

EVOLUCIÓN DEL SECTOR PALMICULTOR

Autor. Carolina Mujica Granados
Coautores. Ekin Dario Torres
Maritza Vargas Esparza



EVOLUCIÓN DEL SECTOR PALMICULTOR

CAROLINA MUJICA GRANADOS

**BUCARAMANGA
2010**



CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. ORIGEN, EVOLUCIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL SECTOR PALMICULTOR	3
1.1 Origen del sector palmicultor	3
1.2 Evolución del sector palmicultor	4
1.3 Estado actual del sector palmicultor	8
1.4 Problemática actual del sector palmicultor	13
2. LA PALMA DE ACEITE EN COLOMBIA	15
2.1 Origen del sector palmicultor en Colombia	15
2.2 Generalidades de la palma de aceite	16
2.3 Características de la palma de aceite	16
2.3.1 Variedades de palma	17
2.3.2 Composición nutricional	19
2.4 Productividad zona oriente	20
2.5 Productividad zona norte	21
2.6 Productividad zona central	21
2.7 Productividad zona occidental	22
2.8 Metodología de extracción del aceite de palma	24
2.8.1 Proceso artesanal	24
3. LA PALMA DE ACEITE EN SANTANDER	29
3.1 Aspectos generales de Santander	29
3.2 Problemática del sector palmicultor	31
3.3 Crecimiento del sector	31
3.4 Usos del aceite de palma	35
4. PERSPECTIVAS DEL SECTOR PALMICULTOR DE SANTANDER	36
4.1 Clúster de palma Colombiano	37
4.2 Costos siembra palma de aceite	38
4.3 Proyectos e incentivos	40
CONCLUSIÓN	42
BIBLIOGRAFÍA	45



LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Rendimiento obtenido de los principales aceites agrícolas	4
Tabla 2. Áreas de producción palma de aceite en el mundo	6
Tabla 3. Distribución de las ventas palma de aceite en Colombia	7
Tabla 4. Rendimiento anual de la producción nacional de palma	9
Tabla 5. Distribución del área sembrada en palma de aceite	11
Tabla 6. Productividad por áreas de producción en edades de la palma	12
Tabla 7. Composición nutricional del aceite de palma	19
Tabla 8. Precio nacional de aceite de palma crudo	23
Tabla 9. Aspectos generales de Santander	29
Tabla 10. Estadísticas de la palma de aceite en Santander	30
Tabla 11. Área sembrada en el Departamento de Santander	33
Tabla 12. Estructura sector agrícola Colombia vs Santander	34
Tabla 13. Aspectos climáticos de Santander	36
Tabla 14. Costos siembra	38

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Producción mundial palma de aceite	4
Figura 2. Exportaciones aceite de palma	5
Figura 3. Países importadores palma de aceite	5
Figura 4. Distribución producción aceites y grasas vegetales y animales	6
Figura 5. Destino exportaciones colombianas aceite crudo de palma	10
Figura 6. Producción primaria de aceites y grasas nacionales	13
Figura 7. Partes de la palma africana	16
Figura 8. Frutos de la palma de aceite	17
Figura 9. Variedad de palma dura	17
Figura 10. Variedad de palma písifera	18
Figura 11. Variedad de palma ténera	18
Figura 12. Promedio de producción anual de los primeros aceites	19
Figura 13. Equivalencias de producción de toneladas de aceite	20
Figura 14. Productividad fruto aceite de palma	20
Figura 15. Productividad fruto aceite de palma	21
Figura 16. Productividad fruto aceite de palma	21
Figura 17. Productividad fruto aceite de palma	22
Figura 18. Proceso de cosecha	24
Figura 19. Proceso de esterilización	25
Figura 20. Proceso de desgranado	25
Figura 21. Proceso de Macerado y Prensado	26
Figura 22. Proceso Centrifugación	27
Figura 23. Distribucion de la produccion de Palma de Aceite	27
Figura 24. Extracción Palma de aceite “Fase Agrícola”	28
Figura 25. Extracción palma de aceite – Fase Industrial	28
Figura 26. Participación de producción en Santander	32
Figura 27. Mapa: Áreas sembradas en el Departamento de Santander	33

INTRODUCCIÓN

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, es un cultivo oriundo de las costas del golfo de Guinea en África, desde donde se introduce a América como una planta ornamental y alimenticia que los esclavos portugueses tenían como dieta de los viajes trasatlánticos en el siglo XVI, posteriormente los pobladores indígenas, adquieren la costumbre de producirlo para aprovechar su fruto; en Colombia se introduce en el año 1932 y desarrollado por primera vez por la multinacional “United Fruit Company” que explota las distintas cualidades del fruto de Palma y lo comercializa.

La importancia de la Palma de Aceite radica por constituir un cultivo agroindustrial, que ocupa una significativa cantidad de mano de obra, tanto en la fase de campo, como en su fase productiva y de industrialización, proporcionándole así retribución a los pobladores y campesinos de los alrededores de los cultivos que han visto una manera de tener el ingreso para sus familias.

En Colombia el cultivo de Palma de aceite se instaura en su mayoría sin necesidad de talar bosques nativos, ya que ocupan territorios que antes eran utilizados en otros cultivos lícitos e ilícitos, estos terrenos dominan una gran extensión de tierra. El Gobierno Nacional en la lucha contra las drogas y el paramilitarismo, ha brindado nuevas alternativas a los campesinos y cultivadores para que reemplacen sus antiguos cultivos por palma de aceite apoyándolos con una serie de ayudas económicas y de capacitaciones para su desarrollo.

El Gobierno colombiano y entidades no gubernamentales del sector palmicultor están comprometidos con el desarrollo de este producto, por medio de capacitaciones a los campesinos, mostrándoles la rentabilidad del cultivo con respecto a los otros tipos de cultivos para la obtención de aceite para el consumo humano, mostrándoles los distintos usos que tiene la palma para desarrollar otro tipo de productos que se derivan de este tipo de cultivo.

Para la tranquilidad de los campesinos el cultivo de palma en el país sigue en crecimiento, puesto que el programa para el desarrollo del biodiesel esta en alto crecimiento, ya que actualmente la mezcla de combustible esta en un 5% de biodiesel y 95% de gasolina carburante; se estima que para el año 2015 la mezcla debe ser del 15% biodiesel y 85% gasolina carburante, garantizando así la sostenibilidad del negocio.

No obstante a nivel internacional la producción de aceite de palma está causando graves abusos como en Indonesia y Malasia que son los mayores productores en el mundo, en particular Malasia que ya no tiene más área para sembrar lo que ha provocado que reemplacen cultivos tradicionales de su economía por palma de aceite para la producción de biodiesel, hecho que ha generado las alarmas del país por el posible desabastecimiento de productos de primera necesidad. Y por otra parte Indonesia, que ha generado desplazamiento de pobladores de sus cultivos para la siembra de palma de aceite, esto con un hecho agravado que las autoridades de este país no tomen cartas al respecto.

Por lo anterior, el estudio del sector palmicultor en Santander, Colombia y el mundo, muestra una historia de tropiezos en sus inicios, pero con el desarrollo del sector se ha logrado cambiar el concepto errado que se tenía, por medio de agrupaciones y la vigilancia de las entidades Gubernamentales y no Gubernamentales que han dado pautas para sostenibilidad del negocio, gracias a las distintas investigaciones que han hecho que la Palma de Aceite se comercialice en sus diferentes alternativas de negocio.

Se espera que esta investigación pueda ser utilizada como un instrumento para seguir contribuyendo al sector Palmicultor y los pequeños cultivadores que empiezan este largo pero fructífero camino del cultivo de Palma de Aceite.

1. ORIGEN, EVOLUCIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL SECTOR PALMICULTOR

1.1 Origen del sector Palmicultor

La Palma de Aceite tiene sus orígenes en el siglo XV, en las costas del Golfo de Guinea (África occidental), de ahí su nombre científico *Elaeis guineensis* Jacq, que significa Palma Africana, desde este lugar se ha ido expandiendo en forma muy natural por las márgenes de los grandes ríos debido a las condiciones climáticas y la amabilidad del suelo. Hacia el siglo XVI, los colonizadores y comerciantes de esclavos portugueses proporcionaron el ingreso de la Palma de aceite en América, utilizando los frutos de la Palma como parte de la dieta alimenticia en sus viajes trasatlánticos, ingresando la Palma de Aceite por detrás de la línea costera por la región de San Salvador (antigua capital del Brasil).

A mediados del siglo XIX la palma de aceite, en África y Europa se empezó a comercializar como materia prima para la producción de velas, y de lubricantes para ferrocarriles. A principios del siglo la industria de aceites tuvo un crecimiento dinámico, debido a la jabonería y las grasas comestibles. Los europeos redoblaron esfuerzos para mejorar las condiciones de explotación de palmeras silvestres e incorporar los medios necesarios para procesar el fruto de palma, en Asia se introdujo la Palma de aceite en el año 1.948 por la zona de Java, luego dio origen al sistema de plantaciones, particularmente en Indonesia y Malasia. La producción de Palma de Aceite, creció de manera significativa en la década de los sesenta. En países africanos como Camerún, Costa de marfil y Benín se convirtió en actividad fundamental en los planes de desarrollo. Entre 1.961 y 1.977 Malasia sembró más de 700 mil hectáreas y pasó a ser el principal exportador del mundo en el año 1.966.

En Colombia en el año de 1.932 el Señor Florentino Claes trajo las primeras Palmas africanas con fines ornamentales para algunos pueblos y lugares específicos de la Región Amazónica y en la Estación Agrícola de Palmira, en el Valle del Cauca. Observando que además de la belleza que tenía ésta planta, su fruto era comestible, por tal motivo la empresa multinacional “United Fruit Company” destacada por la producción y comercialización de frutas tropicales se interesó en la siembra, producción y comercialización de la Palma de Aceite hacia mediados del año 1.945, empezando por Honduras en la zona bananera del Departamento del Magdalena.

El motivo principal para que Colombia empezara a sembrar y producir Palma de Aceite fue por su alto rendimiento en unidad de superficie, como muestra la siguiente tabla, además en la Palma de Aceite se encontró una gran variedad de productos generados por la Planta y sus partes, los cuales se utilizaron en la alimentación como por ejemplo la producción de margarina, manteca, aceite de mesa y de cocina; en la industria se produjo jabones. El aceite de pulpa se usa en la fabricación de acero inoxidable, concentrados minerales, aditivos para lubricantes, crema para zapatos, tinta de imprenta, velas. Se usa también en la industria textil y de cuero, en la laminación de acero y aluminio, en la trefilación de metales y en la producción de ácidos grasos y vitamina A y ahora la gran innovación para la producción del biodiesel. Este combustible puede utilizarse en motores de combustión de diesel, alimentación de vehículos destinados a trabajar con biodiesel¹, proveer calefacción a los hogares en calderas que funcionan con este biocombustible, alimentador de generadores de electricidad y utilización en todos los automóviles modernos de motor diesel.

1. Biodiesel es un tipo de biocombustible que se obtiene en base a cultivos de biomasa específica en aceites vegetales y grasas animales, que luego mediante un proceso de transesterificación se combinan con alcohol dando como resultado el combustible

Tabla 1: Rendimiento Obtenido de los principales Aceites agrícolas

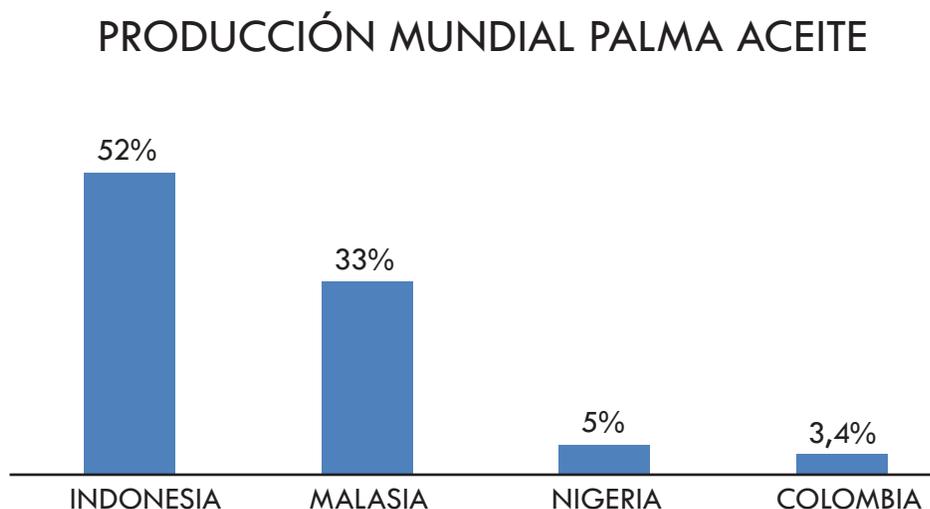
CULTIVO	Kg/Ha
Palma Africana	3.583
Algodón	2.305
Soya	1.914
Ajonjolí	862

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias Municipales, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretarías de Agricultura Departamentales. Umata- Fedepalma

1.2 Evolución del Sector Palmicultor

Los principales países productores de aceite de Palma en el mundo son Malasia, Indonesia, Nigeria y Colombia.

Figura 1. Producción Mundial Palma de Aceite

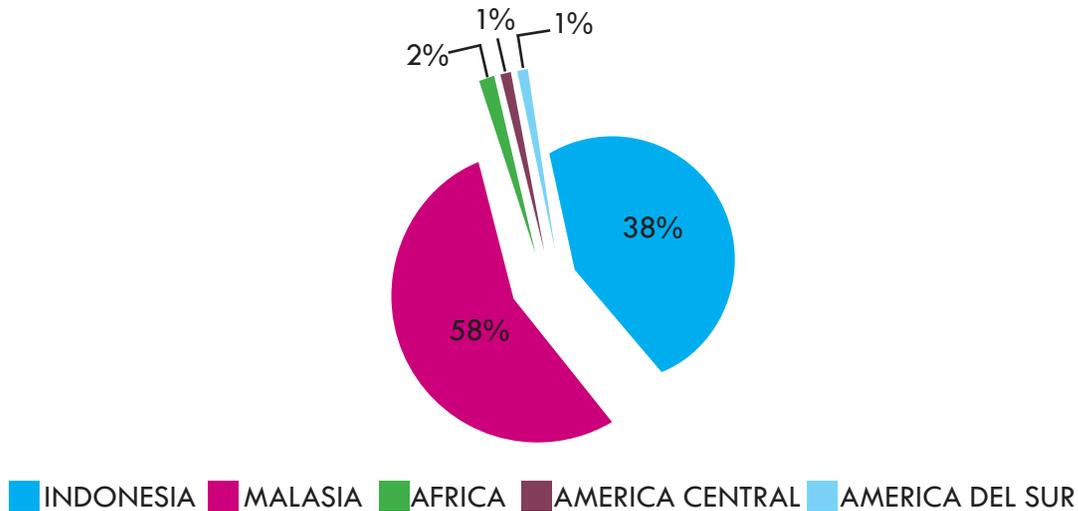


Fuente: Oil Word

El país más importante y representativo de la producción mundial de palma de aceite es Indonesia que tiene un 52% de producción a nivel mundial, seguido de Malasia con un 33%, Nigeria con un 5%, Colombia 3.4% y otros países con 7.1%. Durante los años 1992 a 1.998 la palma de aceite obtuvo su mayor incremento en cuanto el área sembrada, movido por la iniciación y exploración de suelos aptos para la siembra; esta producción llegó a tener 256 mil Ha2/año, según las estadísticas presentadas por Old Word.

