

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Observatorio Agrocadenas Colombia

Documento de Trabajo No. 62

LA CADENA DE LAS OLEAGINOSAS EN COLOMBIA
UNA MIRADA GLOBAL DE SU ESTRUCTURA Y DINAMICA
1991-2005

Carlos Federico Espinal G.
Director Observatorio

Héctor J. Martínez Covaleda
Investigador Principal

Marcela Salazar Soler
Camilo A. Barrios Urrutia
Investigadores Asistentes

<http://www.agrocadenas.gov.co>
agrocadenas@iica.int

Bogotá, Marzo de 2005

Cadena de las oleaginosas

1. Introducción
2. Identificación de la Cadena
3. Importancia económica y social
4. Producción de semillas y frutos oleaginosos en Colombia
5. Producción industrial de aceites y grasas en Colombia
6. Comercio internacional de productos de la Cadena
7. Consumo nacional de semillas oleaginosas, aceites y grasas
8. Competitividad al interior de la Cadena
9. La agroindustria de la palma en Colombia
10. Competitividad del costo de la producción de aceite de palma en Colombia, Malasia e Indonesia
11. Competitividad-precio del aceite de palma colombiano
12. Conclusiones
13. Bibliografía

1. Introducción

La Cadena de oleaginosas comprende una amplia variedad de productos, tanto agrícolas como industriales, que pueden ser sustitutos o complementarios en el consumo final o en la producción de otros bienes. Abarca desde la producción de la materia prima agropecuaria hasta la obtención de los aceites y grasas refinadas.

La materia prima básica es de diversa índole, tiene origen tanto animal como vegetal, en ambos casos hay una amplia gama de alternativas de donde se pueden extraer los aceites. Entre la materia prima vegetal empleada para la obtención del aceite se destacan la palma de aceite, la soya, el ajonjolí, el algodón, el maíz, la canola, el girasol, el coco y las olivas, entre otros. La materia prima animal está compuesta, principalmente, por los sebos obtenidos de las especies bovinas, porcinas, ovinas, caprinas, aves, peces y mamíferos marinos.

Dependiendo de la materia prima empleada hay unos procesos que permiten la extracción del aceite crudo que, posteriormente, al ser tratado en las refinerías permite la obtención de los aceites de mesa, mantecas y margarinas empleadas en la elaboración de diversos productos alimenticios, así como de otros productos necesarios para la

fabricación de jabones y productos cosméticos. En la extracción del aceite crudo de la materia vegetal se obtiene la torta proteica, empleada principalmente en la fabricación de alimento concentrado para animales, este subproducto tiene un impacto significativo en la rentabilidad del negocio.

Debido al gran número de opciones existentes en las materias primas, la industria aceitera se ha desarrollado en un gran número de países del mundo, en cada uno de ellos se especializan en la producción del aceite derivado de la materia prima que presenta las mejores ofertas, bien sea porque se adapta a sus condiciones geográficas y es producida localmente, o por que ofrece las mejores condiciones de precio y oferta en el mercado internacional.

Esto nos lleva a otro punto, el alto nivel de sustitución y competencia en el mercado internacional entre las distintas variedades de los productos que componen la Cadena. El alto grado de competencia es mucho más claro entre los productos finales de la Cadena, en la medida en que son bienes alternativos de consumo. En principio los aceites de soya, girasol o palma, por nombrar sólo algunos, pueden ser utilizados para los mismos propósitos.

En Colombia los aceites son producidos principalmente a partir de material vegetal y hay cuatro cultivos principales a partir de los cuales se obtiene material oleaginoso: palma de aceite, soya, ajonjolí y algodón.

De los cuatro productos mencionados, el cultivo de palma de aceite es el de mayor importancia en términos de área, producción y rendimiento. Adicionalmente, es el único de estos productos que no ha visto reducida su producción en el país durante los últimos años, por el contrario esta viene incrementándose de manera importante.

En el año 2003, de las 226.203 hectáreas dedicadas a los cultivos mencionados, el 66% correspondió a palma africana, 20% a algodón, 12% a soya y 2% a ajonjolí. En lo que a rendimientos en términos de aceite se refiere, cabe resaltar la considerable diferencia que a este respecto existe entre los cuatro cultivos en términos absolutos; en efecto, mientras en promedio por hectárea cosechada de palma se obtuvieron 3,6 toneladas de aceite en el año 2003, en una de soya ó de ajonjolí, el rendimiento fue de 0,3 y en una de algodón, 0,1. En otras palabras, en Colombia una hectárea de palma provee nueve veces más aceite que una de soya, once veces más que una de ajonjolí y dieciocho veces más que una de algodón.

La Cadena de oleaginosas presenta un déficit estructural en su balanza comercial, déficit que ha venido incrementándose continuamente durante los últimos diez años, en 1992 el déficit en la balanza fue de US\$ 20 millones, en 2003 alcanzó los US\$ 78 millones. Sólo 6 productos, 4 de ellos vinculados al sector palmero, presentaron balanzas comerciales positivas, en particular sobresale el aceite crudo de palma, sus exportaciones pasaron de US FOB \$3,4 millones en 1992 a US FOB \$39,7 millones en 2003.

Los productos con peores resultados en la balanza son aquellos que presentaron el mayor volumen de importaciones, aceite de soya en bruto, fríjol, soya y aceite de girasol en bruto, estos tres productos suman un déficit comercial de US\$ 139 millones de dólares en 2003.

Este trabajo está dividido en 13 secciones, en la segunda de las cuales se describen los distintos productos que conforman la Cadena y cómo están relacionados. En la tercera sección se aborda la importancia de la Cadena para la economía nacional: el cultivo de los productos oleaginosos en Colombia ocupa el 5,74% del total del área cultivada, adicionalmente, el eslabón industrial participa con el 1,6% del empleo generado por el total de la industria colombiana, el 2,2% del total de la producción de la industria manufacturera y el 6,6% de la producción de la industria de alimentos.

En la cuarta sección se presenta la distribución del área entre los cuatro productos oleaginosos cultivados en Colombia, así como su rendimiento en términos de aceite y su producción. Las cifras muestran como la palma de aceite es el cultivo más importante de la Cadena en Colombia.

En la quinta sección se presenta la producción del eslabón industrial de la Cadena, en donde sobresale el aceite de palma. En la sexta, se analizan las cifras de comercio de la Cadena, exportaciones, importaciones y balanza comercial. El consumo nacional se expone en el séptimo acápite.

