

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Ciencias e Ingeniería

**PYMES potencia en crecimiento: Caracterización enfocada en la
Cadena de Suministro de Palma Africana en el Ecuador.**

**María Belén Jácome Moreira
Emilia Esthefanía Rodríguez Torres**

Marcelo Paredes, MBA, PMP, Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito
para la obtención del título de Ingeniero Industrial

Quito, mayo de 2014

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Ciencias e Ingeniería

HOJA DE APROBACION DE TESIS

**PYMES potencia en crecimiento: Caracterización enfocada en la
Cadena de Suministro de Palma Africana en el Ecuador.**

**María Belén Jácome Moreira
Emilia Esthefanía Rodríguez Torres**

Marcelo paredes, MBA ,PMP.
Director de Tesis

.....

Danny Navarrete, MSc.
Miembro del Comité de Tesis

.....

Diego Guilcapi, MSc.
Miembro del Comité de Tesis

.....

Ximena Córdova, Ph.D.
Decano de la Escuela de Ingeniería
Colegio Politécnico.
Miembro del Comité de Tesis

.....

Quito, mayo de 2014

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: María Belén Jácome Moreira

C. I.: 1310630791

Firma: _____

Nombre: Emilia Estefanía Rodríguez

C. I.: 1717550881

Lugar: Quito

Fecha: mayo del 2014

DEDICATORIA

Al culminar un nuevo capítulo de mi vida , deseo dedicar este trabajo en primer lugar a mi hermana Samanta por ser el pilar más importante de mi vida y mi ejemplo a seguir, a mi abuela Mercedes que es mi apoyo constante y la persona que me ha impulsado a seguir adelante, a mis padres por brindarme aliento en cada paso y a Francisco por brindar un nuevo rumbo a mi vida y mostrarme que todos obstáculos se vencen con perseverancia.

Emilia Esthefania Rodríguez Torres

El presente trabajo refleja la culminación de una etapa de mi vida y el comienzo de otras nuevas experiencias, se lo dedico a mis padres Pilar y Carlos que fueron el motor para seguir adelante, a mis abuelos que siempre me han apoyado para cumplir mis metas, a mis hermanas Pili y María José que por su ayuda y cariño en cada paso que doy, a mi familia y amigos que siempre confiaron en mí y me motivan a ser mejor cada día.

María Belén Jácome Moreira

AGRADECIMIENTO

Agradecemos inmensamente toda la ayuda brindada por los palmicultores y extractoras que estuvieron siempre abiertos a responder nuestras preguntas y a fortalecer nuestro conocimiento para la elaboración de un trabajo de excelencia.

Le agradecemos también al Departamento de Ingeniería Industrial por toda la colaboración, paciencia y entereza que ha tenido con nosotras durante estos años de carrera.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias y amigos por su apoyo constante y sus palabras de aliento.

Belén Jácome y Emilia Rodríguez.

RESUMEN

En la presente tesis se muestra un estudio realizado a los eslabones de la cadena de suministro de la palma africana, con el fin de buscar oportunidades de mejora, a corto y largo plazo, de los palmicultores los mismos que tendrán un efecto directo a las extractoras e industrias principales participantes de la cadena. Para lograr esto, se tomaron casos de estudio de palmicultores que sean PYMES para caracterizarlos, y a partir de ahí conocer y trabajar con los atributos logísticos de cada uno de los participantes y la relación existente entre ellos. Con la información obtenida se representó el comportamiento de la cadena en un modelo de sistemas dinámicos, el cual indicó que el cuello de botella es la producción de fruta de palma debido a la falta de un manejo correcto del proceso de cosecha, teniendo que mejorar la forma en que lo ejecutan en base al número de cosechadores, a técnicas que faciliten la identificación de productos, capacitaciones y mejor control de plagas.

