deberán identificar los eslabones críticos que tiene la cadena productiva de la palma aceitera, particularmente aquellos que han limitado su desarrollo y eficiencia en el mercado.

1.4. Hipótesis de trabajo

La producción de aceite de palma africana en el Ecuador es poco competitiva, considerando el proceso de eficiencia productiva de la cadena de palma aceitera en sus diferentes eslabones. Entre dichos factores habrá de considerarse, entre otros, el escaso desarrollo tecnológico, el bajo rendimiento y productividad, y la carencia de políticas sectoriales. También deben analizarse los factores positivos que intervienen en la caracterización de la cadena que han contribuido al crecimiento sostenido de la actividad, como la buena asociatividad, la visión empresarial, el apoyo financiero, que han permitido el desempeño satisfactorio de esta actividad.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Analizar la evolución del cultivo de palma aceitera en Ecuador, su eficiencia productiva e identificar su mapeo y encadenamiento en el periodo 2000-2010.

1.5.2. Objetivo específicos

- Exponer la incidencia que ha tenido la política sectorial en el desarrollo de la cadena productiva de la palma aceitera.
- Identifica la cadena productiva, a través de eslabones, actores y ubicación geográfica de los cultivos.
- Determinar la estructura de la cadena y su funcionamiento en el periodo 2000-2010.
- Recomendar, a partir de los resultados, acciones que permitan implementar políticas estratégicas que incrementen la eficiencia en la agroindustria palmicultora.

1.6. Metodología de la investigación

1.6.1. Tipo de investigación

La investigación realizada es descriptiva debido a que se detalla y analiza el funcionamiento de la cadena productiva de la palma aceitera y los componentes importantes que se han definido para explicar el tema de las políticas de apoyo al sector palmicultor en el Ecuador.

1.6.2. Métodos de investigación

En la investigación se utilizó el método inductivo, ya que parte del análisis individual de las variables que afectan la competitividad del sector palmicultor, para luego ser sintetizados los resultados y finalmente deducir conclusiones que nos permitieron recomendar acciones a tomar.

1.6.3. Fuentes de información

Con respecto al levantamiento de información, esta investigación se la ha realizado por un lado, con fuentes primarias constituidas por entrevistas a ejecutivos de ANCUPA (Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Aceitera) y a especialistas en palma aceitera en el país y con fuentes secundarias que corresponde a bases de datos que presentan entidades como ANCUPA, FEDAPAL, OIL WORLD, SICA, MAGAP, CORPEI, INIAP, Banco Central del Ecuador y otras instituciones afines al sector.

1.6.4. Procedimiento metodológico

La información se obtuvo principalmente de las tablas de producción, precios y costos de producción del aceite de palma africana entregadas por ANCUPA. Posteriormente se procesan estos datos con la utilización del programa Microsoft Excel, obteniendo indicadores que describen la situación de la palma aceitera en el ámbito internacional y local, lo cual se corrobora con los datos que se presentan a continuación.

1.6.4.1. Producción mundial, regional y nacional

La información obtenida de las publicaciones realizadas por ANCUPA, FEDAPAL, OIL WORLD, entre otras nos permitieron analizar y comparar la producción local y las relaciones comerciales que tiene el Ecuador con sus principales competidores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Las cadenas productivas, como unidad analítica, ocupan un lugar de gran importancia dentro del diseño de las políticas de promoción a la pequeña y mediana empresa, el enfoque de cadenas productivas en Latinoamérica alrededor de los años 80.

Este enfoque, desarrollado en Europa en los años setenta, ha permitido mejorar la competitividad de varios productos de primer orden (leche, carne, vino, etcétera) promoviendo la definición de políticas sectoriales consensuadas entre los diferentes actores de la cadena.

Contrariamente a lo que se piensa a veces, las cadenas no son estructuras que se construyen desde el Estado: existen desde hace mucho tiempo y siempre existirán. El análisis de cadenas es solo una herramienta de estudio que permite identificar los principales puntos críticos que frenan la competitividad de un producto, para luego definir e impulsar estrategias concertadas entre los principales actores involucrados.⁷

Con el análisis de la cadena se permite identificar y comprender sencilla y sistemáticamente la relación que tienen los diferentes actores que participan en el proceso de un determinado producto. De la misma manera permite identificar los puntos críticos, deficiencias y potencialidades de la cadena en sus diferentes eslabones.

2.1. Definición de cadena productiva

Cadena productiva es el conjunto de agentes y actividades económicas que intervienen en un proceso productivo, desde la provisión de insumos y materias primas, su transformación y producción de bienes intermedios y finales, y su comercialización en los mercados internos y externos.⁸

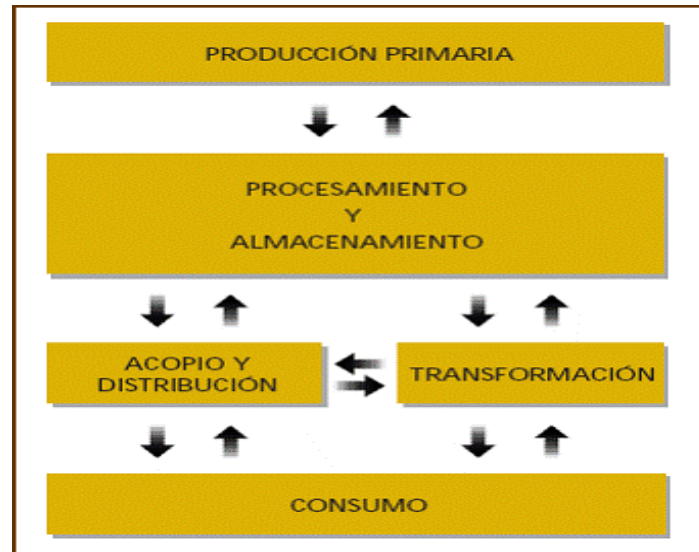
En el **gráfico 5**, se presenta el esquema de la cadena productiva de la palma aceitera.

A través de la cadena se representa las diferentes actividades y procesos que se van agregando en la producción. Es necesario aclarar que las cadenas no son lineales y únicas, difieren dependiendo del producto, ubicación geográfica, entre otros factores influyen.

⁷ Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola (2004), Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas, Lima, p. 10

⁸ ITESCAM, ¿Qué es una cadena productiva? En: www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r14284.PPT, [Acceso: 14-05-2010].

Gráfico # 5: Esquema de una cadena productiva



Fuente: Ejecutivos ANCUPA

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

Un análisis de cadena es un ejercicio que no debe confundirse con un diagnóstico de sistemas de producción, pues la finalidad de este último es distinta.

El diagnóstico de sistemas de producción permite analizar el funcionamiento de los sistemas de cultivos y de los sistemas pecuarios en su conjunto. Entender las estrategias desarrolladas por los productores para valorizar de la mejor forma posible sus escasos recursos. Un análisis de cadena es un ejercicio que posibilita el análisis integral y sistemático de todo el proceso partiendo de la producción a la comercialización y el consumo.

Se puede resumir de la siguiente forma la finalidad de las cadenas productivas:

- Conocer en detalle el funcionamiento de un proceso productivo desde el punto de vista tecnológico y económico.
- Definir las posibilidades reales de mantener o generar competitividad.
- Evaluar el impacto de los cambios en el entorno.
- Evaluar la influencia de la situación económica nacional e internacional.
- Definir agendas de trabajo conjuntas entre los actores y agentes económicos que participan en la cadena.⁹

⁹ ITESCAM , ¿Qué es una cadena productiva? En: www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r14284.PPT, [Acceso: 14-05-2010].

Ventajas de formar una cadena productiva exitosa:

- La atomización de la producción en manos de muchos productores reduce su capacidad de negociación frente a los eslabones superiores de la cadena, por tanto, las ventajas para pequeños agricultores aparecen si es que deciden agruparse.
- La razón de agruparse (en cooperativas o asociaciones) para participar de una cadena productiva radica básicamente en poder, gracias a ello, alcanzar mayores posibilidades de inversión y de acceso al crédito, así como lograr enfrentar el poder de mercado de los eslabones superiores. El poder alcanzado les permite a los productores (asociados) negociar el precio de venta con intermediarios y acopiadores de productos agrícolas, así como para industrialización y exportación del producto.
- Supone, para agricultores asociados, minimizar costos al alcanzar economías de escala, especializarse para el uso de mejores variedades de productos agrícolas y alcanzar mayor eficiencia en la comercialización de éstos, con lo cual se provocaría la especialización en la producción con los resultados técnicos y económicos deseados.
- De darse la especialización requerida en la producción, se esperaría que el producto obtenido sea más fácil de estandarizar para el cumplimiento de las regulaciones y demandas del mercado interno o externo.¹⁰

2.2. Eslabonamientos

Los eslabones son enlaces hacia adelante y hacia atrás; las sucesivas etapas en las que se agrega valor y en las que se interrelacionan los agentes dentro de una cadena productiva.

Como se describe en el manual de minicadenas productivas de la ONUDI, en cada uno de los eslabones de la cadena deben existir uno o más agentes económicos que realicen una actividad productiva y que entren en relación con los de la siguiente actividad, vía transacciones de mercado, contratos o jerarquías.¹¹

2.2.1. Clasificación de eslabones

Como se describe en el artículo Descripción de la cadena productiva, de la Vicepresidencia de Venezuela,¹² el grupo de actores sean estos proveedores, productores, procesadores, mayoristas, minoristas y consumidores, son quienes constituyen un eslabón de la cadena. Los eslabones cumplen diversas actividades, como provisión de bienes y servicios, producción primaria, transformación e industrialización, comercialización y consumo.

¹⁰ Luneña, Jodie y Macedo, Miguel (2007, 06, 27) ¿Cadenas Productivas? o Integración Vertical. En: <http://mmacedoz.blogspot.com/2007/06/cadenas-productivas-o-integracin.html> [Acceso: 14-05-2010]

¹¹ ONUDI, Ministerio de Comercio, industria y turismo de Colombia, Manual de minicadenas productivas, Bogotá, abril 2004, p. 30.

¹² Corpoandes, Descripción de la cadena productiva. En: <http://www.corpoandes.gov.ve/?q=node/116> [Acceso: 14-05-2010].

La clasificación de los actores dentro de una cadena productiva son los siguientes:

- Proveedores: Personas encargadas de abastecer.
- Productores: Personas que producen o que intervienen en la producción de alguna cosa.
- Transformadores: Quienes transforman o modifican la materia prima.
- Mayoristas: Agentes que venden a distribuidores o consumidor final.
- Minoristas: Agentes que venden al consumidor final.
- Consumidores finales: Individuos u organizaciones con necesidades comunes e interés en determinado producto, para su uso o consumo.¹³

A través del análisis de la cadena productiva, podemos identificar los factores críticos y limitantes de la cadena, sus fortalezas y debilidades.

2.3. Sistema productivo

Considerado como un subsistema de la cadena productiva, cuyo foco de actuación son las actividades productivas desarrolladas dentro de la finca, un sistema productivo puede ser definido como un conjunto de componentes interactivos cuyo objetivo es producir alimentos, fibras, energéticos y otras materias primas de origen animal y vegetal. Un sistema productivo tiene por objetivos:

- Maximizar la producción biológica y económica en el sector agrícola, así como la eficiencia productiva en un determinado escenario socioeconómico.
- Alcanzar ciertos patrones de calidad exigidos por su cliente inmediato.
- Mantener la sostenibilidad del proceso productivo, considerando el uso más racional de los recursos ambientales.
- Buscar la competitividad de los productos que genera.¹⁴

2.4. La competitividad

La competitividad es la capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados nacionales o internacionales, con una elevación paralela de la calidad de vida de la sociedad.¹⁵

¹³ Corpoandes, Descripción de la cadena productiva. En: <http://www.corpoandes.gov.ve/?q=node/116> [Acceso: 14-05-2010].

¹⁴ Lazo, Miguel (2006,11,24) Agronegocio y cadenas productivas. En: <http://www.mailxmail.com/curso-cambio-global-sociedad/agronegocio-cadenas-productivas> [Acceso: 17-05-2010].

¹⁵ Sanchez, Genaro (2009) Las micro y pequeñas empresas mexicanas ante la crisis del paradigma económico de 2009. En: <http://www.eumed.net/libros/2009a/524/Definicion%20de%20competitividad%20y%20la%20ventaja%20competitiva.htm> [Acceso: 17-05-2010].

2.4.1. Ventaja comparativa contra ventaja competitiva

Teoría formulada por David Ricardo en 1817, que explica el origen de las enormes ganancias que genera el libre comercio más allá de la explicación dada por la teoría de la ventaja absoluta. Según la teoría de la ventaja comparativa, aunque un país no tenga ventaja absoluta en la producción de ningún bien, le conviene especializarse en la producción de aquellas mercancías para las que su desventaja sea menor, y el país que tenga ventaja absoluta en la producción de todos los bienes debe especializarse en la producción de aquellos cuya ventaja sea mayor. La teoría de la ventaja comparativa constituye una explicación del comercio internacional basada en las diferencias de los costos del trabajo entre los países. La ventaja competitiva de una empresa y la ventaja comparativa (o la absoluta) de un país pueden converger o hallarse en discordancia, lo cual reforzará o atenuará, respectivamente, su potencialidad.¹⁶

La teoría económica clásica basa las ventajas comparativas de una región o una nación en la abundante dotación de factores básicos de producción (tierra, mano de obra y capital) y sobre todo, en la abundancia relativa de recursos naturales.

Con la globalización y toda una serie de elementos innovadores como tecnologías de avanzada, nuevos patrones de consumo y una mayor conciencia sobre la conservación de los recursos naturales, surge una reconceptualización del término 'competitividad', donde las ventajas comparativas como motores de desarrollo evolucionan hacia las ventajas competitivas.

Las ventajas competitivas se crean a partir de la diferenciación del producto y de la reducción de costos; aquí la tecnología, la capacidad de innovación y los factores especializados son vitales. Los factores especializados no son heredados (como sí lo es la base de recursos naturales), son creados y surgen de habilidades específicas derivadas del sistema educativo, del legado exclusivo del "saber-cómo" ("knowhow") tecnológico, de la infraestructura especializada, de la investigación, de la capacitación que se le ofrezca al recurso humano, de mercados de capitales desarrollados y de una alta cobertura de servicios públicos de apoyo, entre otros. Las ventajas competitivas son únicas y es difícil que competidores de otras regiones puedan replicarlas o acceder a ellas, ya que además de responder a las necesidades particulares de una industria concreta, requieren de inversiones considerables y continuas para mantenerlas y mejorarlas.¹⁷

¹⁶ La gran enciclopedia de la economía, Teoría de la ventaja comparativa. En: <http://www.economia48.com/spa/d/ventaja-comparativa-teoria-de-la/ventaja-comparativa-teoria-de-la.htm> [Acceso: 18-05-2010].

¹⁷ Rojas, Patricia, Sergio Sepúlveda, ¿Qué es la competitividad? IICA, San José, Costa Rica, 1999, p. 11

2.4.2. Modelo del diamante de Porter y las cadenas productivas

Con el modelo del diamante de Michael Porter para la ventaja competitiva de las naciones, podemos entender la posición comparativa de una nación en la competición global. El modelo se puede utilizar también para regiones geográficas más amplias o para empresas.

Tradicionalmente, la teoría económica menciona los siguientes factores de la ventaja comparativa para las regiones o los países:

1. Tierra
2. Ubicación
3. Recursos naturales (minerales, energía)
4. Mano de obra, y
5. Tamaño de la población local.

Debido a que cinco de estos factores apenas pueden ser influenciados, promueven una visión pasiva con respecto a las oportunidades de la económica nacional.

A continuación se describen los factores avanzados ligados para la ventaja competitiva (Véase gráfico 6):

La estrategia, la estructura y la rivalidad entre las firmas. El mundo está dominado por condiciones dinámicas. La competencia directa impulsa a las firmas a trabajar para aumentar en productividad e innovación.

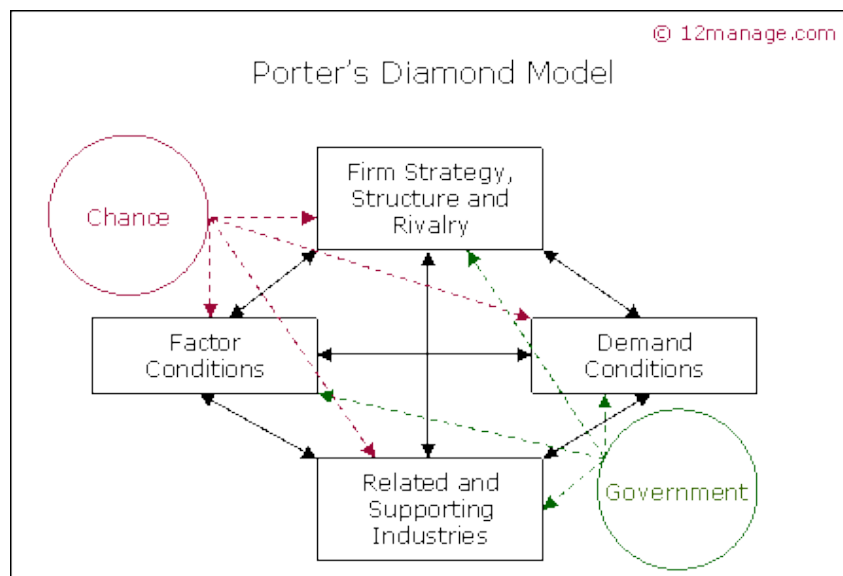
Condiciones de la demanda. Si la clientela en una economía es exigente, la presión que ejercen sobre las empresas será mayor y las obligará a mejorar constantemente su competitividad, vía productos innovares, de alta calidad, etc.

Industrias de soporte relacionadas. La proximidad espacial de industrias ascendentes y descendentes, facilitará el intercambio de información y promoverá un intercambio continuo de ideas e innovaciones.