En la octava sección se realiza un ejercicio a partir de cuatro indicadores de competitividad revelada, con el cual se buscó medir la competitividad entre los distintos productos que conforman la Cadena. Los resultados señalan al aceite crudo de palma y al aceite crudo de palmiste como los dos productos más competitivos.

Debido a que los distintos ejercicios realizados reiteran la importancia de la agroindustria palmera al interior de la Cadena de oleaginosas, se decidió centrar el estudio en este producto. En consecuencia, en los tres apartes siguientes se hace una breve descripción de la agroindustria de la palma en Colombia., se comparan algunos elementos entre Colombia y Malasia e Indonesia, los mayores productores, en materia de costos, rendimientos y producción, y se describe la dinámica de los precios nacional y extranjero del aceite de palma, producto principal del sector. Por último, en la décimo segunda sección se concluye.

2. Identificación de la Cadena

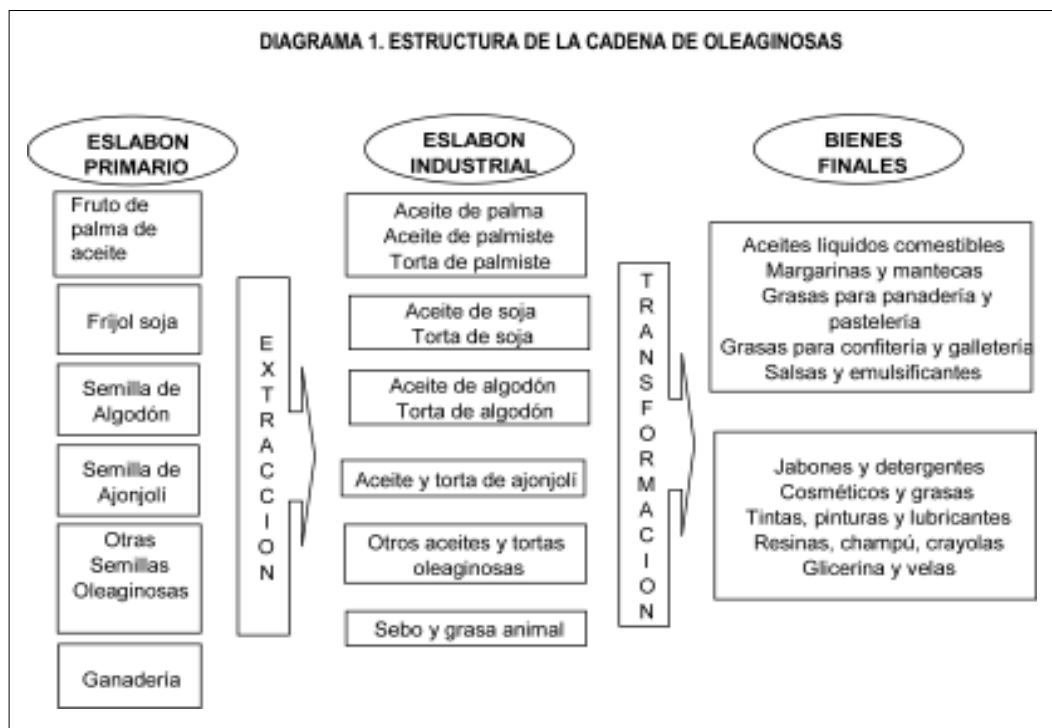
La producción de aceites y grasas en el mundo ha tenido tradicionalmente dos grandes fuentes de naturaleza eminentemente agropecuaria: *Material Vegetal Oleaginoso*, el cual, dependiendo de la especie, lo contienen alternativamente el fruto, la nuez y la semilla; y *Material Animal*, contenido generalmente en la leche, piel, músculos y otros órganos de bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, aves, peces y mamíferos marinos. La canasta de oleaginosas tradicionalmente la componen principalmente trece cultivos: ajonjolí, algodón, coco, colza, girasol, linaza, maíz, maní, oliva, palma de aceite, ricino y soya. La de grasas animales la componen manteca de cerdo, sebo, mantequilla, y aceite de pescado.

Los métodos de obtención de las grasas y aceites son muy variados, van desde la simple extracción por trituramiento, fusión y mezcla de la materia prima originaria hasta procedimientos químicos muy complejos como la hidrogenación, interesterificación, reesterificación etc., los cuales dan como resultado una gama muy amplia de productos intermedios y finales, refinados y no refinados. La utilidad de estos productos es igualmente amplia, siendo sus usos más reconocidos la alimentación humana, animal y el uso industrial.

La Cadena en Colombia se estructura principalmente alrededor del Fruto de palma, Frijol soja (importado) y grasas de origen animal; en cada caso, los productos obtenidos varían de acuerdo al proceso al que se sometan los aceites y grasas.

En el caso de la Palma de Aceite¹ (cultivo perenne, de tardío y largo rendimiento²) la obtención de los frutos a partir de los cuales se extrae el aceite, es un proceso que tarda entre 36 y 40 meses, desde que aparece el primordio floral hasta que el racimo maduro se recoge. Una vez cosechados, los racimos se entregan ó venden a la planta de beneficio más cercana, con el fin de ser procesados lo más frescos que sea posible; de allí se obtienen dos productos: el aceite crudo de palma y las almendras que están dentro de las semillas. A partir de estas últimas, se obtiene a su vez otros dos productos: el aceite de palmiste y la torta de palmiste, ésta última utilizada en la fabricación de alimentos balanceados.

A partir de los dos aceites crudos extraídos en la fase industrial primaria, se obtienen otra serie de productos que se constituyen a sí mismos en insumos para la elaboración de otros bienes. Cuando los aceites crudos son sometidos a procesos de refinación, blanqueado y desodorizado se obtienen los aceites de palma y RBD, utilizados en la elaboración de productos comestibles.