ABSTRACT

The thesis described below shows a study of the supply chain levels of the African oil palm, in order to find improvement opportunities in the short and long term for the growers, which will have a direct effect on the extractors and the industries; who are the main chain participants. To accomplish this, we selected study cases of SMEs growers, and from there knowing and working with logistic attributes of each participant and the relationship among them. Using the information from the chain's behavior, we represented it in a dynamic system model, which indicated that the bottleneck is the production of palm fruit due to the lack of proper management of the harvesting process, improving the number of harvesters, the techniques that facilitate the product identification, training and with a better pest control.

TABLA DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	5
Agradecimiento	6
Resumen	7
Abstract.....	8
Tabla de contenidos	9
Lista de Figuras	15
Lista de Tablas.....	18
Lista de Anexos	21
CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	22
1.1 Introducción.....	22
1.2 Antecedentes.....	22
1.3 Justificación e importancia del proyecto	24
1.4 Objetivo General.....	26
1.5 Objetivo Específico	26
CAPÍTULO 2 : MARCO TEÓRICO	28
2.1 Cadena de Suministro	28
2.1.1 Definición de la cadena de suministro.....	28
2.1.2 Tipos de flujos dentro de una cadena de suministro.....	29
2.1.3 Eslabones de la cadena de suministro.....	30

	10
2.1.4 Recursos dentro de la cadena de suministro	32
2.1.5 Integración en la cadena de suministro.....	32
2.1.6 Colaboración dentro de la cadena de suministro	33
2.1.7 Estrategia de las cadenas de suministro	33
2.2. Logística	34
2.2.1 Definición	34
2.2.2 Actividades logísticas	34
2.3 Teoría de dinámica de sistemas	36
2.3.1 Definición de sistema	36
2.3.2 Definición de modelo dinámico.....	36
2.3.3 Estructura elemental de un sistema.....	37
2.3.4 Elementos de un sistema dinámico.....	38
2.4 Aspectos agrícolas y de las pequeñas y medianas empresas.....	39
2.4.1 Concepto de PYMES.....	39
2.4.2 Concepto de áreas urbanas y rurales.....	39
2.4.3 Plagas de la palma africana.....	39
2.5 Aceite de palma	45
2.5.1 Características.....	45
2.5.2 Aceite de palma en el Ecuador	45
2.5.3 Exportación de aceite de palma en Ecuador	46
2.5.4 Producción en gran escala	46

	11
CAPÍTULO 3 : REVISIÓN DE LITERATURA	48
3.1 Estudios preliminares	48
3.2 Estudio de competitividad de las PYMES.....	48
3.3 Estudio de integración de la cadena de suministro en las PYMES	49
3.4 Estudio de la cadena de suministro de la palma africana	51
CAPÍTULO 4 : METODOLOGÍA EMPLEADA	54
4.1 Metodología de estudio de casos	56
4.1.1 Importancia de la metodología	56
4.1.2 Determinación de casos de estudio	56
4.2 Recolección de información	58
4.3 Mecanismos de control y validación	59
4.4. Metodología para establecer relaciones entre las cadenas de suministro	60
4.5. Análisis posterior al estudio de casos	61
CAPÍTULO 5 : DETERMINACIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO	63
5.1 Generalidades del estudio de caso	63
5.1.1 Información de la producción de palma africana	64
5.1.2 Información extracción de aceite de palma africana	71
5.1.3 Información de la comercialización de aceite de palma africana	76
5.1.4 Información de la cadena de suministro de palma africana	79
5.2 Identificación de fuentes de información	82
5.2.1 Fuentes de información primaria	82