Figura 2. Exportadores Aceite de Palma

PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES

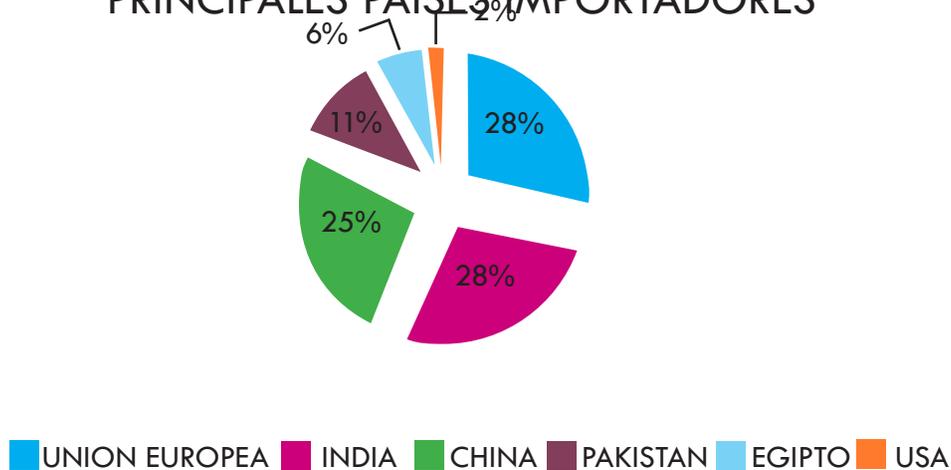


Fuente: Old Word

A nivel mundial el sector Palimicultor exportó 22,9 millones de toneladas de Palma de Aceite, de las cuales América exportó 480.900 TM del proucto, lo que representa solo un 2,1% del total exportado. Los países más representativos en America productores en Palma de Aceite son: Colombia, Ecuador, y Brasil.

Figura 3. Países Importadores Palma de Aceite

PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES



Fuente: USDA (United States Department of Agriculture)

2.Ha: Abreviatura de Hectáreas (10.000 M2) Medida de área de terreno.

La Importación de Producción de Palma de Aceite en América fue de 600 mil TM, de las cuales el 44% las importó Estados Unidos incluyendo a México y Canadá, el 15.2% América del Sur y el 40.8% América Central y del Caribe. Los principales países importadores se concentran en Europa, en 2004 alcanzaron casi 5 millones de toneladas de aceite de palma. China e India consumen un poco más del 50% del total de las importaciones, lo que demuestra la importancia del producto como una opción de combustible.

Tabla 2. Área en producción de Palma de Aceite en el Mundo (miles de ha)

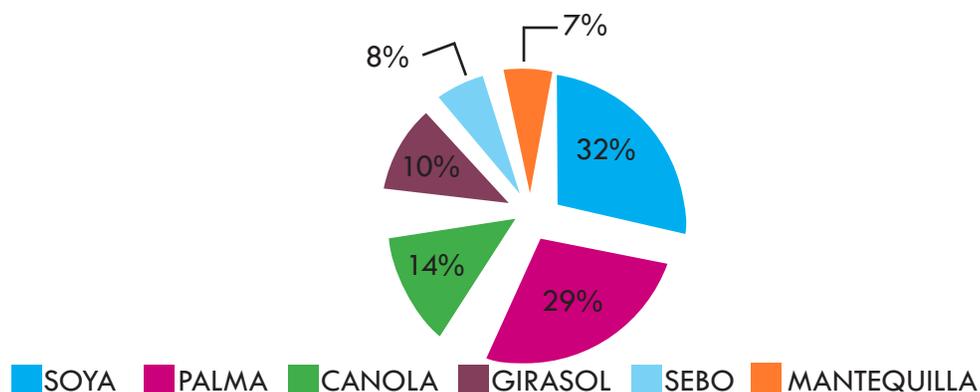
PAIS	2003	2004	2005	2006	2007	2007(%)
Indonesia	3030	3320	3690	4110	4540	43,3%
Malasia	3260	3402	3552	3678	3741	35,7%
Tailandia	276	298	316	340	410	3,9%
Nigeria	364	367	370	378	390	3,7%
Ecuador	154	176	190	198	203	1,9%
COLOMBIA	147	153	164	178	201	1,9%
Costa de Marfil	140	152	160	167	168	1,6%
Nueva Guinea	83	85	80	92	96	0,9%
otros	628	667	696	730	749	7,1%
TOTAL	8082	8620	9218	9871	10498	100,0%
Variación %		6,7%	7	7	6,4	

Fuente: Oíl Word Anual 2008, Fedepalma

El área total sembrada a nivel mundial durante los años 2003 a 2007 es de 10.498 miles de hectáreas, dándose una mayor participación en áreas sembradas en Indonesia con un 43.3% equivalente a 4.540 Ha, seguido de Malasia con 35.7% equivalente a 3.741 Ha, Tailandia 3.9% equivalente a 410 Ha, Nigeria con un 3.7% equivalente a 390 Ha, Ecuador con un 3.7% equivalente a 203 Ha y Colombia con 1.9% equivalente a 201 Ha sembradas.

Figura 4. Distribución de la producción aceites y grasas vegetales y animales

PRODUCCIÓN ACEITES Y GRASAS VEGETALES Y ANIMALES



Fuente: Fedepalma Anuario 2008

La participación en el mercado de los aceites y grasas vegetales y animales está compuesta por aceite de Palma, aceite de Soya, aceite de Girasol, Sebo y grasas, aceite de algodón, aceite de palmiste y otros aceites, siendo el Aceite de Soya el que tiene mayor participación con un 32%, seguido del aceite de Palma con un 29% de la producción a nivel internacional.

En cuanto a las exportaciones de aceites y grasas animales y vegetales éstas fueron significativas para el sector agrícola ya que el Aceite de Palma tuvo una participación del 49%, notándose casi la mitad del total de exportaciones de aceites y grasas animales y vegetales; seguido del Aceite de Soya con el 23%.

En el año 2007 las exportaciones fueron prevaleciendo a los años anteriores teniendo como mayor productor el Aceite de Palma con un 51% de participación, notándose un aumento pequeño en comparación con el 2003 pero que ubica las exportaciones en más de la mitad del total exportado en aceites y grasas animales y vegetales, seguido del Aceite de Soya con un 19% en la exportación de la producción.

Tabla 3. Distribución de las Ventas Palma de Aceite en Colombia

EMPRESA	TONELADAS		(%)
I. Ventas para mercado interno	430.492	58,3	
a. Industria procesadoras de aceites y grasas	384.934		52,2
Alianza Team s.a	75.226		10,2
Grupo Grasco	61.282		8,3
Oleoflores Ltda.	41.726		5,7
Lloreda s.a	36.643		5,0
Fanagra s.a	28.828		3,9
C.l. Sigra s.a	20.349		2,8
Duquesa s.a	18.821		2,6
Gradesa s.a	17.049		2,3
Santandereana de aceites	16.268		2,2
C.l. Tequendama s.a	13.677		1,9
C.l. Famar s.a	13.171		1,8
Hacienda la Cabaña s.a	6.596		0,9
Del Llano s.a	5.016		0,7
Otros	30.282		4,1
b. Fabricantes de alimentos balanceados	43.221		5,9
Comercializadoras	31.078		4,2
Avides Mc Pollo s.a	4.055		0,5
Supermercado Agrario Ltda	1.070		0,1
Otros	7.017		1,0
c. Otros	2.337		0,1
II Ventas para mercado de exportación	307.445	41,7	
C.l. AcePalma	124.838		16,9
C.l. Mira Ltda.	72.801		9,9
C.l. Andinoprinces s.a	49.613		6,7
C.l. Tequendama s.a	15.059		2,0
C.l. Famar s.a	9.037		1,2
Otros	36.096		4,9

Fuente: Fedepalma 2008

Las ventas del Aceite de Palma tuvieron un porcentaje del 58.3% en el mercado interno con una venta de 430.492 toneladas de aceite, teniendo una participación representativa del 52.2. % la Industria procesadora de aceites y grasas y el mercado externo de 41.7% con un venta de 307.096 toneladas de aceite, Acepalma tuvo una participación del 16.9% en ventas; esto significó para el año 2007, que la distribución de las ventas de aceite de palma fue mayor para el mercado interno que el externo.

La expansión del cultivo en Colombia ha mantenido un crecimiento sostenido. A mediados de la década de 1960 existían 18.000 hectáreas en producción y hoy existen más de de 270.000 hectáreas en 73 municipios del país distribuidos en cuatro zonas productivas:

Norte

Magdalena, Norte del Cesar, Atlántico, Guajira; esta zona es clasificada como bosque seco tropical con alta fertilidad, tiene suelos planos y profundos y alta luminosidad, cuenta con varias vías de acceso lo que facilita el transporte.

Central

Santander, Norte de Santander, sur del Cesar, Bolívar; esta zona tiene suelos planos y ligeramente ondulados con buena luminosidad, vías de acceso al interior y a la Costa Atlántica.

Oriental

Meta, Cundinamarca, Casanare, Caquetá; esta zona es plana y una textura del suelo apta para el cultivo de Palma, posee buenas vía, los veranos son intensos y prolongados por lo cual se considera como desventaja, en ésta región se encuentran las plantaciones más Jóvenes.

Occidental

Nariño, esta zona presenta alta lluviosidad bien distribuida, por lo cual no es necesario el riego para las plantaciones. Las desventajas de esta región son las malas vías de comunicación y la falta de luminosidad. Con este potencial de producción en Palma de Aceite, Colombia, fue ubicado en sexto lugar durante los primeros años, y actualmente subió al cuarto puesto de producción de Palma de aceite después de: Malasia, Indonesia y Nigeria. Este cuarto puesto se vio reflejado por la gran expansión de tierras para la siembra. Colombia tiene la ventaja sobre el terreno de siembra para la producción de Palma, y es la no talación de demasiados árboles, ya que se ha sembrado en áreas que estaban ocupadas por otra actividad agropecuaria, por esta razón los Palmicultores se comprometieron a utilizar diversas técnicas de control biológico para cuidar el medio ambiente asegurando la competitividad frente a los estándares internacionales y estar en alerta con la sostenibilidad del planeta.

1.3 Estado actual del Sector Palmicultor

A partir del año 2006, la producción de Palma de Aceite a nivel mundial viene teniendo un comportamiento positivo con un margen de dos (2) millones de toneladas por año. El 85% de la producción Mundial de Palma de Aceite proviene de: Indonesia con un 44% y Malasia con 41%, sin embargo Malasia ya está agotando las

últimas hectáreas aptas para el cultivo de Palma; una de las opciones o estrategias para seguir aumentando su producción por su alta rentabilidad económica es sacrificar las plantaciones de Coco y Caucho.

El sector palmicultor a nivel Mundial ha tenido una trayectoria polémica en cuanto a la asignación de tierras, dado el punto en que actualmente se tiene 500 conflictos de uso de tierra ya que el gobierno había asignado tierras sin tener registro de los propietarios y entregó esas tierras a los grandes capitalistas.

América Latina ha tenido un nivel alto en su desarrollo de producción de Palma de Aceite en los países que no cultivaban la Palma, como en México y Centroamérica (Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá), o en Brasil, Ecuador, Guyana, Surinam y Venezuela, dado cercanía a la línea ecuatorial cuya ventaja, el clima para la siembra y el buen producto.

Estos altos crecimientos han sido impulsados por grandes capitalistas, en mayor parte en los países de América Latina, no sin olvidar que Malasia e Indonesia siguen siendo los mayores productores.

La variación de los precios internacionales según las estadísticas internacionales que tiene la Federación Nacional de Palmicultores, que durante el año 2008 estuvieron alrededor de precio por tonelada en casi \$ 1000 dólares, este año han caído a sus precios promedio de los años anteriores, razón por la cual sus ingresos y ganancias de este año no han sido tan altas como en año anterior.

Tabla 4. Rendimiento Anual de la producción Nacional de Palma (ha).

PRODUCTO	ZONA	2003	2004	2005	2006	2007	Parte, 2007 (%)
FRUTO DE PALMA DE ACEITE	ORIENTE	15,52	19,56	18,44	19,29	16,33	-15,30
	NORTE	20,14	21,44	20,73	18,48	17,05	-7,70
	CENTRAL	17,42	20,42	20,85	21,71	22,40	3,20
	ACCIDENTAL	18,08	19,47	19,07	17,36	16,64	-15,70
	TOTAL	17,57	20,28	19,79	19,41	17,82	-8,20
	VARIACIÓN	-2,80	15,40	-2,40	-1,90		
ACEITE DE PALMA CRUDO	ORIENTE	3,25	3,95	3,91	4,01	3,38	-15,80
	NORTE	4,10	4,39	4,26	3,87	3,51	-9,40
	CENTRAL	3,44	4,15	4,29	4,45	4,57	2,80
	ACCIDENTAL	3,71	3,93	3,92	3,59	2,86	-20,40
	TOTAL	3,59	4,11	4,11	4,02	3,64	-9,50
	VARIACIÓN	-3,90	14,70	-0,20	-2,00		
ALMENDRA DE PALMA	ORIENTE	0,69	0,88	0,92	0,93	0,78	-16,60
	NORTE	0,93	1,03	1,05	0,91	0,82	-9,90
	CENTRAL	0,89	1,04	1,00	0,97	1,09	12,00
	ACCIDENTAL	0,73	0,80	0,83	0,74	0,60	-18,80
	TOTAL	0,81	0,95	0,97	0,91	0,84	-7,20
	VARIACIÓN	-1,30	17,60	1,50	-6,10		

Fuente: Anuario Estadístico Fedepalma 2008.

Durante las dos décadas Colombia perfeccionó y recuperó áreas de producción y en desarrollo sobre la siembra de Palma de aceite, originado por su alta rentabilidad y proliferación de los terrenos.

