

derivados. Toda la documentación mostrada se emplea como base para comprender las características que serán presentadas en los casos de estudio y para poder entender de mejor forma el mercado y el manejo de palma africana en el Ecuador.

5.1.1. Información relativa a producción de palma africana en el Ecuador

Los puntos que se exponen en este numeral se vincula con aspectos generales de las plantaciones de palma africana en el Ecuador.

- **Características requeridas para la producción de palma africana**

En el año 2005 ANCUPA, FEDAPAL, el Sistema de Información Geográfica y Agropecuaria "SIGAGRO" y el Ministerio de agricultura y ganadería realizaron un inventario de plantaciones de palma africana en el Ecuador, con el fin de comprender las características principales de estas plantaciones y su localización actual. En este documento se detalla información concerniente al cultivo de la fruta, tomando en consideración lo siguiente:

- Datos generales de la palma africana: se conoce a la palma africana también como palma de aceite, su nombre científico es *Elaeis guineensis*. Esta planta es originaria de África y del sudeste Asiático y se considera como un árbol perenne que puede llegar a medir entre 15- 20 metros.
- Requerimientos agroecológicos: a continuación se especifican los requisitos para la plantación de palma africana.

Tabla 5-1: Requerimientos agroecológicos

Característica	Requerimiento
Altitud	Hasta 500 m.s.n.m
Clima	Entre cálido y húmedo
Precipitación	Entre 1800 y 3000 mm
Temperatura	Entre 24- 26° C
Humedad relativa	Debe ser superior al 75%
Luz	1400 horas/año

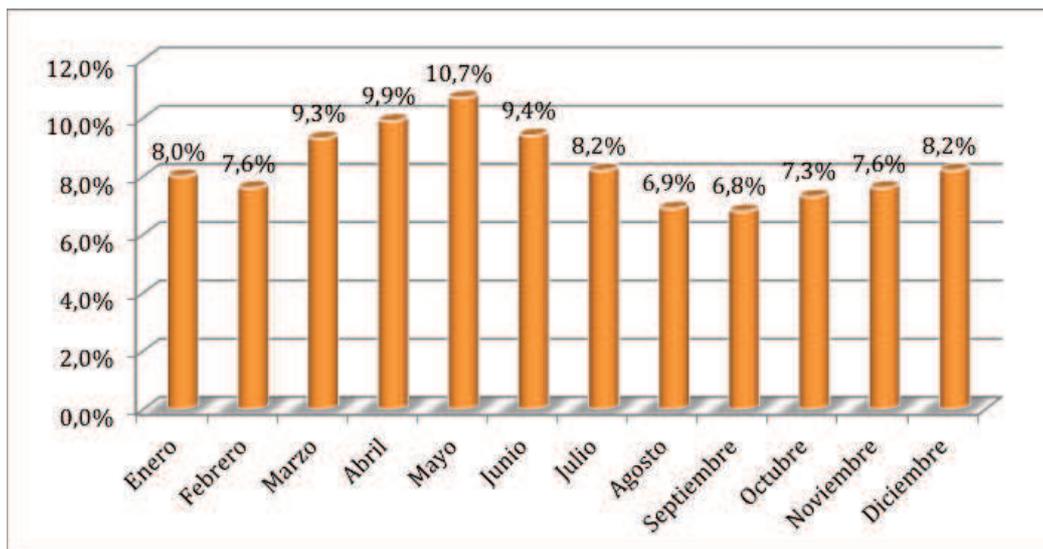
Suelos	Con una profundidad de 1 a 1,5 metros. Cuyo pH. sea de 5 a 6.5 ligeramente ácido, con una alta fertilidad, permeabilidad y una fuerte estructura granular.
--------	--

Fuente: ANCUPA, FEDAPAL, SIGAGRO y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2005).

- Tiempo de crecimiento y maduración del producto: para el cultivo de palma africana se debe inicialmente seleccionar el semillero apropiado que permita un crecimiento adecuado de la planta, posteriormente son transportadas a un pre-vivero donde se las siembra a una profundidad de 1 a 2 metros y permanecen durante cuatro o cinco meses (Mejía, 2006). Una vez completado este tiempo las plántulas obtenidas son seleccionadas y transportadas a un vivero de mayor capacidad, en el cual se mantienen por 12 a 14 meses (Mejía, 2006). Cuando el cultivo a terminado esta fase, se puede establecer la plantación, la misma que inicia su producción a los 18 meses luego de la siembra pero que alcanza su máximo potencial entre los 3 y 5 años (Mejía, 2006). Cabe resaltar que cada racimo obtenido pesa entre 20 y 30 kilogramos y que las plantaciones de palma se consideran rentables por alrededor de 25 años (Mejía, 2006).

- **Estacionalidad de la producción**

En base a entrevistas realizadas al presidente de comunicación de la Asociación ANCUPA el Arquitecto Gerardo Villamarín, se pudo determinar que un hecho de gran relevancia es la estacionalidad de producción que se tiene de palma africana. En base a esta premisa se emplea los datos encontrados en la Fundación de Fomento de exportaciones de aceite de palma y sus derivados de origen nacional (FEDAPAL), los que muestran estadísticas de la estacionalidad de producción de palma africana para el año 2013. Estos datos señalan el porcentaje de incremento mensual en la producción de palma africana. La información se resume en la presente gráfica:



Fuente: FEDAPAL (2013) Elaboración: Propia

Figura 5-1: Estacionalidad de producción año 2013

Mediante la gráfica se puede observar que los meses de mayor crecimiento en la producción se encuentran comprendidos entre Marzo y Junio, con un pico relevante en el mes de Mayo. Esto se debe primordialmente a que en estos meses las características para el crecimiento de la fruta se ven favorecidas por las condiciones de clima, lo que permite un aumento considerable de la producción (Loaiza, Características de la producción de palma africana y la extracción de aceite crudo., 2014). Uno de los aspectos a tratarse en el estudio de casos es justamente las estrategias que emplean los palmicultores para poder cumplir con la tasa de producción durante estos meses y mantenerse competitivos con respecto a sus semejantes.

- **División de productores**

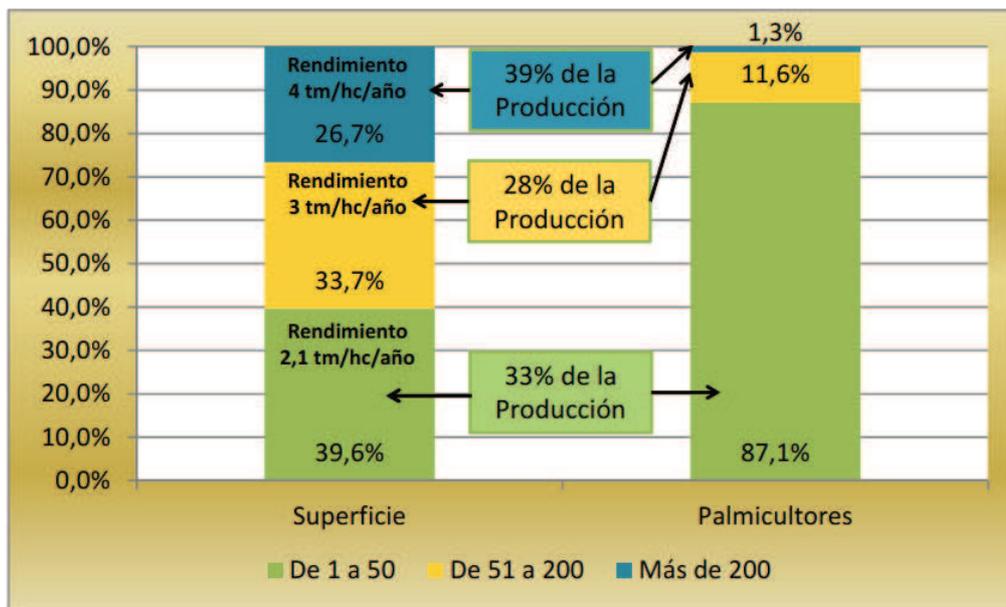
En el Ecuador la estratificación de plantaciones de palma africana se basa en el número de hectáreas plantadas y en la cantidad de palmicultores que poseen dichas cantidades (FEDAPAL, 2013). Para el año 2012, la compañía FEDAPAL realizó un clasificación de las plantaciones de palma africana en base al inventario de plantaciones del año 2005, los resultados se presentan a continuación:

Tabla 5-2: Estratificación de los cultivos de palma

RANGO (ha)	SUPERFICIE (ha)	%	Palmicultores	%
De 0 a 10	18.868	6,9%	2.927	41,8%
de 11 a 20	24.311	9,0%	1.476	21,1%
de 21 a 50	63.931	23,7%	1.696	24,2%
de 51 a 100	50.517	18,7%	589	8,4%
de 101 a 200	40.569	15,0%	222	3,2%
de 201 a 500	23.153	8,6%	66	0,9%
de 501 a 1000	14.695	5,4%	13	0,2%
MAS DE 1000	34.161	12,7%	11	0,2%
TOTAL	270.205	100%	7.000	100%

Fuente: FEDAPAL (2013)

Tal como se muestra en la tabla 5-2, el 87,11% de los palmicultores se mantienen en el rango de 0 a 50 hectáreas plantadas, estos pequeños productores no cuentan con maquinaria sofisticada o sistemas de riego apropiados para mejorar las condiciones de sus plantaciones, sin embargo a medida que el número de hectáreas aumenta las posibilidades competitivas de los palmicultores se acrecientan, debido a que tienen mayores ingresos económicos, mantienen relaciones amplias con extractoras de aceite de palma y cuentan con personal y maquinaria especializado (Loaiza & López, 2013). Todos estos aspectos han permitido que los palmicultores con mayor número de hectáreas presente un mejor rendimiento y generen la mayor parte de la producción, tal como se muestra a continuación:

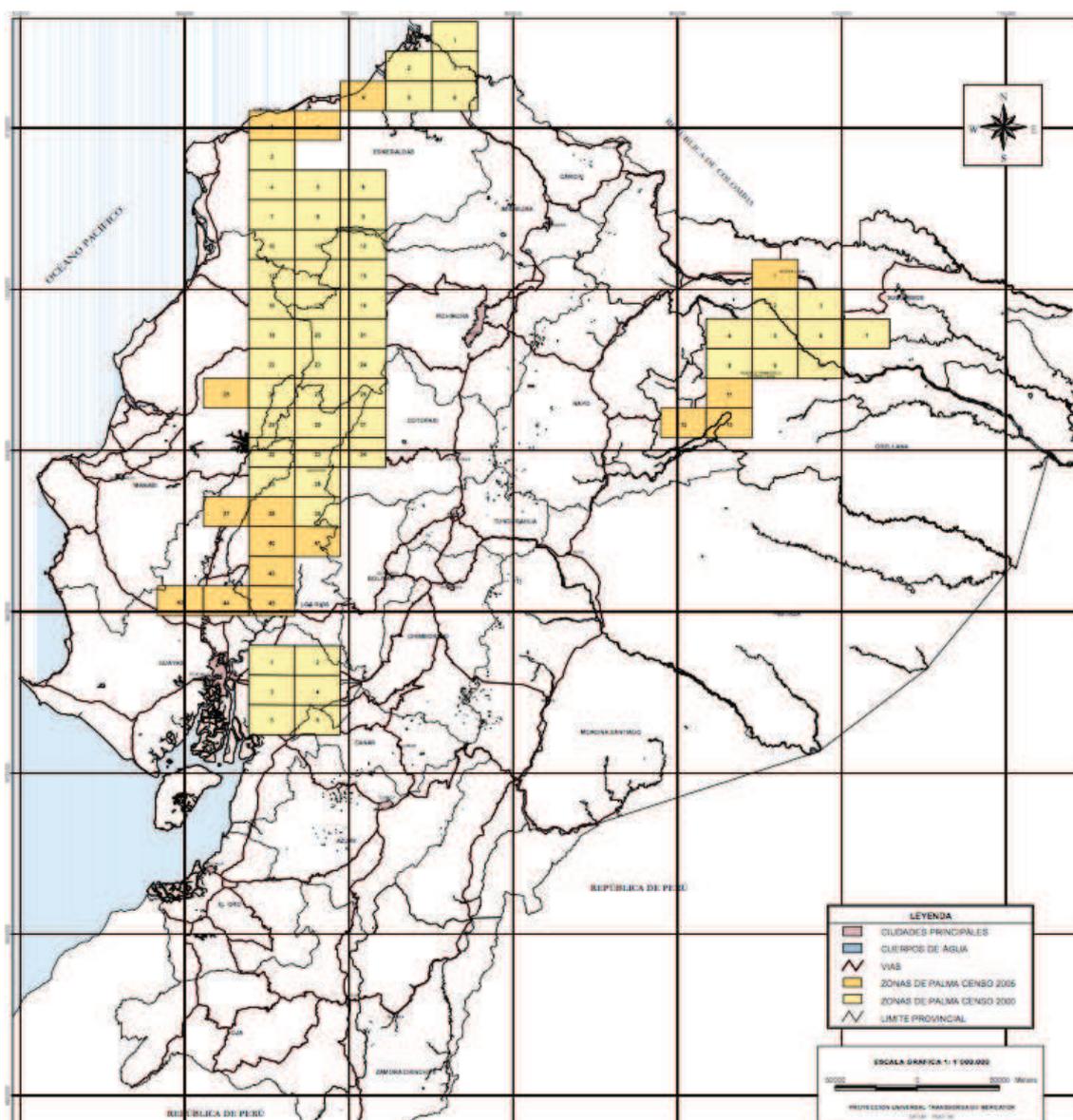


Fuente y elaboración: ANCUPA, FEDAPAL, SIGAGRO y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2005), FEDAPAL (2013).