La condición de los factores. Al contrario de la sabiduría convencional, Porter discute que los factores dominantes de la producción (o los factores especializados), son creados y no heredados.¹⁸

¹⁸ Porter, Michael, La ventaja competitiva de las naciones, En: http://www.12manage.com/methods_porter_diamond_model_es.html [Acceso: 19-05-2010].

Gráfico # 6: Modelo del diamante de Porter



El crecimiento industrial sostenido difícilmente se podrá construir siempre sobre la base de los factores básicos heredados, antes nombrados. La abundancia de tales factores puede minar realmente la ventaja competitiva. Porter introduce un concepto llamado “racimos” o grupos de firmas interconectadas, de proveedores, de industrias relacionadas, y de las instituciones, que se presentan en ciertas ubicaciones.

Estos racimos son concentraciones geográficas de compañías interconectadas, de proveedores especializados, de proveedores de servicio, y de instituciones asociadas, en un campo particular. Crecen en las ubicaciones en donde hay suficiente recursos y capacidades; se amontonan y alcanzan un umbral crítico, dándole una posición dominante en una determinada actividad económica, con una decisiva y sostenible ventaja competitiva sobre otros lugares, o aún logrando la supremacía mundial en este campo.

Los racimos pueden influenciar la competitividad de tres maneras:

- Pueden aumentar la productividad de las compañías en el clúster.
- Pueden conducir a la innovación en el campo de actividad.
- Pueden estimular nuevos negocios en el campo.¹⁹

2.4.3. El papel del gobierno en el modelo del diamante de Porter

De acuerdo a Porter el gobierno debe tener el rol de motivador para que las empresas se desempeñen de manera eficiente para que mejoren su nivel competitivo.

¹⁹ Porter, Michael, La ventaja competitiva de las naciones, En: http://www.12manage.com/methods_porter_diamond_model_es.html [Acceso: 19-05-2010].

Debe animar a las compañías para que mejoren su cometido, estimulen la demanda primaria por productos avanzados, se enfoquen en la creación de factores especializados; adicionalmente debe estimular la rivalidad local limitando la cooperación directa, y haciendo cumplir las regulaciones anticompetitivas.²⁰

2.5. Enfoque CADIAC

2.5.1. Marco conceptual del CADIAC

El objetivo que se persigue con la aplicación del enfoque de cadenas y diálogo para la acción, es mejorar la competitividad de los sistemas agroalimentarios (SAA) de forma que al mismo tiempo se propicie el desarrollo social. Se puede definir un SAA como "el conjunto de las actividades que concurren a la formación y a la distribución de los productos agroalimentarios, y en consecuencia, al cumplimiento de la función de alimentación humana en una sociedad determinada"²¹. En CADIAC, el concepto se refiere a productos específicos (por ejemplo, el sistema agroalimentario de la carne, del arroz, etc.). Su uso se extiende también a productos agrícolas, cuyo destino final, una vez procesados, no es el consumo humano alimentario (hule, tabaco, madera, etc.). En este caso, se habla de sistema agroindustrial.

2.5.2. Método de análisis CADIAC

El enfoque CADIAC constituye una propuesta para desarrollar un trabajo que se compone de una investigación participativa sobre la situación de competitividad del SAA, acompañado de un conjunto de actividades de diálogo y concertación entre sus actores. El objetivo de la investigación es hacer propuestas para mejorar la competitividad de los sistemas agroalimentarios bajo condiciones de equidad; el objetivo del "diálogo y la concertación", es crear condiciones favorables para que los actores quienes intervienen, puedan acordar de manera consensual propuestas de políticas y acciones para el mejoramiento de la competitividad de la cadena.²²

2.5.3. Fases de análisis del CADIAC

El enfoque CADIAC es un instrumento útil para estudiar una realidad económica de manera integral, en este caso, esa realidad es un sistema agroalimentario (como puede ser el del trigo o el de las papas). La investigación consta de cuatro módulos y la interpretación de resultados o síntesis del estudio: a) el contexto internacional; b) el contexto nacional; c) la estructura de la cadena; c) el funcionamiento de la cadena, y la síntesis.

²⁰ Porter, Michael, La ventaja competitiva de las naciones, En: http://www.12manage.com/methods_porter_diamond_model_es.html [Acceso: 19-05-2010].

²¹ Malassis, Louis. 1979. Economie agro-alimentaire I. Economie de la consommation et de la production agro-alimentaire. Paris. Ed. Cujas, p. 437

²² Herrera, Danilo (2001) Competitividad con equidad en cadenas agroalimentarias. En: [http://webiica.iica.ac.cr/comuniica/n_15/art.asp?art=6#\[1\]](http://webiica.iica.ac.cr/comuniica/n_15/art.asp?art=6#[1]) [Acceso: 19-05-2010].

En el gráfico 7, podemos observar los diferentes niveles para el análisis de un sistema agroalimentario.

El nivel 1 se describen las relaciones con la economía internacional, en la cual se genera información cuantitativa (flujos de comercio) y cualitativa (marco legal, países y empresas líder, políticas, etc.) sobre esos mercados, que permita hacer un análisis de cómo ese entorno afecta la situación actual y futura de la cadena y valorar los riesgos y las oportunidades que presentan los mercados mundiales y los mercados preferenciales.

El nivel 2, se realiza un análisis sobre las relaciones con la economía nacional, donde se realiza una valoración del aporte socioeconómico del SAA y de cómo el contexto sociopolítico e institucional lo impacta. Se requiere información sobre la importancia económica y social del SAA, su interacción con las instituciones públicas y privadas, y el marco de políticas que inciden en su desenvolvimiento.

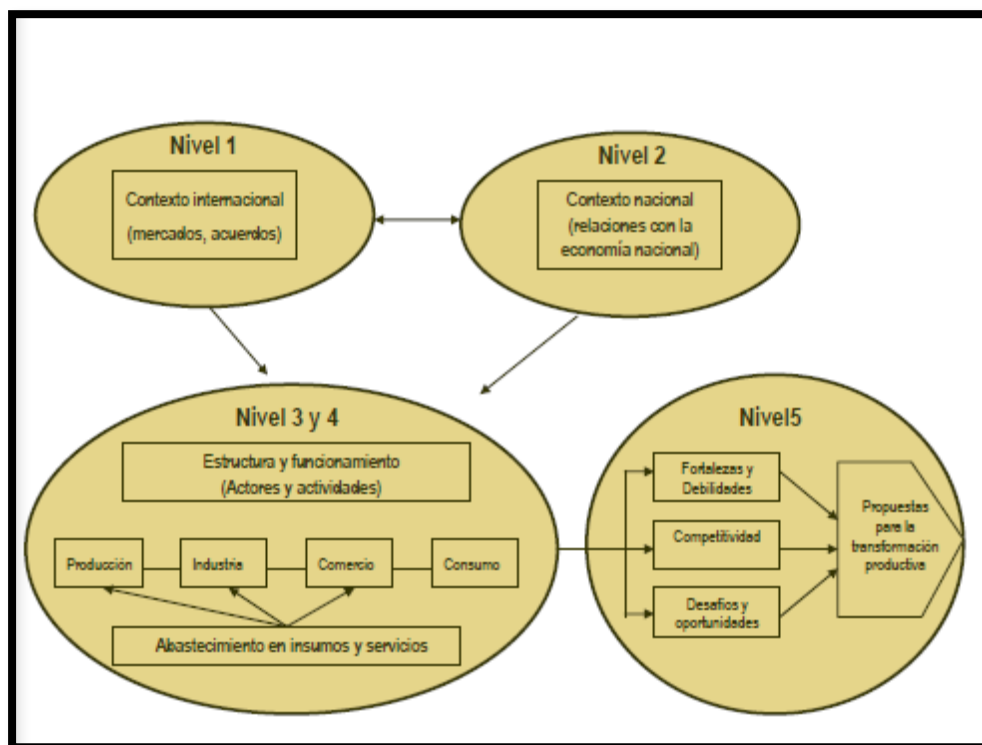
El nivel 3, relativo a la estructura del sistema agroalimentario, corresponde a la identificación y caracterización técnica y económica de los actores, de las actividades básicas (producción agrícola, transformación, comercialización, consumo) y de las actividades de apoyo (provisión de insumos, equipos y servicios), con el fin de hacer comparaciones respecto de la capacidad actual y potencial de las distintas categorías de actores para competir, entre ellos, y con la economía mundial. El aspecto crucial es la identificación de grupos homogéneos de actores de tal suerte que se pueda: 1) entender cómo el entorno internacional y nacional los afecta y 2) definir acciones específicas para el logro de una mayor competitividad en cada caso. Para cada grupo se realiza una evaluación técnica y económica, a partir de datos de costos por rubro, costos totales, costos por unidad producida, precios de venta, utilidades, productividad de los factores, etc.

El nivel 4, relativo al funcionamiento del sistema agroalimentario, comprende la identificación y caracterización de las relaciones técnicas y económicas entre los distintos tipos de actores. El objetivo es analizar y entender el funcionamiento de la cadena, a partir de la trama de relaciones técnicas y económicas que se desarrollan entre actividades y actores. Para tal efecto, se necesita: 1) identificar los circuitos principales por los cuales fluyen los productos; y 2) caracterizar el funcionamiento de esos circuitos. El concepto de circuito se entiende como una representación de la ruta que sigue el producto entre la producción y el consumo (ruta constituida por una serie de actores y de relaciones específicas).

En la síntesis se articulan lógicamente los elementos anteriores de manera que aparezcan los factores determinantes de las fortalezas, debilidades y potencialidades del sistema, en sus partes y en su conjunto, de tal suerte que se puedan identificar propuestas técnicas, económicas y organizacionales para mejorar la competitividad de la cadena.²³

²³ Ofiagro.

Gráfico # 7: Niveles de análisis de un sistema agroalimentario



Fuente y elaboración: Ofiagro.

2.5.4. Componentes del enfoque CADIAC

La información y el material técnico que se generan en la fase de análisis de la cadena son insumos necesarios pero insuficientes para el proceso de toma de decisiones. Para que la información contribuya a generar cambios, deben existir mecanismos de diálogo y de concertación que establezcan una conexión fuerte entre el análisis técnico y la acción. En la aplicación del enfoque, se han puesto en práctica varios mecanismos que han mostrado ser muy útiles y que son de aplicación secuencial. Se trata de reuniones para definir la aplicación del enfoque y la participación y compromisos que adquirirán sus actores; conformación de un grupo de apoyo constituido por los mismos actores de la cadena; reuniones de seguimiento; talleres técnicos para evaluar los resultados de la investigación, talleres nacionales para definir los términos de una agenda con acciones y propuestas de políticas para el mejoramiento de la competitividad; y, finalmente, la conformación de un grupo para dar seguimiento a los acuerdos, esto lo afirma Danilo Herrera en el artículo Competitividad con equidad en cadenas agroalimentarias, en el cual analiza la metodología CADIAC.

“Es importante observar que los mecanismos de apoyo al diálogo y la concertación se van aplicando en conjunto con el trabajo de investigación y análisis de la cadena; incluso, la aplicación misma del enfoque se recomienda en tanto los actores relacionados con ella asuman la responsabilidad de su aplicación y compromisos

específicos, por ejemplo, de suministrar información para alimentar el análisis, conformar un grupo de apoyo y financiar todo o parte del trabajo.²⁴

“Efectivamente, una "cultura" de cadena haría posible que un industrial que requiere una materia prima oportuna, de buena calidad y a un precio competitivo en el mercado externo, pueda sentarse a la mesa con el agricultor productor de dicha materia prima, a concertar acciones con él y con el gobierno, acciones y compromisos que respondan a intereses comunes y que logren avances que fortalezcan sus respectivas competitividades, al mismo tiempo, se le exige a ese agricultor que produzca esa materia prima en las condiciones competitivas arriba anotadas y al industrial que aumente su productividad y racionalice sus costos²⁵.”

En el gráfico 8 podemos observar la integración de los componentes del enfoque CADIAC, por un lado está la parte del análisis de la cadena y por el otro lo que corresponde a la fase de diálogos para la acción.

Gráfico # 8: Componentes del enfoque CADIAC



Fuente y elaboración: Ofiagro.

²⁴ Roldán, D.; Espinal, C.. 1998. ¿Son posibles los acuerdos de competitividad en el sector agroproductivo?. Bogotá, Colombia., Colección Documentos IICA 3 Serie Competitividad.

²⁵ Herrera, Danilo (2001) Competitividad con equidad en cadenas agroalimentarias. En: [http://webiica.iica.ac.cr/comuniica/n_15/art.asp?art=6#\[1\]](http://webiica.iica.ac.cr/comuniica/n_15/art.asp?art=6#[1]) [Acceso: 19-05-2010].

CAPÍTULO III

ENTORNO NACIONAL

3.1. Superficie

Ecuador, gracias a su ubicación geográfica, condiciones climáticas, características edáficas apropiadas, tiene condiciones favorables para la expansión del cultivo de palma aceitera o palma africana.

En el año 2010, la superficie sembrada acumulada de palma fue de 239.785,31 hectáreas, de las cuales se cosecharon 209.285,31; es decir el 87,28%. La superficie sembrada acumulada se ha incrementado en 56,08 % entre el año 2000 y el 2010. A continuación en la tabla número 4 se puede observar la evolución de la superficie sembrada, acumulada y cosechada cada año. (Ver tabla 1).

Tabla # 4: Superficie sembrada, acumuladas y cosechadas de palma en el Ecuador (ha)

| AÑO | SEMBRADA | ACUMULADA | COSECHADA |
|------|----------|-----------|-----------|
| 2000 | 24.763 | 153.623 | 96.853 |
| 2001 | 22.570 | 176.193 | 112.725 |
| 2002 | 13.944 | 190.137 | 120.860 |
| 2003 | 7.648 | 197.786 | 145.623 |
| 2004 | 4.728 | 202.514 | 168.193 |
| 2005 | 4.770 | 207.285 | 182.137 |
| 2006 | 4.500 | 211.785 | 189.786 |
| 2007 | 5.500 | 217.285 | 194.514 |
| 2008 | 6.500 | 223.785 | 199.285 |
| 2009 | 7.500 | 231.285 | 203.785 |
| 2010 | 8.500 | 239.785 | 209.285 |

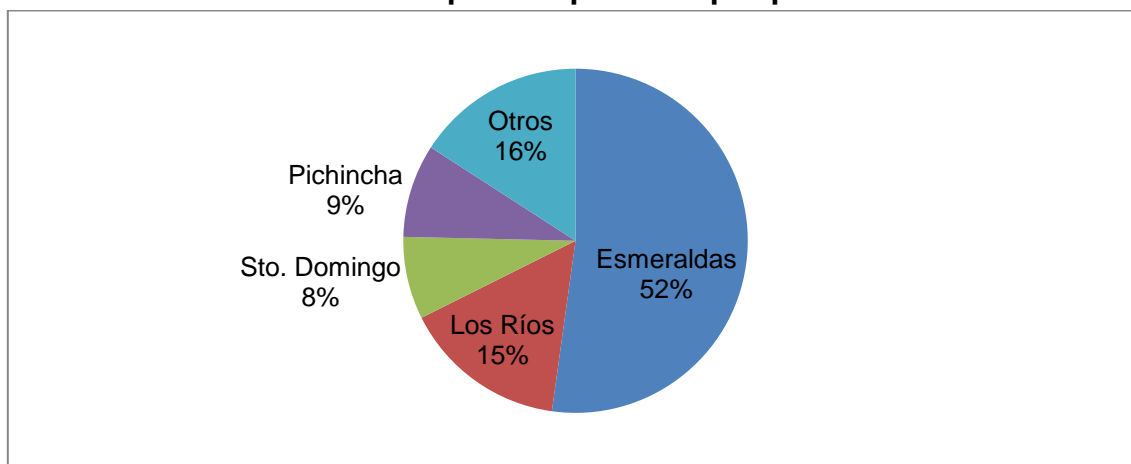
Fuente: ANCUPA

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

En el año 2010, en la provincia de Esmeraldas, principalmente en los cantones Quinindé, La Concordia y San Lorenzo, se concentró el 52,20% de la superficie de palma sembrada; a continuación se encuentra la provincia de Los Ríos con el 15,43%. La tercera provincia es Santo Domingo de los Tsáchilas que representa el 8,76%.²⁶ (Ver gráfico 9).

²⁶ ANCUPA - MAGAP - SIGAGRO .- Censo Nacional Palmero 2005.

Gráfico # 9: Superficie plantada por provincias



Fuente: ANCUPA

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

Por otra parte, para el 2010 se tenía un total 6.000 palmicultores a nivel nacional, de los cuales el 87,1% tiene de 1 a 50 ha.

3.2. Producción

3.2.1. Participación del aceite de palma en el PIB y PIB agrícola

El aporte que tiene la producción de aceite crudo y refinado de palma en la economía ecuatoriana se encuentra distribuido de la siguiente manera: en el Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador tiene una participación del 1,8% aproximadamente, dentro del PIB agrícola es del 15,2%, y en el PIB industrial tiene un aporte del 2,74%.²⁷

De acuerdo a datos de ANCUPA (Ver anexo B), la producción promedio anual de fruta de palma (2000-2010) fue de 1'566.698,43 toneladas métricas. El incremento que ha tenido la producción de palma es del 62,16%, al pasar de producir 1'110.975,38 Tm de fruta en 2000, a producir en el 2010 1'801.502,96 Tm.