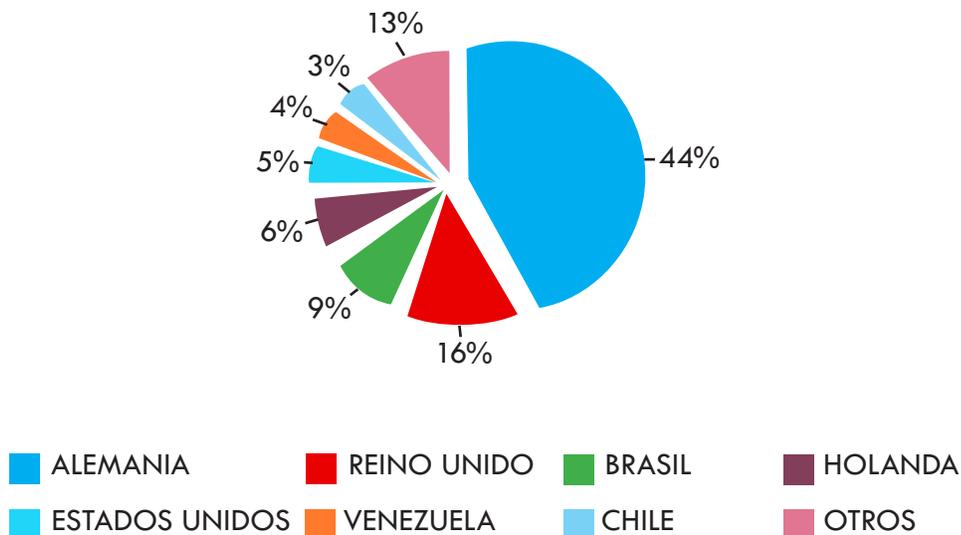
En los años 2003 a 2007 la producción de Palma de aceite y los compuestos como fruto de Palma, aceite de Palma crudo y almendra de Palma han tenido una participación positiva, destacándose siempre la Zona Central en la producción por hectáreas. En el 2004 todas las zonas tuvieron su progreso para la producción de Palma de Aceite Crudo, Fruto de Palma y Almendra de Palma ya que presentaban una variación superiores al 14.7% con respecto a los años anteriores.

El 74% de las exportaciones de aceite crudo de palmiste se dirigió a Europa, en donde se destacó España con la compra del 33% de aceite crudo, seguido del Reino Unido con un 24% y México con un 16.9% del total de la producción.

Las exportaciones de aceite de Palma están centralizadas en el consumidor Potencial del Reino Unido con un 48.5% de compra de aceite de Palma, seguido de España con 21.7% y Alemania con un 11.1% del total de la producción.

Figura 5. Destino exportaciones colombianas de aceite crudo de palma

DESTINO EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE ACEITE CRUDO DE PALMA



Fuente: Fedepalma

Tabla 5. Distribución del área sembrada en Palma de aceite

AÑO	ÁREA	ORIENTAL		NORTE		CENTRAL		OCCIDENTAL		TOTALES	
		Has.	Part (%)	Has.	Part (%)	Has.	Part (%)	Has.	Part (%)	Has.	Part (%)
2003	SEMBRADA	64694	31,3	64543	31,2	51668	25	25896	12,5	206801	100
	EN PRODUCCIÓN	51375	35	39029	26,6	35717	24,3	20669	14,1	146790	100
	EN DESARROLLO	13319	22,2	25514	42,5	15951	26,6	5227	8,7	60011	100
2004	SEMBRADA	74823	31,3	78501	32,9	57767	24,2	27835	11,7	238926	100
	EN PRODUCCIÓN	52350	34,2	41893	27,3	37736	24,6	21237	13,9	153216	100
	EN DESARROLLO	153216	26,2	36608	42,7	20031	23,4	6598	7,7	85710	100
2005	SEMBRADA	86411	32	88861	32,9	62845	23,3	31909	11,8	270026	100
	EN PRODUCCIÓN	53116	32,4	45646	27,9	42348	25,9	22660	13,8	163770	100
	EN DESARROLLO	33295	31,3	43215	40,7	20497	19,3	9249	8,7	106256	100
2006	SEMBRADA	92324	31,6	91771	31,7	74165	25,3	33309	11,4	292569	100
	EN PRODUCCIÓN	54957	30,9	52717	29,6	45703	25,7	24475	13,8	177852	100
	EN DESARROLLO	37367	32,6	40054	34,9	28462	24,8	8834	7,7	114717	100
2007	SEMBRADA	106317	33,6	97881	30,9	77594	24,5	34610	10,9	316402	100
	EN PRODUCCIÓN	63718	31,7	63153	31,4	48839	24,3	25330	12,6	201040	100
	EN DESARROLLO	42599	36,9	34728	30,1	28755	24,9	9280	8	115362	100

Fuente: Fedepalma –Anuario 2008

La evolución en la siembra de la Palma de aceite ha sido fructífera en Colombia y cada año abarca más hectáreas en cada zona, excepto en la occidental que ha sido atacada por la pudrición del cogollo (PC)³.

3. PC (Pudrición del Cogollo): enfermedad que ataca al cultivo de Palma de Aceite desde el interior del tallo causando la pudrición de la fruta. Esta enfermedad es producida por una bacteria llamada *Phytophthora Palmivora*.

Tabla 6. Productividad por área de producción en edades de Palma

Área en Producción en edades año 2006				
Área (ha)	Oriental	Norte	Central	Total
En Producción	54.957	52.717	45.703	153.377
De 5 a 6 Años	3.242	11.442	9.699	24.383
de 7 a 26 años	49.927	35.869	31.376	117.172
de 27 años y mas	1.788	5.406	4.628	11.822
De baja Productividad Como % del área en producción.	5.030 9,2	16.848 32	14.327 31,3	36.205
Área Sembrada	92.324	92.771	74.165	259.261
Área en Producción en edades año 2008				
Área (ha)	Oriental	Norte	Central	Total
En Producción	73.558	76.353	53.562	203.472
De 5 a 6 Años	19.231	25.166	10.332	54.729
de 7 a 26 años	47.027	44.825	38.988	130.839
de 27 años y mas	7.300	6.362	4.242	17.904
De baja Productividad Como % del área en producción.	26.531 36.1	31.528 41.3	14.574 27.2	72.633 35.7
Área Sembrada	121.135	106.635	87.526	315.295

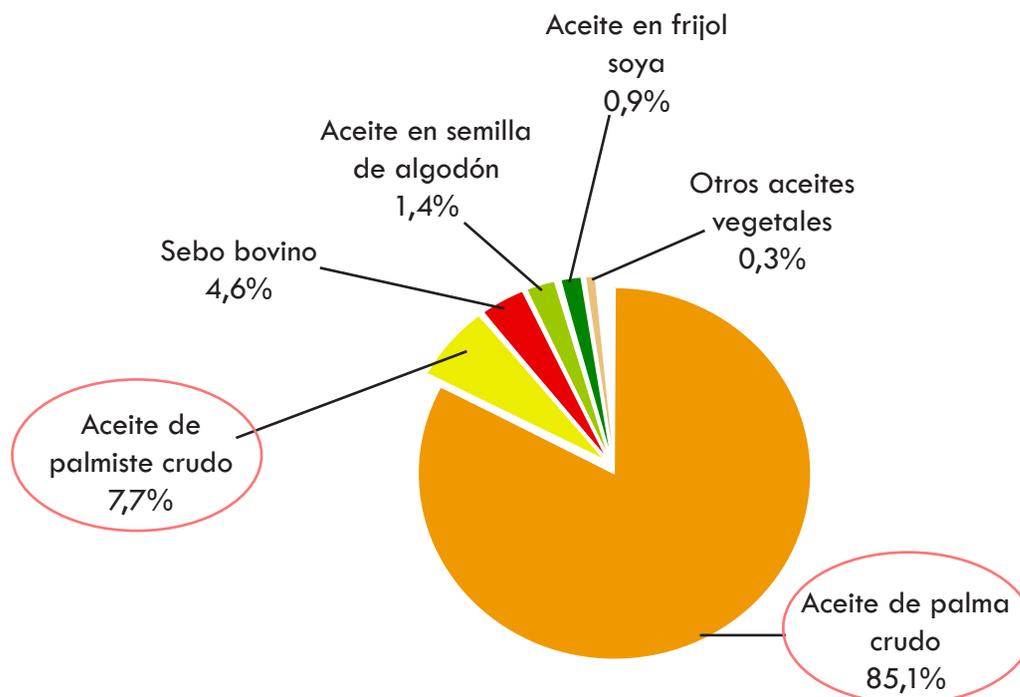
Fuente: Fedepalma, Reunión Gremial Zonal Central (memorias)

En la anterior tabla se excluye la zona Occidental por ser la zona más afectada con la incidencia del PC4. Según la vida útil o productividad de la Palma de aceite su año maravilloso o de apogeo se da entre los 7 a 26 años de desarrollo o crecimiento dando un potencial del 100% en su fruto.

En el comparativo de las tablas 5 refleja que la Zona Oriental es la que tiene la mayor productividad, en el año 2006 tenía 92.324 de Ha sembradas y en el año 2008 incremento a 121.135 de Ha, esto da un incremento de 28.111 Ha y aplicados al rendimiento de la palma por Ha de 13 toneladas de producción como referencia por hectárea. En total Colombia tiene para el año 2008 315.295 Ha sembradas. Las tablas 6 muestran la producción por edades en las Plantas de Palma de Aceite concluyendo que durante los primeros 5 años ésta planta se desarrolla para dar sus primeros frutos el años 5 y 6, en éste año su porcentaje de rendimiento es del 7%. Y la mejor producción es a partir de sexto año hasta el veintiseisavo año en el cual el racimo de fruto se duplica.

En las áreas de baja productividad o más de 30 años su producción es casi limitadas dado al terreno, a la edad de la planta, sin embargo varias técnicas aplicadas a este terreno e inyecciones o vacunas a la planta han servido para duplicar su baja productividad.

Figura 6. Producción primaria de aceites y grasas nacionales



Fuente: Fedepalma

Dentro de la producción de aceites y grasas en Colombia, se destaca con un porcentaje relevante en la producción de Aceite de Palma crudo con un porcentaje del 85.1%, seguido del Aceite de palmiste con un 7.7% de participación en el mercado.

1.4 Problemática actual del Sector Palmicultor

Durante las últimas décadas, el cultivo de la Palma aceitera se ha venido expandiendo en forma acelerada en un número creciente de países como México, Brasil, Ecuador, Guyana, Surinam y Venezuela, y algunos países Centroamericanos (Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá).

Estas plantaciones están causando graves problemas para las poblaciones y el medio ambiente local, llegando en muchos casos a desembocar en conflictos sociales y violaciones de los derechos humanos.

Entre los países que más área sembrada tienen de Palma africana están Malasia e Indonesia, donde la principal problemática es el mal pago a los trabajadores repercutiendo esto en la mala calidad de vida de la sociedad de de estos países, la cual es la más baja en pago dentro de los países productores.

La pudrición del cogollo (PC)⁵ que ataca a toda la siembra en a nivel mundial, muestra a Costa Rica con el mayor problema a nivel mundial.

5. Ibid. Pág. 17

La asociación ecologista Greenpeace critica enormemente las actividades de Palma Africana en Indonesia, donde manifiesta lo siguiente: “Además del efecto negativo para el clima que tiene la quema de petróleo, la demanda de aceite de palma para la fabricación de biocombustibles agrava los problemas de deforestación en los países tropicales, donde las plantaciones de palma aceitera sustituyen a los bosques naturales”⁶, según declaró en un comunicado el responsable de la campaña de Bosques y Clima de Greenpeace, Miguel Ángel Soto. La deforestación que hay de los bosques tropicales para la siembra de Palma es otra gran problemática, solamente en Indonesia se deforesto 1 millón de hectáreas para sus cultivos para conseguir el 66% del área sembrada ⁷.

Colombia tiene una imagen negativa a nivel mundial en cuanto a la producción de cultivos ilícitos, ya que estos abarcan una gran extensión de tierras, el estado ha tratado de reemplazarlos incentivando la siembra de Palma de aceite aprovechando a su vez que por su área geográfica es benéfica para el cultivo de Palma.

La salubridad en relación con las plagas como la pudrición de cogollo (PC), que atacó las Palmas de Tumaco y que se había presentado en los Llanos, ocasionó una baja productividad, por ese motivo se ha buscado remediar este problema pasando de un promedio de aceite crudo de 4 toneladas a 7 o 8 toneladas, razón por la cual los campesinos han vuelto nuevamente a sembrar los cultivos ilícitos. Para Tumaco el Cultivo de Palma de Aceite genera alrededor de 6.800 empleos directos y 10.200 empleos indirectos. El 50 % de los cultivos son 18.000 Ha, pertenecientes a pequeños y medianos productores, para ellos esta actividad representa su principal fuente de ingresos. Por lo tanto el impacto social y económico que produce la enfermedad del PC es bastante alto. La producción de Palma de aceite sostiene más de 30.000 habitantes; esta enfermedad del PC, está conduciendo a sembrar cultivos ilícitos, incrementarse la migración de la población desempleada.

La problemática de orden público, con el cultivo de Palma de aceite en el país, ha estado asociada al paramilitarismo provocando el desplazamiento de campesinos en el desalojo de sus tierras.

Los 78 municipios del país que tiene cultivos de Palma de aceite, han tenido que agruparse en 83 alianzas que son alrededor de 4.500 familias para competir con las grandes empresas del sector. La mala paga de la mano de obra de los campesinos por parte de las grandes empresas, ha encaminado a condiciones de desigualdad.

La mala infraestructura vial que obstaculiza la articulación y la conectividad con los mercados, esto sumado a los altos costos de logística y transporte, han elevado los costos de producción.

El Impacto ambiental que ha tenido que soportar el país por la deforestación de bosques tropicales, para ceder terreno a la siembra de Palma de aceite, este terreno es de 100.000 Ha a 300.000 Ha para el año 2006.

6.Greenpeace critica la entrada aceite de palma procedente de la deforestación en Indonesia - [en línea] 2009, disponible en internet, URL:<http://noticiasambientalesinternacionales.blogspot.com/2009/11/critica-la-entrada-de-aceite-de-palma.html>.

7.(En línea), disponible en internet-URL. <http://www.notecomaselmundo.org/> -septiembre 2005.

2.LA PALMA DE ACEITE EN COLOMBIA

2.1 Origen del Sector Palmicultor

En el 1.958 el Instituto de Fomento Algodonero (IFA)⁸ inició un proyecto de diversificación de cultivos con la Palma africana. El doctor Luis Rojas Cruz, director de oleaginosas perennes de este Instituto hizo estudios y evaluaciones por todo el país sobre los terrenos, para ubicar los sitios estratégicos aptos para la siembra de la Palma de aceite; Siendo favorecida el departamento de Santander, ubicado en el gremio Palmicultor en de la Zona Central con varios terrenos agraciados y como principal fué el Municipio de Puerto Wilches. Allí se establecieron las empresas pioneras de Palmas Oleaginosas tales como: Agropecuaria Monterrey, Oleaginosas Brisas durante el año 1.960 y Empresa Bucarelia quien proyectó 500 hectáreas de un programa anual inicial de 250 hectáreas con un capital inicial de seiscientos mil pesos.