	12
5.2.2 Fuentes de información secundaria	83
5.3 Justificación y selección de los casos de estudio.....	83
5.3.1 Hipótesis del estudio.....	83
5.3.2 Fronteras de estudio	84
5.3.3 Unidades de observación	85
5.3.4 Casos de estudio seleccionados	86
5.4 Herramienta para recolección de información.....	87
CAPÍTULO 6 : DESCRIPCIÓN DE CASOS DE ESTUDIO SELECCIONADOS	90
6.1 Casos de estudio del eslabón: Palmicultor	90
6.1.1 Agrícola Palmazur Familia Zurita S.A.	90
6.1.2 Palmicultora William Quevedo Vivanco	103
6.1.3 Palmicultora de Alfredo Dávila- Danayma División Agrícola.....	112
6.2 Casos de estudio del eslabón: Extractoras.....	123
6.2.1 Extractora Río Manso - La Fabril.....	123
6.2.2 Extractora Agro Sexta o La Sexta	132
6.2.3 Extractora Agro Paraíso.....	144
6.3 Casos de estudio del eslabón: Industrias	151
6.3.1 La Fabril.....	151
6.3.2 Danec	155
6.3.3 Industrias Ales C.A.....	159
6.3.4 EPACEM	163

	13
6.4 Validación.....	166
CAPÍTULO 7 : CARACTERIZACIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO	167
7.1 Caracterización de los palmicultores.....	167
7.2 Caracterización de las extractoras	170
7.3. Caracterización de las industrias	173
CAPÍTULO 8 : SIMULACIÓN MEDIANTE SISTEMAS DINÁMICOS CON EL SOFTWARE VENSIM	176
8.1 Determinación de los elementos y sus interacciones.....	176
8.1.1 Elementos identificados para palmicultores	176
8.1.2 Elementos identificados para extractoras	178
8.1.3 Elementos identificados para industrias	180
8.1.4 Relaciones establecidas	181
8.1.5 Elementos exógenos y endógenos	184
8.1.6 Validación de relaciones y elementos.....	189
8.2 Modelamiento con sistemas dinámicos	189
8.2.1 Ecuaciones del modelo	192
8.3 Resultados y validación inicial.....	194
8.3.1 Verificación del modelo	199
CAPÍTULO 9 : DETERMINACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA	202
9.1 Problemática y meta a cumplir	202
9.2 Estudio de causas relevantes para los problemas encontrados	203

9.3 Análisis de valor agregado enfocado en la PYME de la cadena de suministro.....	207
9.4 Propuestas de mejora	208
9.4.1 Muestreo de aceptación	208
9.4.2 Control de plagas	215
9.4.3 Asociaciones	215
9.4.4 Manejo y levantamiento de pesos: requerimiento de personal	216
9.4.5 Impacto económico y productivo de las propuestas	218
CAPÍTULO 10 : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	224
10.1 Conclusiones.....	224
10.2 Recomendaciones	225
BIBLIOGRAFÍA	227
ANEXOS	238

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1: Imagen de la estructura del sistema y comportamiento del mismo	37
Figura 2-2: Bucle de retroalimentación negativa	37
Figura 2-3: Bucle de retroalimentación positiva	38
Figura 4-1: Metodología de estudio de casos por fases.....	55
Figura 4-2: Metodología de estudio adaptada	55
Figura 4-3: Análisis de escenarios.....	62
Figura 5-1: Estacionalidad de producción año 2013	66
Figura 5-2: Rendimiento de los palmicultores	68
Figura 5-3: Mapa de ubicación de plantaciones de palma africana.....	69
Figura 5-4: Mapa detallado de ubicación de plantaciones de palma africana	70
Figura 5-5: Producción promedio de aceite de palma por país	72
Figura 5-6: Diagrama de flujo y balance de materiales del proceso de extracción	73
Figura 5-7: Productos generados de la extracción del racimo de palma africana	74
Figura 5-8: Histórica de exportación de aceite de palma	76
Figura 5-9: Histórica de precios de venta.....	77
Figura 5-10: Exportación por producto año 2012-2013	78
Figura 5-11: Exportación por destino año 2012-2013.....	78
Figura 5-12: Exportación por empresa año 2012-2013	79
Figura 5-13: Flujo de materiales en la cadena.....	81