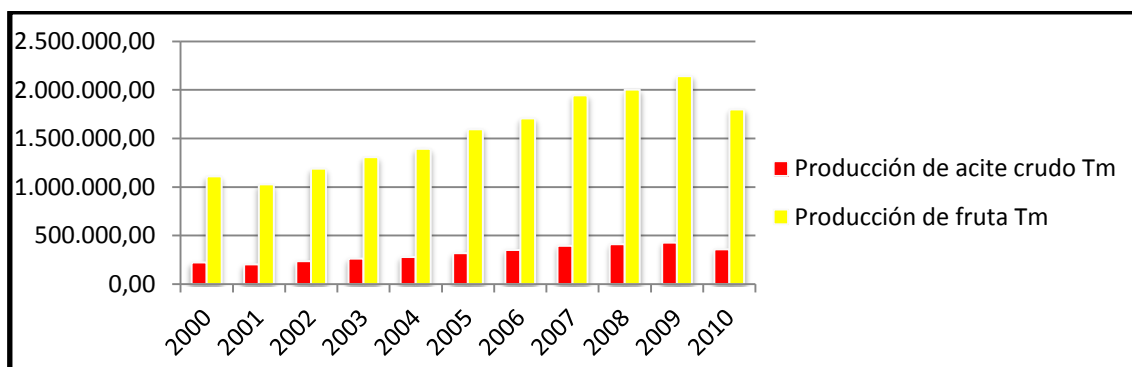
La producción anual promedio de aceite de palma (2000-2010) fue de 315.780,92 toneladas. Durante este periodo de once años, la producción de aceite de palma ha sufrido un incremento del 62,15%, pasando de producir 222.195,08 toneladas en 2000 a 360.300,59 toneladas en 2010. (Ver gráfico 10).

Ecuador es el séptimo productor de aceite de palma en el mundo, con una participación en el mercado mundial del 0,79%.²⁸

²⁷ OCE-ANCUPA, Presentación, Estudio de situación de la cadena de palma aceitera en el Ecuador, Octubre 2010.

²⁸ FEDAPAL.

Gráfico # 10: Producción de fruta y aceite de palma en Ecuador (Tm) periodo 2000 - 2010

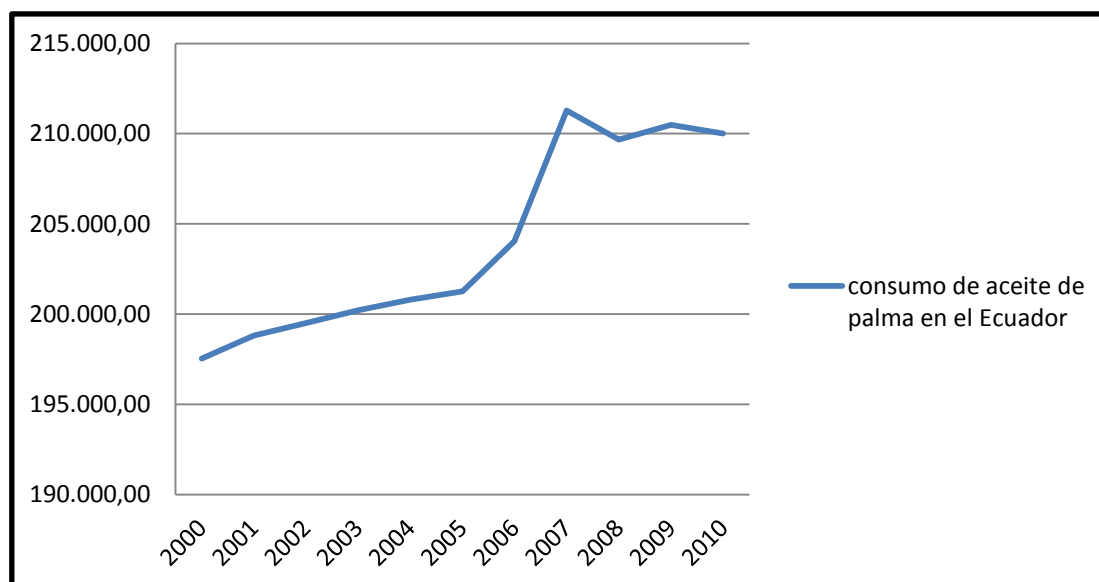


Fuente: FEDAPAL
Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

3.3. Consumo

Como se observa en el gráfico 11, el consumo de aceite crudo de palma en el Ecuador tuvo un promedio anual de 203.963,45 toneladas, lo cual representó el 56,60 % de la producción. El consumo aparente en el Ecuador de aceite crudo de palma tuvo un incremento del 6,31% de 2000 a 2010.

Gráfico # 11: Consumo de aceite de palma en el Ecuador (Tm)



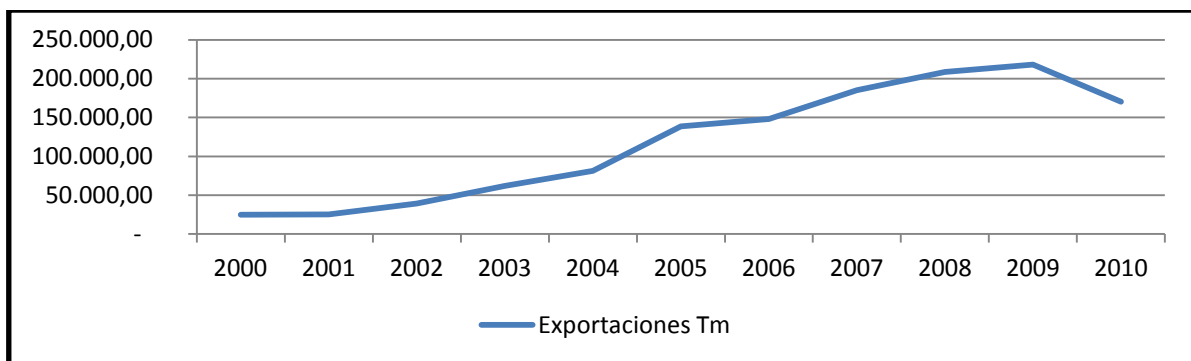
Fuente: ANCUPA
Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

3.4. Exportaciones

El Ecuador es el séptimo país exportador de aceite de palma a nivel mundial, mientras que en la actualidad es el primer país exportador en América Latina, mientras que a nivel mundial tiene una participación del 0,4% del mercado de aceite de palma.

En 1994 el excedente de 6.400 toneladas de aceite dio inicio a las exportaciones de este producto. El sobrante ha ido incrementando a la par con la producción. Con un aumento promedio del nivel de las exportaciones del 591,38%. En el año 2000 se exportaron 24.655 toneladas, mientras que para el 2010 se exportaron 170.461,00 toneladas, la evolución del nivel de exportaciones de aceite crudo de palma se observa en el gráfico 12.

Gráfico # 12: Exportaciones de aceite crudo de palma aceitera a todo el mundo 2000 – 2010

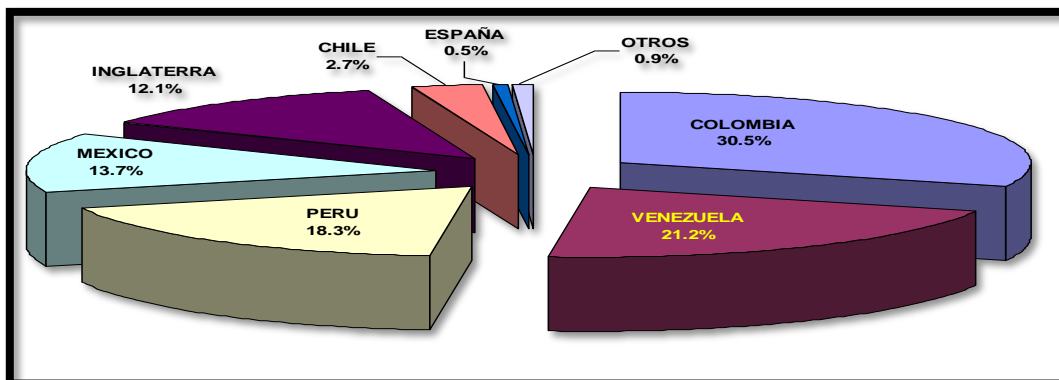


Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

En el gráfico 13, se observa cómo se encuentra distribuido los principales países de destino de las exportaciones de aceite crudo de palma desde el Ecuador. Colombia es el país que concentra la mayor cantidad de aceite de palma, este representa el 30,9% de las exportaciones de esta partida. Luego está Venezuela con una participación del 21,2% dentro de las exportaciones. Le sigue Perú con el 18,3% y México con el 13,7%.

Gráfico # 13: Principales destinos de aceite en bruto 2000 – 2010



Fuente: FEDAPAL

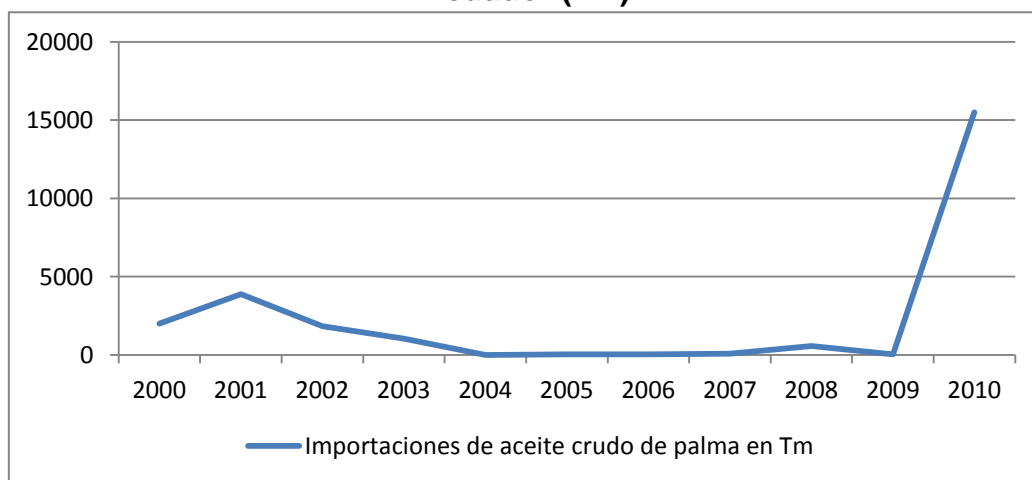
Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

3.5. Importaciones

Ecuador importó entre 2000 y 2010 aproximadamente un total 2.276,74 toneladas de aceite crudo de palma. En el periodo comprendido entre el año 2004 al 2007 no se registraron importaciones representativas de aceite en bruto.

En el año 2010 se presenta un incremento significativo de las importaciones, como lo podemos apreciar en el gráfico 14, la causa para esto fue que se presentó un déficit en la producción local. Otra de las causas de este incremento fue que algunas empresas, con la intención de obtener mayores ganancias, importaron para ser reexportado.

Gráfico # 14: Evolución de las importaciones de aceite crudo de palma en el Ecuador (Tm)



Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

3.6. Precios

Para la fijación de los precios en el Ecuador intervienen los siguientes factores:

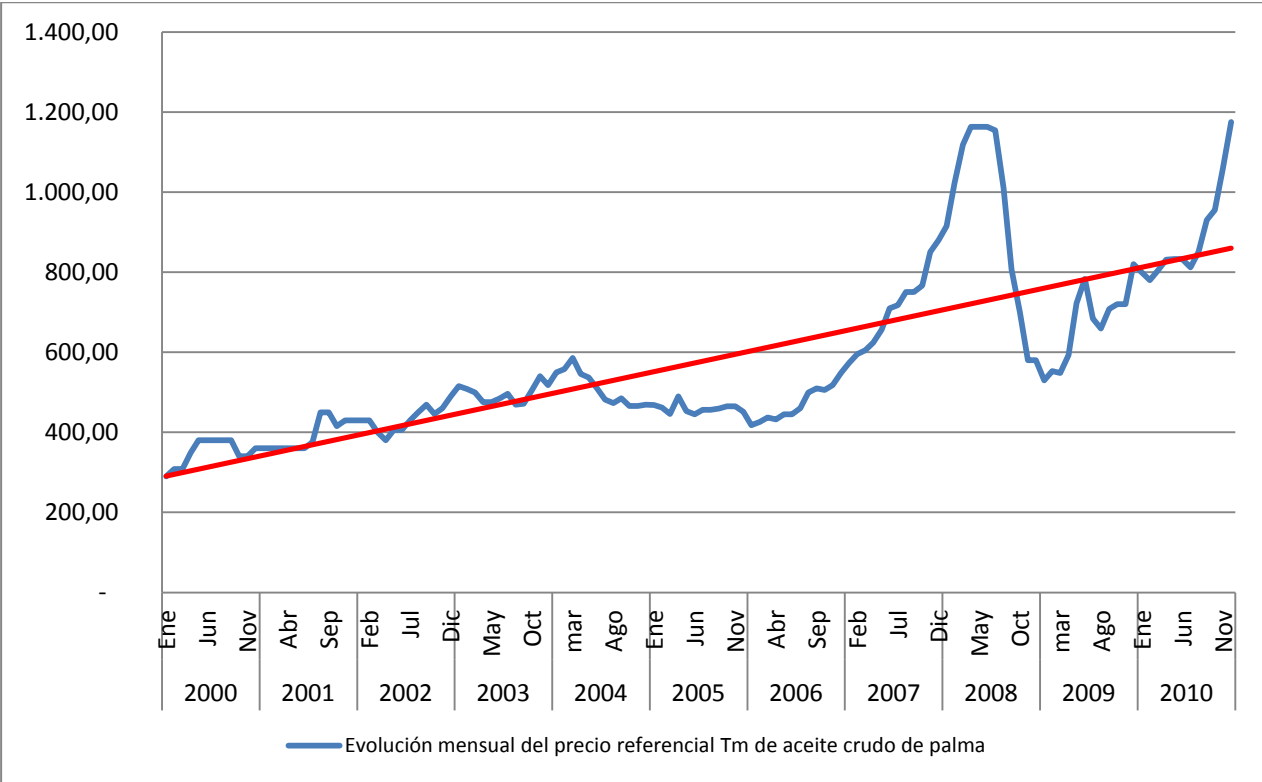
- Precio internacional del aceite de palma (Indonesia).
- Costo de importación de sustitutos (ej. Aceite soya).
- Precio del aceite de palma en Colombia.
- Volumen del excedente exportable.
- Destino del excedente exportable.

La palma aceitera ha tenido una tendencia creciente en sus precios, a lo largo del periodo 2000 – 2010, luego de haber experimentado un incremento espectacular e histórico en el año 2008, para el año 2009 se produce un descenso en los precios, producto de la crisis financiera que afectó a todo el mundo, pero para finales de 2010 los precios se estabilizaron.

En efecto, como se observa en el gráfico 15, se presenta un pico en los años 2007 y 2008 debido a la especulación, baja producción en Indonesia y Malasia, y a una mayor demanda de palma para la elaboración de biodiesel. Otro factor que influyó fue el incremento en las áreas destinadas a este cultivo. A mediados de 2008 se presenta una crisis cuando comenzó a bajar el precio del aceite crudo, lo que permitió la especulación y el descenso en la cartera de clientes. Otro problema que enfrentaron en ese momento es que la crisis llegó cuando había más producción, por lo que se vieron en la obligación de vender sus productos a un precio menor del que estaba cotizado para evitar que éste se perdiera y las consecuencias persistan.

Para el 2010 se ve un marcado incremento en los precios debido a pérdidas en cosechas de soya, principal sustituto de la palma, por lo que han disminuido las exportaciones de aceite de palma, fenómenos climáticos como sequías que provocaron grandes pérdidas en las plantaciones. Otra de las causas para que el precio se incremente fue que la demanda de aceite palma se incrementó, esto sumado con la baja producción y el descenso de los stocks, permitieron que la tendencia en los precios del aceite de palma sea al alza.

Gráfico # 15: Evolución mensual del precio referencial Tm de aceite crudo de palma en Ecuador 2000 – 2010



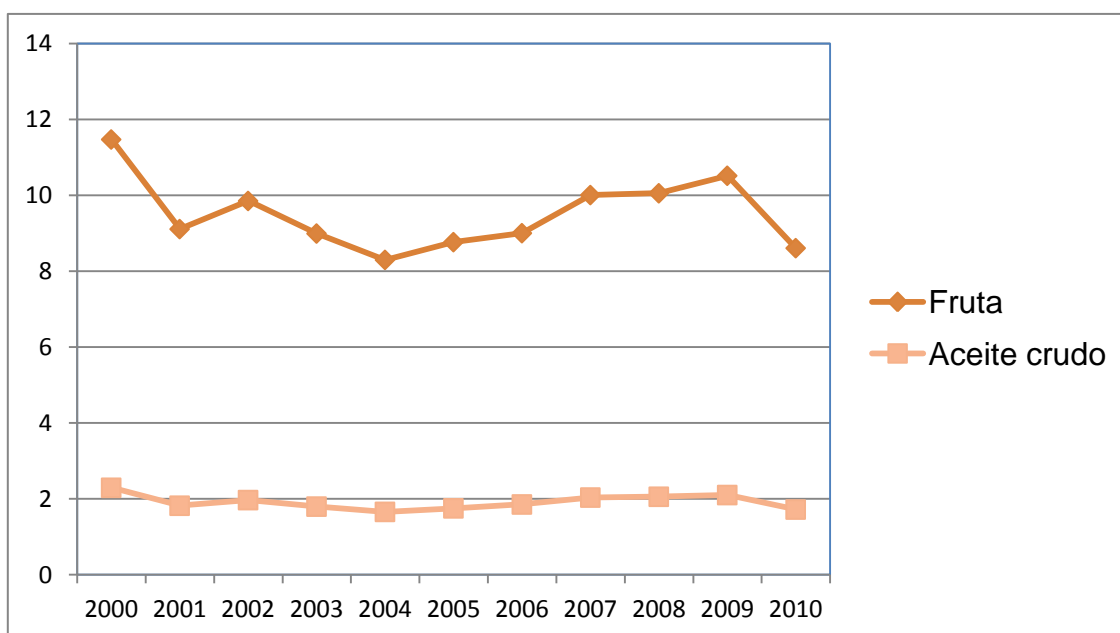
Fuente: FEDAPAL, ANCUPA
 Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

3.7 Rendimiento

El promedio del rendimiento estimado de fruta entre el año 2000 al 2010 fue de 8,32 Tm/ha. En 2000 se obtenía 11,47 Tm/ha/año, mientras que para el 2010 el rendimiento se disminuyó a 8,61 Tm/ha/año. El año 2000 fue el que mayor rendimiento de fruta por hectárea presentó, obteniendo 11,47 Tm/ha.