A partir de 1.975 se desarrolla el proceso de crecimiento con la siembra de 500 hectáreas por año. En el censo de Palmicultores de 1.987, Bucarelia tenía 3.200 hectáreas, Agropecuaria Monterrey y Oleaginosas Brisas tenían para la fecha 4.000 y 2.500 hectáreas respectivamente.

Promociones Agropecuaria Monterey S.A. surge al igual que Bucarelia en 1.960, inicialmente se sembraron 85 hectáreas hasta llegar a 907 hectáreas en 1.968, a finales de este año se puso en funcionamiento la planta extractora con capacidad de 4 toneladas aceite por hora. En 1.990 llegaron a sembrar 4.000 hectáreas para una capacidad en la planta extractora a 24 toneladas por hora. En 1.991 se terminó el ciclo de producción de la siembra de 1.962 y 1.963, Palmas que cumplían 28 y 29 años respectivamente por la cual la empresa empezó la renovación de cultivos.

La presencia de Monterrey en el municipio de Puerto Wilches ha tenido gran importancia socioeconómica. La empresa actualmente genera 720 empleos directos y benefician a unas 5.000 personas, se calcula que el 95% de los trabajadores poseen vivienda propia.

Las plantaciones de Bucarelia y Brisas ejercen mayor influencia social y económica en el Pedral y el Sogamoso debido a su ubicación geográfica. Todas estas empresas han mejorado notablemente la vida en la región, creando una cultura de trabajo agrícola bajo nuevos modelos de concertación para las relaciones obrero-patronales, que conducen a la obtención de mejores resultados sociales y económicos.

Surge la primera cooperativa de Palmicultores de Santander el 8 de julio de 1.985 con sus fundadores Sr. Sergio Rangel Consuegra, Rosario Montealegre, Carlos Obregón, José Elías Zorro, Blanca González Cabrera, Alberto Cárdenas, Ramiro Cabarcas, Manuel Gutiérrez, Reinaldo Ortiz Muñoz, Juan Manuel Guerra, Gaspar Rueda Plata, Enrique Pérez Barrera, Joaquín Pérez, Julio Rueda Mantilla y Silvia Ángel Duarte⁹.

El 26 de Noviembre de 1.985 ante la necesidad de desarrollar el proceso industrial de extracción de aceite de Palma se crea la Sociedad Palmeras de Puerto Wilches, en asocio con Santandereana de Aceites y Fondiser. En los últimos ocho años se han vinculados casi 300 Palmicultores de la zona.

8. IFA: Instituto de Fomento Algodonero permitió una expansión rápida del cultivo y una sustitución de importaciones convirtiendo al país en exportador, explorando la diversificación de nuevos cultivos y terrenos aptos para la siembra.

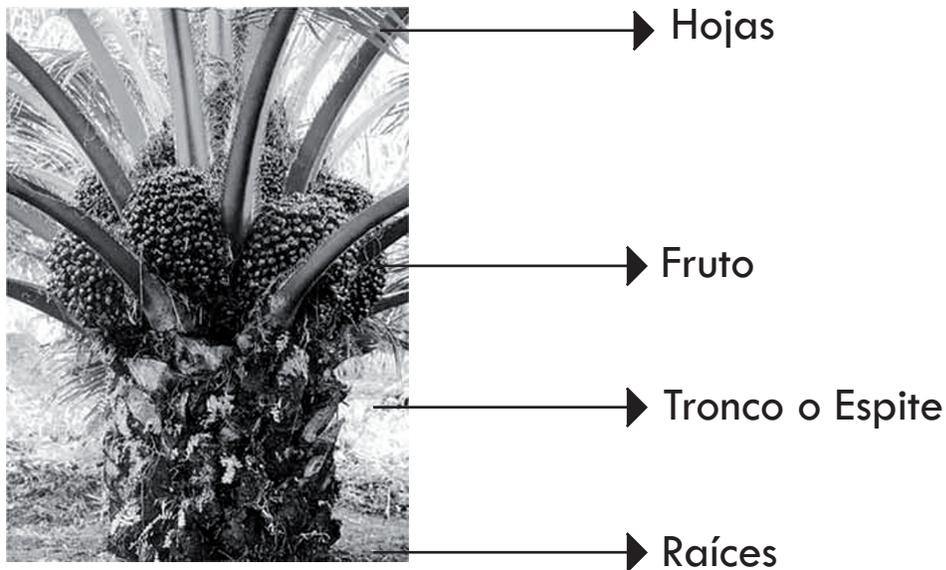
9. Frutos de Palma africana-origen Palma en Santander-(en línea)2009 disponible en internet, URL:<http://www.frutosdePalma.org>.

2.2 Generalidades de la Palma de Aceite

Se dice de la Palma de Aceite que tiene el aroma de las violetas, el sabor del aceite de oliva y un color que le da a las comidas un matiz de azafrán pero más atractivo. La Palma de Aceite es una planta tropical de climas cálidos, se desarrolla dentro de los 500 metros sobre el nivel del mar.

Este cultivo perdurable y pausado de largo rendimiento, ya que su vida productiva puede durar más de 50 años, pero entre los 22 y 25 años se empieza a dificultar por la altura de los tallos, este cultivo es oleaginoso en la cantidad de aceite que produce por unidad de superficie con un contenido del 50% en el fruto, puede rendir de 3.000 a 5.000 Kg de aceite de pulpa por hectárea, más 600 a 1.000 Kg de aceite de palmiste.

2.3 Características de la Palma de Aceite¹⁰



Fuente: Autora del Proyecto

Las raíces se originan del bulbo radical de la base del tronco. En su mayor parte son horizontales. Se concentran en los primeros 50 m del suelo. Sólo las raíces de anclaje¹¹ se profundizan.

Tronco o estipe

con un solo punto terminal de crecimiento con hojas jóvenes, denominado palmito. Puede alcanzar hasta 30 m de longitud.

Hojas

de 5 a 7 m de longitud, con 200 a 300 folíolos en dos planos diferentes. El pecíolo es de aproximadamente 1,5 m de largo y se ensancha en la base. La cara superior es plana y la inferior redondeada. Sus bordes son espinosos, con fibras. Las hojas permanecen adheridas al tronco por 12 años o más.

10. Fichas técnicas – productos y frutos frescos – [en línea] 2009-disponible en internet, URL:<http://www.fao.org/inpho/content/documents/vlibrary/AE620s/Pfrescos/PALMADEACEITE.HTM#B1>

Inflorescencia

produce flores de ambos sexos. La inflorescencia es un espádice formada por un pedúnculo y un raquis central ramificado. Antes de la abertura, la flor está cubierta por dos espatas.

Fruto

drupa ovoide, de 3 a 5 cm de largo. Los estigmas persisten en su extremo, en forma de tres pequeños apéndices arqueados. Las partes del fruto son: estigma, exocarpo, mesocarpo o pulpa, endocarpo o cuesco, endospermo o almendra y embrión.

Figura 8. Fruto de Palma de Aceite



Fuente: Fichas Técnicas productos y frutos frescos 2009

2.3.1 Variedades de Palma:

Dura

su fruto tiene un endocarpo de más de 2 mm de espesor. El mesocarpo o pulpa contiene fibras dispersas, y es generalmente delgado.

Figura 9. Variedad de Palma "Dura"



Fuente: Fichas Técnicas productos y frutos frescos 2009

11. Raíz de Anclaje: Las raíces permanecen en el suelo buscando agua y minerales, haciendo que la raíz se ancle a la planta por el resto de su vida.

Pisífera

no tiene endocarpo. La almendra es desnuda. El mesocarpo no contiene fibras y ocupa gran porción del fruto. Esta variedad produce pocos frutos en el racimo. Por eso se emplea sólo para mejorar la variedad dura, mediante cruces con otras variedades.

Figura 10. Variedad de Palma “Pisífera”



Fuente: Fichas Técnicas productos y frutos frescos 2009

Ténera

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

Figura 11. Variedad de Palma “Ténera”



Fuente: Fichas Técnicas productos y frutos frescos 2009

2.3.2 Composición Nutricional

Los datos de la composición nutricional del aceite de Palma deben interpretarse por 100 g de la porción comestible.

Tabla 7. Composición nutricional del aceite de Palma

COMPUESTO	CANTIDAD
Calorías	884 Kcal
Agua	0.00 g
Proteína	0.00 g
Grasa	100.00 g
Cenizas	0.00 g
Carbohidratos	0.00 g
Fibra	0.0 g
Calcio	0 mg
Hierro	0.01 mg
Fósforo	0 mg
Vitamina E	15.94 g

Fuente: Fichas técnicas- Fedepalma

La Palma de aceite es eficiente, porque no es un árbol, es una planta con uno de los procesos más altos de la fotosíntesis que hay en el mundo. La diferencia de rendimientos entre la Palma de aceite y otros aceites comestibles es de gran magnitud¹².

El rendimiento promedio del aceite de Palma es aproximadamente de 3.6 toneladas de aceite por hectárea por año. Las mejores plantaciones comerciales en Malasia y en Indonesia obtienen ya entre 5 y 6 toneladas de aceite por hectárea por año y algunas parcelas experimentales obtienen más de 10 toneladas de aceite por hectárea por año; esto significa 45 toneladas de racimos de fruta fresca y una tasa de extracción aproximada de 25%. (Figura 13).

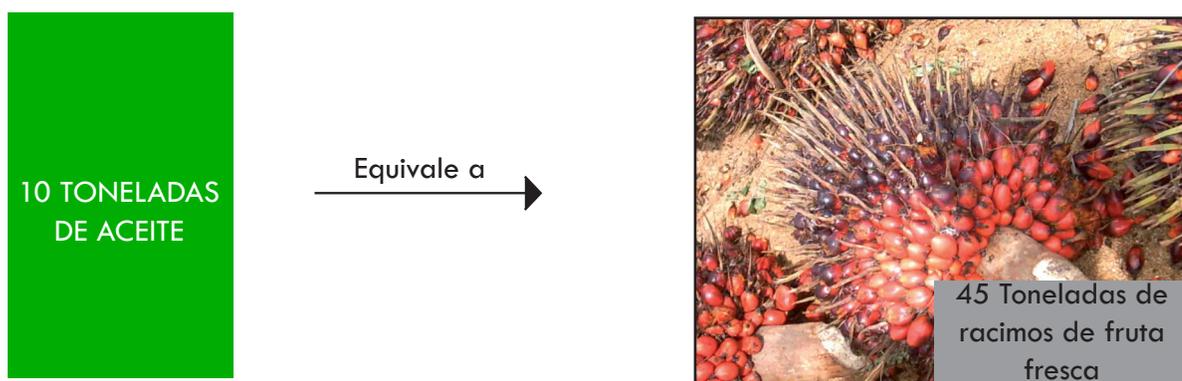
Figura 12. Promedio de producción anual de los primeros aceites (ha)



Fuente: Fedepalma

12. Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite- Revista volumen 29 No. especial "PALMAS"-RSPO 2008

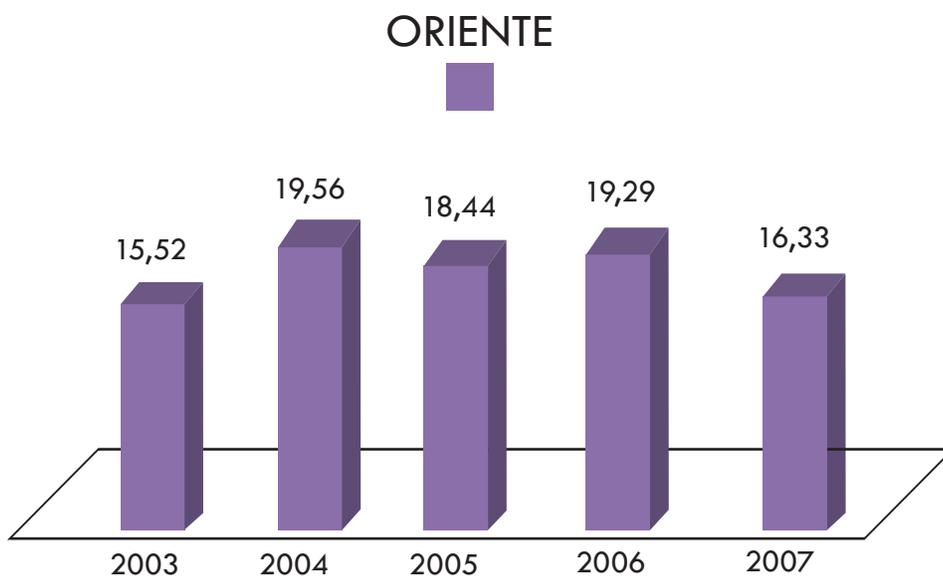
Figura 13. Equivalencia de producción de toneladas de aceite



Fuente: Autor del Proyecto

2.4 Productividad Zona Oriente (Meta, Cundinamarca, Casanare, Caquetá)

Figura 14. Productividad Fruto Aceite de Palma



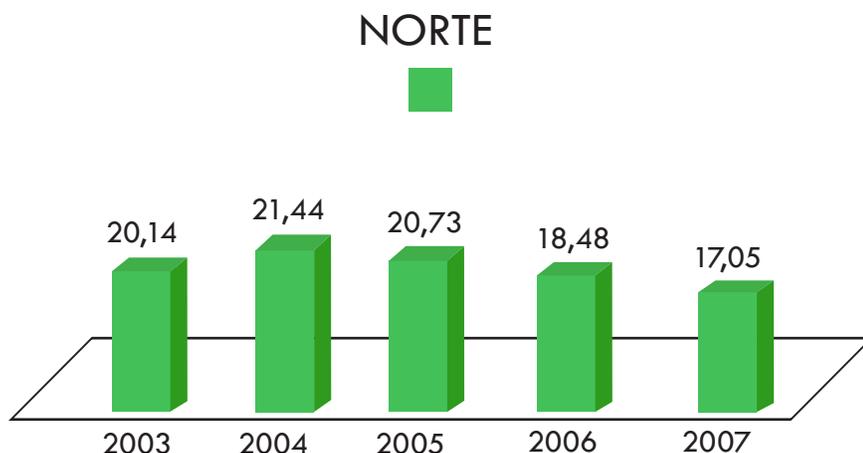
Fuente: Fedepalma

La zona Oriental tuvo un alto crecimiento y rentabilidad entre los años 2004 y 2006 superando las 19 toneladas por hectárea y una leve disminución en el año 2007 por los inconvenientes presentados por el PC13 .