	16
Figura 5-14: Flujo de información en la cadena.....	81
Figura 5-15: Flujo de dinero en la cadena	82
Figura 6-1: Flujo de proceso.....	96
Figura 6-2: Marcas más vendidas.....	159
Figura 6-3: Incremento de las ventas.....	163
Figura 8-1: Diagrama causal para la cadena de suministro de palma africana.....	191
Figura 8-2: Ejemplo de ecuación simple	192
Figura 8-3: Ejemplo de ecuación compleja	192
Figura 8-4: Validación del modelo	194
Figura 8-5: Resultados cosecha	195
Figura 8-6: Resultados suministro de fruta	196
Figura 8-7: Resultados suministro de aceite óptimo	196
Figura 8-8: Resultados entrega.....	197
Figura 8-9: Resultados flujo del palmicultor.....	198
Figura 8-10: Resultados flujo de la extractora.....	199
Figura 8-11: Resultados para el primer escenario	200
Figura 8-12: Resultados para el segundo escenario.....	201
Figura 9-1: Diagrama de causa y efecto	203
Figura 9-2: Resultados cosecha	219
Figura 9-3: Resultados suministro de fruta	220
Figura 9-4: Resultados suministro de aceite óptimo	221

Figura 9-5: Resultados Flujo palmicultor	222
Figura 9-6: Resultados Flujo extractora	223
Figura A1-1: Toneladas producidas de diferentes tipos de aceite	239
Figura A1-2: Representación gráfica de las toneladas producidas de diferentes aceites	240
Figura A1-3: Representación gráfica de las toneladas exportadas de diferentes aceites	241
Figura A1-4: Representación gráfica de las toneladas consumidas de diferentes aceites	242
Figura A2-1: Encuesta de las características de los palmicultores	243
Figura A4-1: Encuesta de las características de las extractoras	251
Figura A5-1: Resultados encuestas masivas de palmicultores	255
Figura A6-1: Resultados encuestas masivas de extractoras	262
Figura A8-1: Diagrama de flujo del palmicultor	276
Figura A8-2: Diagrama de flujo de la extractora.....	277
Figura A8-3: Diagrama de flujo de la industria.....	278
Figura A9-1: Diagrama de flujo palmicultor modificado.....	279
Figura A9-2: Diagrama de flujo plagas	280

LISTA DE TABLAS

Tabla 5-1: Requerimientos agroecológicos	64
Tabla 5-2: Estratificación de los cultivos de palma.....	67
Tabla 5-3: Producción mundial de aceite de palma por país.....	71
Tabla 5-4: Producción, consumo y excedente de aceite de palma	75
Tabla 6-1: Descripción del bloque de historia de Palmazur.....	92
Tabla 6-2: Descripción del bloque de entorno de Palmazur.....	94
Tabla 6-3: Descripción del bloque de los actores de Palmazur.....	99
Tabla 6-4: Descripción del bloque de relaciones y de la organización de Palmazur ...	101
Tabla 6-5: Descripción del bloque de mercado de Palmazur	102
Tabla 6-6: Descripción del bloque de historia de William Quevedo	104
Tabla 6-7: Descripción del bloque de entorno de William Quevedo	105
Tabla 6-8: Descripción del bloque de los actores de William Quevedo	108
Tabla 6-9: Descripción del bloque de relaciones y de la organización de William Quevedo.....	110
Tabla 6-10: Descripción del bloque de mercado de William Quevedo.....	111
Tabla 6-11: Descripción del bloque de historia de Danayma División Agrícola.....	113
Tabla 6-12: Descripción del bloque de entorno de Danayma División Agrícola.....	115
Tabla 6-13: Descripción del bloque de los actores de Danayma División Agrícola....	119
Tabla 6-14: Descripción del bloque de relaciones y de la organización de Danayma División Agrícola	121