El Ecuador tiene un rendimiento en la producción de aceite crudo de palma por debajo de los estándares que presentan el resto de países productores. El promedio en el rendimiento en la producción de aceite crudo de palma en el periodo 2000 a 2010 fue de 1,93 Tm/ha. De 2000 al 2010 ha decrecido en un 8,32%, pasando de 2,29 Tm/ha en el año 2000 a 1,72 Tm/ha en 2010. (Ver gráfico 16).

Gráfico N # 16: Evolución del rendimiento de fruta y aceite de palma en Ecuador 2000-2010 (Tm/ha)



Fuente: ANCUPA

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín.

CAPÍTULO IV

ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA

4.1. Aspectos técnicos de la producción

La palma africana, es una planta perenne, con una vida útil de 25 a 30 años. Su principal producto es la producción de racimos conformados por frutos; de su mesocarpio o pulpa se extrae el aceite rojo para consumo humano y de la almendra aceite de palmiste para la industria.

4.1.1 Requerimientos básicos de clima y suelo

Las condiciones climáticas, principalmente de precipitación y heliofanía, limitan las áreas destinadas a la siembra de palma aceitera. Las condiciones adecuadas para el desarrollo y producción del cultivo son:

- **Precipitación:** De 1.500 a 1.800 mm/año, entre 120 a 150 mm/mes.
- **Brillo solar:** Aproximadamente 1.400 horas/año, 115/ mes.
- **Temperatura:** Media diaria anua-anual entre 24 a 26 grados centígrados.
- **Humedad ambiental:** Promedio diario mensual 75% de humedad relativa.
- **Altitud:** No mayor a los 500 msnm.

Características de los suelos: a pesar de crecer y producir en gran variedad de suelos, los adecuados para el mejor desarrollo y rendimiento son los suelos de textura franco-limoso a franco-arcilloso. El rango de pH adecuado para el cultivo es de 5 a 6,5.²⁹

4.1.2 Ciclos de cultivo

El ciclo vegetativo o la vida económica de la palma es perenne alrededor de 25 años de vida, el desarrollo de la plantación es de 36 meses, y la primera cosecha se inicia a los 3 años de edad de la plantación, así lo afirma el Ing. Rommel Vargas, director ejecutivo de ANCUPA.

4.1.3 Siembra

De acuerdo al manual de cultivo de palma aceitera³⁰, el material de siembra: Semillas germinadas que debe ir en un vivero. El sistema de siembra es en tres bolillo.

²⁹ ANCUPA-INIAP, Manual de cultivo de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq), Quito-Agosto 2003, p. 9.

³⁰ ANCUPA-INIAP, Manual de cultivo de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq), Quito-Agosto 2003, p. 37.

Distancia de la siembra: 9m entre plantas.

Densidad por hectáreas: 143 palmas/ha. y a 35 cm. de profundidad (trasplante de plantas de vivero).

Rendimientos agrícolas.- El rendimiento de palma aceitera es progresivo y se incrementa con la edad de la plantación hasta estabilizarse.

4.1.4 Principales problemas fitosanitarios

En el departamento técnico de ANCUPA mostraron que las plagas más comunes en el vivero son los escarabajos, gusano chato, polillas, hormiga arriera, roedores, grillos y en épocas de sequías prolongadas sin suministro adecuado de riego, pueden aparecer ataques de ácaros, los cuales se pueden evitar con riegos sistematizados.

En cuanto a enfermedades, son muy comunes algunos hongos de manchas foliares, tal es el caso de los diversos tipos de antracnosis causadas por los géneros, *Oryodiplodia*, *Malanconium*, *Glomerella*; entre otras enfermedades que pueden afectar a las plantas de palma aceitera, entre las más importantes se tienen: Atizonado; Antracnosis; Pudrición de flecha; Pudrición basal; Moteado del cogollo; Pudrición del cogollo; Pudrición de racimos; *Pestalotiopsis*; Mal de hilacha.

La prevención y control de estas enfermedades se realiza con un manejo adecuado del vivero en cuanto a distanciamiento de las palmas, fertilización frecuencia y volumen de agua suministrada por riego y aplicaciones preventivas de fungicidas a base de carbamatos a baja concentración.

Es necesario realizar revisiones periódicas en la planta, para aplicar productos que prevengan y eliminen el riesgo de contagio en la plantación.³¹

4.1.4.1 Pudrimiento de cogollo

De acuerdo al manual del cultivo de palma aceitera, la pudrición de cogollo es una enfermedad compleja que afecta a la mayoría de los materiales de palma de aceite y que puede ser muy severa dependiendo de las características de la zona en que se encuentre. Es responsable de grandes pérdidas de algunas plantaciones. Por muchas décadas el agente causal de la enfermedad fue relacionado con microorganismos como hongos, virus, bacterias, factores climáticos, desordenes fisiológicos y nutricionales, problemas de suelos e insectos. La enfermedad por ser un sistema vivo y dinámico, perturba el normal desarrollo fisiológico y productivo de la palma. Hacia finales de 2008 se descubrió que la enfermedad es de origen biótico, y su agente causal es el pseudohongo *Phytophthora palmivora*. La enfermedad conocida como pudrición de cogollo PC se ha convertido en una de las principales limitaciones en el cultivo de la palma de aceite en algunas zonas palmeras del

³¹ Personal técnico de ANCUPA.

país, causando disminuciones severas en la producción de hasta un 30% en toneladas de fruto fresco.

Síntomas:

Las palmas presentaron una pudrición de la primera flecha en el peciolo con caída de este, luego se extendió a todas las flechas, permitiendo el retiro de las mismas con mucha facilidad, paralelamente hay un amarillamiento de las hojas jóvenes, avanzando hasta las medias, las que posteriormente se necrosan y mueren, la pudrición es acuosa de color blanco amarillento y olor desagradable.³²

Recomendaciones:

- Llevar a cabo drenajes que garanticen que los niveles freáticos nunca ascenderán a un metro en ninguna época del año.
- Retirar de la superficie toda clase de materia orgánica (hojas, estipes de palmas muertas, desperdicios de racimos y desechos de fabrica.
- Excluir totalmente el uso de fertilizantes cuya fuente sea de de amonio o amida.
- En cada palma mantener permanentemente un circulo o zona de plateo.
- Para la recolección del racimo utilizar un método que evite cortar la hoja correspondiente, pues esto reduce la capacidad fotosintética de la palma, lo cual es muy perjudicial en la arenosa por la baja insolación.

Tratamiento:

El tratamiento químico es recomendable cuando se presentan los síntomas iniciales, antes de que el punto de crecimiento esté comprometido, para lo cual es necesario efectuar una limpieza de tejidos afectados e inmediatamente hacer la aplicación de cualquiera de los siguientes fungicidas: Vitavax – Thiram al 0,4% o Trimangol al 0,7%, en mezcla con el insecticida Thiodán al 0,4%, para el combate de insectos que son atraídos por el corte realizado al cogollo. Como medida preventiva y sanitaria se recomienda la eliminación de las palmas que presentan síntomas avanzados de la enfermedad.³³

4.1.4.2 Pudrición del cogollo, caso Colombia

De acuerdo a un investigación realizada por la Contraloría General de Colombia, se llegó a la siguiente conclusión:

La Pudrición del Cogollo (PC) de la palma de aceite se ha convertido en la enfermedad más limitante para los cultivos, tanto en Colombia como en los demás países de América donde se siembra esta especie vegetal. En algunas zonas

³² ANCUPA-INIAP, Manual de cultivo de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq), Quito-Agosto 2003, p. 95.

³³ ANCUPA-INIAP, Manual de cultivo de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq), Quito-Agosto 2003, p. 96.

*palmeras del país se presentan las condiciones adecuadas que favorecen el desarrollo de este patógeno: temperaturas entre 27-30 grados centígrados, alta humedad relativa y baja radiación solar. Por ello, la enfermedad arrasó miles de hectáreas en Puerto Wilches (Santander), y especialmente en Tumaco, donde la enfermedad afectó casi el 100% de las 35.000 hectáreas sembradas con material de *Elaeis guineensis*.³⁴*

Producto de este informe se ejecuta el plan de erradicación busca controlar la PC y preservar los cultivos nuevos de palma de aceite, de los cuales dependen al menos 6 mil empleos directos e indirectos y son fuente de ingreso económico de un importante número de pequeños y medianos productores.

De esta manera, los palmicultores de Tumaco que tenían cultivos de palma de aceite altamente afectados por la PC registraron sus predios ante el ICA, para que funcionarios del Instituto visiten la finca y evalúen la condición sanitaria del cultivo. Una vez cumplido este requisito, las palmas afectadas por PC deben ser erradicadas, porque son fuente de propagación de la enfermedad.

4.2. Identificación de las actividades, labores culturales y actores

4.2.1 Actividades básicas y de apoyo

Las actividades básicas o eslabones primarios de la cadena de la palma aceitera son: la producción agrícola primaria, procesamiento agroindustrial en las extractoras, luego en las refinadoras y finalmente el consumo.

Las principales actividades de apoyo que se presentan en la producción de palma aceitera son las de abastecimiento de insumos y la provisión de servicios. La semilla nacional la provee el INIAP y la produce también la empresa Palmeras de los Andes. Las semillas que provienen del exterior se la importan de Colombia, Honduras, Brasil, Costa de Marfil y Costa Rica.³⁵

Producción primaria. En la fase inicial del análisis de la cadena de la palma aceitera se identifican tres actividades que son: siembra, manejo de cultivo, cosecha y transporte de la fruta de palma.

Transcurridos tres años aproximadamente se procede a realizar la primera cosecha, donde se debe propender al corte de racimos en estado de madurez adecuados con el fin de obtener la máxima cantidad de aceite.

³⁴ Contraloría General del Estado, Informe de auditoría gubernamental con enfoque integral modalidad regular – Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite Fondo de Fomento Palmero (2009). En: http://www.contraloriagen.gov.co/c/document_library/get_file?p_l_id=25611&folderId=29282986&name=DLFE-30922.pdf [Acceso: 30-09-2011].

³⁵ Ing. Rommel Vargas, Director Ejecutivo de ANCUPA.

El transporte de fruta desde la plataforma de recolección o tambos en la finca, hacia la planta extractora, se la debe realizar dentro de las 24 horas después de la recolección de los racimos, y se lo realiza utilizando pequeños camiones o volquetas, teniendo en consideración evitar al máximo el estropeo de los racimos.

Transformación industrial. La primera operación después de la cosecha implica esterilización y tratamiento térmico con vapor o cocimiento, lo que inactiva las enzimas lipolíticas que pueden ocasionar una rápida degradación del aceite y facilita el flujo del mesocarpio para extraer el aceite. La pulpa de los frutos de la palmera, ya esterilizados, se los extrae con un triturador o un mortero de madera, o en un digestor mecánico.

El descortezado o pelado separa la porción portadora de aceite de la materia prima, y elimina las partes con poco o ningún valor nutritivo. Se puede disponer de peladoras mecánicas.

En esta fase de la cadena la actividad comprende el procesado industrial en las plantas extractoras y el refinamiento del aceite crudo de palma. Al llegar la fruta a la planta extractora se procede a la realización de procedimiento técnico como: esterilización, desgranado de la fruta, extracción de aceite o prensado del fruto y clarificación del aceite rojo de palma.

El subproducto de la elaboración, las tortas de prensado, puede resultar útil, dependiendo de la técnica de extracción que se emplee.

El refinado produce un aceite comestible con las características deseadas por quienes consumen el producto, como sabor y olor suaves, aspecto limpio, color claro, estabilidad frente a la oxidación e idoneidad para freír. Los dos principales sistemas de refinado son el refinado alcalino y el refinado físico (arrastre de vapor, neutralización destilativa), que se emplean para extraer los ácidos grasos libres.

El excedente de aceite producido en el país se lo exporta, mientras que lo que no se ha exportado pasa a la siguiente fase en las refinadoras, donde se elaboran aceites comestibles y otros productos derivados.

Consumo: *El consumo del aceite de palma se lo realiza como un bien final, como aceites, margarinas, jabones, entre otros, o como producto intermedio, como son grasas para confitería, grasas para helado, etc.*³⁶

4.2.1. Labores culturales

Previo a la obtención de cualquiera de los derivados de la fruta de palma, es necesario pasar algunos procedimientos y actividades de transformación en los cuales intervienen distintos actores que participan en la cadena de la palma aceitera.

³⁶, The Oil World , Anuario estadístico 2009, p.39.

El proceso se inicia con la preparación del terreno, dentro de está se realizan las actividades de la tumba, socola, balizada, huequeada y siembra en el caso de uso de semillas, o trasplante si la planta ha pasado por una fase inicial de crecimiento en un vivero.

Para el mejor desarrollo y producción del cultivo, particularmente para el control de malas hierbas, se recomienda el establecimiento de pueraria como cultivo de cobertura. Esto se lo realiza luego de la siembra de la palma.

Para preparar la cosecha es necesario mantener los cultivos de palma limpios y libres de malas hierbas a través de un control mecánico o químico de malezas, para lo cual se realizan las siguientes actividades:

- Hasta el cuarto año de edad: Un mes antes de la cosecha se debe limpiar la corona, eliminar racimos mal formados o muy maduros y cortar hojas secas.
- A partir del cuarto año de edad: Empieza el crecimiento del fruto estipe, la corona de hojas sube y aumenta el área foliar. En la cosecha se hace necesario cortar algunas hojas bajas y las hojas que producen inflorescencia masculina.³⁷

Otra de los métodos para el control de malezas y para disminuir el ataque de plagas es la chapia, que consiste en la limpieza manual con machete o guadañas a motor del área cultivada cada 30 o 60 días.

Entre otras de las actividades culturales importantes se pueden mencionar las labores de fertilización; la poda que se la realiza de dos maneras la normal para las hojas secas o mal formadas; y la fitosanitaria, que consiste en la eliminación de hojas de la planta que se encuentren enfermas. Otras labores importantes son el control de plagas y enfermedades, así como la aplicación de micronutrientes y abonos foliares, junto con el riego en el caso de contar con posibilidades de irrigación y que el cultivo lo requiera para compensar necesidades hídricas en la plantación.

La cosecha de los frutos de palma aceitera debe propender a obtener racimos en estado de madurez adecuado con el fin de extraer la máxima cantidad de aceite. Se considera como buen criterio de madurez cuando los racimos, a más de presentar cambios de coloración de rojo anaranjado a rojo opaco, inician el desprendimiento natural de 3 a 5 frutos por racimo, de acuerdo con la edad de la planta.³⁸

El proceso de extracción de aceite de palma requiere de una adecuada planificación de la cosecha de la fruta en un estado adecuado de madurez. El corte, manipuleo, amontonamiento y transporte a la planta de extracción, se lo debe hacer con mucho cuidado evitando daños y desperdicios. El uso de camiones o volquetes para el transporte de la fruta a las plantas de extracción agiliza y facilita el pesaje y descarga para que se inicie el proceso industrial cuyas fases más importantes se describen a continuación:

- *Esterilización de la fruta: El proceso de esterilización se lleva a cabo, generalmente sometiendo los racimos de fruto fresco de palma a la acción de vapor de agua en*

³⁷ IICA, Cultivo de la palma africana, Guía técnica, Managua, Octubre 2006, p.13.

³⁸ ANCUPA-INIAP, Manual del cultivo de palma aceitera, Quito, Agosto 2003, p.109.

recipientes cilíndricos horizontales (autoclaves), en donde los factores principales son el tiempo de cocción y la temperatura. El objetivo de la esterilización es inactivar las enzimas que causan el desdoblamiento del aceite, y en consecuencia, el incremento del porcentaje de ácidos grasos libres.

- *Desfrutado: Luego de haber esterilizado los racimos se procede a separar el fruto del racimo. Esto se hace en un tambor rotatorio, el fruto se separa para luego enviarlo al digestor por medio de un elevador y el racimo vacío, se lo lleva al campo para utilizarlo como abono orgánico. Se utiliza el racimo vacío como desecho, el cual representa 23% sobre fruta.*
- *Digestión: El fruto se lo deposita en un cilindro llamado digestor, el cual presenta unas paletas en las cuales va a macerar el fruto por medio de la agitación circular. Además, se le aplica vapor, esto ayuda a que las células de aceite se desprendan del fruto y la recuperación del aceite en el momento del prensado sea eficiente.*
- *Prensado: El fruto una vez que ha pasado por el proceso de digestión, se procede a prensarlo. En esta etapa se le aplica agua a la salida del digestor y en la parte inferior de la prensa con el fin de lavar la fibras y lograr que la extracción del aceite sea lo más eficiente posible, procurando mantener el desperdicio de aceite dentro de los estándares. Además, de dar la dilución adecuada para realizar la separación en la sección de clarificación. La eficiencia del prensado depende de dos factores: la presión adecuada aplicada a los conos de los tornillos y el estado de canastas tornillos y conos, además de la buena digestión que se hizo.*
- *Clarificación: El aceite crudo de palma proveniente del prensado del mesocarpio del fruto de la palma de aceite contiene cantidades variables de impurezas de tipo vegetal (solubles e insolubles), arena y agua, que son removidos con el fin de dar al producto terminado claridad, estabilidad y buena apariencia, lo anterior se logra mediante el clarificado del licor por decantación y centrifugado.³⁹*

Una vez extraído el aceite se lo transporta a las refinadoras o industrias oleoquímicas para la elaboración de productos derivados del aceite de palma, y otra del aceite se lo procede a exportar.