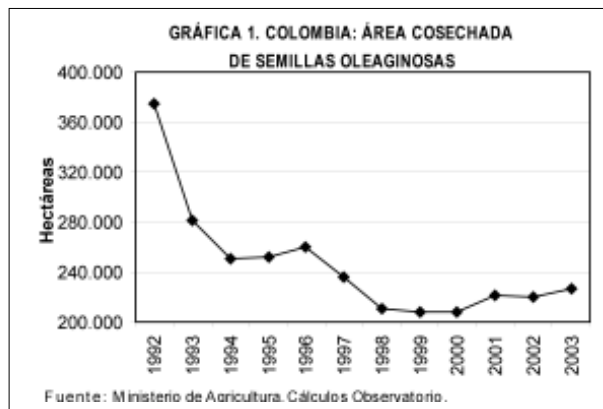
¹ Con base en: FEDEPALMA. El Cultivo de la Palma de Aceite y su beneficio.

² Es de largo rendimiento debido a que su vida productiva puede durar más de 50 años, pero desde los 25 se dificulta su cosecha por la altura del tallo.

Otros procesos a los que son sometidos los aceites crudos de palma y palmiste son a los de fraccionamiento y refinación, con los que se obtienen las oleínas (porción líquida del aceite), estearinas (porción sólida del aceite) y fracciones medias. A partir de las dos primeras se produce más del 50% de los aceites y grasas que se consumen en Colombia; tanto oleínas como estearinas tienen una gran cantidad de aplicaciones comestibles y no comestibles. La estearina es empleada por la fabricación de margarina, grasas industriales y grasas para panadería y repostería y una fracción la emplean algunos industriales de la jabonería.

En el Diagrama 1 se presenta una breve descripción de la Cadena. Los principales productos primarios son el frijol soya, fruto y almendra de la palma africana y material animal, entre los productos intermedios se destacan los aceites crudos, la estearina, la oleica y los sebos; por último, entre los productos finales se encuentran los aceites comestibles refinados líquidos, cremosos o sólidos, mantecas, margarinas y algunos productos cosméticos entre los cuales se destacan los jabones.

3. Importancia económica y social



En el año 2003 para el cultivo de los productos de los cuales se extraen los aceites vegetales en Colombia se emplearon 226.203 Ha., esto es alrededor del 5,74% del total del área cultivada en Colombia. Es importante mencionar que el área cultivada con estos productos se redujo a una tasa cercana al 7% desde 1992, esto es más del doble de la tasa a la que se redujo el total del área cultivada en Colombia, 2,5% anual.

El cultivo de los productos oleaginosos también es un importante generador de empleo, en 2003 se emplearon más de 115.000 personas en su cultivo, su participación sobre el total del empleo generado por la agricultura es de 6,4%.

En el eslabón industrial las empresas vinculadas a la rama de los aceites tienen una participación significativa tanto en la producción bruta del total de la industria manufacturera como en el empleo generado por la misma. Según la Encuesta Anual Manufacturera del Departamento Nacional de Estadística, DANE, en el 2001 había 53 establecimientos industriales relacionados con la Cadena en la fabricación de aceites³, esto es el 0,8% del total de establecimientos de la industria manufacturera y el 3,4% de los establecimientos de la industria de alimentos. Estos 53 establecimientos generaron 8.679 empleos (entre permanentes y temporales), esto es el 1,6% del empleo generado por el total de la industria colombiana y el 6,8% del generado por la industria de alimentos. Adicionalmente, la producción de estos establecimientos alcanzó un valor de \$1'484.299 millones, el 2,2% del total de la producción de la industria manufacturera y el 6,6% de la producción de la industria de alimentos.

³ Código 1522 en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 3.

La Cadena de aceites y grasas es importante dentro de la economía nacional no sólo debido a la mano de obra que ocupa y los recursos que genera, también es importante por los múltiples encadenamientos que posee tanto en la industria de alimentos como en otras ramas de la industria manufacturera. Al interior de la industria de alimentos surte a empresas relacionadas con la panadería, galletería, confitería, chocolatería y los encurtidos, sólo por mencionar las más importantes. Ejemplos de las relaciones con otras ramas industriales los constituyen la industria de alimento balanceado para animales, que se surte de las tortas y cascarillas obtenidas en el proceso de extracción del aceite, y la industria jabonera y de productos de tocador, que emplea ácidos grasos o residuos de los procesos de refinación.

4. Producción de semillas y frutos oleaginosos en Colombia

En Colombia existen cuatro cultivos principales a partir de los cuales se obtiene material oleaginoso: palma de aceite, soya, ajonjolí y algodón; de los anteriores, sólo el de la palma de aceite es un cultivo permanente. La palma de aceite o palma africana, es un cultivo de trópico húmedo, pues los mayores rendimientos se obtienen en regiones lluviosas (2.200 a 3.500 mm.), con buena radiación solar, temperaturas entre 25 y 28 grados centígrados y alturas no superiores a 300 metros sobre el nivel del mar. De la palma se pueden obtener dos tipos de aceite, aceite de palma a partir de la pulpa de la fruta y aceite de palmiste a partir de la semilla.

La soya es una planta de ciclo corto, su período vegetativo del cultivo es de 110 a 140 días y se acostumbra rotarlo con el maíz, algodón y sorgo; generalmente, se cultiva en tierras cálidas y planas entre los 500 y los 1000 metros sobre el nivel del mar. En el país los departamentos con las mejores condiciones para el cultivo son Cauca, Tolima y Meta. El frijol soya contiene un 18% de aceite crudo, 75% de torta y 7% de mermas no recuperables.

El cultivo del ajonjolí es anual y prospera en regiones cálidas con temperaturas entre 24 y 30 grados centígrados, radiación solar alta, precipitaciones entre 300 y 400 mm, suelos franco arenosos y con drenaje eficiente. En Colombia el ajonjolí es cultivado en Magdalena, Bolívar, Sucre, Córdoba y Tolima. De la semilla de ajonjolí se obtienen dos productos, el aceite - cerca del 50% de la semilla es aceite -, y la torta.

Por último, el algodón es un cultivo de ciclo largo que requiere entre 180 y 200 días libres de hielo y aproximadamente, 160 días con temperaturas superiores a los 15°C. El cultivo no resiste prolongados períodos de sequías pero se adapta a casi cualquier terreno apto para otro tipo de cultivos, con condiciones aceptables de profundidad y drenaje. En Colombia, por su condición de país tropical, el algodón es un producto agrícola de ciclo semestral por lo que se logran dos temporadas algodonerías en el año: la temporada "Costa- Meta", que inicia sus siembras a mediados de cada año y recolecta la producción entre diciembre y marzo del siguiente año; y la temporada del "Interior", que inicia sus siembras a comienzos del año y cosecha su producción entre julio y septiembre, en los departamentos de Caldas, Cauca, Cundinamarca, Huila, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca.