Tabla 6-15: Descripción del bloque de mercado de Danayma División Agrícola	123
Tabla 6-16: Descripción del bloque de historia de Río Manso	124
Tabla 6-17: Descripción del bloque de entorno de Río Manso	126
Tabla 6-18: Descripción del bloque de los actores de Río Manso	129
Tabla 6-19: Descripción del bloque de relaciones y de la organización de Río Manso	131
Tabla 6-20: Descripción del bloque de mercado de Río Manso.....	132
Tabla 6-21: Descripción del bloque de historia de La Sexta.....	134
Tabla 6-22: Descripción del bloque de entorno de La Sexta.....	135
Tabla 6-23: Descripción del bloque de los actores de La Sexta.....	140
Tabla 6-24: Descripción del bloque de relaciones y de la organización de La Sexta ..	142
Tabla 6-25: Descripción del bloque de mercado de La Sexta	143
Tabla 6-26: Descripción del bloque de historia de Agro Paraíso	144
Tabla 6-27: Descripción del bloque de entorno de Agro Paraíso	146
Tabla 6-28: Descripción del bloque de los actores de Agro Paraíso	148
Tabla 6-29: Descripción del bloque de relaciones y de la organización de Agro Paraíso	150
Tabla 6-30: Descripción del bloque de mercado de Agro Paraíso	151
Tabla 8-1: Elementos identificados para palmicultores	177
Tabla 8-2: Elementos identificados para extractoras.....	178
Tabla 8-3: Elementos identificados para industrias.....	180

	20
Tabla 8-4: Elementos del sistema identificados	182
Tabla 8-5: Simbología empleada	182
Tabla 8-6: Tabla de relaciones.....	183
Tabla 8-7: Tabla de relaciones.....	185
Tabla 9-1: Causas ponderadas	206
Tabla 9-2: Análisis de valor agregado palmicultor	207
Tabla 9-3: Selección de letra	209
Tabla 9-4: Muestreo riguroso	210
Tabla 9-5: Muestreo normal	211
Tabla 9-6: Etiqueta de clasificación	213
Tabla 9-7: Hoja de registro para producción.....	214
Tabla 9-8: Hoja de registro de plagas.....	214
Tabla A1-1: Toneladas producidas de diferentes tipos de aceite	239
Tabla A1-2: Toneladas exportadas de diferentes tipos de aceite.....	240
Tabla A1-3: Toneladas consumidas de diferentes tipos de aceite	241
Tabla A3-1: Extractoras de aceite rojo de palma	248
Tabla A3-2: Ventajas y desventajas del error muestral de datos.....	250

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: EXTRACCIÓN DE ACEITE DE PALMISTE	238
ANEXO 2: ENCUESTA MASIVA A PALMICULTORES	243
ANEXO 3: OBTENCIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA	248
ANEXO 4: ENCUESTA MASIVA A EXTRACTORAS	251
ANEXO 5: RESULTADO ENCUESTA MASIVA TÉCNICOS AGRÓNOMOS	255
ANEXO 6: RESULTADO ENCUESTA MASIVA A EXTRACTORAS.....	262
ANEXO 7: FÓRMULAS DE SIMULACIÓN.....	271
ANEXO 8: DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO.....	276
ANEXO 9: DIAGRAMA DE FLUJO MODIFICADOS	279
ANEXO 10: ANÁLISIS ERGONÓMICO DE LA CARGA DEL TRABAJADOR...	281

CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Introducción

Existe un déficit de información, evaluación y estudios de la palma africana en el Ecuador, por ende se busca obtener datos de toda la cadena de suministro que involucra la utilización de este producto. Para ello, se desea entender el funcionamiento de la cadena de suministro de la palma africana, debido a la enorme importancia que representa su producción y venta para el país. Se inicia con la recolección de información histórica, de relaciones y de indicadores logísticos de manera general mediante la utilización de encuestas, para posteriormente hacer entrevistas directas a casos de estudio seleccionados, con el objetivo de tener un mayor acercamiento a la validez de los datos obtenidos.