Figura 5-2: Rendimiento de los palmicultores

- **Ubicación de las plantaciones en el Ecuador**

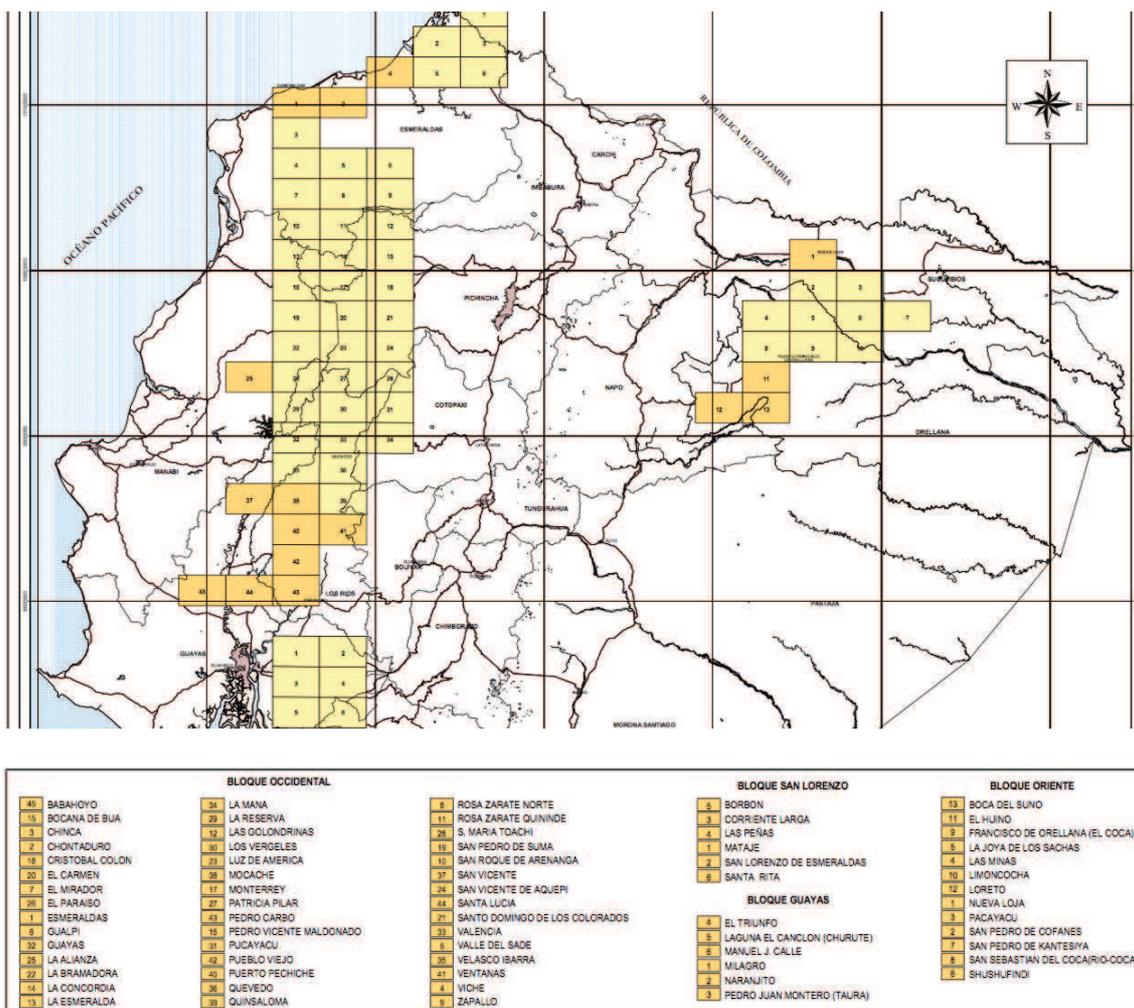
La distribución de las plantaciones de palma africana en el Ecuador se encuentra determinada principalmente por las condiciones climáticas y de suelos, lo que ha permitido seccionar a estos cultivos en 4 bloques principales que son: bloque Occidental, bloque San Lorenzo, bloque Guayas y bloque Oriental (ANCUPA, FEDAPAL, SIGAGRO y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2005). Dentro de estos bloques se encuentran las provincias de Bolívar, Cotopaxi, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí, Francisco de Orellana, Pichincha, Sucumbíos y las zonas de: La Concordia, Las Golondrinas y Manga del Cura (ANCUPA, FEDAPAL, SIGAGRO y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2005). A continuación se muestra un mapa de la disposición de las plantaciones.



Fuente y elaboración: ANCUPA, FEDAPAL, SIGAGRO y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2005).

Figura 5-3: Mapa de ubicación de plantaciones de palma africana

Para mejor apreciación de las zonas, la presente imagen muestra los sectores en estudio detalladamente.



Fuente y elaboración: ANCUPA, FEDAPAL, SIGAGRO y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2005).

Figura 5-4: Mapa detallado de ubicación de plantaciones de palma africana

Cada bloque comprende un porcentaje de las plantaciones divididas de la siguiente forma: el bloque occidental tiene 222,388 hectáreas, el bloque San Lorenzo contiene 23,386 hectáreas, el bloque oriental cuenta con 19,784 hectáreas y el bloque de guayas tiene 4,442 hectáreas (FEDAPAL, 2013).

Cabe mencionar que todos los casos de estudio del presente trabajo de tesis se encuentran localizados dentro de los bloques anteriormente mencionados.

5.1.2. Información relativa a extracción de aceite de palma en el Ecuador

Para esta sección se debe considerar que la información presentada muestra las principales características de la extracción de aceite de palma en el Ecuador.

- **Principales productores**

El Ecuador es reconocido como uno de los productores de aceite de palma a nivel mundial, sobretodo por su experiencia en el proceso de la extracción y por la calidad del producto ofertado. En la siguiente tabla y gráfica se muestra a los principales productores de aceite de palma:

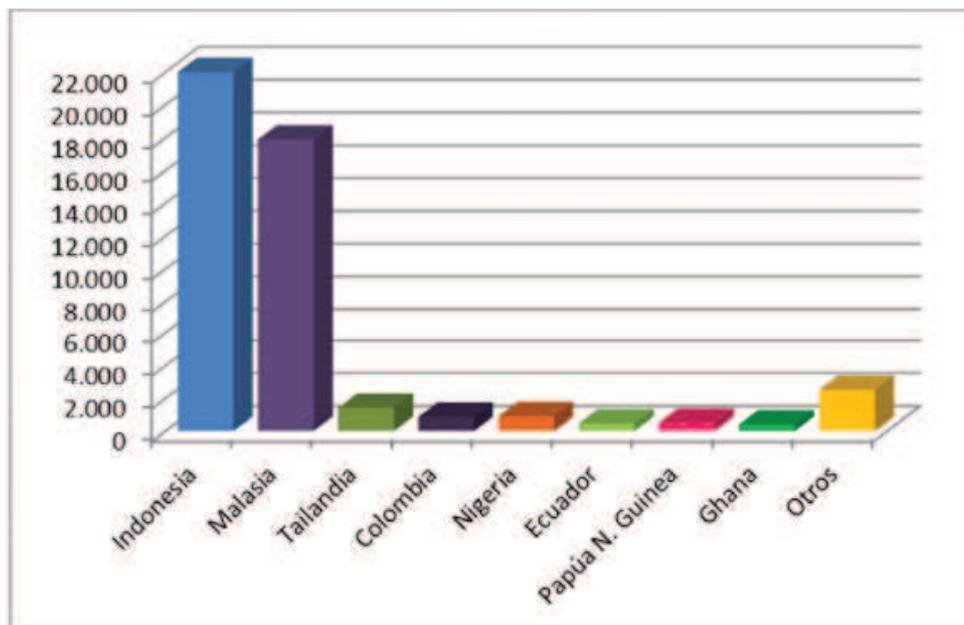
Tabla 5-3: Producción mundial de aceite de palma por país

PAIS	2007	2008	2009	2010	2011	2012e	2013p	Promedio	Participación*
Indonesia	17.420	19.400	21.000	22.300	24.300	26.900	28.500	22.831	50,6%
Malasia	15.823	17.735	17.566	16.993	18.912	18.785	19.400	17.888	34,5%
Tailandia	1.050	1.300	1.310	1.380	1.530	1.600	1.720	1.413	3,1%
Colombia	733	778	802	753	941	967	1.040	859	1,8%
Nigeria	825	840	870	885	930	940	960	893	1,7%
Ecuador	396	418	429	380	473	539	565	457	1,0%
Papúa N. Guinea	382	465	478	500	560	530	545	494	1,0%
Ghana	337	379	421	401	420	420	424	400	0,8%
Otros	2.058	2.215	2.601	2.479	2.726	2.984	3.159	2.603	5,6%
TOTAL	39.025	43.530	45.477	46.071	50.792	53.665	56.313	47.839	100%

e = estimado

p = proyectado

Fuente: FEDAPAL (2013).