Es importante aclarar que la semilla de algodón, de donde se obtiene el aceite, es un subproducto de la fibra de algodón. La semilla de algodón contiene entre 15 y 20% de proteína y hasta 20% de aceite.

El proceso de producción del aceite comprende dos etapas, la primera es la extracción del aceite crudo de los diferentes productos oleaginosos, semillas y frutos, la segunda es la obtención de los aceites refinados, líquidos o sólidos, a partir de los aceites crudos.

Para la obtención del aceite crudo de las semillas oleaginosas hay dos procedimientos fundamentalmente. El primero consiste en cocinar las semillas en enclaves de vapor, para ablandarlas, y posteriormente, extraer el aceite por medio de prensas hidráulicas. En el segundo, se emplean solventes químicos para separar los tejidos fibrosos de los grasos, la mezcla obtenida es destilada para separar el solvente del aceite crudo. La selección del procedimiento depende del tipo del contenido graso de la oleaginosa empleada, el prensado se emplea en las semillas con mayor contenido graso mientras que los solventes se emplean con las oleaginosas de mayor contenido fibroso.

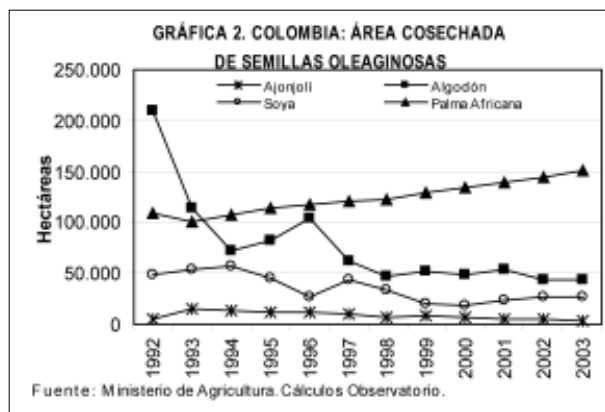
En el caso de la palma la extracción del aceite resulta un poco más compleja, los frutos de la palma vienen en racimos de los cuales deben ser desprendidos, además en su interior poseen una nuez que debe ser quebrantada para poder obtener la almendra, de la cual se obtienen el aceite y la torta de palmiste.

Para lograr la extracción del aceite de palma se realizan los siguientes procedimientos:

1. **Esterilización.** Se realiza con el fin de evitar la acidez del aceite extraído, adicionalmente facilita el desprendimiento de los frutos del racimo, prepara la pulpa para la extracción del aceite y desprende parcialmente la almendra de la cáscara.
2. **Desfrutamiento.** Proceso por el cual los frutos son separados del racimo.
3. **Digestión.** Busca el rompimiento de las células de tal forma que se pueda liberar el aceite contenido en ellas y para que se de un desprendimiento entre la pulpa y la nuez.
4. **Extracción.** Por el cual se obtiene el aceite, este procedimiento se hace principalmente a través de prensas.
5. **Clarificación.** Proceso de recuperación y purificación del aceite, liberándolo de impurezas como lodo y barro.
6. La torta liberada del proceso de extracción debe ser **desfibrada** para separar las fibras de la nuez.
7. **Palmisteria.** Es todo el proceso necesario para acondicionar la nuez y extraer de ella la almendra también llamada palmiste: primero se somete a un secado a bajas temperaturas que posibilita la disminución del volumen de la almendra separándose de la cáscara, posteriormente, la cáscara es quebrada y la almendra extraída.

En el proceso de obtención del aceite crudo se sacan algunos subproductos cuyos resultados influyen en los resultados económicos del negocio, el principal subproducto lo constituyen las tortas, que por su alto contenido de proteínas son utilizadas para la fabricación de alimento concentrado para animales; otro subproducto es la base para jabón (soap stock).

De los cuatro productos mencionados, el cultivo de palma de aceite es el de mayor importancia en términos de área, producción y rendimiento. En el año 2003, de las 226.203 hectáreas dedicadas a los cultivos mencionados, el 66% correspondió a palma africana, 20% a algodón, 12% a soya y 2% a ajonjolí. Esta situación contrasta con la observada al comienzo de la década de los noventa, cuando era el algodón el que tenía la mayor tasa de participación en el total (Gráfica 2). Entre los factores explicativos para la notoria disminución en las áreas dedicadas a la siembra del algodón, se encuentran el proceso de apertura iniciado en el país a comienzos de la década pasada que tuvo un impacto negativo en muchos productos agropecuarios, así como la caída en los precios de la fibra de algodón⁴ en el mercado internacional.



En términos de crecimiento, durante el período 1992-2003, el único cultivo en el que se incrementaron el número de áreas fue el de palma de aceite, al pasar de 109.893 Ha. a 150.399, aumentando a una tasa del 3,6% anual. Por el contrario, en el caso de algodón, ajonjolí y soya hubo un descenso del 7,7%, 13,5% y 8,5% respectivamente.



Como consecuencia de la disminución en las áreas cultivadas, la producción de semillas y frutos oleaginosos en términos de aceite se vio afectada negativamente, con excepción del fruto de palma. El mayor decrecimiento en los últimos diez años se presentó en el caso de ajonjolí, con una reducción del 12,6% anual en los volúmenes producidos, seguido por soya con 7,4% y algodón con 5,6%. La producción de fruto de palma por su parte aumentó al 4,8% anual, pasando de 285.517 Tm. en 1992 a 526.600 en 2003, cifra esta última que representó el 96% del total de aceite extraído a partir de semillas oleaginosas provenientes de cultivos nacionales. (Gráfica 3).

En lo que a rendimientos en términos de aceite se refiere, cabe resaltar la considerable diferencia que a este respecto existe entre los cuatro cultivos en términos absolutos. En efecto, mientras en promedio por hectárea cosechada de palma se obtuvieron 3,6 toneladas de aceite en el año 2003, en una de soya ó de ajonjolí el rendimiento fue de

⁴ La fibra de algodón constituye el producto que genera la mayor parte del ingreso obtenido por los agricultores dedicados a este cultivo. La semilla, de donde se obtiene el aceite, es prácticamente un subproducto.

0,3 y en una de algodón 0,1. En otras palabras, en Colombia una hectárea de palma provee nueve veces más aceite que una de soya, once veces más que una de ajonjolí y dieciocho veces más que una de algodón.