13. Ibíd. Pág. 19

2.5 Productividad Zona Norte (Magdalena, Norte del Cesar, Atlántico, Guajira)

Figura 15. Productividad Fruto Aceite de Palma

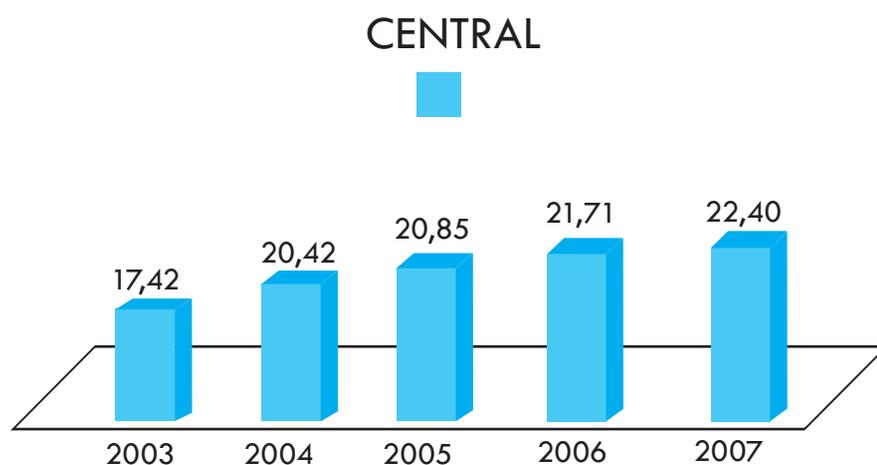


Fuente: Fedepalma

La zona Norte tiene una variación del 2 %, tendiente a la disminución de la producción durante los tres últimos años por causa del PC14 en esta zona.

2.6 Productividad Zona Central (Santander, Norte de Santander, sur del Cesar, Bolívar)

Figura 16. Productividad Fruto Aceite de Palma

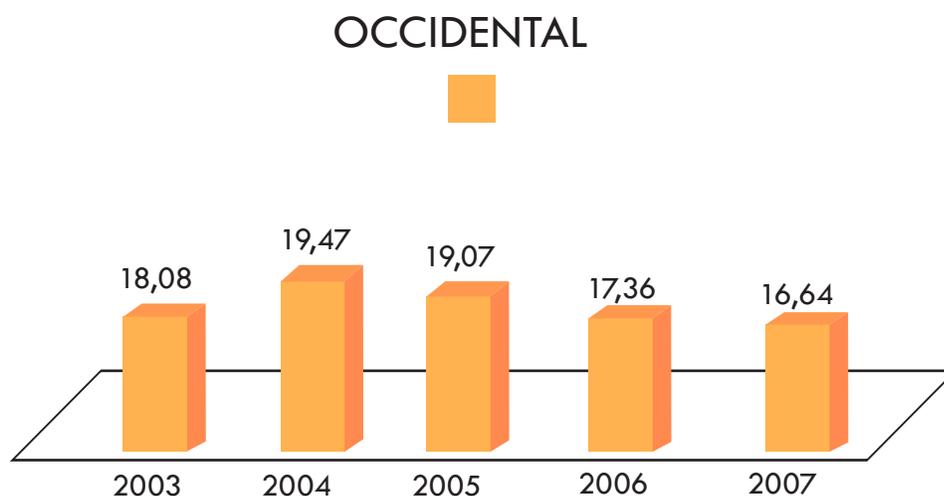


Fuente: Fedepalma

La zona Central es la más desatacada en cuanto a su producción y rentabilidad de 1.8% anual sobre la evolución del fruto de Palma, esto es producto del excelente manejo de siembra, utilización de tierras, aprovechamiento de los incentivos del gobierno y otras entidades acopladas con el sector.

2.7 Productividad Zona Occidental (Nariño)

Figura 17. Productividad Fruto Aceite de Palma



Fuente: Fedepalma

La zona occidental en los tres años consecutivos muestra una disminución significativa casi de 60% de la producción por los efectos significativos de enfermedades como la PC.

La zona occidental (Tumaco) se declaró en emergencia sanitaria y económica de un 90% de los cultivos, por tanto la caída del empleo contribuye a acentuar pobreza frente a sus pocas oportunidades de generación de ingreso y desarrollo puesto que Tumaco depende económicamente del sector agrícola para su subsistencia y desarrollo.

Las ventas de aceite de Palma crudo dentro del mercado local aumentaron un 23% en los primeros 3 meses del 2009 equivalente a 140.928 toneladas, esto debido al comportamiento positivo de los segmentos de mercado para usos no comestibles, como la industria del biodiesel que aumentó el consumo de Palma en un estimado del 203%, alimentos balanceados en un 38%, y otros en un 36%.

Las exportaciones reflejaron un incremento del 3.4% equivalente a 67.460 toneladas de producción durante el primer trimestre del 2009, esto debido a que el aceite de Palma crudo aumento en un 20.2% en exportaciones, y el aceite de Palma incorporado en productos elaborados se redujo al 40%. Los principales países destino de exportación fueron México y Europa.

Colombia tiene en inventarios de aceite de Palma plantas en beneficios con 20.441 toneladas que equivalen a un crecimiento de 156% respecto a las cifras finales del 2008 de 7.978 toneladas.

El consumo de aceite de Palma en el mercado local fue de 149.177 toneladas lo que equivale al 24% de aumento. La oferta es equitativa a la demanda en los diferentes segmentos del mercado nacional, en exclusivo el destinado a la producción del biodiesel.

Tabla 8. Precio Nacional aceite de Palma crudo (US/ton)

PRECIO	2007	2008	2009	variación 08/09	
				Abs.	%
Enero	580	956	610	-346	-36,2
Febrero	599	1,091	597	-494	-45,3
Marzo	607	1,223	686	-536	-43,9
Total	595	1,09	631	-459	-42,1

Fuente: Fedepalma

Los precios de aceite de Palma en el mercado local fueron, en promedio de US \$ 631 por tonelada en el primer trimestre del 2009 con respecto a US\$1.090 de mismo periodo del 2008.

Colombia tiene costos de producción superiores a los principales productores de aceite de palma y otros aceites y grasas sustitutos, puesto que refleja una tasa de cambio no competitiva, alto costo de la mano de obra, alto precio de la tierra, alto costo de transporte, la logística de comercialización y exportación, una alta incidencia de enfermedades y plagas en el cultivo, el bajo aprovechamiento de economías de escala, y finalmente los altos costos asociados con la inseguridad y los cultivos ilícitos.

Se calcula que para el año 2011 el consumo Nacional de aceite de Palma estará aproximadamente en 648.400 toneladas, lo cual representaría un incremento del 35% con respecto al año anterior, pero el contraste de estas buenas noticias es que las exportaciones se podrían reducir cerca del 45%. El incremento interno del país fue gracias a la demanda de biodiesel en el mercado.

Otro factor determinante este año en la producción de Palma de aceite, es la disminución del precio por tonelada, ya que el año anterior se cotizaba a 1.060 dólares y en su precio es de 631 dólares, esto reflejado en cifras se podría decir que hay una disminución del 42%.

La producción en aceite de Palma en el país aumentó las tasas frente al año 2005, esto demuestra que el negocio va en alza, ya que los precios internos son más competitivos. Se abre la expansión de los mercados en referencia a la producción de Palma, haciendo que la Palma de aceite colombiana tenga una mayor cobertura siendo Ecuador su mayor cliente.

La rentabilidad de la Palma según la Federación Nacional de Palmicultores (Fedepalma) por cada hectárea sembrada con Palma de aceite puede rendir hasta cinco toneladas de aceite anualmente, de cinco a diez veces más que cualquier otro cultivo comercial de aceite; la producción mundial de aceite de Palma se calcula en más de 3.000 millones de toneladas métricas.

El área sembrada en Colombia es de 337 mil hectáreas, con una tasa anual de crecimiento de 7,3%; los rendimientos promedio del área en producción están en 3,5 toneladas de aceite de palma por hectárea; la producción registrada de aceite de palma alcanzó 777 mil toneladas y el volumen exportado fue de 318 mil toneladas. En el departamento del Meta hay sembradas con palma de aceite 100 mil hectáreas y en el departamento del Casanare 30 mil.

En la zona oriental (Meta y Casanare) la producción de aceite de palma crudo a agosto del presente año ocupó el segundo puesto a nivel nacional con 139.900 toneladas, después de la zona central que llegó a 142.900 toneladas.

2.8 Metodología de extracción del aceite de palma

La extracción del aceite de Palma en Colombia tiene dos formas de proceso, una es la forma tradicional o artesanal y la otra es con equipos sofisticados con tecnología de punta, esta última es dada por las grandes empresas o gremios afiliados a una Compañía.

2.8.1 Proceso Artesanal

Cosecha: Se realiza en forma manual, según el grado óptimo de madurez del fruto que consta de tres características fundamentales:

- Fruto Maduro: Es pardo rojizo en la parte superior y rojo anaranjado en su parte inferior.(se puede introducir un cuchillo en la fruta y se observa que el color de la pula es naranjado)
- Cuando un racimo de frutos (al menos 20) se pueden separar con la presión de los dedos, eso significa que el racimo está maduro.
- Cuando se observa que al racimo se le han caído al menos 5 frutos.

Figura 18. Proceso de Cosecha



Fuente: Cenipalma

Esterilización: Los frutos son sometidos a tratamiento térmico. Se esterilizan por medio de vapor de agua con una presión de 2.5 a 3.0 Kg/cm², una temperatura mayor de 45° durante 45 minutos. La función de la esterilización es eliminar las enzimas degradadoras de aceite, hacer que se desprenda con facilidad los frutos y se ablande la pulpa. Este proceso tiene tres procedimientos:

1. Inactivar la lipasa ¹⁵ Se inactiva a temperaturas relativamente bajas, del orden de los 60°C. Por ello, se podría pensar que el tratamiento de esterilización de los racimos es posible efectuarlo mediante el uso de agua caliente simplemente, pero para cumplir con los demás objetivos de esta primera etapa se requieren temperaturas mayores. Por esta razón se utiliza vapor saturado.

2. Facilitar el desprendimiento de los frutos del raquis, ablandando la unión entre ellos. En la esterilización el fruto es preparado para la etapa de desfrutación, mediante la aceleración del proceso natural de desprendimiento de los frutos similar a cuando llegan a su estado óptimo de madurez. Este proceso ocurre por la evaporación del agua presente en los tejidos del pedúnculo de unión entre el fruto y la tusa, lo cual los ablanda.

3. Ablandar los tejidos de la pulpa. En la esterilización, los tejidos de la pulpa del fruto se debilitan, facilitando el rompimiento de las celdas que contienen el aceite durante los procesos de digestión y prensado.

Figura 19. Proceso de Esterilización



Fuente: Cenipalma

Desgranado: En esta etapa los frutos de Palma son separados de los tallos(raquis), esto se da mediante varios golpes, realizados en forma manual después del proceso de esterilización.

Figura 20. Proceso de Desgranado



Fuente: Cenipalma

15. Lipasa: es una enzima que usa el fruto para disgregar las grasas de los alimentos de manera que se puedan absorber energía.

Macerado: En esta etapa de la maceración la pulpa del fruto se desprende del coco o semilla. Por medio del molino de dientes se rompen las células aceitosas de la pulpa y es así que el aceite se puede extraer con mayor facilidad mediante el prensado. La pulpa, también llamada mesocarpio, tiene un espesor que varía entre 4 y 8 mm de acuerdo con la variedad de fruto; posee una corteza externa que la cubre y está conformada por un gran número de células minúsculas. Estas células son de forma irregular, contienen aceite y están pegadas entre sí, por medio de un cemento intercelular (una especie de almidón) y a un esqueleto de fibras duras.

Este cemento es soluble sólo en agua muy caliente (95 – 100°C) y por lo tanto, el conjunto se puede desintegrar en grupos de células de aceite y material fibroso en la medida en que el cemento se disuelva. El aceite calentado en el digestor reduce considerablemente su viscosidad y así se facilita su extracción (en esa forma tiene mayor circulación a través de los pequeños espacios llamados capilares) dentro de la torta en proceso de prensado. Para reducir la cantidad residual de aceite en las fibras, se acostumbra agregar agua a la masa de frutos digerida en la descarga del digestor. Esta actuará como un medio hidráulico para ayudar a empujar el aceite dentro de los espacios que quedan en el material que se está prensando.

Prensado

Al extraer el aceite, el proceso de prensado sirve para separar los componentes de la pulpa que son el aceite y la fibra, en la industria se utilizan pas prensas hidráulicas de tornillo las cuales tienen mayor capacidad y mejores rendimientos en la extracción del aceite.

Figura 21. Proceso de Macerado y Prensado



Fuente: Cenipalma

Centrifugación

El aceite obtenido del prensado es centrifugado a 4.300rpm durante un minuto, esto para eliminar todas las impurezas como el agua y fibra residuales de los procesos anteriores. En la centrifugación se aprovechan los mismos principios de la clarificación estática, pero la separación ocurre con una velocidad mucho mayor, mediante fuerzas centrífugas. El agua y los lodos pesados salen por las boquillas y el aceite y los lodos livianos se concentran en el centro y son descargados por un tubo recolector llamado “recuperador”. Dentro de la centrífuga hay una parte rotatoria o “bowl” que gira sobre dos ejes soportados por rodamientos: uno macizo y otro hueco. A través de éste último pasa el tubo de alimentación de lodos aceitosos. Debido a que el eje hueco gira alrededor del mencionado tubo de entrada los lodos del interior del “bowl” tienden a

salirse por el espacio que hay entre el eje y el tubo. Para evitarlo se inyecta agua caliente que empuja los lodos hacia dentro y hace el sello. En la entrada del agua caliente hay un juego de empaques que a su vez evitan la pérdida del agua de sello.

Figura 22. Proceso Centrifugación



Fuente: Cenipalma

A continuación se aclaran los conceptos de los diferentes productos resultantes del proceso de extracción del aceite de palma.

- El aceite de palma rojo, o “aceite de palma” propiamente dicho, se obtiene de la pulpa. Representa entre el 18-26 % del peso fresco de un racimo.
- El aceite de palmiste se extrae de la almendra de la semilla del fruto de la palma. Representa entre un 3-6 % del peso fresco del racimo.
- Los residuos sólidos de la cascarilla de la almendra llamados torta de palma o torta de palmiste son valorados en alimentación animal.