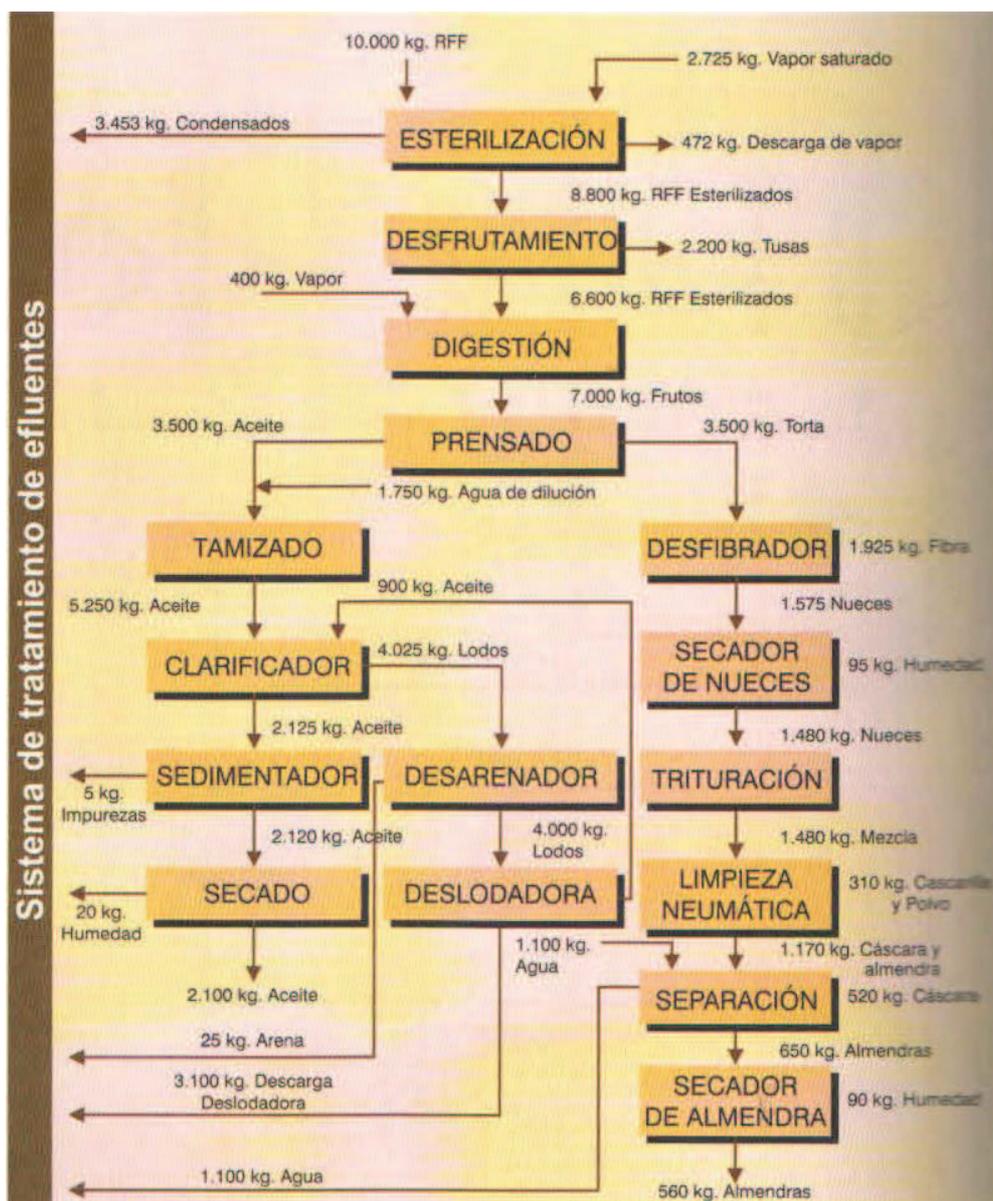
Fuente y elaboración: FEDAPAL (2013).

Figura 5-5: Producción promedio de aceite de palma por país

En base a los datos presentados, se puede constatar que el Ecuador representa un 1% de la participación del mercado de aceite de palma, colocándolo como el tercer país en América del Sur que genera este producto (FEDAPAL, 2013). La mayor fuente de competencia actual del Ecuador es Colombia, esto se debe a que su producción de aceite de palma duplica a la de Ecuador, sobretodo por la fuerte inversión nacional que el gobierno colombiano ha fomentado en esta actividad económica (Loaiza & López, 2013).

- **Procedimiento de extracción y análisis de biomasa de la extracción**

Con el fin de comprender el proceso que se sigue para la extracción del aceite crudo de palma y sus derivados, se emplea el siguiente flujograma obtenido de un documento creado por el Ministerio del Ambiente en el año 1998, como guía para el cultivo de palma y la extracción de aceite.



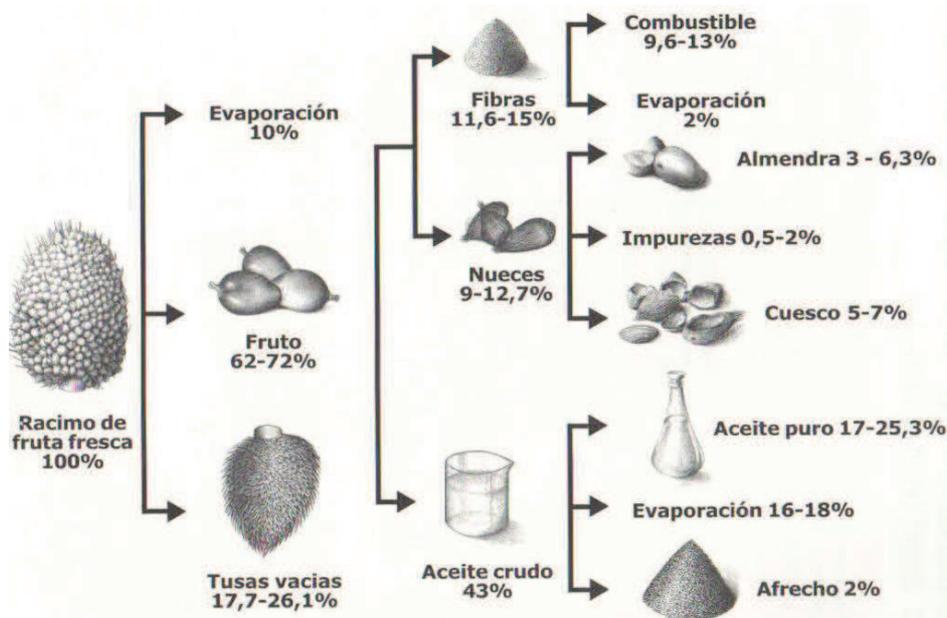
Fuente y elaboración: Ministerio del Ambiente (1998).

Figura 5-6: Diagrama de flujo y balance de materiales del proceso de extracción de aceite de palma

Este diagrama de flujo presenta el proceso que se sigue conjuntamente con las cantidades de producto que ingresan y los desperdicios o materiales alternativos que salen, ya que un aspecto relevante en la extracción de aceite de palma es el hecho que existen derivados como el aceite de palmiste que puede extraerse del mesocarpio de la fruta de la palma africana (Niño, 2004). Es relevante mencionar que el estudio realizado en el presente trabajo no se enfoca en la extracción de aceite de palmiste, pues su

producción es menor a la del aceite crudo de palma, lo referente a la producción de aceite de palmiste se muestra en el Anexo 1.

Una vez finalizado el proceso de extracción, la fruta se separa en los siguientes componentes:



Fuente y elaboración: Pedraza & García (1997).