En términos de crecimiento de los rendimientos obtenidos, en los últimos diez años hubo cambios positivos importantes en los cuatro cultivos. Las ganancias más significativas en este sentido se dieron en algodón, en el que se presentó un aumento del 2% en la cantidad de aceite obtenida por hectárea, seguido por palma con un crecimiento de 1,4%, soya con 1,1% y ajonjolí 0,9%. Sin embargo, dichas ganancias no tuvieron mayor impacto en los niveles de producción alcanzados –con excepción de palma–, debido a que las áreas cultivadas disminuyeron a un ritmo mayor que el del crecimiento en los rendimientos.

Así, el crecimiento en área, producción y rendimiento del cultivo de palma en Colombia durante los últimos años, ha permitido su consolidación como la principal fuente de material vegetal nacional para la industria de aceites y grasas.

5. Producción industrial de aceites y grasas en Colombia

Una vez extraído el aceite crudo comienza la etapa de refinación, mediante la cual se remueven todas las impurezas del aceite, se crean las propiedades de consistencia y color, y se le da una estabilidad al aceite frente a la oxidación.

El proceso de refinación presenta tres etapas principales:

1. **Degomado.** Mediante decantación y centrifugación se remueven aquellas partículas de origen no oleoso, como fragmentos de proteínas, gomas, etc., que se encuentran disueltas en el aceite.
2. **Blanqueo y Filtración.** Consiste en la decoloración parcial del aceite.
3. **Neutralización y Desodorización.** Por este procedimiento se destilan los ácidos grasos, los aldehídos y las cetonas que le dan al aceite un mal olor y sabor.

Terminados estos procedimientos se procede a realizar las mezclas de los distintos aceites, dependiendo de las calidades que se estén buscando. En este punto se pueden presentar otros procedimientos como la hidrogenación, por medio del cual se logra la solidificación de los aceites para la obtención de productos como la margarina y la manteca.

El aceite de palma presenta un procedimiento especial llamado fraccionamiento. El aceite bruto de palma es una composición de triglicéridos, con el fraccionamiento se logra la separación de los triglicéridos líquidos, llamados oleinas, de los triglicéridos sólidos, llamados estearina. Con un método de fraccionamiento más complejo se puede obtener una tercera fracción, denominada intermedia, con propiedades que oscilan entre la oleína y la estearina y conteniendo, aproximadamente, un 60% de ácido palmítico y un 40% de ácido oleico.

La producción de la industria de aceites y grasas en el país se explica fundamentalmente por los aceites extraídos a partir del fruto de la palma de aceite, de la almendra de palma y del frijón soya.

TABLA 1. PRODUCCIÓN DE ACEITES Y GRASAS EN COLOMBIA

(Miles de toneladas)

Producto	1993	1996	1999	2000	2001	Part. (%)	Crec. (%)	Crec. Part.(%)
Aceite crudo de palma africana	323	410	501	524	548	43,1%	6,4%	3,9%
Aceites mezclados para mesa y cocina	161	170	172	170	172	13,5%	0,3%	-2,2%
Aceites de origen vegetal, hidrogenados	44	58	107	128	106	8,4%	13,1%	10,6%
Aceite de soya, refinado	45	40	52	74	89	7,0%	7,5%	5,0%
Aceite crudo de palmiste	26	31	40	45	50	3,9%	8,3%	5,7%
Aceite de soya, sin refinar	2	0	7	11	43	3,4%	45,2%	42,7%
Aceite refinado de palma africana	22	58	32	54	40	3,1%	1,2%	-1,3%
Aceite de girasol, refinado	2	8	14	13	18	1,4%	25,3%	22,7%
Demás aceites refinados y sin refinar	40	22	17	18	8	0,6%	-15,2%	-17,7%
Margarinas	84	80	106	110	120	9,4%	5,4%	2,8%
Manteclas compuestas para cocinar	62	58	57	52	53	4,2%	-1,8%	-4,3%
Sebo fundido refinado	11	12	11	13	15	1,2%	3,7%	1,2%
Demás sebos	10	10	6	8	6	0,5%	-8,9%	-11,4%
Grasas de origen animal y vegetal	0	2	12	4	4	0,3%	43,3%	40,7%
Total producción	832	958	1.133	1.222	1.271	100%	5,0%	

Fuente: EAM. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

En efecto, como se observa en la Tabla 1, los aceites producidos a partir de las fuentes oleaginosas citadas, dieron cuenta del 60% del total de la producción industrial del sector, esto sin contar la participación que tienen en las Mezclas de aceites para mesa y cocina y en los Aceites de origen vegetal hidrogenados.

A nivel individual, el producto que mayor participación tiene en el total de la producción industrial de la Cadena es el Aceite crudo de palma con el 43,1%, al que le sigue los aceites mezclados para mesa y cocina (13,5%), las margarinas (9,4%), los aceites de origen vegetal hidrogenados (8,4%) y el aceite de soya refinado (7%).

Sin embargo, es importante resaltar que a pesar de la preeminencia que tienen actualmente los productos de la agroindustria de palma (especialmente el aceite crudo) en la producción total del sector en el país, los aceites obtenidos de la soya vienen ganando espacio en el mercado a una mayor velocidad que los primeros. Lo anterior queda en evidencia al observar las tasas de crecimiento tanto de la producción como de la participación en el total producido por la industria de aceites y grasas en el período 1993 – 2001 (Tabla 1). Por ejemplo, en el caso de los aceites crudos, mientras la producción del extraído de palma ha crecido al 6,4% anual, el de soya lo ha hecho al 45,2% (tasas similares se encuentran respecto al crecimiento en la participación).

Al ser Colombia un productor marginal de fríjol soya, el rápido crecimiento de la producción de los aceites obtenidos de dicha semilla se explica básicamente por el incremento en las importaciones de aceite de soya en bruto⁵ y de fríjol soya, como se mostrara en el siguiente apartado, las importaciones de estos productos se incrementaron de manera importante durante los últimos años.

⁵ Como ya se anotó en el apartado de identificación de la Cadena, los aceites brutos se obtienen tras los procesos de extracción y esterilización del aceite de la semilla. A partir de los aceites brutos, a su vez, y tras un proceso de clarificación, se obtienen los aceites crudos.