4.2.2. Actividades de apoyo

Abastecimiento de semillas e insumos. En el Ecuador se utilizan varios tipos de semilla para las plantaciones de palma, principalmente las producidas y comercializadas por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP), otras las provee la empresa Palmeras de los Andes, que importa semilla IRHO seca, que proviene de Costa de Marfil. Por otro lado el INIAP provee al palmicultor de plantas en vivero de 3, 6, 10 y 12 meses. El

³⁹ Ministerio de Agricultura de Costa Rica, Proceso de Producción del Aceite de Palma, Costa Rica, 2006, p. 2 y 3.

precio de las semillas y plantas vendidas por el INIAP han sufrido variaciones según las épocas, conforme se lo puede observar en la tabla N. 5 con datos de 2007 – 2010

Tabla # 5: Precios de semillas y plantas de INIAP (USD)

| MATERIAL | AÑOS | | | | | | | | |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|----------------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010* | |
| | | | | | | | | Hasta Julio 21 | Desde julio 22 |
| Semillas germinadas | 0,80 | 0,80 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 1,00 |
| Previvero 3 Meses | 1,40 | 1,40 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 2,03 |
| Vivero 6 meses | - | 2,00 | 2,20 | 2,20 | 2,20 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 3,00 |
| 10-12 meses | 3,50 | 3,50 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,80 |

Fuente: INIAP

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

Lo que corresponde a fertilizantes y fitosanitarios utilizados en el cultivo de palma se importan y se venden en el Ecuador a los precios que se muestran en la tabla N.6

Tabla # 6: Precio de fertilizantes y fitosanitarios 2006-2010 (USD)

| Producto | Kilos | Años | | | | |
|--------------------------------|--------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Urea(46) | 50 | 18,02 | 27,48 | 27,5 | 23 | 23 |
| Muriato de potasio std | 50 | 14,25 | 24,1 | 42,5 | 42,6 | 35 |
| Sulfato de magnesio (23) | 50 | 10,6 | 11,6 | 18,5 | 17,24 | 16,65 |
| Carbonato de magnesio (40 MgO) | 50 | 17,37 | 17,6 | 20 | 18,6 | 18,6 |
| Borax USA | 25 | 24,13 | 26 | 26 | 24,13 | 24,72 |
| Endosulfan | Caneca | 127 | 119 | 119 | 127 | 127 |
| Endosulfan | Tanque | 1200 | 1130 | 1130 | 1200 | 1200 |
| Glifoagro | Caneca | - | - | 115 | 76 | 75,41 |
| Glifoagro | Tanque | - | - | 1100 | 728 | 711 |

Fuente: Renagro Inc. S.A.

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

4.2.2.1 Servicios

Investigación y transferencia de tecnología

La Estación Experimental Santo Domingo del INIAP por más de cuarenta años ha realizado múltiples y variadas investigaciones en el cultivo de palma africana, principalmente en la

búsqueda y desarrollo de híbrido en base a caracteres de producción, sanidad y ampliación para sus zonas de cultivo.

El híbrido TENERA – INIAP, predominante en las plantaciones de palma en el país, fue desarrollado para que su adaptación al tipo de suelos donde se ubican las plantaciones de palma en el país, en donde manifiesta su mejor expresión, es por esto la preferencia de su uso por parte de los palmicultores en el Ecuador.

La palma aceitera cuenta con el apoyo de ANCUPA y su Centro de Investigaciones en Palma (CIPAL), cuyo propósito fundamental es generar y difundir tecnología apropiada para contribuir con el incremento de la producción y productividad de las plantaciones de palma aceitera en el Ecuador. “La investigación se lleva a cabo bajo un enfoque de carácter interdisciplinario, interinstitucional y participativo, ejecutándose a nivel de laboratorio, parcelas experimentales y en plantaciones de los palmicultores”.⁴⁰

En los laboratorios de microbiología y bioproductos de ANCUPA se realizan estudios y evaluaciones de las diferentes combinaciones de nutrientes y fertilizantes para el mejoramiento en el rendimiento de las plantaciones, con y sin sistemas de riego, y la elaboración de productos amigables con el ambiente.

Se han firmado convenios entre ANCUPA y las extractoras para la transferencia de tecnología, a través de capacitación, charlas y talleres que permiten al palmicultor conocer nuevas técnicas de siembra, importancia de la buena cosecha, manejo de plagas, entre otros elementos, que se traducen en un incremento en la productividad del cultivo.

Crédito. A pesar de las dificultades del crédito orientado al sector agropecuario del Ecuador, el sector palmicultor ha tenido cierto privilegio para acceder a financiamiento por parte del sector financiero privado y público.

A través del Banco Nacional de Fomento se ha concedido créditos especialmente a pequeños y medianos productores. En la tabla 7 se observan los montos desembolsados por el BNF, durante los once años de estudio, los mismos que se destinaron para cultivos de palma africana.

Tabla # 7 Montos desembolsados para cultivos de palma por el BNF 2000-2010

| Año | Monto (USD) |
|------------|--------------------|
| 2000 | 4.344 |
| 2001 | 183.911 |
| 2002 | 263.126 |
| 2003 | 336.477 |
| 2004 | 683.018 |
| 2005 | 598.298 |
| 2006 | 830.976 |

⁴⁰ <http://www.ancupa.com/index.shtml?s=M&m=Recursos&n=59&k=50&apc=M---Recursos58xx50xx-xx1->
[Acceso: 2011-01-26].

| | |
|------|-----------|
| 2007 | 1'659.163 |
| 2008 | 3'352.976 |
| 2009 | 3'973.773 |
| 2010 | 4'882.484 |

Fuente: Departamento de Estudios e Investigaciones del Banco Nacional de Fomento
Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

La Corporación Financiera Nacional, a partir del año 2006 en el cual se reactivaron nuevas líneas de financiamiento, ha concedido crédito orientado a la producción y procesamiento de palma africana en nuestro país, como se demuestra en la tabla 8.

Tabla # 8 Montos desembolsados para cultivos de palma africana por el CFN periodo 2000-2010

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Total general |
|--|----------------|----------------|------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| Elaboración de aceite de palma africana | 0,00 | 300 | 2'109.350 | 10'933.438 | 1'149.800 | 14'192.888 |
| Producción de palma africana | 200.000 | 450.940 | 6'673.761 | 4'836.229 | 9'056.970 | 21'217.900 |
| Total general | 200.000 | 451.240 | 8'783.111 | 15'769.667,40 | 10'206.770 | 35'410.788 |

Fuente: Subgerencia nacional de planeación y estudios de la Corporación Financiera Nacional
Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

4.2.3. Actores

Dentro de la cadena productiva de la palma aceitera en el Ecuador son los principales actores: productores, extractoras y refinadoras.

Productores. En el Ecuador existen alrededor de 6.000 productores de fruta fresca, los cuales se clasifican de acuerdo al tamaño de las unidades agropecuarias de la siguiente manera: Las UPA que tienen menos de 50 ha que son pequeños productores representan el 87% con un total de 82.072 hectáreas acumuladas dentro de este grupo de agricultores, donde se realiza una agricultura familiar. UPA con título de propiedad y administrados por medianos productores, representan el 12%, y UPA que poseen título de propiedad y son manejados por grandes productores son el 1%.

De acuerdo al censo, el 84,5% son monocultivos, con una modalidad de siembra exclusiva de palma, mientras que el 15,5% lo hacen de forma asociada.

Según datos del censo palmero realizado en 2005, quienes producen palma africana, se encuentran distribuidos de la siguiente manera: La provincia de Esmeraldas, y principalmente en los cantones de Quinindé, La Concordia y San Lorenzo, se concentra el 45% de palmicultores; en Los Ríos los 600 productores representan el 11%, la tercera provincia es Pichincha con 530 productores con el 9%, y Santo Domingo de los Tsáchilas

con 345 productores que representa el 7,5%. La estratificación de los palmicultores se la realiza de acuerdo al área destinada al cultivo de palma.

El 12% de productores posee de 51 a 200 hectáreas, dentro de este grupo quienes poseen de 1 a 10 hectáreas son el 41,8%. Son pocos productores quienes tienen más de 1000 hectáreas sembradas, los mismos que representan apenas el 0,2% del total. A continuación en la tabla N.9 podemos observar cómo se encuentra la estratificación de acuerdo al área sembrada.

Tabla # 9: Estratificación según el área sembrada

| Rango ha. | Superficie ha. | % | Palmicultores | % |
|---------------|----------------|-------------|---------------|-------------|
| De 1 a 10 | 14327 | 6,9% | 2206 | 41,8% |
| De 11 a 20 | 18664 | 9,0% | 1114 | 21,1% |
| De 21 a 50 | 49080 | 23,7% | 1277 | 24,2% |
| De 51 a 100 | 38783 | 18,7% | 443 | 8,4% |
| De 101 a 200 | 31145 | 15,0% | 169 | 3,2% |
| De 201 a 500 | 17775 | 8,6% | 48 | 0,9% |
| De 501 a 1000 | 11282 | 5,4% | 13 | 0,2% |
| Más de 1000 | 26226 | 12,7% | 8 | 0,2% |
| TOTAL | 207.285 | 100% | 5.278 | 100% |

Fuente: FEDAPAL-ANCUPA

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

La mayoría de los palmicultores se encuentran agremiados y representados por la Asociación de Cultivadores de Palma Aceitera (ANCUPA), el cual es un organismo privado creado en 1970, sin finalidad de lucro, que agremia, representa y vela por los derechos de los cultivadores de esta oleaginosa, así como de quienes extraen aceite de palma y palmiste dentro del territorio nacional.

A lo largo de su historia ANCUPA ha sido uno de los gremios más sólidos y representativos del país, logrando agremiar a más de 4.500 socios entre pequeños, medianos y grandes palmicultores, con el objetivo de defender los intereses de los cultivadores y extractoras de aceite de palma aceitera a nivel nacional. ANCUPA promueve la capacitación, transferencia de tecnología, investigación y promoción de cultivos en beneficio de sus socios.

Extractoras. Actualmente en el país las empresas extractoras de aceite son 40, las mismas se localizan principalmente en las ciudades de Quinindé, San Lorenzo, Quevedo, Buena Fe y Santo Domingo de los Colorados.

Las extractoras de mayor tamaño se encuentran integradas verticalmente, esto quiere decir, que las empresas extractoras son dueñas directas o miembros de los grupos relacionados al cultivo, y posteriormente al proceso de refinación y comercialización de la palma y sus diferentes derivados.

La tabla N.10 muestra las diez extractoras más importantes, tomando en cuenta su capacidad de extracción de toneladas de aceite por hora.

Tabla # 10: Capacidad de extracción de aceite por extractora

| | Extractora | Capacidad |
|----|-----------------------|-----------|
| | | Tm/hora |
| 1 | Palmeras del Ecuador | 60 |
| 2 | Palmeras de Los Andes | 45 |
| 3 | Palmar del Río | 32 |
| 4 | Palcien | 25 |
| 5 | Palesema | 24 |
| 6 | Energy & Palma | 24 |
| 7 | Quevepalma | 22 |
| 8 | Palduana | 20 |
| 9 | Sopalin | 19 |
| 10 | Unipal | 18 |

Fuente: FEDAPAL

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

En 2010 Palmeras del Ecuador es la extractora que mayor producción de aceite tiene con un 10,29%, seguida por Palmeras de Los Andes con el 7,72%. A continuación en la tabla 11 muestra la participación en la producción de aceite en el Ecuador de las 10 primeras extractoras.

Tabla # 11: participación de la producción de aceite por extractora

| | Extractora | % |
|----|-----------------------|-------|
| 1 | Palmeras del Ecuador | 10,29 |
| 2 | Palmeras de los Andes | 7,72 |
| 3 | Palmar del Río | 5,49 |
| 4 | Palcien | 4,29 |
| 5 | Palesema | 4,12 |
| 6 | Energy & Palma | 4,12 |
| 7 | Quevepalma | 3,77 |
| 8 | Palduana | 3,43 |
| 9 | Sopalín | 3,26 |
| 10 | Unipal | 3,09 |

Fuente: FEDAPAL

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

Refinadoras. Las industrias dedicadas al refinamiento de aceite de palma es un grupo menor en comparación a las extractoras, Danec, La Fabril, Industrias ALES y EPACEM. Estas empresas son las encargadas de transformar el aceite de palma y palmiste en aceite vegetal y otros productos derivados.

Las empresas refinadoras utilizan el aceite crudo de palma para la elaboración de productos listos para el consumo como margarinas, mantecas, cremas, helados, jabones, cosméticos, detergentes entre otros.

Con la necesidad de buscar nuevas alternativas energéticas, el aceite de palma es utilizado en la producción de biodiesel, el cual es un combustible empleado en maquinaria pesada y transporte de carga.

La industria refinadora se encuentra representada por la Asociación de Productores de Grasas y Aceites del Ecuador (APROGRACEC), quien es la que reúne a las empresas refinadoras del país.

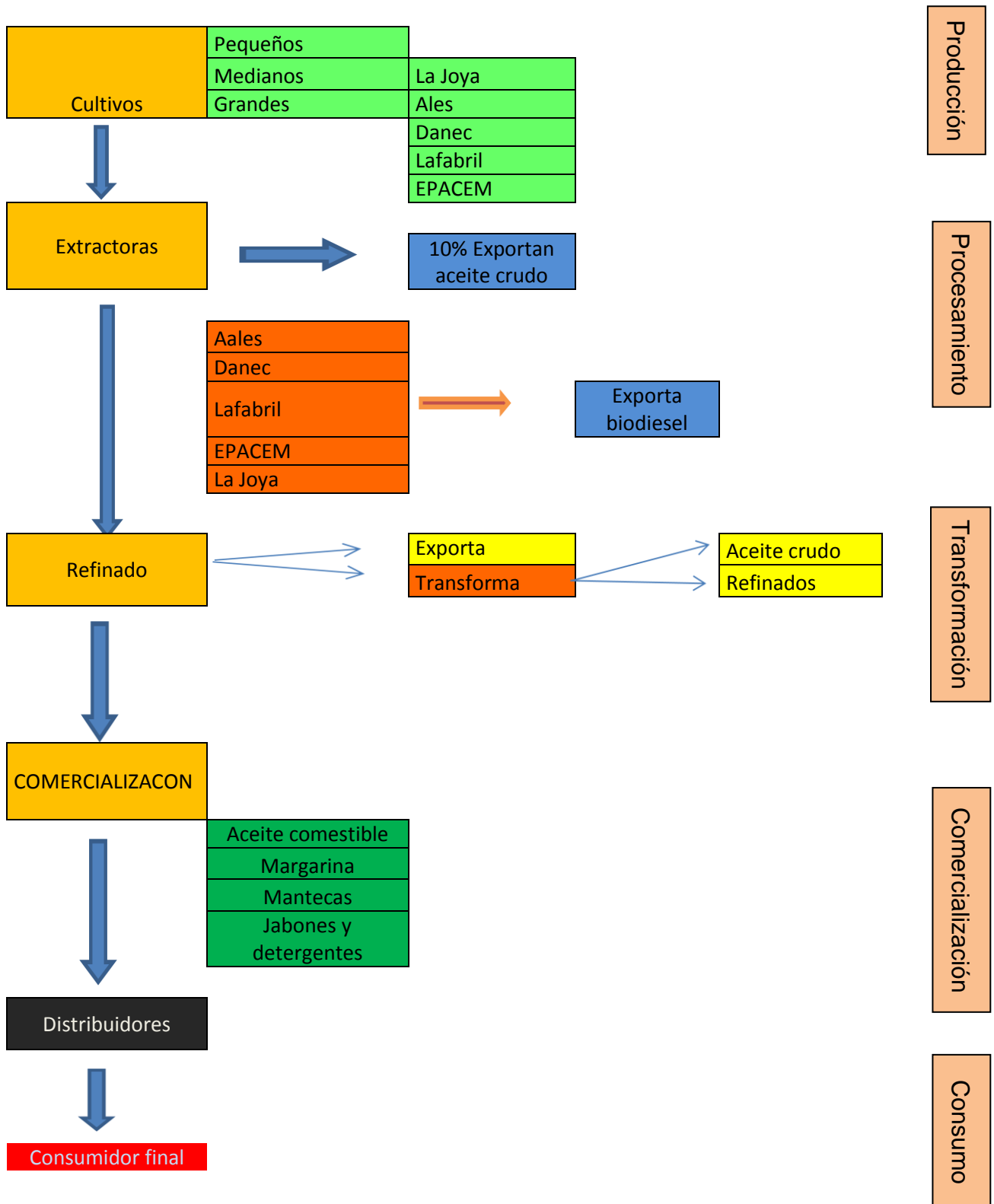
4.3. Funcionamiento de la cadena

La palma africana al no ser un producto de consumo directo pasa por un proceso de transformación, el cual una vez cosechados los racimos de palma, se los transportan a las plantas extractoras donde se obtiene aceite crudo, el cual pasa a la industria refinadora, de esto un 10% aproximadamente del aceite crudo se lo exporta. Hay que hacer la aclaración, que en nuestro país Lafabril es la única extractora que exporta biodiesel.

En la fase de transformación, el aceite crudo es refinado y se procede a la elaboración de los distintos productos como son aceites, margarinas, jabones y detergentes los mismos que se los comercializa en el mercado internacional, mientras que otra parte de la producción se distribuye a través de mayoristas y pequeños comerciantes, que se encargan de llevar estos productos a los consumidores.

En el gráfico N.17 se observa cómo se encuentra estructurada la cadena, y como se desarrolla su funcionamiento a lo largo de sus eslabones y diferentes etapas en el proceso de producción de la palma aceitera.