Figura 5-7: Productos generados de la extracción del racimo de palma africana.

Tal como se puede observar una vez realizada la extracción, el fruto genera 25,3% de aceite puro y alrededor de un 28% de derivados entre fibras y nueces, lo que resalta la importancia de la utilización del aceite crudo.

- **Historial de producción**

A partir del año 1993, el Ecuador mantiene registros de su producción anual de aceite de palma y de su utilización tanto nacional como internacional (FEDAPAL, 2013). Una parte de la producción generada de aceite de palma se designa al consumo nacional y es procesada por las grandes empresas comercializadoras para la generación de productos terminados como aceites vegetales consumibles (Loaiza, 2014). Los excedentes de la producción se exportan a los principales mercados mundiales, tal como

se detallará posteriormente en esta tesis (Loaiza, 2014). A continuación se muestra una tabla con los datos de producción señalados.

Tabla 5-4: Producción, consumo y excedente de aceite de palma en el Ecuador

AÑO	PRODUCCION Tm	CONSUMO Tm	EXCEDENTE Tm
1993	152.537	152.537	-
1994	174.413	168.011	6.402
1995	185.206	167.972	17.234
1996	180.337	156.354	23.983
1997	203.308	185.584	17.724
1998	198.495	179.799	18.696
1999	267.246	198.088	69.158
2000	222.195	197.540	24.655
2001	224.195	198.815	25.380
2002	238.798	199.508	39.290
2003	261.932	200.203	61.729
2004	282.152	200.798	81.354
2005	339.952	201.258	138.694
2006	352.120	204.039	148.081
2007	396.301	211.277	185.024
2008	418.380	209.675	208.705
2009	428.594	210.485	218.109
2010	380.301	209.840	170.461
2011	472.988	211.949	261.039
2012	539.498	213.600	325.898
2013*	496.581	215.695	282.981
2014**	520.000	215.000	305.000

* Provisional

** Estimado

Fuente: FEDAPAL (2013).

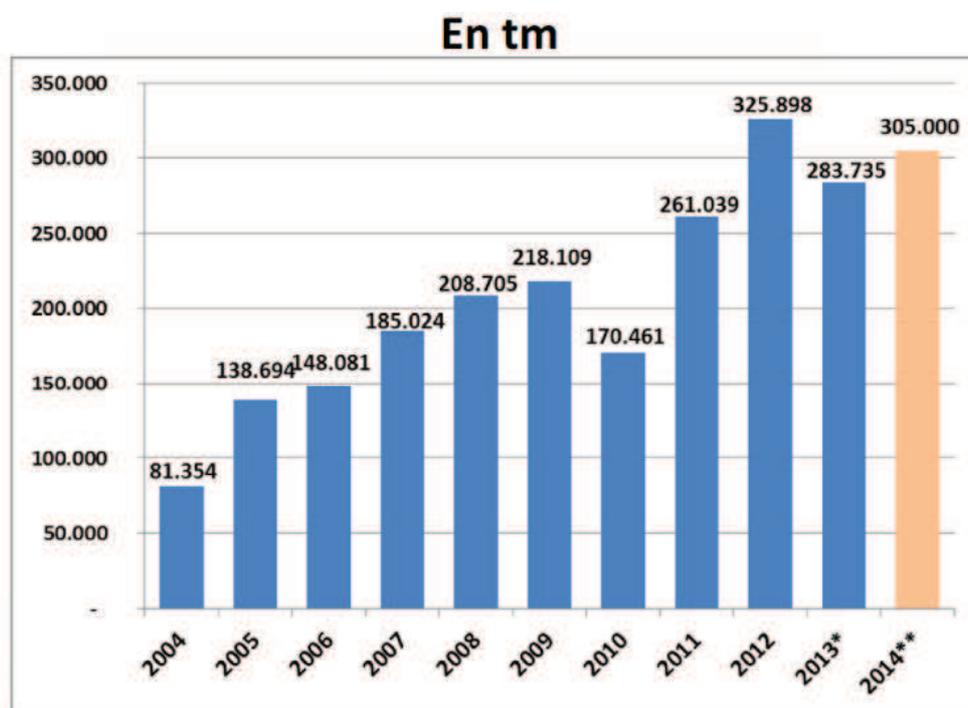
Tal como se puede ver por los datos presentados, la producción actual de aceite de palma en el Ecuador es cinco veces mayor que a inicio de 1993, esto se debe principalmente a que el país ha visto un crecimiento sustancial de ventas y mejores oportunidades en los mercados mundiales (Loaiza & López, 2013).

5.1.3. Información relativa a comercialización de aceite de palma en el Ecuador

La comercialización de aceite de palma representa altos ingresos para la economía nacional, sobretodo por el precio actual al que se comercializa este producto. En este apartado se muestran las características más relevantes acerca de la exportación del aceite y las compañías comercializadoras más relevantes del país.

- **Historial de exportación y precio de venta**

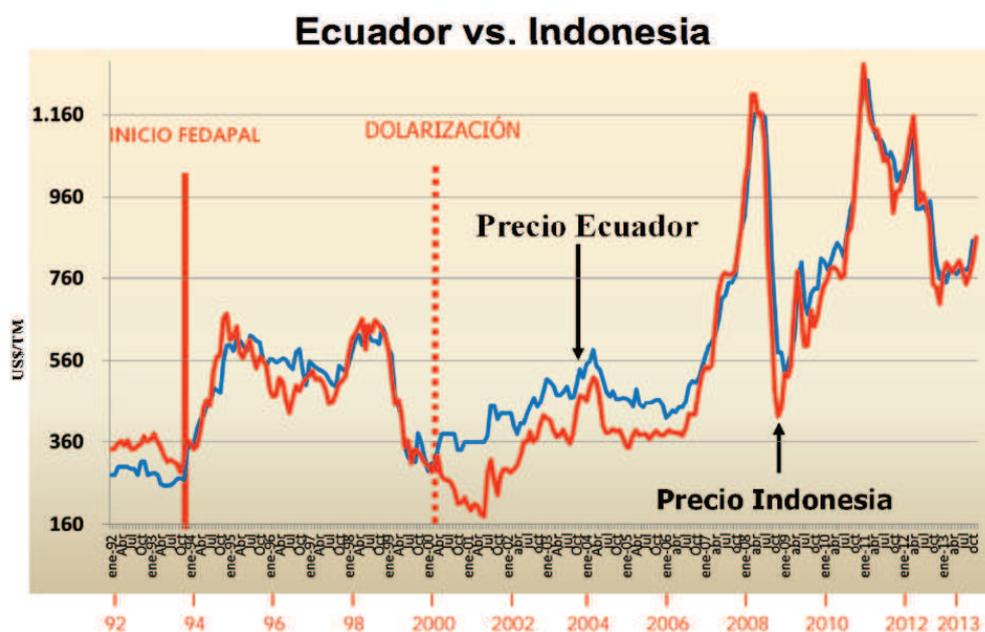
En la sección 5.1.2, se detalló que el excedente de la producción de aceite de palma es comercializado y exportado a nivel mundial según el precio internacional establecido en base al precio que maneja el mayor país exportador del mundo, Indonesia (FEDAPAL, 2013). En la presente gráfica se detallan los niveles de exportación conseguidos desde el año 2004.



Fuente y elaboración: FEDAPAL (2013).

Figura 5-8: Historial de exportación de aceite de palma.

Por otra parte, se muestra la evolución en los precios de venta comparados con la base del precio de venta de Indonesia.



Fuente y elaboración: FEDAPAL (2013).