6. Comercio internacional de productos de la Cadena

TABLA 2. EXPORTACIONES DE LA CADENA DE OLEAGINOSAS, ACEITES Y GRASAS
(Miles US\$ FOB)

Producto	1992	1995	1998	2001	2002	2003	Part. (%)	Crecim. (%)
Aceite de palma en bruto	3.443	8.868	41.327	18.477	25.716	39.745	52,7%	24,4%
Aceite de palmiste en bruto	286	1.141	3.812	5.324	6.494	8.661	11,5%	38,7%
Grasas y aceites vegetales modificados	0	303	2.418	4.174	6.474	8.477	11,2%	60,7%
Aceite de palma refinado	43	1.741	863	7.749	3.880	7.306	9,7%	40,6%
Demás mezclas de aceites y grasas animales ó vegetales	0	1.751	337	22.237	2.133	3.810	5,0%	41,8%
Margarina	0	2.913	2.652	7.074	2.204	3.586	4,8%	34,9%
Aceite de soja en bruto	0	110	0	3.001	2.408	2.848	3,8%	44,2%
Demás aceites refinados	17	59	2	467	629	457	0,6%	28,2%
Aceite de palmiste refinado	65	20	47	536	4	209	0,3%	8,1%
Demás aceites y grasas animales ó vegetales modificados	1	93	260	49	79	197	0,3%	32,6%
Aceite de girasol refinado	0	12	3	11	6	113	0,1%	19,9%
Aceite de soja refinado	0	4	278	69	23	48	0,1%	-70,2%
Grasas	95	0	1	20	39	20	0,0%	21,5%
Demás aceites en bruto	53	1.407	924	125	931	2	0,0%	13,4%
Frijol soja ¹	0	0	0	0	0	0	0,0%	-70,2%
Aceite de soja modificado químicamente	0	0	3	0	0	0	0,0%	-40,5%
Estearina y otros subproductos	0	331	142	0	0	0	0,0%	-12,8%
Grasas y aceites animales modificados	0	1	0	4	0	0	0,0%	23,1%
Sobos	0	0	0	11	0	0	0,0%	59,9%
Total exportaciones	4.003	18.844	53.070	69.328	51.018	75.477	100,0%	31,0%

Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrociencias.

1. Corresponde al producto del volumen exportado en términos de aceite por el precio internacional.

Las exportaciones colombianas de aceites y grasas han aumentado en los últimos diez años a una tasa del 31% anual. Mientras en 1992 se llevaron a cabo ventas por un monto de US FOB \$4 millones, en el 2003 la suma ascendió a FOB US \$75 millones. Este importante crecimiento en los valores transados, es resultado, básicamente, del incremento en las exportaciones de los aceites en bruto producidos por la agroindustria palmera, las cuales pasaron de US FOB \$3,4 millones en 1992 a US FOB \$39,7 millones en 2003 y de US FOB \$0,2 millones a US FOB \$8,6 millones, en los casos de aceite de palma y palmiste, respectivamente. (Tabla 2).



Como se observa en la Gráfica 4, el 64% de las ventas que realiza Colombia de productos de la Cadena se explica por el comportamiento de las exportaciones de los dos aceites mencionados (especialmente del primero). El 36% restante se distribuye según como aparece en la misma Gráfica.

Al igual que en el caso de las exportaciones según producto, las ventas según mercado de destino se encuentran altamente concentradas (Gráfica 5). En efecto, el 73% de

las transacciones efectuadas en el 2003 se dirigieron a sólo cinco mercados, entre los que se destaca Reino Unido.

Las importaciones colombianas de aceites y grasas exhibieron una tasa de crecimiento anual cercana al 8%. Mientras en 1992 se importaron US CIF \$54 millones en bienes de la Cadena, en el 2003 la suma ascendió a CIF US \$192 millones (Tabla 3). Los productos que presentaron las mayores tasas fueron las demás mezclas de aceites y grasas animales ó vegetales (55%), la margarina (44%) y el aceite de soya modificado químicamente (33%), sin embargo por su poco peso sobre el total, en 2003 participaron apenas con el 5% de las importaciones totales, estos productos no explican la dinámica de las importaciones de la Cadena.

TABLA 3. IMPORTACIONES DE LA CADENA DE OLEAGINOSAS, ACEITES Y GRASAS EN COLOMBIA
(Miles US\$ CIF)

Producto	1992	1995	1998	2001	2002	2003	Part. (%)	Crecim. (%)
Aceite de soja en bruto	20.627	61.651	96.448	55.353	61.528	81.034	42,1%	8,3%
Frijol soja ¹	9.354	13.978	18.003	24.344	47.477	42.018	21,8%	10,8%
Aceite de girasol en bruto	2.926	10.715	14.180	12.431	13.798	19.091	9,9%	12,1%
Sebos	0	8.950	28.102	9.236	11.445	12.321	6,4%	3,3%
Aceite de palma en bruto	0	0	62	0	0	7.188	3,7%	
Demás mezclas de aceites y grasas animales ó vegetales	102	48	12.502	15.410	5.776	4.831	2,5%	50,9%
Grasas y aceites vegetales modificados	243	1.191	1.395	3.984	3.919	4.406	2,3%	21,4%
Margarina	1	2.714	4.301	1.873	2.228	3.013	1,6%	43,7%
Aceite de girasol refinado	609	6.172	9.567	5.422	4.760	2.851	1,5%	11,8%
Aceite de soja refinado	100	1.141	1.911	7.331	5.470	2.801	1,5%	23,3%
Demás aceites y grasas animales ó vegetales modificados	616	730	1.029	1.313	1.575	2.641	1,4%	11,3%
Aceite de soja modificado químicamente	40	94	21	0	387	2.613	1,4%	33,3%
Aceite de palma refinado	584	747	130	151	1.884	2.467	1,3%	-3,5%
Demás aceites en bruto	224	722	1.025	1.439	1.701	1.644	0,9%	22,4%
Demás aceites refinados	1.789	1.554	3.952	1.642	1.757	1.550	0,8%	-2,6%
Grasas	17.708	15.634	625	889	387	1.095	0,6%	-38,1%
Aceite de palamiste en bruto	0	0	0	156	400	796	0,4%	18,5%
Grasas y aceites animales modificados	10	23	88	1	8	15	0,0%	3,7%
Estearina y otros subproductos	10	10	12	8	28	14	0,0%	4,4%
Aceite de palmiste refinado	0	5	4	0	0	0	0,0%	
Total importaciones	54.941	126.079	193.357	140.983	164.528	192.389	100,0%	8,2%

Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrociencias.