Gráfico # 17: Funcionamiento de la cadena de la palma aceitera



Fuente: ANCUPA, FEDAPAL
Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

4.3.1. Formación precio local del aceite de palma aceitera

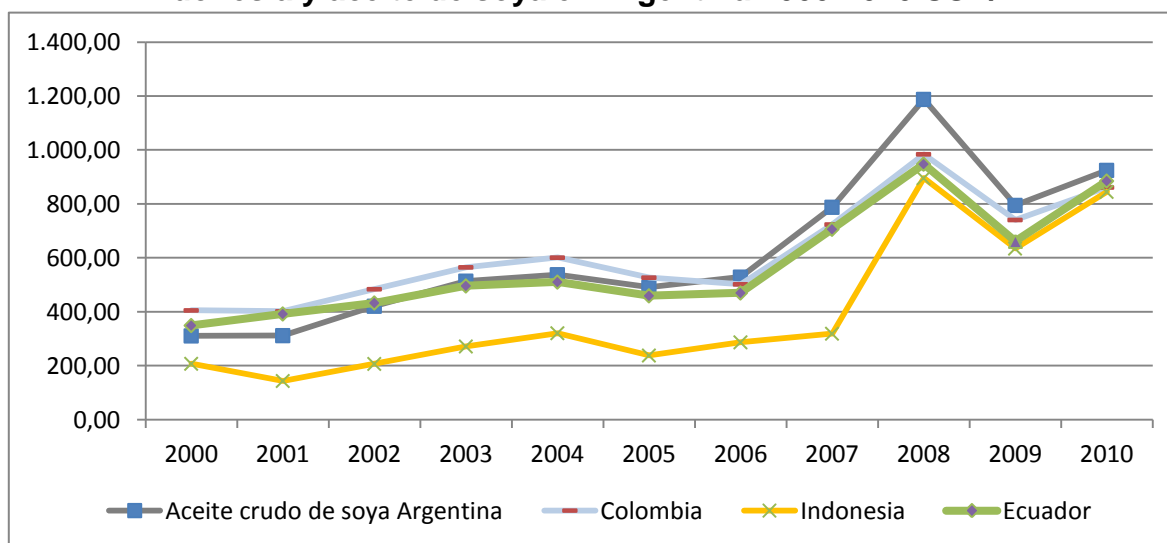
El precio en el Ecuador está atado a las variaciones del precio internacional, pero gracias a la intervención de FEDAPAL, el productor vende toda su producción a un nivel de precios superiores a los fijados a nivel internacional.

Los ejecutivos de FEDAPAL junto a los productores de aceite, se reúnen el primer martes de cada mes para recomendar el precio del aceite crudo tomando en cuenta los siguientes factores:

- Precio internacional del aceite de palma (Indonesia)
- Costo de importación de sustitutos (Ej. aceite soya)
- Precio del aceite de palma en Colombia
- Volumen del excedente exportable
- Destino del excedente exportable

En el gráfico 18 se puede observar las variaciones que ha tenido el precio del aceite crudo de palma en el Ecuador tomando en cuenta el precio en los países que se toman en cuenta para la fijación del precio local del aceite de palma, y en el caso del aceite de soya argentino como principal producto sustituto del aceite de palma.

Gráfico # 18: Precios de aceite crudo de palma en Colombia, Ecuador, Indonesia y aceite de soya en Argentina 2000-2010 USD/Tm



Fuente: Oil world annual 2009, FEDEPALMA, ANCUPA, Faostat
Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

4.3.2. Costo de producción de una hectárea de palma aceitera

El productor de palma aceitera en los dos primeros años incurre en gastos que corresponde a la inversión en plantas, siembra de las mismas y la fertilización; en el primer año lo que corresponde a plantas representa el 48,06% del costo total, y para el segundo año este valor disminuye al 35,75%.

En cuanto a los fertilizantes, que es el segundo rubro más alto en el costo de producción para el primer año, representa el 16,44%, mientras que para el año siguiente es el 21,76%.

La tabla 12 muestra la estructura de costos en los que incurren los productores de la fruta de palma.

Tabla # 12: Costo de producción de una hectárea de palma aceitera

| Rubro | Año 1 | % | Año 2 | % | Año 3 | % |
|---------------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| Plantas (1 año vivero) | 715,00 | 48,06 | 35,75 | 4,22 | - | 0,00 |
| Siembra | 120,12 | 8,07 | - | 0,00 | - | 0,00 |
| Labores culturales | 157,52 | 10,59 | 157,52 | 18,58 | 170,33 | 14,15 |
| Abono orgánico | 28,60 | 1,92 | | 0,00 | | 0,00 |
| Fertilizantes | 244,53 | 16,44 | 184,47 | 21,76 | 368,94 | 30,64 |
| Aplicación fertilizantes | 32,00 | 2,15 | 32,00 | 3,77 | 48,00 | 3,99 |
| Productos fitosanitarios | 37,75 | 2,54 | 64,06 | 7,56 | 64,06 | 5,32 |
| Aplicación fitosanitarios | 89,60 | 6,02 | 143,36 | 16,91 | 143,36 | 11,91 |
| Análisis suelo y foliar | 22,36 | 1,50 | 41,72 | 4,92 | 19,36 | 1,61 |
| Aplicación fibra | 24,36 | 1,64 | 53,00 | 6,25 | 53,00 | 4,40 |
| Aplicación raquis | - | 0,00 | - | 0,00 | 161,01 | 13,37 |
| Cosecha | - | 0,00 | 72,00 | 8,49 | 96,00 | 7,97 |
| Transporte | - | 0,00 | 48,00 | 5,66 | 64,00 | 5,32 |
| Asistencia técnica | 16,00 | 1,08 | 16,00 | 1,89 | 16,00 | 1,33 |
| Total costos | 1487,83 | 100 | 847,88 | 100 | 1204,06 | 100 |

Fuente: ANCUPA

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

4.3.3. Posiciones comerciales

Para determinar las posiciones comerciales de la palma africana en el Ecuador, de acuerdo a información proporcionada por ANCUPA, los precios referenciales que se manejan son los siguientes:

Precio al productor: En el caso del cultivo de palma no es el mismo al precio finca, ya que es el precio de la fruta puesta en la extractora. El productor es quien asume el valor del transporte desde el lugar de producción hasta la extractora por lo que el margen de ganancia variaría de entre los productores dependiendo la distancia entre la finca y la extractora. El precio que se paga es equivalente al 17% del precio de la tonelada de aceite en el mercado.

Precio de la extractora: Es el recomendado por FEDAPAL, donde se extrae el aceite crudo de palma.

Precio la industria: precio que establece la industria, donde se procesa al aceite y se lo convierte en sus diferentes derivados.

4.4 Producción de biocombustible

Los biocombustibles son combustibles de origen biológico obtenido de manera renovable a partir de restos orgánicos. Estos restos orgánicos proceden habitualmente del azúcar, trigo, maíz o semillas oleaginosas.

Todos ellos reducen el volumen total de CO₂ que se emite en la atmósfera, ya que lo absorben a medida que crecen y emiten prácticamente la misma cantidad que los combustibles convencionales cuando se queman, por lo que se produce un proceso de ciclo cerrado.

Los biocombustibles son a menudo mezclados con otros combustibles en pequeñas proporciones, 5 o 10%, proporcionando una reducción útil pero limitada de gases de efecto invernadero.⁴¹

4.4.1 Regulación de los biocombustibles

Mediante Decreto Ejecutivo N° 2176, R.O. 448, de 22 de octubre de 2004, se establece la explotación racional de hidrocarburos, sustentada por principios de incentivo al desarrollo científico y tecnológico del sector hidrocarburífero con la activa participación de la industria nacional y el desarrollo de actividades sustentables y sostenibles ambientalmente, dinamizando la producción agropecuaria y el empleo productivo, tanto agrícola como industrial.⁴²

Y a través del Decreto Ejecutivo N° 2332, R.O. 482, de 15 de diciembre de 2004, se declara de interés nacional la producción, comercialización y uso de los biocombustibles como componente en la formulación de los combustibles que se consumen en el país.⁴³

Como política de gobierno se determina desconcentrar la Gestión Presidencial, delegando a sus Ministros las tareas dentro del ámbito de su competencia. En el caso de los biocombustibles, mediante Decreto Ejecutivo N° 146, de 26 de febrero de 2007, R. O. N° 39 de 12 de marzo de 2007, se modifica el contenido del Artículo 3 del Decreto Ejecutivo N° 2332, de 02 de diciembre 2004, creando “el Consejo Nacional de Biocombustibles”, manteniendo la conformación de sus miembros e incorporando al Ministerio de Economía y Finanzas y a la Asociación de Cultivadores de Palma Africana (ANCUPA).

El Gobierno Constitucional del Econ. Rafael Correa Delgado, ha considerado la importancia de llevar adelante el Plan Nacional de Reactivación del Sector Agropecuario, enfocado en la

⁴¹ Biodisol, Los biocombustibles, En: <http://www.biodisol.com/que-son-los-biocombustibles-historia-produccion-noticias-y-articulos-biodiesel-energias-renovables/> [Acceso: 30-09-2011].

⁴² MAGAP, Plan de Reactivación del Sector Agropecuario 2007 – 2011, Pg. 7.

⁴³ Comunidad Andina de Naciones, Biocombustibles, En: http://www.comunidadandina.org/desarrollo/biocombustibles_ecuador.pdf P[Acceso: 30-09-2011].

búsqueda del mejoramiento del nivel de vida de los pequeños y medianos agricultores, y de la competitividad de varios rubros que aportan de manera significativa al PIB agropecuario y a las exportaciones totales del país. Uno de estos rubros constituye el cultivo de la palma africana, por la importancia que este producto reviste para la economía del país.

De acuerdo al Plan de Reactivación del Sector Agropecuario, del MAGAP, se tienen como objetivos, fomentar el cultivo de palma africana destinado a incrementar la oferta de fruta para la producción de aceite crudo de palma, la elaboración de biodiesel y otros usos. Mejorar las condiciones ambientales mediante la utilización de combustibles biológicos, derivados de productos agrícolas renovables e incorporar a grupos organizados de pequeños y medianos productores. En cuanto a los aspectos sociales se busca generar nuevas plazas de trabajo y mejorar el nivel de vida de los pequeños y medianos productores.

En el Ecuador La Fabril es la única empresa que produce biodiesel a base de aceite de palma para la exportación. En los últimos 4 años ha exportado las siguientes cantidad de biodiesel hacia distintos países, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla # 13 Exportación de biodiesel empresa La Fabril 2007-2010

| Año | Biodisel (Tm) |
|------------|-----------------------|
| 2007 | 16.564 |
| 2008 | 2.557 |
| 2009 | 5.479 |
| 2010 | 4.708 |

Fuente: FEDAPAL

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

CAPÍTULO V

MATRIZ DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS

“Esta metodología constituye una herramienta muy valiosa para identificar la problemática de los sistemas de producción, con una visión sistémica, desde la obtención de los insumos hasta que el producto que llega al consumidor, además permite medir sus efectos en la economía, y de esta sobre el sistema de producción. En este sentido es útil tanto para los encargados de tomar decisiones como para los responsables de su ejecución y de los agentes productivos.

El punto central de la metodología es la construcción de las matrices de ingresos, costos y ganancias, tanto a precios privados como a precios económicos, las cuales se construyen con base en la información obtenida directamente del campo y del comercio internacional.

El análisis privado se llevo a cabo con los precios de mercado vigentes, es decir, aquellos que efectivamente desembolsa el productor al momento de llevar a cabo el análisis, mientras que en el análisis económico se consideran los precios de eficiencia, también conocidos como precios sombra, que son aquellos que revelan los valores de escasez o costo de oportunidad de los recursos productivos; estos costos son estimaciones que se hacen eliminando las distorsiones del sistema productivo (impuestos, subsidios, directos y revelados, efectos del tipo de cambio, aranceles y otros).

El método consiste en la construcción de una matriz de doble entrada, la cual contabiliza en las columnas los rubros de ingresos, costos y ganancias y en las filas los precios privados, los precios económicos y los efectos de política.

De acuerdo con esta estructura la MAP determina dos identidades contables: La primera mide la ganancia como la diferencia entre ingresos y costos de producción y la segunda establece los efectos de política, determinados por las diferencias entre las evaluaciones privadas y económicas de ingresos, costos y ganancias.”⁴⁴

5.1. Factores de conversión

Los factores de conversión, las razones precio cuenta que se utilizan en la siguiente matriz de análisis de política (MAP) para eliminar distorsiones son las siguientes:

- El factor de conversión estándar (FCE) es el que mide el nivel general de distorsión de la economía doméstica con respecto al conjunto de países con los que se mantienen relaciones comerciales. Para el cálculo del FCE se procedió a utilizar el siguiente aproximado:

$$FCE= M / (M+tm)$$

⁴⁴ Champetier Franklin y Mora Eugenia (1999), Aplicación de la metodología matriz de análisis de política (MAP): el caso de la cebolla amarilla en Costa Rica, Costa Rica, p. 472.

Donde:

M = Valor total de las importaciones

tm = Total de impuestos a las importaciones

| | M ⁴⁵ | tm ⁴⁶ | M+tm | FCE |
|------|-----------------|------------------|---------------|------|
| 2010 | 18'668.707 | 3'081.226,05 | 21'749.932,61 | 0,86 |

En la tabla 14 podemos observar los factores de conversión que se utilizarán para realizar la matriz de análisis de políticas.

- Para obtener el factor de conversión del transporte, se utilizó el precio cuenta del diesel, ya que es el combustible más utilizado para el transporte en el Ecuador.
- El factor de conversión de la divisa es 0,959⁴⁷, el cual corresponde al tipo de cambio real vigente para el año 2010.
- La tasa de interés para el 2010 fue de 8,97%.
- Para obtener la razón precio cuenta de los insumos importados, en este caso se toma como referencia el de la úrea, ya que es el fertilizante más utilizado por los productores.
- A la mano de obra como factor no transable, y el precio social de la misma, es este caso será el costo de oportunidad del trabajo dividido para el jornal. En el caso de los jornales en el cultivo de palma aceitera, será igual a lo que recibe por trabajar en la plantación que dividido para el jornal resulta una razón precio cuenta igual a 0,36.

Tabla # 14: Factores de conversión

| | |
|-------------------------------|-------|
| Factor de conversión estándar | 0,86 |
| Divisa | 0,959 |
| Transporte (FCT) | 0,78 |
| Tasa de interés | 0,913 |
| RPC mano de obra | 0,36 |
| RPC fertilizantes | 0,83 |

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

⁴⁵ Banco Central del Ecuador, <http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/Indices/m1907012011.htm> [Consulta: 12 de mayo de 2011]

⁴⁶ Aduana del Ecuador, http://www.aduana.gob.ec/contenido/sig_cae/estadisticas/r_rec2010.htm [Consulta: 12 de mayo de 2011]

⁴⁷ Banco Central del Ecuador, Información Estadística Mensual No. 1898, abril 2010, p. 68.

5.2. Análisis de resultados

En la tabla 15 se definen los resultados obtenidos de la matriz de análisis de políticas de la cadena de palma aceitera en el Ecuador.

Tabla # 15: Matriz de análisis de políticas

| MAP | Ingresos Totales (USD) | Costo de producción | | Ganancias (USD) |
|--------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------|
| | | Insumos comercializables (USD) | Factores internos (USD) | |
| Precios privados | 367'086.940,00 | 16'688.484,03 | 17'378.669,86 | 333'019.786,11 |
| Precios económicos | 352'036.375,46 | 14'314.009,33 | 7'431.033,10 | 330'291.333,02 |
| Efecto de política | 15'050.564,54 | 2'374.474,70 | 9'947.636,76 | 2'728.453,08 |

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

La ganancia privada que se obtiene de la diferencia entre los ingresos y costos a precios privados, es la forma por la cual se mide la competitividad de un sistema agrícola. En el caso de la cadena de la palma aceitera se tiene que la ganancia privada es mayor a cero, lo que quiere decir que es competitivo en el mercado.

La ganancia social, obtenida de la diferencia entre los ingresos y costos a precios sociales, permite medir la ventaja comparativa o la eficiencia con la que opera un sistema productivo. En este caso, al ser un valor positivo la ventaja que tiene el país en la producción de aceite de palma y la misma es sostenible a largo plazo, dada las condiciones climáticas, tecnologías y productivas.

Por su parte, al ser el ingreso privado es mayor que el ingreso social, se puede interpretar como los efectos distorsionantes de las políticas gubernamentales, tomadas para contrarrestar las ineficiencias que existen en el mercado. Los instrumentos de política que utiliza un gobierno para que los ingresos privados sean mayores a los sociales son las restricciones a las importaciones, impuestos, subsidios, medidas fitosanitarias, normas técnicas, entre otros. Las transferencias de los insumos transables se relacionan más con las políticas gubernamentales distorsionantes, mientras que las de los insumos domésticos van relacionadas con las distorsiones o fallas de mercado.

Las diferencias causadas por los efectos de las políticas distorsionantes y los diferentes fallos de mercado que se reflejan en la ganancia neta, que es el principal resultado de la MAP, que es igual a la diferencia entre la ganancia privada y la ganancia social, representa la acumulación de todas las distorsiones que producen que la ganancia privada sea mayor a la ganancia social. En la MAP de la fase agrícola de la de la cadena de la palma ha

resultado negativa. Esto refleja que el palmicultor podría recibir una ganancia superior, si en el mercado se eliminan las distorsiones, debido a que los costos en un mercado equilibrado son menores a pesar de que los ingresos sociales también son menores.

Para completar el análisis de la MAP, se calcularon los indicadores de protección, subsidio y competitividad.