Figura 23. Distribucion de la produccion de Palma de Aceite
Frutas frescas cogidas en las Plantaciones

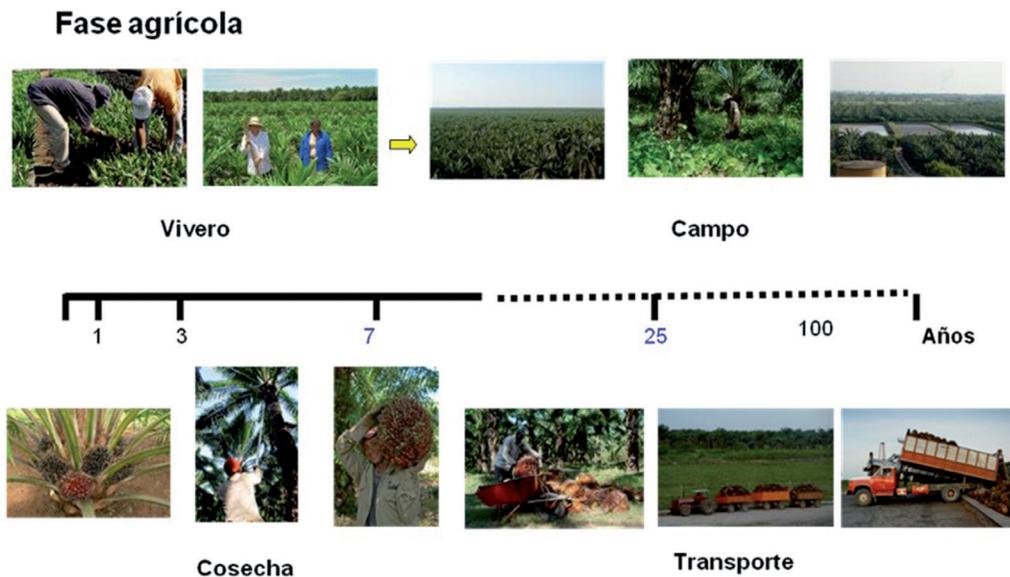


Fuente: Amigos de la Tierra 2009

El cultivo de Palma de aceite genera el Aceite de Palma Crudo y este asu vez es utilizado despues de la refineria para la Industria de los Agrocombustible, Industria agroalimentaria, y la Industria cosmetica y detergentes; el Aceite de Almedra de Palma genera el Aceite de Palmiste que es utiizado para la Industria quimica, cosmetica y de detergentes, tambien genera la La torta de palmiste el cual permite el suministro de dietas ricas en energía y proteína por lo cual es ampliamente demandada por ganaderos y avicultores.

Figura 24. Extracción Palma de aceite “Fase Agrícola”

Proceso de la agroindustria de la palma de aceite



Fuente: Fedepalma

Figura 25. Extracción palma de aceite – Fase Industrial

Proceso de la agroindustria de la palma de aceite

Fase industrial primaria



Fuente: Fedepalma

3. LA PALMA DE ACEITE EN SANTANDER

3.1 Aspectos Generales de Santander

Tabla 9. Aspectos Generales de Santander

Variables e Indicadores	Santander	Colombia
Extensión Territorial (km ²)	30.537	1.141.748
Numero Municipio 2008	87 Municipios 52 Corregimientos 62 Inspecciones	1.098
Población 2005 (Censo)	1.957.789	42.888.592
Participación del PIB departamental en el total nacional, 2007	6.04%	100%
Crecimiento Promedio PIB (%) 2001-2007	5.8%	5.3%
PIB per cápita	\$ 15.053.944* US\$ 7.243	\$ 9.831.050 * US\$ 4.730

Fuente: IGAC:(INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI), DANE

Santander muestra una extensión territorial del 2.6%, un 7.9% de municipios, y una población del 4.6% con respecto al país. Con base a estos indicadores Santander ha mostrado un crecimiento promedio del PIB de 5.8% en el año 2007 siendo este mayor al promedio Nacional. El departamento de Santander está ubicado al noreste del país en la región andina, teniendo riquezas en los recursos naturales como los números ríos, quebradas y corrientes menores como el magdalena, Carare, Lebrija, Opón etc.; la base económica se concentra en el sector agrícola y pecuario con el cultivo de Palma de aceite, yuca, maíz, plátano, fique, tabaco, caña, cacao, piña y explotación avícola, caprina y ganadera. Santander ofrece al turista la oportunidad de conocer la más maravillosa profusión de cavernas, aspectos atractivos turísticos naturales y culturales que hacen al departamento una tierra de aventura.

Tabla 10. Estadísticas de la Palma de Aceite en Santander

ESTADISTICA PALMA DE ACEITE EN SANTANDER							
Municipio	Área Sembrada dic. 2007 (Ha)	Área Nueva Sembrada Enero 2008 (Ha)	Área Renovada 2008 (Ha)	Área Sembrada Dic. 2008 (Ha)	Área Cosechada (Ha)	Producción obtenida(Ton)	Rendimiento (ton/Ha)
Barranca-bermeja	3.750	480	0	4.231	2.723	11.572	4,25
Puerto Parra	0	10	0	10	0	0	0
Puerto Wilches	42.066	1.000	250	43.066	39.830	175.252	4,4
Rionegro	4.230	270	135	4.500	4.365	18.300	4,19
Sabana de Torres	12.752	4.374	0	17.126	6.823	25.516	3,74
San Vicente de Chucuri	4.450	700	0	5150	3.950	13.000	3,26
Total	67.248	6.834	385	74.083	57.691	243.640	20

Fuente: Fedepalma

En Santander la zona de mayor área sembrada es Puerto Wilches con 43.066 hectáreas a diciembre de 2008, seguido de Sabana de Torres con 17.126 (ha), Barranca con 4.231 (ha). En el transcurso del año 2008 se ha sembrado nuevas hectáreas siendo Sabana de Torres la que mayor área nueva ha sembrado con 4.374 (ha) seguida de Puerto Wilches con 1.000 (ha). El rendimiento de los cultivos han sido mejores en esta Zona de Santander teniendo a Puerto Wilches con el, 4.4%, Barrancabermeja con el 4.3%, Rionegro 4.1%, Sabana de Torres 3.74%, y San Vicente de Chucuri el 3.2% de rendimiento.

En los últimos 5 años, se ha experimentado una expansión rápida con respecto al crecimiento de la producción de la Palma de aceite en Santander, ha pasado la producción de ser sólo para consumo humano a ser también para consumo energético en la producción de biodiesel.

En el área de mercadeo social, Santander en la actualidad cuenta con la producción de Palma de aceite en Barrancabermeja, Puerto Parra, Puerto Wilches, Rionegro, Sabana de torres, y San Vicente de chucuri y áreas circunvecinas, teniendo proyectado como principal estrategia ampliar la producción por cuanto ésta ha llegado a convertirse en el grupo de cultivos permanentes de mayor crecimiento en la última década y en uno de los fuertes competidores para la nación y a su vez a nivel mundial.

Con esta producción y proyección se pretende garantizar la supervivencia y el crecimiento regional incluyendo los aspectos de calidad, precio, rentabilidad, seguridad social, ambiental etc.

Santander cuenta actualmente con 7 extractoras de Aceite de Palma. En Puerto Wilches están: Extractora Monterrey, S.A. Oleaginosas Las Brisas, S.A. Palmas Oleaginosas, Bucarelia de Palmeras de Puerto Wilches, en Sabana de Torres: Extractora San Fernando S.A. y San Vicente de Chucuri con la Extractora Central S.A. La nueva planta extractora que entró en funcionamiento, es la Extractora San Fernando ubicada en Sabana de Torres (Santander), la proyección en la elaboración es de procesar 10 toneladas de fruto por hora, teniendo un nivel de extracción del 21.3%, que es el estándar nacional, sin alterar las condiciones organolépticas(características físicas, sabor, textura, olor, color) del aceite que pueden ir para el consumo humano o para el biocombustible. Esta planta extractora cuenta con 450 Ha sembradas, de propiedad de 79 pequeños productores.

3.2 La Problemática del Sector Palmicultor

Puerto Wilches actualmente se encuentra con un brote de PC16 (información reproducida por el ICA¹⁷), afectando 50.000 Ha cultivadas. La enfermedad ya ha progresado considerablemente, de un total de 548 predios censados, que representan 34.584 Ha, se encuentra que la suma de las plantaciones menores a 50 Has, 5.447 reportan el 4% afectado (196 Ha); en las plantaciones superiores a 50 Ha, 29.137 Has reportan el 13% afectado (5.447 Has). En cuanto a la evolución en el tiempo, se estima una tasa de crecimiento lineal de 0,0003 y tasas de Gompertz¹⁸ entre valores de 0,08 y 0,49, según estos valores en aproximadamente 10 años el 100% de la zona habrá sido afectada. Los anteriores valores corresponden al área de influencia de las extractoras, Palmas Oleaginosas Bucarelia, Palmeras de Puerto Wilches, Palmas Monterrey, Oleaginosas Las Brisas, Extractora Central y Extractora San Fernando.

3.3 Crecimiento del Sector

El crecimiento de la producción de palma de aceite en Santander y Colombia se debe a las condiciones biofísicas y ambientales óptimas del territorio Santandereano en términos de clima, suelo y biodiversidad, su localización geográfica entre los cinco y ocho grados de latitud norte con sol todos los días del año además posee una red de infraestructura vial en condiciones excelentes en donde aproxima la región a los mercados nacionales y los puertos de exportación.

Colombia ha desarrollado un mercado potencial en la Agroindustria, para el año 2.008 ocupa el 13 puesto entre países con cultivos permanentes con 174.161 hectáreas sembradas en el país, de las cuales 53.641 hectáreas equivalentes al 30.8% correspondieron a la siembra de Palma de Aceite.

En 2.004, existían en Santander 40.000 hectáreas sembradas con palma de aceite y, de acuerdo con un estudio realizado por el IGAC y Corpoica para Fedepalma, el área potencial para este cultivo en el departamento es de 151.448 hectáreas. Al mismo tiempo, un Acuerdo Regional de Competitividad de la cadena de palma de aceite¹³ estableció como meta la siembra antes del 2.020 de 300.000 hectáreas de palma en la zona central, conformada por los departamentos de Santander, Norte de Santander, sur de Cesar y sur de Bolívar.

16. Ibíd. Pág. 30

17. ICA: Instituto Colombiano Agropecuario.

18. Gompertz- Tasa de mortandad de la planta entre 0.08 y 0.49%.

Además de contribuir al cumplimiento de esa meta, la Apuesta del departamento contempla la producción de biodiesel a partir del aceite de palma, lo que implicaría un incremento adicional en el área plantada.

En Santander y en Colombia las problemáticas que tiene el sector Palmicultor son relativamente similares en cuanto a:

- Conflictos de tenencia de tierra y desplazamiento de poblaciones campesinas y étnicas.
- Promoción de proyectos palmeros en territorios colectivos sin una adecuada consulta previa basada en análisis de viabilidad de los proyectos.
- Precarias condiciones laborales y sociales por parte de pequeños productores en algunas zonas palmeras.
- Expansión no planificada de los cultivos de palma de aceite sin atender a criterios de ordenamiento territorial y a la protección de áreas con alto valor de conservación.

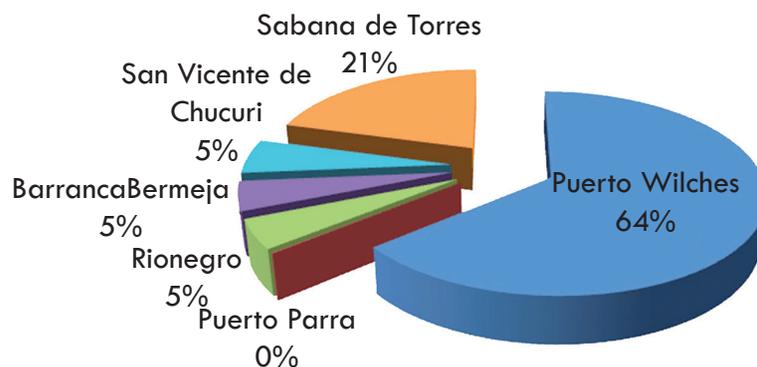
La mejor rentabilidad en cuanto a la producción de Palma de aceite la ocupó el aceite crudo de palma, con el 24,53%. Entre tanto, el aceite refinado de palma participó con el 6,47%; el aceite crudo de palmiste, con el 2,87%, y el aceite refinado de palmiste, con el 0,47%. Uno de los problemas fundamentales de la industria es la baja capacidad de las plantas de beneficio (procesamiento del fruto de palma) y la baja utilización de la capacidad instalada.

Del mismo modo, hay deficiencias en la refinación, debido a la carencia de economías de escala en comparación con otros países, lo que incrementa los costos de producción.

Las exportaciones colombianas de grasas y aceites han aumentado en los últimos diez años a una tasa anual del 20%, por efecto de la dinámica de la agroindustria palmera. El aceite crudo de palma participó en las exportaciones de aceites y grasas con un 64% y el aceite crudo de palmiste, con el 12%.

Sin embargo, la balanza comercial de la cadena de aceites es negativa¹¹ (USD\$ 104 millones en exportaciones frente a US\$ 387 millones en importaciones) y su producción se orienta fundamentalmente hacia el mercado interno. En 2002, la cadena exportó sólo el 12% de su producción, según cálculos del Observatorio Agrocadenas¹². (Fuente: Fedepalma- Gobernación de Santander)

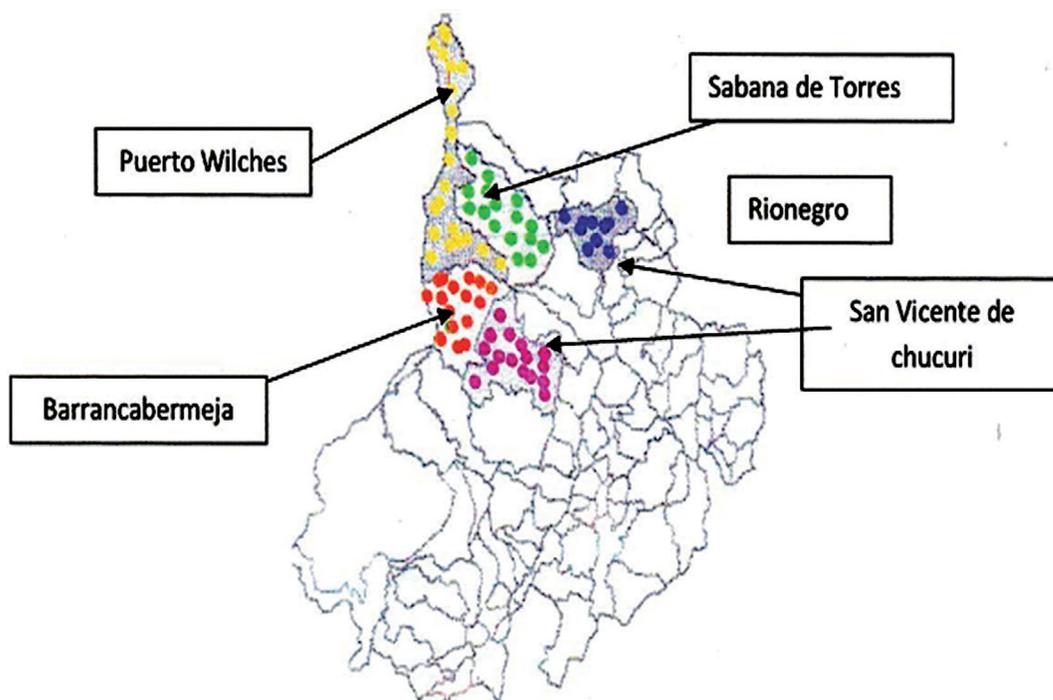
Figura 26. Participación de producción en Santander



Fuente: Secretaria de Agricultura y Desarrollo rural, Gobernación de Santander 2008

De acuerdo a la figura se observa que el municipio con mayor participación en cultivo de Palma aceitera en el año 2008 es Puerto Wilches con un 64% de siembra, seguido de sabana de torres con 21% y San Vicente, Rionegro y Barrancabermeja participan en igual de porcentajes de 5%.