1. Corresponde al producto del volumen importado en términos de aceite por el precio internacional.

Los productos que presentan una mayor participación sobre el total de las importaciones son el aceite bruto de soja (42%) y el frijol soja (22%), esto como resultado de la reducción de la producción de soja como respuesta a las nuevas condiciones del mercado derivadas de la apertura del mercado nacional a los productos extranjeros, seguido por el aceite bruto de girasol (10%). Estos productos exhibieron tasas de crecimiento anual cercanas al 10%.

El aceite bruto de girasol y el aceite bruto de soya se importan principalmente de tres países, Argentina, Estados Unidos y Bolivia, quienes concentran el 99% y el 97% de las importaciones de estos productos. El frijol soya es traído de Estados Unidos, Paraguay y Bolivia, los tres países son el origen del 90% de las importaciones colombianas de este producto.

En general la Cadena de oleaginosas presenta una balanza comercial negativa y en deterioro, si se comparan los resultados obtenidos en 1992 y 2003, US\$ -20 millones y

US\$ -78 millones, respectivamente. Los productos con peores resultados en la balanza son aquellos que presentaron el mayor volumen de importaciones, aceite de soya en bruto, frijol soya y aceite de girasol en bruto, estos tres productos suman un déficit comercial de US\$ 139 millones de dólares en 2003.

Sólo seis productos presentaron balanzas comerciales positivas, de estos 4 están relacionados con la palma de aceite: aceite de palma en bruto, aceite de palmiste en bruto, aceite de palma refinado y aceite de palmiste refinado; los otros dos productos son la margarina y las grasas y aceites modificados. Estos seis productos acumulan un superávit cercano a los US\$ 50 millones en la balanza comercial, cabe aclarar que el 64% del mismo corresponde al aceite crudo de palma.

7. Consumo nacional de semillas oleaginosas, aceites y grasas

En la Tabla 4 se presentan los consumos aparentes de los distintos tipos de aceites y grasas. El consumo aparente total por los aceites y grasas creció a una tasa anual de 4% durante el período 1993-2001. Como se puede observar en la Tabla, con excepción del aceite refinado de palma y las grasas, todos los productos presentaron una tasa creciente en su consumo durante el período 1993-2001. Los productos que presentaron los mayores crecimientos son aquellos que como vimos en el aparte anterior tienen un alto componente extranjero, aceite de girasol refinado, aceite de girasol en bruto y el aceite de soya en bruto. Esto se confirma al detallar la participación de las importaciones sobre el consumo aparente, mientras en 1993 el 18% de las grasas y aceite consumidos en Colombia tenía origen extranjero, en 2001 la participación de los productos foráneos alcanzó el 23%.

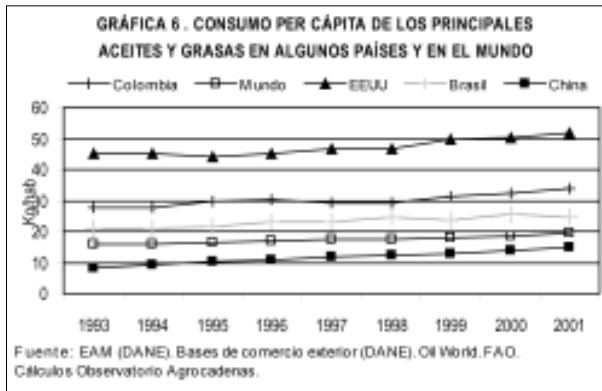
El consumo de los aceites relacionados con la palma presentaron tasas de crecimiento inferiores al 4%, por lo que la diferencia con el crecimiento de su producción explicaría la dinámica positiva de las exportaciones de estos productos.

TABLA 4. CONSUMO APARENTE DE ACEITES Y GRASAS EN COLOMBIA
(Miles de toneladas)

Producto	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Part. (%)	Crecim. (%)
Aceite de palma en bruto	340	337	373	385	381	355	408	439	475	32,8%	3,7%
Demás aceites	247	256	253	253	253	286	335	299	279	19,3%	2,6%
Aceite de soya en bruto	77	61	94	113	93	140	124	153	184	12,7%	11,7%
Margarinas	84	77	80	79	89	94	104	105	113	7,8%	4,7%
Aceite de soya refinado	48	46	54	41	45	50	57	88	100	6,9%	8,6%
Frijol soya	48	48	40	55	55	42	46	60	88	6,1%	5,2%
Grasas	98	99	91	73	67	48	65	55	56	3,9%	-8,6%
Sebos	21	27	42	69	64	85	75	42	47	3,3%	10,0%
Aceite de palmiste en bruto	26	27	27	26	29	28	28	28	32	2,2%	1,8%
Aceite de girasol en bruto	9	12	16	13	20	20	12	29	26	1,8%	11,0%
Aceite de girasol refinado	4	7	11	18	18	23	20	18	25	1,8%	19,8%
Aceite de palma refinado	29	55	65	67	47	43	31	46	22	1,5%	-5,7%
Total consumo aparente	1.031	1.052	1.146	1.192	1.162	1.194	1.306	1.361	1.448	100,0%	4,0%
Importaciones/CA	18%	16%	17%	22%	19%	24%	23%	22%	23%		4,7%
Consumo Per cápita (Kg/hab)	28	28	30	30	29	29	32	32	34		2,2%

Fuente: EAM y Bases de comercio exterior del DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

El crecimiento del consumo de aceites y grasas es superior al exhibido por la población colombiana, esto se observa en el comportamiento del consumo per cápita, el cual pasó de 28Kg por habitante, en 1993 a 34 Kg/Hab., en 2001. Este crecimiento en el consumo estaría explicado por una mayor demanda de alimentos que incorporan los aceites y grasas, como las comidas rápidas y los fritos.



En la Gráfica 6 se compara el consumo per cápita de aceites y grasas de Colombia con el de algunos países y el mundo. Tal como se puede observar el mayor nivel de consumo lo presenta Estados Unidos con 5Kg/Hab. en 2001, casi 2,7 veces el consumo per cápita mundial, en el otro extremo se encuentra China que en el mismo año presentó un consumo de 15Kg./Hab. Estos resultados están explicados más que por el nivel de ingresos por los patrones culturales que dictan las dietas de los ciudadanos de estos países, es bien sabido que en Estados Unidos las comidas rápidas (o comidas chatarras) son de gran aceptación, mientras que en China por el contrario, se privilegia el consumo de otros alimentos como las verduras y hortalizas.