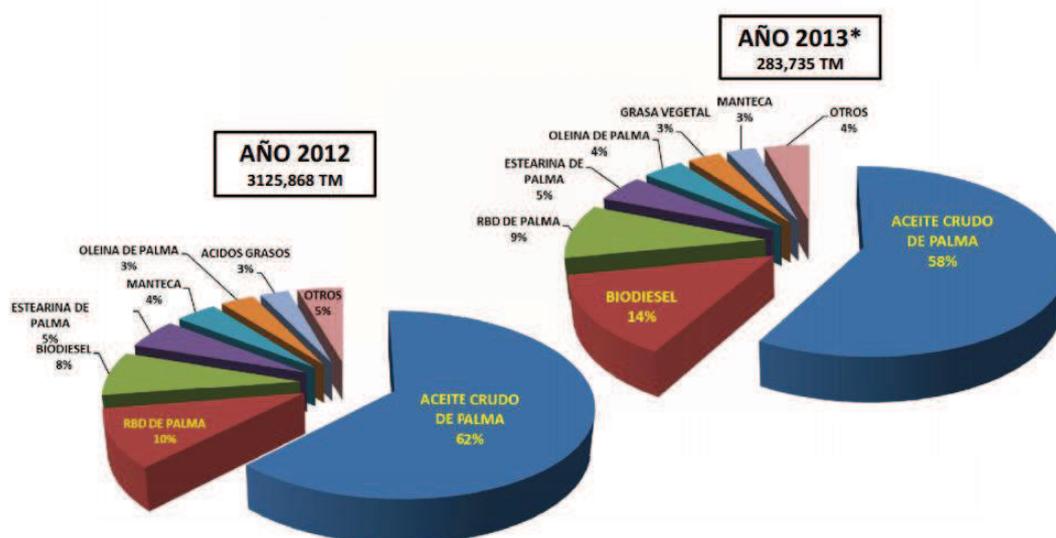
Figura 5-9: Historial de precios de venta

Con las figuras presentadas anteriormente se puede observar que para el año 2014 se espera una exportación total de 305.000 toneladas métricas de aceite de palma, cuyo precio puede variar principalmente entre los \$760 y \$960 dólares por tonelada métrica (FEDAPAL, 2013). Si el precio de venta se comporta como en el año 2011, existen grandes oportunidades para la comercialización de este producto. Según reportes al 21 de Marzo del 2014 el precio fluctuaba en \$825 dólares por tonelada métrica.

- **Exportaciones por producto y destino**

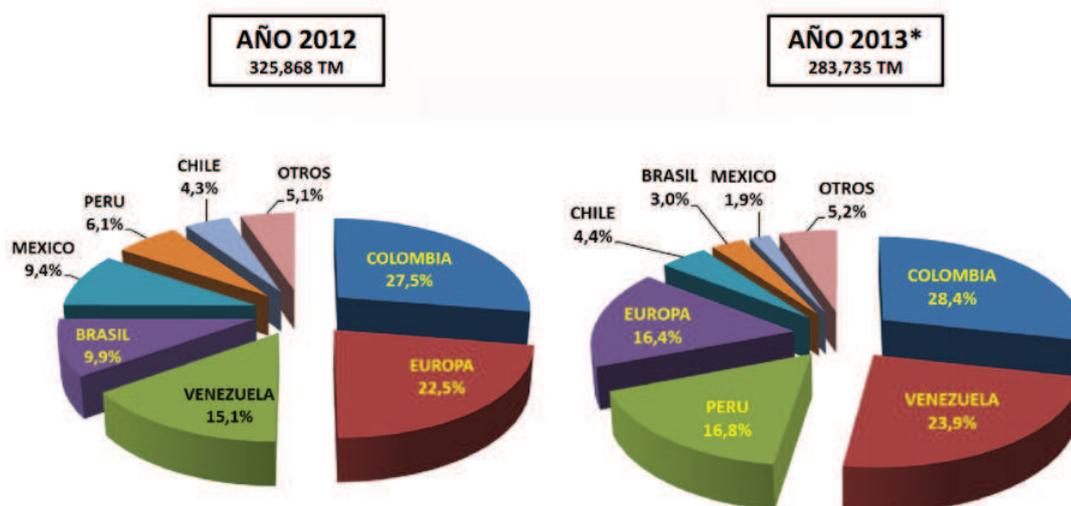
Mediante dos gráficas obtenidas del portal de estadísticas de la empresa FEDAPAL (2013), se pueden observar lo siguiente:

Años 2012 – 2013*



Fuente y elaboración: FEDAPAL (2013).

Figura 5-10: Exportación por producto año 2012-2013



Fuente y elaboración: FEDAPAL (2013).

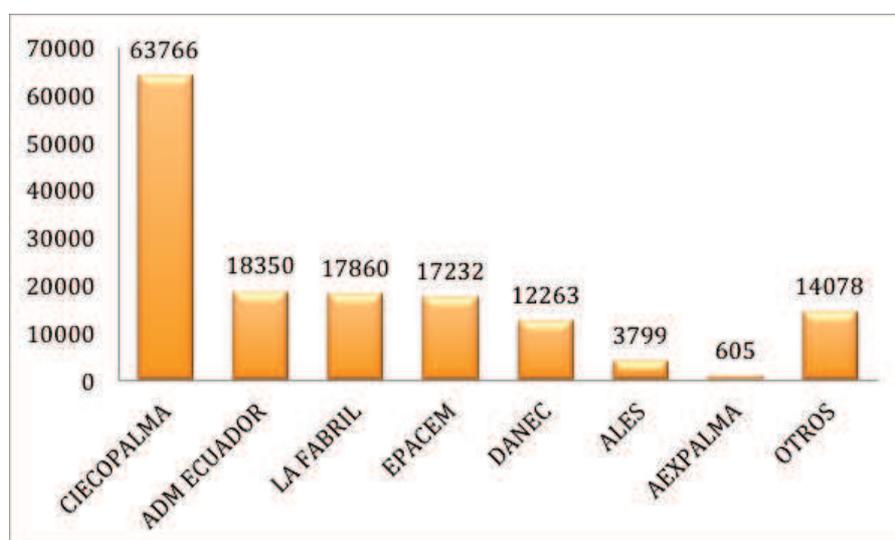
Figura 5-11: Exportación por destino año 2012-2013

La mayor exportación realizada por el Ecuador se centra en el aceite crudo de palma, que en el año 2013 representó el 58% de las exportaciones y los mayores socios comerciales en el mismo año fueron Colombia y Venezuela, países que importaron mayoritariamente el aceite crudo de palma de Ecuador (FEDAPAL, 2013).

Actualmente, el país desea aumentar sus exportaciones a regiones europeas y abrir los mercados asiáticos, con el fin de ocupar un puesto más privilegiado como exportador de aceite crudo de palma y derivados (Loaiza, 2014).

- **Principales empresas comercializadoras**

Según estadísticas de FEDAPAL del año 2013, en el Ecuador existen 6 empresas principales encargadas de la exportación del aceite crudo de palma, las cuales son: CIECOPALMA, ADM Ecuador, La Fabril, EPACEM, DANEC y ALES. En la siguiente gráfica se muestra la cantidad de toneladas métricas de aceite exportadas por cada empresa.



Fuente: FEDAPAL (2013). Elaboración: Propia

Figura 5-12: Exportación por empresa año 2013

El estudio de este trabajo se centrará en analizar los aspectos principales de algunas de las empresas anteriormente mencionadas, siempre y cuando éstas se encuentren dentro de la cadena de suministro de los casos seleccionados.