Figura 27. Mapa: Áreas sembradas en el Departamento de Santander



Fuente: Autora del Proyecto

En Santander los Municipios que tiene mayor cultivo sembrado en Palma de Aceite son Puerto Wilches, Sabana de Torres, Barrancabermeja, Rionegro y San Vicente de Chucuri, situados alrededor de la Ciudad Bonita “Bucaramanga”.

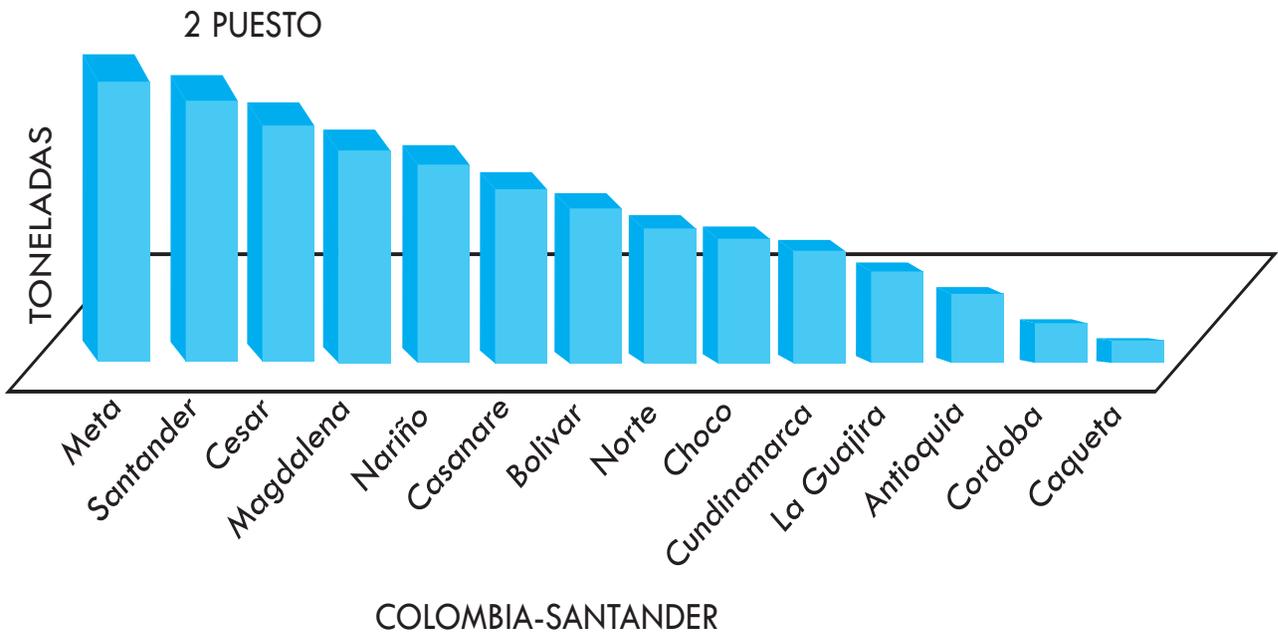
Tabla 11. Área sembrada en el Departamento de Santander

MUNICIPIO	AREA TOTAL (HA)
PUERTO WILCHES	43.066
SABANA DE TORRES	17.126
SAN VICENTE DE CHUCURI	6.160
RIONEGRO	4500
BARRANCABERMEJA	4231
OTROS(Puerto Parra)	10
TOTAL	74.083

Fuente: Secretaria de Agricultura y Desarrollo rural, Gobernación de Santander

El Departamento de Santander cuenta con un área sembrada de Palma africana de 74.083 hectáreas, teniendo a Puerto Wilches como mayor productor con 43.066 hectáreas.

Figura 28. Posición de Santander frente a Colombia en Palma Africana



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Anuario estadístico

Santander ocupa el segundo puesto de producción de Palma a nivel nacional, entre otros, por los siguientes factores:

- Sus condiciones agroclimáticas o agroecológicas son óptimas para la siembra, desarrollo y producción sostenible de este cultivo, especialmente las existencias en el valle del Magdalena medio donde encontramos una luminosidad de 10 horas/día, humedad relativa de 85%, temperaturas de 28° etc.
- El apoyo económico generado por el gobierno Nacional y Departamental a través de créditos blandos, subsidios y condonaciones de deudas, han sido claves para el sostenimiento, ampliación y motivación de los palmicultores en este promisorio cultivo.
- La capacitación integral de los cultivadores es un factor preponderante ya que se asegura la calidad, cantidad y durabilidad de una plantación

Tabla 12. Estructura del sector Agrícola Colombia Vs Santander

PRODUCTO	Producción / Toneladas	Producción Nacional	% Producción Santander	% producción Colombia
Palma de Aceite	208.707	914.761	24.47	22.82
Yuca	196.004	2.107.939	22.98	9.30
Caña-panela	183.309	1.3781.565	21.49	13.27
Plátano	80.821	3.080.782	9.48	2.62
Papa	58.152	2.986.215	6.82	1.95
Maíz Tradicional	47.438	747.880	5.56	6.34
Cacao	26.540	63.133	3.11	42.04
Maíz Tecnificado	13.972	622.577	1.64	2.24
Frijol	12.016	156.236	1.41	7.69
Tabaco Rubio	7.814	17.678	0.92	44.20
Tabaco Negro	5.601	6.139	0.66	91.24
Fique	4.246	21.687	0.50	19.58
Arracacha	3.525	79.758	0.41	4.42
Arroz riego	2.979	1.717.908	0.35	0.17
Sorgo	1.366	137.362	0.16	0.99
Trigo	338	44.374	0.04	0.76
Cebada	151	3.939	0.02	3.83
TOTAL DE PRODUCCION	852.979	14.086.932	78.4	6.06

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Anuario estadístico

Colombia tiene una producción agrícola de 14.086.932 toneladas, de las cuales el Departamento de Santander aporta un 6.06% equivalente a 852.979 toneladas.

Este porcentaje 6.06% es reflejado en su mayor participación por la producción de Palma de aceite con un 24.47% de toneladas en Santander.

3.4 Usos del Aceite de Palma

La extracción del aceite se realiza mediante procesos mecánicos y térmicos sin necesidad de solventes lo que lo hace un aceite completamente natural. De estos procesos se obtienen dos tipos de aceite: el de Palma, a partir del mesocarpio del fruto y el del palmiste, a partir de la almendra.

Estos dos aceites tienen características y usos diferentes. Dentro de los usos alimenticios del aceite de Palma se pueden citar la panadería, pastelería, confitería, repostería., elaboración de sopas, salsas, platos congelados y deshidratados.

El aceite de palma rojo, o “aceite de palma”, este aceite está considerado como el alimento natural más rico en vitamina A (cerca de 15 veces más que la zanahoria).

Después de ser transformado, es un componente esencial de la industria agroalimentaria: se encuentra en aceites de fritura, margarinas, muchos platos precocinados, sopas, papas fritas, helados, bizcochos, galletas.

El aceite de palmiste. Su composición química es completamente diferente a la del aceite de palma rojo. El aceite de palmiste es semi-sólido a temperatura ambiente. Tras su transformación es más utilizado por la industria cosmética (jabones y cremas), la industria química (barniz, pintura, resina), la fabricación de detergentes y también la industria agroalimentaria.

4. PERSPECTIVAS DEL SECTOR PALMICULTOR EN SANTANDER

La actividad Agrícola representa para Santander un renglón relevante en la economía de nuestro Departamento, siendo el cultivo de la Palma de Aceite prometedor para el futuro puesto que la palma africana abarca importantes regiones con la ventaja de que se pueden cultivar durante todo el año por el favorecimiento climático de Santander. Sin embargo se hicieron encuestas informales con respecto a los aspectos positivos y negativos que enmarcan el cultivo de la palma en los últimos tiempos en nuestra región y se concluyó lo siguiente:

Tabla 13. Aspectos Climáticos en Santander

Amenazas	Aspectos Negativos	Aspectos Positivos
Exceso o déficit en lluvias en las regiones de Puerto Wilches, Sabana de Torres y Rionegro.	Alteraciones fisiológicas en los cultivos y animales, reduciendo la productividad de ellos.	En condiciones cálidas favorece a los cultivos en especial la Palma de Aceite.
Reducción o aumento en los caudales de los ríos y en la humedad del suelo.	Aumento de las plagas y enfermedades. Inundaciones.	Aumenta la navegación en los ríos, aumento el empleo y el transporte de producción.

Fuente: Autora del Proyecto

La perspectiva del Sector Palmicultor de Santander es adquirir nuevas tierras para ampliar la frontera agrícola palmicultora bajo el concepto de sostenibilidad ambiental con el propósito de aumentar la oferta de materia prima para la producción de biodiesel, obteniendo de esta manera una mayor rentabilidad, manejándola como una alternativa viable de productividad, con la política endógena de no disminuir ni el área de siembra, ni la producción de aceite de palma dejando intacto este renglón agrícola básico para la seguridad alimentaria de los colombianos.

Las tierras para producción en el sector agrícola de Santander han sido analizadas y evaluadas Internacional, Nacional y Regionalmente por científicos expertos en el área de producción, quienes confirman que Santander tiene hectáreas aptas para los cultivos agrícolas en especial Palma de aceite por sus características climáticas, suelos y vías de comunicación.

Con la entrada en funcionamiento de la Extractora de San Fernando, ubicada Sabana de Torres, se invirtieron 6 mil millones de pesos. En este complejo industrial se procesarán ocho toneladas de frutos de la palma de aceite por hora.

La planta extractora beneficiará a 120 agricultores que tienen más de 5 mil hectáreas sembradas con palma africana en la región. Esta producción de aceite de palma que se produce allí, se vende a Inglaterra para mezclarlo con gasolina y producir el biodiesel. Esta planta pretende reforzar la Demanda interna y externa en la producción del biocombustible. Siendo así el Departamento proyecta una de las alternativas más importantes y seguras para generar no solo estabilidad en el campo sino además crecimiento y desarrollo económico.

El deseo del gremio Palmicultor es consolidar el mercado de aceite de Palma para el Biodiesel y aumentar la participación en el mercador tradicional de aceites y grasas, para lograr así abastecer los mercados internos y la optimización del ingreso palmero.

Es importante propender por el mejoramiento de las condiciones de logística y almacenamiento, para lograr mayor competitividad a nivel nacional e internacional.

Un propósito fundamental es preparar el sector para enfrentar la competencia abierta de importaciones de aceites y grasas como consecuencia de los diversos tratados comerciales, mediante un proceso agresivo de apertura de mercados con productos de alta calidad.

Una de las perspectivas es de conformar y fortalecer el clúster de palma de aceite para lograr una producción de forma sostenible y a su vez lograr así un sistema de trazabilidad, que asegure la penetración o introducción del producto a nuevos mercados sin restricciones fitosanitarias.

A finales del 2010 se estima que los Palmicultores estén capacitados y motivados sobre el manejo fitosanitario con énfasis especial en PC. Se pretenden diagnosticar tempranamente el PC, utilizando una metodología desarrollada por Cenipalma¹⁹. Igualmente finalizando el año 2009 se pretende hacer unos diagnósticos moleculares de la PC, logrando así encaminar los esfuerzos de erradicación más eficientemente. Se destaca el propósito de bajar costos en los cultivos de palma de aceite con la proyección de nuevas semillas de Palma aceitera de alto rendimiento, que proyectan una mayor densidad de siembra, mayor vida comercial, resistentes al PC, hojas cortas, altura adecuada de la planta. La finalidad de estas semillas de alto rendimiento es dar más frutos en el menor tiempo posible y la facilidad de recolección en la cosecha por la altura de la planta y así atender la demanda para la producción del biodiesel.

4.1 Clúster de Palma Colombiano

De acuerdo con el Profesor Michael Porter de la Universidad de Harvard, un clúster es un grupo de compañías y asociaciones interconectadas, las cuales están geográficamente cerca, se desempeñan en un sector de

19. Cenipalma: Corporación Centro de Investigación Palma de Aceite

industria similar, y están unidas por una serie de características comunes y complementarias. Para tener un Clúster en el sector Palmicultor es necesario contar con un gran número de productores, un flujo de información, asociación de productores y centros de investigación, todo esto lo tiene el sector de la palma de aceite. Sin embargo, para completar el esquema falta el desarrollo de tecnología para diversos procesos.

Según los análisis y encuestas elaboradas, Colombia no presenta ningún Clúster para el sector Palmicultor, sin embargo se tiene un grupo de empresas interesadas en conformarlo que tengan afines con la Palma de Aceite, por ejemplo el cultivo de la Palma, la producción del fruto, los procesos para desarrollar productos que contengan esta materia prima, extractoras, comercializadoras, Bolsas de empleo para los trabajadores, etc.

Empresas relevantes para el Clúster Colombiano, C.I Acepalma S.A, Propalma S.A. Fedepalma, Acepalma, Agropecuaria Monterrey, Oleaginosas Brisas, Bucarelia, Santandereana de Aceites, Alianza Team SA, Grupo Grasco, Duquesa SA, Gradesa SA, CI Tequendama SA, CI Famar SA, hacienda la Cabaña SA, Del llano SA, Oleoflores SA, Lloreda SA, SENA, Gobernaciones, Alcaldías, Universidades (UIS, UPB, UNAB), Indupalma, y Otros. Estas empresas hacen alianzas con el fin de generar economías de aglomeración y de integración funcional a través de la producción del cultivo de Palma de Aceite buscando una ventaja competitiva sustentable para generar mayor valor agregado. La consolidación de estas empresas en el cadena del Clúster Palmicultor permite el compromiso del empresario con su equipo de trabajo, incentivar la investigación para el desarrollo empresarial, fortalecer la cooperación en el sector, logrando así la estandarización del producto, convenios, mejorar la calidad del producto y de la mano de obra, implementar las estrategias y capacitaciones para controlar la enfermedad de PC y Tecnología en las fincas.