Para conocer los flujos de materiales, información y de dinero, se representó este sistema en base a 3 casos de estudio que brindan información completa de lo que sucede con dichos flujos en cada uno de los eslabones de la cadena. Empezando desde los palmicultores, pasando por las extractoras y llegando a las industrias, se simuló en un software denominado VensimPLE, con el fin de observar resultados del comportamiento actual y cómo cambiaría si realizan alteraciones dentro de la cadena, estas alteraciones se relacionan directamente con las propuestas de mejora proporcionadas.

1.2. Antecedentes

Ecuador se ha propuesto como un objetivo nacional estratégico el impulsar la transformación de la matriz productiva y específicamente, hasta 2017, reducir la intermediación de productos de pequeños y medianos productores en un 33%, para revertir la tendencia en la participación de importaciones en el consumo de alimentos agrícolas y cárnicos y alcanzar el 5% (Plan Nacional del Buen Vivir, 2014).

Una de las medidas para alcanzar estas metas es brindar apoyo y crear el entorno necesario para que pequeños y medianos productores sean más competitivos a través de la reducción de costos operativos (Plan Nacional del Buen Vivir, 2014). Este aspecto ha sido crucial para el gobierno nacional y se lo ha tratado mediante un análisis de negocio, administración inclusiva, políticas socio-económicas y potenciamiento de la cadena de suministro (Dueñas, 2012).

El presente trabajo busca profundizar los estudios sobre la gestión de la cadena de suministro, dado que en el proceso de investigación no se ha encontrado evidencia de un análisis técnico especializado de este aspecto. Más allá de estudios tangenciales y aislados enmarcados en modelos de negocio, se considera que no se le han dado la importancia suficiente a prácticas que pueden hacer la diferencia para los pequeños y medianos actores de la cadena logística de la palma africana.

Entre los datos encontrados en las estadísticas agrícolas del Ecuador, se pudo determinar que la aportación de los productos derivados de la palma africana tienen un alto impacto en la economía nacional, específicamente, el aporte del aceite de palma es de 1,8% del Producto Interno Bruto general y de 15% del PIB agrícola (Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2013). Con lo cual se puede entender la importancia del seguimiento de la cadena de suministro de estos productos y la logística que utilizan para su desarrollo.

Entre los estudios actuales que vinculan el análisis de las cadenas de suministro en el Ecuador resalta la tesis realizada por Salcedo & Ochoa (2012), la cual se enfocó en la investigación por casos de la cadena de suministro de productos agrícolas de la región andina ecuatoriana. Así mismo, en la tesis de Fonseca & Jijón (2012), se puede verificar que es necesario tener información confiable de las empresas para mejorar la toma de decisiones. La estrategia que utilizaron en este estudio fue la diferenciación dado que

buscaban personalizar las soluciones para los clientes y crear un contacto directo con las PYMES vinculadas (Fonseca & Jijón, 2012). Estos estudios han permitido crear pautas de análisis para determinar las necesidades primordiales al momento de observar el comportamiento y la administración de las cadenas de suministro.

Esto ayuda a confirmar que la información de las empresas ya sean PYMES o no, es de suma importancia para incurrir en aspectos de mejora, reducción de costos y logística. Sin embargo, cabe recalcar que en la actualidad no se cuentan con estudios adecuados y específicos sobre la gestión de las cadenas de suministro de las pequeñas y medianas empresas de palma africana en Ecuador, de ahí la importancia de caracterizar su cadena de suministro global.

1.3. Justificación e importancia del proyecto

En la sección dedicada a la revisión de literatura se evidencia la necesidad de disponer de un análisis técnico profundo de la realidad de las pequeñas y medianas empresas dedicadas a la palma africana dentro del entorno ecuatoriano. Según datos del Servicio de Rentas Internas (SRI) hasta el año 2011 había 27,646 PYMES en el Ecuador, de las cuales el 34,96% eran medianas y el 65,04% eran pequeñas con ingresos operacionales anuales que alcanzaron los 3.045,23 millones de dólares (EKOS, 2012). El autor Cubillo (2000) señala que las PYMES son una potencia creciente en los mercados latinoamericanos y precisamente Moreno, Munuera & García (2011) proponen que un método para fomentar el desarrollo de las PYMES es incrementar su nivel de competitividad y su integración con los agentes de la cadena de suministro.