Tabla # 16: Indicadores de protección, subsidio y competitividad

| | | |
|-----------------------|------------|------|
| Protección | CPN | 1,04 |
| | CPE | 1,04 |
| Subsidio | ESP | 0,01 |
| | SSP | 0,01 |
| Competitividad | RCP | 0,05 |
| | RCR | 0,02 |

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

5.2.1. Indicadores de protección

El coeficiente de protección nominal (CPN) permite establecer el grado de protección o desprotección que presenta la actividad debido a políticas aplicadas, desde el punto de vista del ingreso por ventas. Es la razón entre el precio doméstico de un producto y su precio en el mercado internacional, convertido en moneda local y puesto en el mismo lugar. Al resultar un valor mayor a uno, esto indica que la producción doméstica se encuentra protegida de la producción extranjera y que existen diferencias en el precio del aceite crudo de palma, como se puede observar en la tabla 16. Esto se encuentra demostrado claramente debido a que el precio local es mayor al precio internacional, incluso superior al precio referencial de Indonesia.

El aceite crudo de palma se encuentra dentro del grupo de productos del Sistema Andino de Franja de Precios (SAFP), por lo que cuenta con un nivel de protección a nivel de frontera. El SAFP es un mecanismo adoptado, mediante la cual, con el objeto de estabilizar el costo de importación de un grupo especial de productos agropecuarios, caracterizados por una marcada inestabilidad en sus precios internacionales.

La estabilización se consigue aumentando el arancel ad-valorem cuando el precio internacional está por debajo del nivel piso, y rebajando dicho arancel, hasta cero, cuando dicho precio está por encima del techo. Es decir, la franja de precios equivale a convertir el arancel en un factor variable que se ajusta automáticamente para contrarrestar las fluctuaciones externas del precio internacional, ya que muchas veces estas variaciones no necesariamente reflejan eficiencia productiva, sino distorsiones del mercado provocado por subsidios y sobreofertas.

El coeficiente de protección efectiva (CPE), éste indicador permite establecer el grado de protección utilizando la relación entre los valores agregados a precios privados y a precios económicos. La relación entre el valor agregado a precios domésticos y el valor agregado a

precios de eficiencia, o sea sin imperfecciones de mercado, aranceles y otros instrumentos de intervención confirman que la actividad presenta protección, por lo que los efectos de las políticas incentivan a la producción de aceite de palma en el Ecuador.

5.2.2. Indicadores de subsidio

El equivalente de subsidio al productor (ESP) mide el nivel de transferencia desde o hacia quienes producen, en su relación con otros sectores de la economía. Al resultar un valor positivo indica la presencia de transferencias hacia el sistema productivo. En este caso el nivel el sector palmero está recibiendo un subsidio del equivalente al 1%.

Este resultado permite observar que los productores a más del subsidio, los palmicultores se benefician de determinadas políticas al pertenecer a FEDAPAL, al momento de vender el producto, como el de recibir precios altos en la venta de fruta de palma.

El subsidio social al productor (SSP) muestra que, ante un proceso de apertura comercial, la parte proporcional en que se debería apoyar el ingreso bruto del productor para mantener el nivel actual de ganancias privadas.

Al ser este un valor positivo refleja que el monto de los subsidios fueron mayores a los impuestos aplicados a la actividad palmera, el valor positivo muestra que las ganancias privadas fueron mayores a las ganancias económicas.

5.2.3. Indicadores de eficiencia y competitividad

La relación de costo privado (RCP) mide la capacidad del sistema de pagar los factores internos. Al tener un valor menor a uno esto revela que la producción de aceite de palma genera un valor agregado que permite pagar los factores internos y aun dejar ganancia.

El costo de los recursos domésticos (CRD) o ventaja comparativa mide los factores de producción directos e indirectos e imputa los precios a estos factores para obtener una medida del costo de oportunidad del valor agregado, esto quiere decir que si es o no conveniente seguir produciendo aceite de palma aceitera en el país. Al resultar menor a uno nos indica que la producción de aceite de palma genera un valor agregado que permite pagar los factores internos, dejar una ganancia aun luego de removerse las distorsiones, y es capaz de competir en el mercado externo.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

De acuerdo con los datos desarrollados se concluye que la hipótesis planteada se confirma, reiterando la enorme importancia para el país de la actividad agroindustrial palmicultora. Al analizar la cadena productiva de la palma aceitera se observan varios factores negativos y positivos que inciden en forma significativa en su situación actual y potencial, entre los cuales se describen los siguientes:

En lo referente a la producción agrícola, se debe destacar que se han aprovechado las condiciones climatológicas y edafológicas del país, así como también el significativo incremento y estabilidad de los precios internacionales del aceite rojo de palma, para alcanzar un notable incremento de la superficie dedicada al cultivo de palma africana, puesto que de 153.623 ha. en el año 2000 se pasan a cerca de 400 mil hectáreas en el año 2010.

Sin embargo aspectos negativos como la falta de nuevas y resistentes variedades; la carencia de semillas de alta calidad genética; la presencia de plagas y enfermedades de difícil control; la falta de tecnologías apropiadas; las dificultades de acceso al crédito, entre otros, han determinado que la productividad sea cada vez más baja, disminuyendo ostensiblemente el rendimiento por hectárea de 11.47 Tm/ha alcanzado en el año 2000 a 8,61Tm/ha que es el promedio en el año 2010.

Dentro del eslabón agroproductivo y especialmente en las etapas de cosecha y poscosecha, existen múltiples falencias que deben ser consideradas, tales como la falta de técnicas apropiadas de recolección, inadecuado estado de madurez de los frutos, almacenamiento provisional inadecuado, transporte y manipuleo inoportuno, pesaje incorrecto que perjudica al productor, entre otros.

Particularmente en el eslabón agrícola de la cadena, es importante el papel desempeñado por el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias –INIAP- y su Estación Experimental de Santo Domingo, en especial en la producción y distribución de semillas de palma, siendo la variedad INIAP Tenera la de más amplia difusión en el sector palmicultor del país.

En la etapa de extracción del aceite se puede observar que muchas de la plantas de extracción no poseen la tecnología, procesamiento, maquinaria y equipos modernos requeridos, lo que se ve reflejado en la diferente capacidad de extracción entre las 10 plantas más importantes del país, pues la extracción promedio de alrededor de 60Tm/hora de la planta más eficiente, contrasta significativamente con una extracción de 18 Tm/hora de la menos eficiente.

La asociatividad es un factor que ha contribuido al fortalecimiento de la cadena de palma en sus diferentes eslabones, puesto que con el trabajo eficiente y el apoyo que han brindado a productores, extractores y refinadoras las agremiaciones como ANCUPA, FEDAPAL y

APROGRASEC, se ha contribuido al crecimiento y desarrollo de esta actividad agroindustrial, que se ubica entre las más importantes de Ecuador.

En todos los eslabones de la cadena, los aspectos relativos a comercialización son determinantes, particularmente en la fijación de los precios en las diferentes etapas que van desde la producción agrícola hasta la exportación. Hay que señalar que el factor determinante lo constituye el precio internacional del aceite rojo de palma, que se establece en función de la oferta de los dos países productores más importantes que son Indonesia y Malasia. El incremento en la demanda de aceite crudo de palma, para la elaboración de biodiesel, ha sido uno de los factores que ha favorecido que el nivel de los precios sea alto y su tendencia creciente.

Las políticas gubernamentales, no siempre eficientes y oportunas, de varias maneras se han orientado a impulsar la agroindustria de aceite de palma; principalmente el establecimiento y aplicación de mecanismos de protección en el comercio internacional como la Franja de Precios, han sido positivos

Los resultados obtenidos en el estudio de la matriz de análisis de políticas, permiten concluir que la producción de aceite de palma genera un valor agregado que permite pagar los factores internos, dejar una ganancia aun luego de removerse las distorsiones, y es capaz de competir en el mercado externo.

Adicionalmente la producción doméstica de aceite de palma se encuentra protegida frente a la producción extranjera, existiendo diferencias en el precio del aceite crudo de palma, puesto que el precio local es mayor al precio internacional, incluso superior al precio referencial de Indonesia.

6.2. Recomendaciones

Se ha demostrado la enorme importancia de la actividad agroindustrial de la palma aceitera y el significativo incremento de las áreas de cultivo en diversas regiones del país, lo cual amerita contemplar algunas recomendaciones fruto del presente estudio, orientadas a contribuir al mejoramiento de tan significativo sector.

Siendo importante e inaplazable la renovación de cultivos enfermos, viejos y de baja productividad y la reestructuración de varios aspectos del negocio del aceite de palma, se requiere de políticas permanentes que fortalezcan la investigación, la transferencia de tecnología y la asistencia técnica en toda la cadena agroindustrial

El Estado debe profundizar su agenda y sus inversiones en otros apoyos importantes que se requieren, como el crédito directo de las entidades financieras públicas y los incentivos para el financiamiento privado, así como en la dotación de la infraestructura necesaria en el sector rural.

El mejoramiento del sector debe lograrse a través del incremento de la productividad frente al crecimiento de la superficie de cultivo, teniendo en consideración los aspectos ambientales y las limitaciones de la frontera agrícola de Ecuador. Por tanto se vuelve necesario alinear la producción de palma con las políticas ambientales.

Se deben ampliar y buscar nuevos mercados internacionales, así como negociar nuevos tratados comerciales y fortalecer los existentes, en el actual mundo globalizado y competitivo, para mantener el posicionamiento del sector. .

Frente a los avances obtenidos, es necesario fortalecer y mejorar los temas relacionados a asociatividad y agremiación en todos los niveles de la cadena productiva. El trabajo e impulso del sector privado es fundamental.

Considerando el elevado precio del petróleo, se debe promover la utilización del aceite de palma como materia prima para la elaboración de biodiesel, ya que la producción de metil ester (biodiesel) permitirá promover el desarrollo de la industria oleoquímica en el país a partir de los aceites de palma, lo cual representaría nuevas y grandes inversiones en el sector, lo cual contribuiría a la sostenibilidad y al crecimiento del empleo rural.

Bibliografía

- Aduana del Ecuador,
http://www.aduana.gob.ec/contenido/sig_cae/estadisticas/r_rec2010.htm [Consulta: 12 de mayo de 2011].
- Alejandro Figari, Presidente de ANCUPA (2008-2009).
- ANCUPA - MAGAP - SIGAGRO .- Censo Nacional Palmero 2005.
- ANCUPA-INIAP, Manual de cultivo de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq), Quito-Agosto 2003.
- Asociación Nacional de Cultivadores de Palma,
<http://www.ancupa.com/index.shtml?s=M&m=Recursos&n=59&k=50&apc=M---Recursos58xx50xx-xx1->[Acceso: 2011-01-26].
- Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles, A.C. La importancia de la palma de aceite en el mundo. En:
http://portal.aniame.com/uploads/palmadeaceiteenelmundo_001.pdf [Acceso: 11/05/2011].
- Banco Central del Ecuador,
<http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/Indices/m1907012011.htm> [Consulta: 12 de mayo de 2011].
- Banco Central del Ecuador, Información Estadística Mensual No. 1898, abril 2010, p. 68.
- Biodisol, Los biocombustibles, En: <http://www.biodisol.com/que-son-los-biocombustibles-historia-produccion-noticias-y-articulos-biodiesel-energias-renovables/> [Acceso: 30-09-2011].
- Buitrón, Ricardo. El caso de Ecuador. (2000, abril). ¿El paraíso en siete años? En:
http://www.wrm.org.uy/plantaciones/material/amargo_fruto.pdf [Acceso: 11-05-2010].
- Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola (2004), Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas, Lima, p. 10
- Champetier Franklin y Mora Eugenia (1999), Aplicación de la metodología matriz de análisis de política (MAP): el caso de la cebolla amarilla en Costa Rica, Costa Rica, p. 472.
- Comunidad Andina de Naciones, Biocombustibles, En:
http://www.comunidadandina.org/desarrollo/biocombustibles_ecuador.pdf P[Acceso: 30-09-2011].
- Contraloría General del Estado, Informe de auditoría gubernamental con enfoque integral modalidad regular - Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite

- Fondo de Fomento Palmero (2009). En:
http://www.contraloriagen.gov.co/c/document_library/get_file?p_l_id=25611&folderId=29282986&name=DLFE-30922.pdf [Acceso: 30-09-2011].
- Corpoandes, Descripción de la cadena productiva. En:
<http://www.corpoandes.gov.ve/?q=node/116> [Acceso: 14-05-2010].
- Ec. Freddy López, Director económico de FEDAPAL.
- Fedepalma,. www.fedepalma.org/palma.htm [Acceso: 10/05/2010].
- Herrera, Danilo (2001) Competitividad con equidad en cadenas agroalimentarias. En:
[http://webiica.iica.ac.cr/comuniica/n_15/art.asp?art=6#\[1\]](http://webiica.iica.ac.cr/comuniica/n_15/art.asp?art=6#[1]) [Acceso: 19-05-2010].
- IICA, Cultivo de la palma africana, Guía técnica, Managua, Octubre 2006, p.13.
- Ing. Rommel Vargas, Director Ejecutivo de ANCUPA.
- ITESCAM*, ¿Qué es una cadena productiva? En:
www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r14284.PPT, [Acceso: 14-05-2010].
- Lazo, Miguel (2006,11,24) Agronegocio y cadenas productivas. En:
<http://www.mailxmail.com/curso-cambio-global-sociedad/agronegocio-cadenas-productivas> [Acceso: 17-05-2010].
- Luneña, Jodie y Macedo, Miguel (2007, 06, 27) ¿Cadenas Productivas? o Integración Vertical. En: <http://mmacedoz.blogspot.com/2007/06/cadenas-productivas-o-integracin.html> [Acceso: 14-05-2010]
- MAGAP, Plan de Reactivación del Sector Agropecuario 2007 – 2011, Pg. 7.
- Malassis, Louis. 1979. Economie agro-alimentaire I. Economie de la consommation et de la production agro-alimentaire. Paris. Ed. Cujas, p. 437
- Ministerio de Agricultura de Costa Rica, Proceso de Producción del Aceite de Palma, Costa Rica, 2006, p. 2 y 3.
- Murcia, José Luis. (2010, junio) Aceites de semillas: palma, colza, soja y girasol lideran la producción y el consumo mundial. *Distribución y Consumo*, No. 111.
http://www.mercasa.es/files/multimedios/pag_065-070_Murcia.pdf [Acceso: 11-05-2010].
- OCE-ANCUPA, Presentación, Estudio de situación de la cadena de palma aceitera en el ecuador, Octubre 2010.
- ONUUDI, Ministerio de Comercio, industria y turismo de Colombia, Manual de minicadenas productivas, Bogotá, abril 2004, p. 30.
- ONUUDI, Ministerio de Comercio, industria y turismo de Colombia, Manual de minicadenas productivas, Bogotá, abril 2004, p. 30.

- Porter, Michael, La ventaja competitiva de las naciones, En:
http://www.12manage.com/methods_porter_diamond_model_es.html [Acceso: 19-05-2010].
- Roldán, D.; Espinal, C. 1998. ¿Son posibles los acuerdos de competitividad en el sector agroproductivo?. Bogotá, Colombia., Colección Documentos IICA 3 Serie Competitividad.
- Sánchez, Genaro (2009) Las micro y pequeñas empresas mexicanas ante la crisis del paradigma económico de 2009. En:
<http://www.eumed.net/libros/2009a/524/Definicion%20de%20competitividad%20y%20la%20ventaja%20competitiva.htm> [Acceso: 17-05-2010].
- Sección Diarionegocios (14-09-2009). Producción de palma: despunta con fuerza. **Hoy**, Ecuador.

ANEXOS

Anexo A

Producción mundial de aceite de palma 2006-2010

| País | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Indonesia | 16.070 | 17.420 | 19.400 | 21.000 | 22.200 |
| Malasia | 15.880 | 15.823 | 17.734 | 17.565 | 16.993 |
| Tailandia | 860 | 1.050 | 1.300 | 1.310 | 1.340 |
| Nigeria | 815 | 825 | 840 | 870 | 885 |
| Colombia | 714 | 733 | 777 | 802 | 753 |
| Papúa Nueva Guinea | 365 | 383 | 465 | 478 | 500 |
| Ecuador | 352 | 396 | 418 | 447 | 360 |
| Camerún | 316 | 325 | 335 | 340 | 345 |
| Ghana | 302 | 305 | 320 | 325 | 335 |
| Costa de Marfil | 281 | 288 | 285 | 345 | 300 |

Fuente: Oil World, Annual 2011

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín.