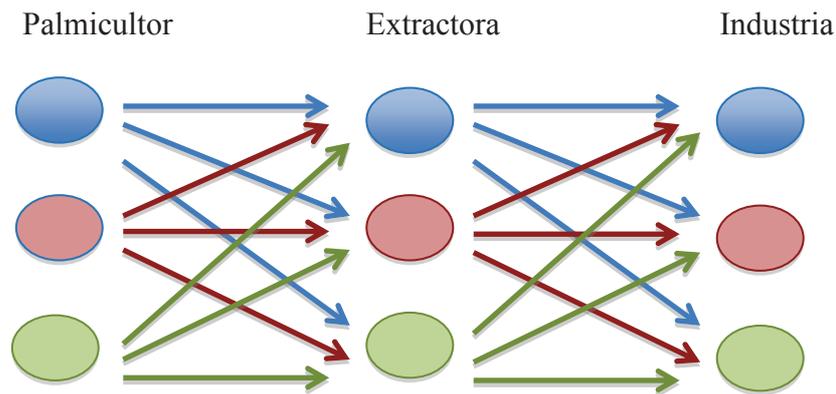
5.1.4. Información relativa a la cadena de suministro de palma africana en el Ecuador

Tal como se mencionó en el capítulo 2 del presente trabajo, la cadena de suministro de palma africana se encuentra compuesta por 3 eslabones principales, los

mismo que son: los palmicultores, las extractoras de aceite de palma y las industrias comercializadoras (Ayala , 2008). Según la autora Ayala (2008) se puede detallar el papel fundamental que cada uno de estos actores posee de la siguiente forma:

- **Palmicultores:** son considerados como los proveedores de esta cadena, debido a que son los actores responsables de la siembra y cosecha de la fruta de palma y de su venta posterior.
- **Extractoras:** se los puede considerar como los fabricantes ya que son los responsables de extraer el aceite crudo de palma y otros derivados, los mismos que pueden ser comercializados directamente o ser empleados como materia prima para el siguiente eslabón de la cadena.
- **Industrias comercializadoras:** para el alcance de la cadena que se está estudiando, as industrias se comportan como clientes finales, ya que reciben el aceite crudo con el fin de refinarlo y crear productos semi terminados o terminados que pueden ser comercializados. Si se desea ampliar la cadena a un eslabón más, se podría ver a las industrias como otro tipo de fabricantes y los clientes finales serían todas aquellas empresas o personas que deseen adquirir sus productos.

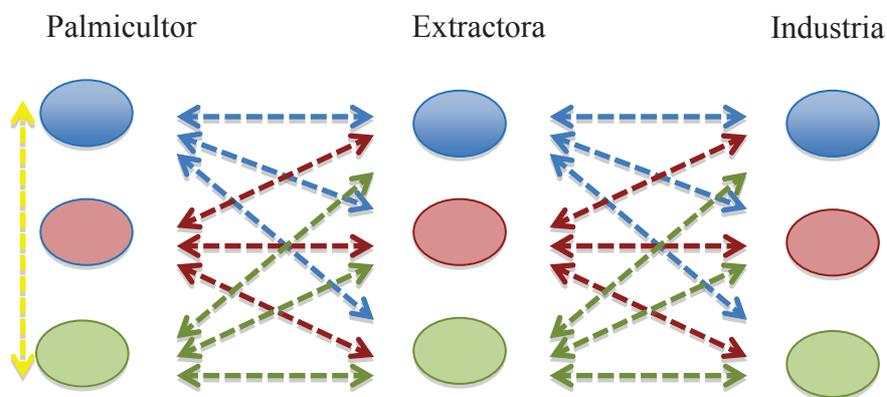
Para el alcance de este trabajo, se analiza sólo estos tres actores puesto que sus características son más centralizadas y la base del estudio es comprender la forma de manejo de esta cadena. A continuación se muestran gráficas de la forma en que se mueve los diversos tipos de flujos a lo largo de la cadena, sin embargo se debe mencionar que este esquema puede variar en casos particulares dependiendo del modelo de negocio de la compañía.



Fuente: Ayala (2008). Elaboración: Propia

Figura 5-13: Flujo de material en la cadena

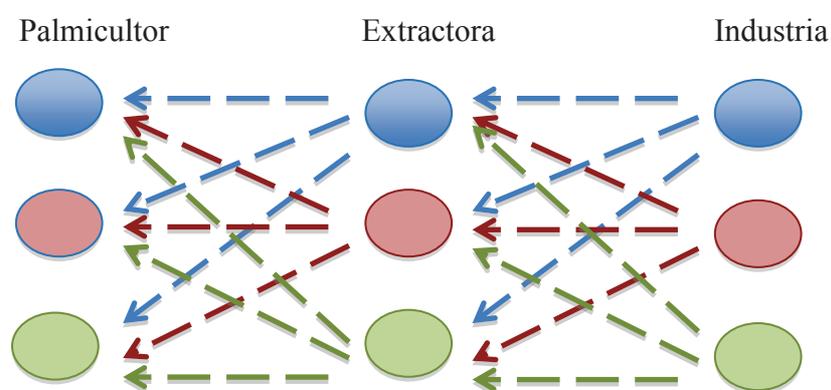
El flujo de material va desde el palmicultor hacia la industria comercializadora, ningún tipo de material regresa por la cadena (Ayala , 2008). Todos los palmicultores así como las extractoras pueden vender su producto a más de un mismo actor dentro de cada parte de la cadena, es decir el palmicultor está en la capacidad de vender la fruta a cualquier extractora que desee comprarla, sin embargo, existen relaciones comerciales ya definidas con ciertas extractoras para entregar el mayor porcentaje de fruta producida (Ayala , 2008). Esta situación se repite en el caso de las extractoras y sus relaciones comerciales con las industrias comercializadoras (Ayala , 2008).



Fuente: Ayala (2008). Elaboración: Propia

Figura 5-14: Flujo de información en la cadena

La información fluye de forma ascendente y descendente dentro de la cadena de suministro debido a que los eslabones superiores solicitan información de cómo se maneja la producción, el precio de venta y mantienen relaciones con los eslabones inferiores (Ayala , 2008). Por otro lado, los eslabones inferiores solicitan información acerca de pedidos, comportamiento del mercado y precios a los eslabones superiores (Ayala , 2008). Se conoce que los palmicultores son los únicos actores en la cadena de suministro que comparte información de mercado entre ellos (Loaiza, 2014).



Fuente: Ayala (2008). Elaboración: Propia

Figura 5-15: Flujo de dinero en la cadena

El flujo de dinero siempre se da de forma descendente, ya que la compra de la materia prima lo realizan los eslabones superiores de la cadena de suministro (Ayala , 2008).

5.2. Identificación de fuentes de información

5.2.1. Fuentes de información primaria

Las fuentes de información primaria de este trabajo son los actores directos de la cadena de suministro en estudio, lo que implica que toda la información recolectada será obtenida de palmicultores, extractoras vinculadas e industrias comercializadoras. Cabe resaltar que para conocer el manejo de cada actor de la cadena, el grupo investigador emplea encuestas y entrevistas a los representantes de cada eslabón.

Además de ello, se parte de los casos seleccionados de palmicultores para poder determinar las extractoras e industrias que van a ser entrevistadas.

5.2.2. Fuentes de información secundaria

Las fuentes de información secundaria identificadas fueron cada una de las asociaciones nombradas a lo largo de este trabajo, es decir ANCUPA, AEXPALMA Y FEDAPAL. Además de que se puede emplear información relacionada a la producción y comercialización de aceite de palma, mediante las estadísticas presentadas por el Ministerio de Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca del Ecuador. Por último, se utiliza aspectos vinculados al tema en estudio en fuentes como tesis de producción de aceite de palma, revistas técnicas de la palma africana y estudios relacionados a la cadena de valor de este producto.