En base a los datos del Banco Central del Ecuador (2013), la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca es la sexta actividad económica de mayor relevancia en el PIB del Ecuador, comprendiendo un aporte del 8,6% del total. En particular el cultivo de palma africana comprende el 28% de la totalidad de cultivos del país con un

rendimiento creciente del 15% , al punto que el Ecuador ocupa el tercer lugar en ventas de aceite de palma africana en el continente americano (Ferez, 2012). En el año 2012, se produjeron 2.649.051 toneladas métricas de palma africana logrando ventas de \$2,648,990 dólares y un rendimiento del 13%, lo que representó altos ingresos para el país y el crecimiento del mercado para este producto (Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2013)

En Ecuador en el año 1970 se fundó la Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Africana (ANCUPA), la misma que tiene como finalidad principal apoyar y consolidar a más de 7000 palmicultores ubicados en las 5 zonas palmeras del Ecuador: Quinindé, La Concordia, Quevedo, El Oriente y San Lorenzo (ANCUPA, 2011). Dentro de esta asociación se centran pequeños y medianos palmicultores que se vinculan con grandes extractores de aceite de rojo y de palmiste (ANCUPA, 2011). Es por esta razón, que se emplea como punto de partida para el estudio realizado en el presente proyecto investigativo a los palmicultores de la Asociación ANCUPA. Posteriormente, se utilizan como entes vinculadores a las asociaciones AEXPALMA y FEDAPAL, con la finalidad de tener un acercamiento tanto a las extractoras como a las industrias. AEXPALMA es la asociación ecuatoriana de extractoras de aceite de palma y sus derivados, su misión principal es convertirse en el apoyo al gremio de extractoras en aspectos comerciales, técnicos y de mejoramiento de procesos (AEXPALMA, 2013). Además de ello, FEDAPAL es una organización creada con el fin de promover y fortalecer la participación de palmicultores, extractoras, industrias comercializadoras y exportadores de aceite de palma y sus derivados. Es un ente representador de sus miembros que busca mayores ventajas competitivas en el mercado (FEDAPAL, 2014).

Este trabajo de análisis se fundamenta en el hecho que no existen estudios suficientemente profundos ni información necesaria para conocer, caracterizar y

proponer alternativas de mejora para los eslabones de la cadena de suministro de pequeñas y medianas empresas que actúan en la dinámica de la palma africana en Ecuador.

1.4. Objetivo General

Caracterizar la cadena de suministro de palma africana, mediante la recolección y análisis de información e indicadores logísticos, con el fin de determinar las relaciones que existen entre los principales actores de las cadenas logísticas de la industria de la palma africana y proponer estrategias de mejora que potencien el crecimiento de las PYMES dentro de estas cadenas.

1.5. Objetivos específicos

- Desarrollar el concepto de Pequeñas y Medianas empresas en el Ecuador y su relevancia económica en el marco de la actividad agrícola y específicamente en la palma africana.
- Estudiar las cadenas de suministro de los casos seleccionados enfocándose en los actores principales dentro de ellas.
- Caracterizar la forma en cómo se administra las cadenas de suministro de palma africana desde el palmicultor hasta la venta y exportación del aceite crudo de palma.
- Establecer las relaciones entre las cadenas de suministro en estudio, con el fin de determinar los patrones comunes existentes en ellas.
- Simular el comportamiento de las cadenas de suministro de palma africana optimizadas y comprobar la validez de las hipótesis mediante la aplicación a casos de estudio.
- Proponer mejoras al sistema logístico y flujo de la cadena de suministro del caso de estudio de mayor importancia que puedan ser generalizadas a otras empresas de características similares.