Anexo B

Evolución mensual de los precios del aceite y fruta de palma africana en el Ecuador 2000-2010

| Año | Mes | Precio Nacional Aceite | Precio Fruta - Quinindé | Precio Fruta - Quevedo |
|------|-----|------------------------|-------------------------|------------------------|
| 2000 | Ene | 289,87 | 49,28 | 47,83 |
| | Feb | 308,00 | 52,36 | 50,82 |
| | mar | 308,00 | 52,36 | 50,82 |
| | Abr | 348,00 | 59,16 | 57,42 |
| | May | 380,00 | 64,60 | 62,70 |
| | Jun | 380,00 | 64,60 | 62,70 |
| | Jul | 380,00 | 64,60 | 62,70 |
| | Ago | 380,00 | 64,60 | 62,70 |
| | Sep | 380,00 | 64,60 | 62,70 |
| | Oct | 340,00 | 57,80 | 56,10 |
| | Nov | 340,00 | 57,80 | 56,10 |
| | Dic | 360,00 | 61,20 | 59,40 |
| 2001 | Ene | 360,00 | 61,20 | 59,40 |
| | Feb | 360,00 | 61,20 | 59,40 |
| | mar | 360,00 | 61,20 | 59,40 |
| | Abr | 360,00 | 61,20 | 59,40 |
| | May | 360,00 | 61,20 | 59,40 |
| | Jun | 360,00 | 61,20 | 59,40 |
| | Jul | 375,00 | 63,75 | 61,88 |
| | Ago | 450,00 | 76,50 | 74,25 |
| | Sep | 450,00 | 76,50 | 74,25 |

| | Mes | Precio Nacional Aceite | Precio Fruta Quinindé | Precio Fruta Quevedo |
|------|-----|------------------------|-----------------------|----------------------|
| | Oct | 415,00 | 70,55 | 68,48 |
| | Nov | 430,00 | 73,10 | 70,95 |
| | Dic | 430,00 | 73,10 | 70,95 |
| 2002 | Ene | 430,00 | 73,10 | 70,95 |
| | Feb | 430,00 | 73,10 | 70,95 |
| | mar | 400,00 | 68,00 | 66,00 |
| | Abr | 380,00 | 64,60 | 62,70 |
| | May | 406,00 | 69,02 | 66,99 |
| | Jun | 406,00 | 69,02 | 66,99 |
| | Jul | 430,00 | 73,10 | 70,95 |
| | Ago | 450,00 | 76,50 | 74,25 |
| | Sep | 469,00 | 79,73 | 77,39 |
| | Oct | 446,00 | 75,82 | 73,59 |
| | Nov | 460,00 | 78,20 | 75,90 |
| | Dic | 490,00 | 83,30 | 80,85 |
| 2003 | Ene | 515,00 | 87,55 | 84,98 |
| | Feb | 508,00 | 86,36 | 83,82 |
| | mar | 499,00 | 84,83 | 82,34 |
| | Abr | 475,00 | 80,75 | 78,38 |
| | May | 475,00 | 80,75 | 78,38 |
| | Jun | 484,00 | 82,28 | 79,86 |
| | Jul | 496,00 | 84,32 | 81,84 |
| | Ago | 469,26 | 79,77 | 77,43 |
| | Sep | 471,00 | 80,07 | 77,72 |

| | Mes | Precio Nacional Aceite | Precio Fruta Quinindé | Precio Fruta Quevedo |
|------|-----|------------------------|-----------------------|----------------------|
| | Oct | 506,00 | 86,02 | 83,49 |
| | Nov | 540,00 | 91,80 | 89,10 |
| | Dic | 518,00 | 88,06 | 85,47 |
| 2004 | Ene | 550,00 | 93,50 | 90,75 |
| | Feb | 558,00 | 94,86 | 92,07 |
| | mar | 586,00 | 99,62 | 96,69 |
| | Abr | 546,00 | 92,82 | 90,09 |
| | May | 537,00 | 91,29 | 88,61 |
| | Jun | 510,00 | 86,70 | 84,15 |
| | Jul | 482,00 | 81,94 | 79,53 |
| | Ago | 473,00 | 80,41 | 78,05 |
| | Sep | 485,00 | 82,45 | 80,03 |
| | Oct | 466,00 | 79,22 | 76,89 |
| | Nov | 466,00 | 79,22 | 76,89 |
| | Dic | 469,00 | 79,73 | 77,39 |
| 2005 | Ene | 468,00 | 79,56 | 77,22 |
| | Feb | 462,00 | 78,54 | 76,23 |
| | mar | 446,00 | 75,82 | 73,59 |
| | Abr | 490,00 | 83,30 | 80,85 |
| | May | 453,00 | 77,01 | 74,75 |
| | Jun | 445,00 | 75,65 | 73,43 |
| | Jul | 456,00 | 77,52 | 75,24 |
| | Ago | 456,00 | 77,52 | 75,24 |
| | Sep | 459,00 | 78,03 | 75,74 |

| | Mes | Precio Nacional Aceite | Precio Fruta Quinindé | Precio Fruta Quevedo |
|------|-----|------------------------|-----------------------|----------------------|
| | Oct | 465,00 | 79,05 | 76,73 |
| | Nov | 465,00 | 79,05 | 76,73 |
| | Dic | 451,00 | 76,67 | 74,42 |
| 2006 | Ene | 418,00 | 71,06 | 68,97 |
| | Feb | 426,00 | 72,42 | 70,29 |
| | mar | 437,00 | 74,29 | 72,11 |
| | Abr | 432,00 | 73,44 | 71,28 |
| | May | 445,00 | 75,65 | 73,43 |
| | Jun | 445,00 | 75,65 | 73,43 |
| | Jul | 460,00 | 78,20 | 75,90 |
| | Ago | 499,00 | 84,83 | 82,34 |
| | Sep | 510,00 | 86,70 | 84,15 |
| | Oct | 506,00 | 86,02 | 83,49 |
| | Nov | 518,00 | 88,06 | 85,47 |
| | Dic | 548,00 | 93,16 | 90,42 |
| 2007 | Ene | 573,00 | 97,41 | 94,55 |
| | Feb | 595,00 | 101,15 | 98,18 |
| | mar | 605,00 | 102,85 | 99,83 |
| | Abr | 624,00 | 106,08 | 102,96 |
| | May | 656,00 | 111,52 | 108,24 |
| | Jun | 710,00 | 120,70 | 117,15 |
| | Jul | 718,00 | 122,06 | 118,47 |
| | Ago | 750,00 | 127,50 | 123,75 |
| | Sep | 750,00 | 127,50 | 123,75 |

| | Mes | Precio Nacional Aceite | Precio Fruta Quinindé | Precio Fruta Quevedo |
|------|-----|------------------------|-----------------------|----------------------|
| | | Oct | 766,00 | 130,22 |
| | Nov | 850,00 | 144,50 | 140,25 |
| | Dic | 880,00 | 149,60 | 145,20 |
| 2008 | Ene | 915,00 | 155,55 | 150,98 |
| | Feb | 1.023,00 | 173,91 | 168,80 |
| | mar | 1.118,00 | 190,06 | 184,47 |
| | Abr | 1.163,00 | 197,71 | 191,90 |
| | May | 1.163,00 | 197,71 | 191,90 |
| | Jun | 1.163,00 | 197,71 | 191,90 |
| | Jul | 1.154,00 | 196,18 | 190,41 |
| | Ago | 1.010,00 | 171,70 | 166,65 |
| | Sep | 806,00 | 137,02 | 132,99 |
| | Oct | 700,00 | 119,00 | 115,50 |
| | Nov | 580,00 | 98,60 | 95,70 |
| | Dic | 580,00 | 98,60 | 95,70 |
| 2009 | Ene | 530,00 | 90,10 | 87,45 |
| | Feb | 553,00 | 94,01 | 91,25 |
| | mar | 548,00 | 97,75 | 94,88 |
| | Abr | 593,00 | 101,41 | 98,42 |
| | May | 722,00 | 121,64 | 118,06 |
| | Jun | 783,00 | 133,11 | 129,20 |
| | Jul | 684,00 | 116,28 | 112,86 |
| | Ago | 659,00 | 112,03 | 108,74 |

| | Mes | Precio Nacional Aceite | Precio Fruta Quinindé | Precio Fruta Quevedo |
|------|-----|------------------------|-----------------------|----------------------|
| | | Sep | 708,00 | 120,36 |
| | Oct | 720,00 | 122,40 | 118,80 |
| | Nov | 720,00 | 122,40 | 118,80 |
| | Dic | 820,00 | 139,40 | 135,30 |
| 2010 | Ene | 800,00 | 136,00 | 132,00 |
| | Feb | 780,00 | 132,60 | 128,70 |
| | Mar | 804,00 | 136,68 | 132,66 |
| | Abr | 831,00 | 141,27 | 137,12 |
| | May | 833,00 | 141,61 | 137,45 |
| | Jun | 833,00 | 141,61 | 137,45 |
| | Jul | 812,00 | 138,04 | 133,98 |
| | Ago | 850,00 | 144,5 | 140,25 |
| | Sep | 930,00 | 158,1 | 153,45 |
| | Oct | 955,00 | 162,35 | 157,575 |
| | Nov | 1.058,00 | 179,86 | 174,57 |
| | Dic | 1.175,00 | 199,75 | 193,88 |

Fuente: ANCUPA

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

Anexo C

Producción de fruta y aceite crudo de palma; y consumo aparente en el Ecuador

| Año | Producción de fruta (Tm) | Producción de aceite crudo (Tm) | Consumo |
|------|---------------------------|----------------------------------|---------|
| 2000 | 1.110.975 | 222.195 | 197.540 |
| 2001 | 1.026.982 | 205.396 | 198.815 |
| 2002 | 1.190.632 | 238.126 | 199.508 |
| 2003 | 1.309.661 | 261.932 | 200.203 |
| 2004 | 1.395.760 | 279.152 | 200.798 |
| 2005 | 1.596.691 | 319.338 | 201.258 |
| 2006 | 1.708.557 | 352.120 | 204.039 |
| 2007 | 1.946.421 | 396.301 | 211.277 |
| 2008 | 2.003.531 | 410.134 | 209.675 |
| 2009 | 2.142.969 | 428.594 | 210.485 |
| 2010 | 1.801.503 | 360.301 | 210.000 |

Fuente: ANCUPA, FEDAPAL

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

Anexo D

Lista de extractoras en el Ecuador

| Nombre | Ubicación | Observaciones |
|-----------------------|------------------------------------|---------------|
| Aceitplacer | Quinindé km. 46 | Operativa |
| Agrícola La Concordia | Quinindé km. 43 | Operativa |
| Agroaceites | Quvedo km. 52 | Operativa |
| Agroparaiso | Quevedo Km. 51.-Los Ángeles km. 16 | Operativa |
| Agrosexta 1 | Quinindé Km. 82 La Sexta km. 25 | Operativa |
| Agrosexta 2 | Las golondrinas | Operativa |
| Aiquisa | Quininde | Operativa |
| Alespalma | San lorenzo | Operativa |
| Alzamora Cordovez | Quininde km. 34 | Operativa |
| Atahualpa | Monterrey | Operativa |
| Danayma | Quininde km. 54 | Operativa |
| Epacem | Quevedo km. 26 | Operativa |
| Extrazur | Quevedo km. 65 | Operativa |
| Inexpal | Quininde km. 82 La Sexta km. 26 | Operativa |
| La Joya | Plan piloto | Operativa |
| Oleocastillo | Las Golondrinas | Operativa |
| Oleorios | Vía Quevedo a Ventanas km 20 | Operativa |
| Olitrasa | El Triunfo - Guayas | Operativa |
| Palcien | Quinindé.- Vía Malimpia km 2 | Operativa |
| Palduana | Quinindé.- Vía La Sexta km 4 | Operativa |
| Palesema | San Lorenzo | Operativa |
| Palmar del Río | El Oriente - El Coca | Operativa |
| Palmeras de los Andes | Quinindé km. 75 | Operativa |
| Palmeras del Ecuador | El Oriente.- Shushufindi | Operativa |
| Palmex | San Jacinto del Búa | Operativa |
| Palmisa | Quevedo km. 62 | Operativa |
| Pamela | El Oriente - El Coca | Operativa |
| Pexa | Quinindé km. 46 | Operativa |
| Provasa | Valle del Sade | Operativa |
| Quevepalma | Quevedo km. 95 | Operativa |
| Río Manso | Quevedo km. 41 | Operativa |
| Roblama | Monterrey | Operativa |
| San Carlos | Quevedo km. 99.- El Vergel | Operativa |
| San Daniel | Plan piloto | Operativa |
| Sopalin | La Independencia km. 4.5 | Operativa |
| Sozoranga | Matamba | Operativa |
| Tarragona | Quinindé km. 29 | Operativa |
| Unipal | Quinindé km. 60 | Operativa |

Fuente: FEDAPAL

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

Anexo E

Exportaciones de aceite crudo de palma del Ecuador

| Ene/Dic 2000 | | Ene/Dic 2001 | | Ene/Dic 2002 | |
|--------------|----------|--------------|----------|--------------|-----------|
| TONELADAS | FOB | TONELADAS | FOB | TONELADAS | FOB |
| 13.441,80 | 4.947,74 | 3.928,66 | 2.273,06 | 31.825,71 | 14.586,05 |

| Ene/Dic 2003 | | Ene/Dic 2004 | | Ene/Dic 2005 | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| TONELADAS | FOB | TONELADAS | FOB | TONELADAS | FOB |
| 58.969,52 | 34.349,34 | 66.244,87 | 38.842,10 | 121.293,79 | 52.556,69 |

| Ene/Dic 2006 | | Ene/Dic 2007 | | Ene/Dic 2008 | |
|--------------|-----------|--------------|------------|--------------|------------|
| TONELADAS | FOB | TONELADAS | FOB | TONELADAS | FOB |
| 115.693,94 | 59.485,35 | 183.273,21 | 129.295,74 | 171.641,70 | 185.963,71 |

| Ene/Dic 2009 | | Ene/Dic 2010 | |
|--------------|------------|--------------|------------|
| TONELADAS | FOB | TONELADAS | FOB |
| 185.536,52 | 141.292,68 | 145.781,24 | 140.486,65 |

Fuente: Aduana del Ecuador y Banco Central del Ecuador

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

Anexo F

Importaciones de aceite crudo de palma hacia el Ecuador

| Año | Toneladas |
|------------|------------------|
| 2000 | 2000,00 |
| 2001 | 3887,01 |
| 2002 | 1832,57 |
| 2003 | 1041,46 |
| 2004 | 8,49 |
| 2005 | 40,11 |
| 2006 | 44,77 |
| 2007 | 76,49 |
| 2008 | 574,30 |
| 2009 | 37,26 |
| 2010 | 15501,71 |

Fuente: Aduana del Ecuador y Banco Central del Ecuador

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

Anexo G

Costo de los factores transables y no transables de la matriz de análisis de política

Factores no transables

| | Precios mercado | | Precios cta | |
|--------------------------|-----------------|---------------|-------------|--------------|
| | USD/HA | usd/TM | RPC | USD/Tm |
| Mano de obra | 431,20 | 41,58 | 0,36 | 14,97 |
| Mant. Maq y vehic | 32,00 | 3,09 | 0,85 | 2,62 |
| Mant caminos | 37,00 | 3,57 | 0,85 | 3,03 |
| Costos financ | 0,00 | 0,00 | 0,91 | 0,00 |
| Total cstno trans | 500,20 | 48,23 | | 20,62 |
| Pcc 2010 | 360.300,59 | | | |
| Total costos | | 17.378.669,86 | | 7.431.033,10 |

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

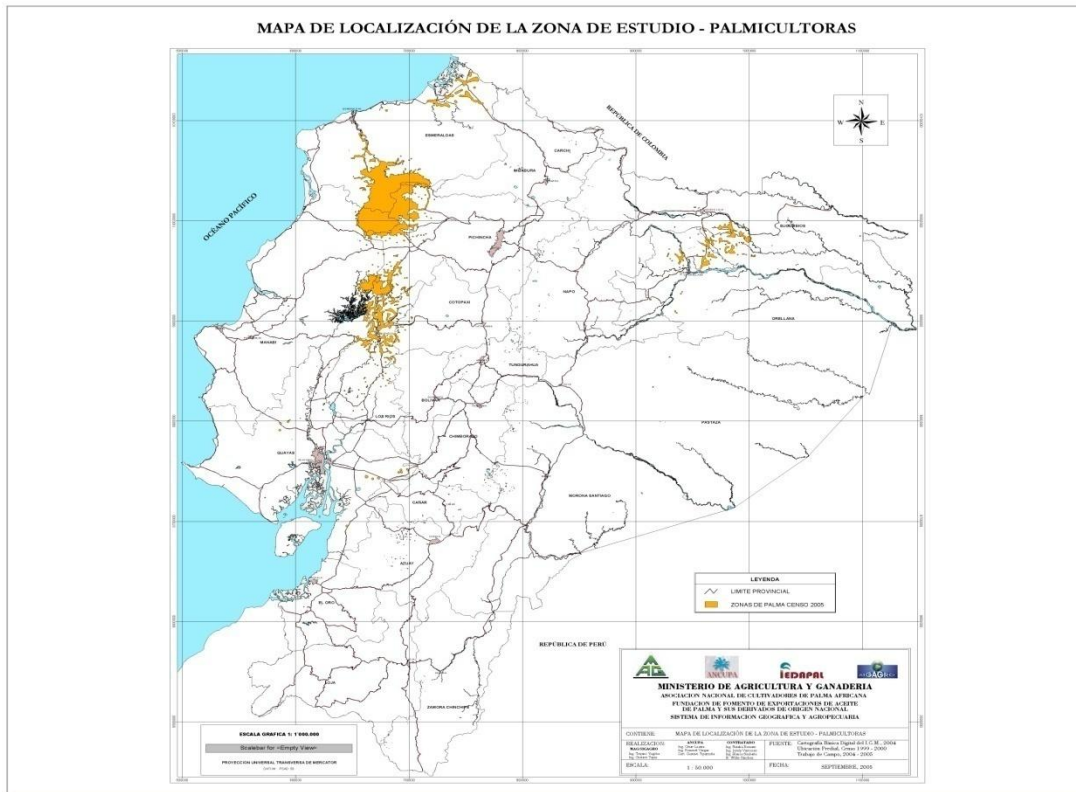
Factores transables

| | Precios mercado | | Precios cta | |
|--------------------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|
| | USD/ha | USD/Tm | RPC | USD/Tm |
| Herramientas | 4,32 | 0,416586307 | 0,85 | 0,35 |
| Trans a extrac | 16 | 1,542912247 | 0,78 | 1,20 |
| Fertil y fito | 291 | 28,06171649 | 0,83 | 23,29 |
| Reposicion de maq | 11 | 1,06075217 | 0,913 | 0,97 |
| Deprec | 57 | 5,496624879 | 0,913 | 5,02 |
| Amortiza | 101 | 9,739633558 | 0,913 | 8,89 |
| Total cstno trans | 480,32 | 46,31822565 | | 39,73 |
| Pcc 2009 | 360.300,59 | | | |
| Total cstos | | 16.688.484,03 | | 14.314.009,33 |

Elaboración: Andrés Federico Vargas Jarrín

Anexo H

Ubicación de los cultivos de palma en Ecuador



Fuente y elaboración : MAGAP, SIGAGRO