Beneficios de Agruparse:

- Sobrevivir en la Globalización
- Generar mayor valor agregado
- Disponer de mayor poder adquisitivo
- Ejercer poder de negociación en los mercados
- Acceder a nuevos mercados

4.2 Costos Siembra Palma de Aceite

Tabla 14. Costos de Siembra

PLANTULAS PARA LA SIEMBRA	CANT	V/R UNIT	V/R TOTAL
PLANTULAS (VAR.CERTIFICADA)	143	14.000,00	2.002.000,00
Perdida de plántulas 5%	7	14.000,00	98.000,00
SUB TOTAL			2.100.000,00
ADECUACION DEL TERRENO	CANT	V/R UNIT	V/R TOTAL
TRABAJOS CON BULLDOSER	8Hr	95.000,00	760.000,00
ANALISIS DE SUELOS	1	5.000,00	5.000,00
CONSTRUCCION DE VIAS(motoniveladora,car gador,recevo)	1	150.000,00	150.000,00

CANALES DE DRENAJE ALCANTARILLAS Y PUENTES	1	150.000,00	150.000,00
CINCELADA	1	120.000,00	120.000,00
PASES DE RASTRA	2	80.000,00	160.000,00
SUB TOTAL			1.345.000,00
FERTILIZANTES Y ENMIENDAS	CANT	V/R UNIT	V/R TOTAL
ENMIENDA(bultos)	20	9.000,00	180.000,00
TRANSPORTE DE FERTILIZANTES(tonelada)	1	80.000,00	80.000,00
APLICACIÓN ROCA O CAL(contrato)	1	50.000,00	50.000,00
SUB TOTAL			310.000,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS	CANT	V/R UNIT	V/R TOTAL
ASISTENCIA ADMINISTRATIVA	1	20.000,00	20.000,00
ASISTENCIA TECNICA	1	40.000,00	40.000,00
SUB TOTAL			60.000,00
ESTABLECIMIENTO PLANTACION	CANT	V/R UNIT	V/R TOTAL
TRANSPORTE DE PLANTULAS	143	2.000,00	286.000,00
DISTRIBUCION DE PLANTULAS EN LOTE	143	420,00	60.060,00
TRAZADO Y ESTAQUILLADO	143	420,00	60.060,00
AHOYADO	143	420,00	60.060,00
FERTILIZACION Y SIMBRA DE PLANTULAS	143	650,00	92.950,00
SEMILLA DE COBERTURA(kgm de desmodium)	1	30.000,00	30.000,00
APORQUE Y ALINIADA DE PLANTULAS	143	350,00	50.050,00
SIEMBRA DE COBERTURA(jornal)	1	25.000,00	25.000,00
SUB TOTAL			664.180,00
TOTAL ESTABLECIMIENTO DE UNA HA DE PALMA AFRICANA			4.479.180,00

Fuente: Autora del Proyecto – Datos Fedepalma

El costo de siembra de palma de aceite por hectárea está alrededor de \$4.478.180, donde las plántulas y la adecuación del terreno llevan un gran porcentaje de participación en dicho costo.

En el costo de siembra es importante tener en cuenta el terreno para gestionar los materiales, materia prima, mano de obra y adecuaciones necesarias para el éxito de la siembra. Todo costo debe tener un porcentaje de pérdida por las diferentes variables climáticas este porcentaje se estima de un 5% para una hectárea.

Esta inversión por Ha, se empieza a recuperar en el cuarto año, ya que es en éste año que la palma de aceite da sus primeros frutos.

- Se estima una recuperación de la inversión a partir del sexto año de cultivo, donde en este momento se cumple el punto de equilibrio para este negocio.

Para la Plantación se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Establecimiento: Costo de la tierra, inversión en adecuación de tierras poco generalizada, mano de obra, inversiones privadas en infraestructura de vías y riego.
- Mantenimiento del cultivo: Costo de fertilizantes, utilización de estudios de suelos, planificación y asociación en la compra de fertilizantes, manejo fitosanitario, costos de riego, oportunidad en labores de mantenimiento.
- Cosecha: Valor del jornal, largas distancias a la planta de beneficio, vías internas y terciarias en mal estado, oportunidad en las labores de cosecha, división del trabajo ineficiente en las labores de cosecha.
- Extracción: Proliferación de plantas de beneficio pequeñas obstaculiza el logro de economías de escala (Colombia 19,6 ton RFF/hora; Indonesia 40 ton RFF/hora), interés en procesos de fusión de plantas y en un manejo asociativo del proceso de extracción, utilización de la capacidad de proceso.

En el largo plazo la brecha de costos que nos aleja de los países más competitivos de esta agroindustria ha disminuido asociado a un mejor desempeño en las fases de establecimiento y mantenimiento del cultivo.

4.3 Proyectos – Incentivos

El sector rural del Cabuyaro (Meta) está desarrollando un proyecto productivo de siembra de Palma de Aceite, en el que participan 30 familias desplazadas provenientes de diversas regiones del país, estas familias trabajan en tierras que les adjudicó el Incora 20 .

El gobierno a través de Finagro incentiva a los Agricultores con programas de financiación para sus cultivos como:

Incentivo a la Capitalización Rural (ICR 21). Es un beneficio económico que se otorga a una persona natural o jurídica que en forma individual o colectiva, ejecute un proyecto de inversión nueva, con la finalidad de mejorar la competitividad y sostenibilidad de la producción agropecuaria y de reducir sus riesgos de manera duradera, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por FINAGRO y sujeto a la disponibilidad de recursos presupuestales y de tesorería del programa. En ese sentido, las inversiones realizadas por pequeños productores acceden a una condonación del capital de hasta el 40% del valor del proyecto, mientras que los medianos y grandes productores se benefician con una condonación de hasta el 20% del valor del capital.

Los campos de inversión que son objeto de ICR son:

- Adecuación de tierras, biotecnología, plantación y sostenimiento de cultivos de tardío rendimiento, renovación de cultivos de tardío rendimiento, Suministro y manejo del agua, compra de maquinaria agrícola, infraestructura para la transformación primaria y comercialización, infraestructura para la producción, equipos pecuarios y acuícolas, modernización pesquera.

20. INCORA: Instituto colombiano de reforma Agraria.

21. Ministerio de Agricultura- [en línea] 2009, disponible en internet, URL:<http://www.ministeriodeagricultura.gov.co>

AIS: La Ley Agro Ingreso Seguro (AIS), es una de las herramientas fundamentales que tiene el Gobierno para diseñar y aplicar programas de apoyo e incentivos para los productores del campo colombiano, y así elevar su competitividad frente a la apertura de los mercados.

Incentivo a la Asistencia Técnica (IAT), dirigido a los productores agropecuarios que posean activos totales inferiores a 1.756 SMLMV (\$810,4 millones para 2008). Este incentivo, canalizado a través del crédito adquirido por el productor, cubre hasta el 80% del valor de la asistencia técnica.

Destinación de 13.250 millones para Fomento Palmero para la investigación e innovación tecnológica. Fedepalma fortalecerá áreas tales como capacitación, y extensión Palmera en temas como la promoción y el apoyo a las unidades asistenciales, adquisición de terrenos para establecer campos experimentales en zonas palmeras que no tienen estos campos, instalación de cableado estructurado.

CONCLUSIÓN

Dado a la baja productividad de la siembra de Palma de aceite por motivo de la enfermedad del PC (pudrición del cogollo), el gobierno nacional, entidades no gubernamentales, empresas privadas del gremio están invirtiendo en las capacitaciones para los pequeños y grandes productores para lograr el adecuado manejo de la siembra desde la plántula hasta su desarrollo, el SENA por su parte está desarrollando la capacitación en el campo a los diferentes y más pequeños productores de Palma, en especial los que no están asociados a ninguna empresa del sector.

Uno de los principales motivos para la siembra de Palma de Aceite es su alto contenido de nutricional y el 100% natural del aceite, razón por la cual se han hecho convenios en diferentes entidades como ICBF, Derecho a la Felicidad. Su rentabilidad es dada a que por cada hectárea sembrada su productividad es cinco veces mayor a la de cualquier otra plantación para la extracción de aceite.

Colombia cuenta actualmente con cinco (5) plantas de producción de Biodiesel con una capacidad de 396 toneladas, que proyección a fin de año con la entrada de dos plantas de 554 mil toneladas; esto generara un incremento del 5% en la mezcla del Biodiesel con el carburante a un incremento del 10% en esta mezcla, lo que indica un crecimiento del 7.3% de producción de aceite de Palma por hectárea. Esta proyección será positiva en cuanto se restrinjan las exportaciones para abastecer la demanda interna.

El Gobierno Nacional otorga un ICR (Incentivo a la Capitalización Rural), es un aporte en dinero que realiza FINAGRO a productores del sector agropecuario que se encuentren desarrollando un proyecto de inversión nueva, para que modernicen su actividad y mejoren sus condiciones de productividad, competitividad y sostenibilidad y reduzcan riesgos. Los recursos para este beneficio económico provienen del Presupuesto Nacional y se otorgan a manera de un abono al saldo del crédito que haya contraído el productor para financiar las actividades de inversión objeto del incentivo.

El proceso de Aceite de Palma puede ser artesanal o industrial según el palmicultor o empresa, el proceso artesanal es sencillo y económico, se adapta para los cultivadores de pocas hectáreas; el industrial tecnológico y más rentable en cuanto al porcentaje de la cantidad y calidad del producto.

La inversión en la producción de Palma de Aceite es a largo plazo, sin embargo se tiene en cuenta la productividad por hectárea y su rentabilidad se refleja a partir del cuarto año de sembrado teniendo en cuenta que la hectárea sembrada en Palma de Aceite es de cinco a 8 veces más productiva que cualquier cultivo agrícola.

El aceite de Palma como fuente vital de energía, además de proporcionarle al cuerpo humano todos los recursos que necesita para su normal funcionamiento no deja de ser menos importante para el sector automotriz, puesto que le brinda todas las garantías de transformarse en energía como nueva alternativa económica frente a las existentes.

Durante los estudios realizados en esta última década, el cultivo de Palma de Aceite ha venido expandiéndose en cuanto el Área de Siembra, parte Social, Ambiental, Salud, Desarrollo Económico; con el fin de mejorar

el ambiente que en años pasados llegó a generar las primeras plantaciones del cultivo de Palma de Aceite. Los cultivadores de Palma de Aceite dan prioridad para mejorar el ámbito en el cual la palma debe hacerse cargo en aras de ofrecer mejores condiciones en vivienda, salud, educación, y satisfacción de calidad de vida a todos sus empleados y habitantes de sus zonas de influencia quienes han sido los más afectados.

La productividad sigue en decadencia por tercer año consecutivo de 4 toneladas del 2006 a 3.5 toneladas en 2008. El rendimiento de fruto por hectárea a caído 13% tasa superior a la productividad de aceite. El descenso en la productividad se explica en gran medida por alto peso relativo de la Palma jóvenes y viejas en el área cosechada.

Aparte de la zona occidental donde la producción cayó el 60% en 3 años, se observa efectos significativos de enfermedades como la PC en la producción y los rendimientos en la sub región sur de la zona oriental y en Puerto Wilches.

En la zona norte con déficit hídrico tiene rendimientos promedios inferiores en más ó toneladas de fruto que las otras sub regiones.

La PC en diferentes grados está afectando el rendimiento del 18% del área de producción en Colombia.

Otro enfoque de comercialización a la siembra de Palma de aceite diferente a la del consumo humano, es la de comercializar la materia prima del biodiesel entrando en el mercado de los combustibles.

El costo del aceite de palma ha sido competitivo frente al precio de paridad de importación del aceite de soya, mas no lo ha sido frente al precio al productor en los mercados de exportación.

En la actualidad existen en operación cinco plantas de producción de biodiésel con una capacidad instalada de 396 mil toneladas, anuales que ascenderá a 554 mil toneladas con la entrada en operación de dos plantas más a finales del presente año.

La producción de Palma de aceite en las exportaciones fue menor con respecto a los dos últimos años, a razón que el valor por toneladas descendió debido a la crisis económica mundial.

El consumo interno fue positivo, por el incremento en la comercialización del biodiesel, la nueva planta extractora en Sabana de Torres es una alternativa para atender la demanda del biodiesel en Santander ya que produce 8 toneladas de aceite por hora.

El gobierno y el gremio de Palmicultores, tramitan nuevos proyectos en tierras de territorios colectivos de comunidades afro colombianas e indígenas, en el Chocó biogeográfico y también a través de la adjudicación de tierras “baldías” e incentivos a los inversionistas, por parte del gobierno, mediante del Estatuto de Desarrollo Rural, como está sucediendo por ejemplo en el Sur de Bolívar y en la Orinoquía.

En Colombia el cultivo de Palma de Aceite cubre el 12% del área sembrada en cultivos de tardío rendimiento y aporta al PIB 3.5% agrícola, generando 54.000 empleos directos aproximadamente en once departamentos del país en los que se destacan: Santander, Meta, Cesar, Nariño y Magdalena como principales productores.

La tasa de cambio y la productividad son determinantes claves en la competitividad internacional del aceite de palma colombiano.

El aumento de la productividad que se logró en la década de los noventa permitió contrarrestar los incrementos del costo de producción en dólares generados por la revaluación de la tasa de cambio.

No obstante el descenso de los rendimientos desde 2004, aunado a la apreciación de la tasa de cambio se ha reflejado en un aumento significativo de los costos de producción en dólares.

Los factores que inciden en nuestra menor competitividad de costos son conocidos por la comunidad palmera pero se requieren cambios de actitud y mayores esfuerzos, tanto de los productores, como de Fedepalma para contrarrestarlos

BIBLIOGRAFÍA

Anuario Estadístico de Fedepalma. 2008.

Biblioteca Luis Ángel Arango-historia Palma Colombia-[en línea] 2008 disponible en internet, URL:<http://www.org/blaavirtual/historia/>.

Boletines Económicos Años 2006 a 2009 - Fedepalma

Carten Wielan, [en línea] 2008, disponible en internet, URL:http://www.kas.de/wf/doc/kas_15038-544-4-30.pdf].

Constitución de Industrial Agraria la Palma Indupalma S.A. [en línea] 2008, disponible en internet, URL: <http://www.induPalma.com.co>

Cooperativa de Palmicultores de Colombia S.A, [en línea] 2008, disponible en internet, URL: <http://www.copalcol.com.co>.

DIAN: Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en Colombia.

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite-Estadística- [en línea] 2008, disponible en internet, URL:<http://www.Fedepalma>.

Gobernación de Santander [Departamento de Agricultura y Desarrollo Rural]

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Jr. Coronel Zegarra. Palma africana-Derecho, ambiente y recursos naturales-[en línea] 2008 disponible en internet, URL:<http://www.dar.org.pe/>.

MILTON Olivo, Composición Biodiesel-[en línea] 2008/11/23-disponible en internet, URL:<http://www.biodisol.com/biocombustibles/acerca-de-los-biocombustibles-por-milton-olivo/>.