5.3. Justificación y selección de los casos de estudio

Para la selección de los casos de estudio se consideran tres aspectos principales , en primer lugar la hipótesis de estudio, delimitar las fronteras de estudio y las características de las unidades de observación. Cada uno de estos aspectos se desarrolla a continuación:

5.3.1. Hipótesis del estudio

La hipótesis principal sobre la cual se desarrolla la siguiente tesis es caracterizar mediante un enfoque logístico a los actores de la cadena de suministro de palma africana producida en el Ecuador. En la sección 5.3.2 se muestra las fronteras de estudio.

Este proyecto busca crear una perspectiva global del manejo de la cadena de suministro de palma africana y tal como lo menciona Fisher (2007), las relaciones de los eslabones en las cadenas de suministro son comprendidas por las características

individuales de cada actor de la misma. Por lo mismo, mediante el análisis de las características de estos actores se puede generar una visión global del manejo de relaciones y el flujo de bienes, dinero e información dentro de la cadena.

5.3.2. Frontera de estudio

Tal como lo menciona el autor Yin (1994) y a partir de la metodología señalada en el capítulo 4 es necesario determinar la frontera tanto geográfica como temporal del presente estudio. Lo que implica señalar el lugar o lugares para la investigación y el período de tiempo en estudio.

Frontera geográfica

En base a lo mencionado en el apartado 5.1.1 de esta tesis se pudo observar que el bloque occidental comprende 222,388 hectáreas de palma africana, por lo que es considerado como el más relevante en la producción de esta fruta, por lo mismo, al momento de seccionar los casos de estudio se desea que estos se sitúen en las áreas comprendidas por este bloque. Según datos de FEDAPAL (2013), las zonas más productivas y con una mayor cantidad de palmicultores son Santo Domingo de los Tsáchilas, La Concordia, Quevedo, Quinindé, Golondrinas y la Unión, en estos sectores se centran aproximadamente 700 palmicultores de los 2000 totales.

La selección geográfica es un punto de partida para determinar los casos de estudio, sin embargo cabe resaltar que se busca palmicultores fuera de la base de la pirámide, lo que implica que la elección debe estar centrada en Pequeños y Medianos productores dentro del bloque occidental.

Frontera temporal

En lo que respecta a la frontera temporal el presente estudio no se basa en los casos particularmente, sino más bien en comprender las características comunes actuales que se tienen dentro de ésta cadena productiva. Por lo mismo, la frontera

temporal es actual, ya que todos los datos a ser recolectados se basan en características presentes de los eslabones de la cadena de suministro y de sus relaciones entre sí.

5.3.3. Unidades de observación

Las unidades de observación están conformadas por aquellos actores que se desean estudiar de la cadena de suministro de palma africana. En este caso se consideran los siguientes aspectos para seleccionar las unidades de observación:

- El principal objetivo del proyecto es realizar un análisis de la cadena de suministro con el fin de generar propuestas de mejora para las pequeñas y medianas empresas, por lo mismo se observa que en las características de cada caso de estudio hay un enfoque hacia las PYMES. Es importante mencionar que tal como lo indica FEDAPAL (2013), el 87,1 % de los palmicultores se centra entre 1 y 50 hectáreas , pero tal como se detalla posteriormente la presencia de 1 trabajador cada 10 hectáreas impide que estos palmicultores ingresen a formar parte del estudio pues no encajan en el concepto de PYMES presentado en el capítulo 2.
- Para este estudio se selecciona a los palmicultores en el rango de las 200 a las 1000 hectáreas, debido a que cumplen con la condición planteada según la definición de PYMES y además porque según FEDAPAL (2013) aquellos palmicultores con más de 1000 hectáreas son considerados como empresas grandes en el gremio. En este caso se han descartado a aquellos palmicultores que se encuentran entre las 100 y 199 hectáreas debido a que su contribución a la producción es menor que la que contemplan aquellas PYMES en el subgrupo mayor del Figura 5-2.
- Además de ello, mediante información recopilada por una entrevista con el Señor Roberto Burgos, Director de transferencia agrónoma (2013) , se pudo observar que aquellos palmicultores entre 200 y 1000 hectáreas presentan los mismos problemas productivos que los más pequeños, lo que genera disminución de productividad en

toda la cadena, por lo que son una fuente de información para potenciar inclusive a aquellos productores que no sobrepasan las 100 hectáreas. Además de ello, conjuntamente con el Señor Burgos (2013) se estableció una lista de 10 palmicultores representativos que cuenta con las características deseadas para ser PYMES y además que tienen un mejor uso de suelos, manejan maquinaria y controlan su producción para aumentar la rentabilidad. Conociendo las deficiencias y ventajas de estos productores es posible crear estrategias de potenciamiento más acertadas.

- Cabe mencionar que el alcance del proyecto impedía sacar una muestra representativa de los productores con menos de 100 hectáreas, sin embargo mediante las encuestas masivas realizadas a los transferencistas de ANCUPA se pudo obtener una percepción general de manejo de plantaciones de palma africana.
- Se considera a los tres eslabones principales de la cadena de suministro para un estudio profundo de los mismos, con éste se satisface los objetivos planteados. Si se intenta aumentar el estudio para incluir la exportación esto involucraría un esfuerzo adicional que no brinda beneficios reales para la creación de estrategias de potenciamiento para las PYMES.

5.3.4. Casos de estudio seleccionados

Una vez comprendidos los aspectos primordiales que vinculan a los casos de estudio es necesario explicar las características generales de cada uno. Es relevante mencionar que tal como se indicó en el capítulo 4, no se requiere un número de casos determinados y se deja a criterio del investigador la cantidad escogida (Yin ,1994). Dado que el proyecto se basa en cubrir el estudio de la cadena de suministro completa, se ha determinado la utilización de 3 casos de estudio principales y se analizará las relaciones comerciales de los eslabones de su cadena de suministro. Toda la

información concerniente a cada caso de estudio se detalla en el capítulo 6, sin embargo se debe mencionar que de los 10 palmicultores potencialmente elegibles se seleccionaron 3 que presentaban disposición de participar en el estudio.

5.4. Herramienta para recolección de información

- **Fase Preliminar**

Para empezar la recolección de información se procedió a realizar encuestas a los palmicultores, las extractoras y a las industrias. Para saber qué preguntar en las encuestas se realizó una entrevista al Arquitecto Gerardo Villamarín, Presidente de Comunicación de ANCUPA, para obtener información de la situación general de los cultivos y del manejo de un palmicultor. Durante esta entrevista, el Señor Villamarín recomendó que se ejecuten las encuestas a los transferencistas. Los transferencistas son los encargados de relacionar a ANCUPA con las extractoras, además de brindar asistencia técnica dentro del cultivo para mejorar e incrementar el rendimiento (Ancupa, 2011). Este grupo de 15 personas cuenta con información relativa a todos los cultivos de palma y se encuentran seccionados por zonas de la siguiente forma:

- Quinindé: en esta zona se localizan 10 transferencistas más un jefe zonal.
- Central del país: cuenta con un transferencista y un jefe zonal.
- Oriente: cuenta con un transferencista y un jefe zonal.

Después de la charla mantenida con el Señor Villamarín se pudieron obtener distintos temas en los cuales se debían enfocar las encuestas como requerimientos de personal, de equipo, pedidos, inventario y valor agregado, relación comercial con el proveedor de materia prima y con las extractoras, producción, ventas y transporte, problemas generales, normas de calidad y pronósticos. De todos estos temas se