Los resultados muestran a Colombia con un consumo per cápita superior al mundial y al presentado por Brasil, China, estos dos países tienen ingresos per cápita superiores a los que se encuentran en Colombia, lo que reforzaría la idea según la cual los niveles de consumo de las grasas están explicados más por los patrones culturales de consumo que por la riqueza.

8. Competitividad al interior de la Cadena

El objetivo de este aparte es medir la competitividad de los distintos productos que conforman la Cadena. La competitividad es definida por el Observatorio Agrocalendas como “la capacidad de un país, Cadena, región ó firma, de identificar y aprovechar las oportunidades comerciales que le ofrecen un mercado globalizado, de manera permanente y rentable y con beneficios sociales para el entorno en el que se proyecta su actividad”.

Este ejercicio se apoya en cuatro indicadores de competitividad, cada uno de los cuales, señala el comportamiento competitivo del producto en un aspecto específico por lo que la interpretación de los resultados debe realizarse individualmente.

Balanza comercial relativa

Para un período determinado este indicador expresa fundamentalmente el grado, definido por la magnitud del indicador, en el cual Colombia es exportador o importador neto de un producto específico de la Cadena, en relación con el flujo del comercio (exportaciones + importaciones) de ese producto. El grado expresa una posición competitiva del producto en relación con los otros productos de la Cadena en Colombia.

El indicador está definido como:

$$BCR = (X_{ij}-M_{ij})/(X_{ij}+M_{ij})$$

Donde :

X_{ij} = Exportaciones de Colombia del producto i.

M_{ij} = Importaciones de Colombia del producto i.

$(X_{ij}-M_{ij})$ = Balanza o saldo comercial

$(X_{ij}+M_{ij})$ = Flujo comercial del producto

Este indicador puede interpretarse como un índice de ventaja competitiva, ya que cuando un sector exporta más de lo que importa, el indicador toma un valor positivo y señala así la presencia de una ventaja competitiva. Si es un sector totalmente orientado a la exportación, el valor del índice será de 100%, en cambio, si se orienta a la importación, será de -100%. Se supone que aquellos productos orientados a la exportación son de ventaja competitiva, mientras que aquellos en los que mayoritariamente se importa el país no posee esta ventaja en el mercado internacional.

TABLA 5. INTRACADENA OLEAGINOSAS
Indicador de Balanza Comercial Relativa

Producto	Indicador	Puntaje asignado	Orden	Tasas de crecimiento en el periodo			Participación en la producción mundial
				Indicador	Exportaciones	Importaciones	
ACEITE DE PALMISTE EN BRUTO	92,20%	88	1	16,97%	87,07%	43,37%	3,07%
ACEITE DE PALMA EN BRUTO	76,00%	62	2	12,44%	54,03%	-35,25%	13,96%
ACEITE DE MAÍZ EN BRUTO	68,86%	49	3	-5,08%	16,88%	27,22%	0,11%
SEMILLA DE AJONJOLÍ	-38,20%	7	4	-12,12%	-63,92%	47,22%	0,03%
MARGARINA	-40,17%	6	5	7,72%	147,04%	54,55%	13,68%
SEMILLA DE PALMISTE	-46,64%	5	6	2,36%	41,19%	23,74%	0,67%
ACEITE DE PALMA REFINADO	-57,04%	5	7	16,26%	27,73%	-49,70%	5,76%
ACEITE DE MAÍZ REFINADO	-95,67%	1	8	2,38%	151,11%	-2,54%	0,24%
ACEITE DE SOYA REFINADO	-97,29%	1	9	1,39%	90,61%	3,28%	6,83%
ACEITE DE SOYA EN BRUTO	-99,86%	1	10	0,13%	38,50%	14,72%	0,14%
ACEITE DE OLIVA REFINADO	-99,94%	1	11	0,00%	0,00%	14,39%	0,19%
ACEITE DE GIRASOL REFINADO	-99,94%	1	12	-0,03%	-25,30%	29,51%	1,66%
FRÍJOL SOYA	-99,99%	1	13	0,00%	0,00%	6,03%	2,55%
ACEITE DE OLIVA VIRGEN	-100,00%	1	14	0,00%	0,00%	44,00%	0,00%

Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

Los resultados obtenidos con este indicador se muestran en la Tabla 5. En este caso sólo tres productos, aceite de palma en bruto, aceite de palmiste en bruto y aceite de maíz en bruto, presentan un indicador positivo lo que señala que estos productos están orientados a la exportación y son competitivos en comparación a los aceites de otros orígenes. Los mejores resultados los obtuvo aceite de palmiste en bruto, según el indicador obtenido, el 92% del comercio internacional colombiano está explicado por las exportaciones.

En el otro extremo se encuentran los aceites crudos y refinados de soya y oliva, el fríjol soya y el aceite refinado de girasol, en estos casos más del 97% del comercio colombiano corresponde a las importaciones, esto implica que estos productos son importadores netos y no son competitivos. Estos resultados no sorprenden, en el caso de la soya, como ya se mencionó, después de la apertura económica su producción cayó dramáticamente como resultado de la competencia extranjera. El caso de la oliva es más claro por cuanto en Colombia no se produce.

Especialización Internacional

Para un período determinado este indicador expresa el grado en el cual el flujo neto comercial (Balanza Comercial) de un producto participa en el total de las exportaciones de la Cadena.

El indicador está definido como:

$$\text{Indicador de Especialización} = (X_{ij} - M_{ij}) / X_{im}$$

Donde:

X_{ij} = Exportaciones (al mercado mundial o a un mercado específico) del producto i, por parte de Colombia, en un período dado.

M_{ij} = Importaciones (del mercado mundial o de un mercado específico) del producto i, por parte de Colombia, en un período dado.

(X_{ij}-M_{ij}) = Balanza o saldo comercial del producto en Colombia.

X_{im} = Exportaciones del conjunto de productos de la Cadena, realizadas por Colombia.

i = Se refiere a los distintos productos de la Cadena en Colombia.

j = Se refiere a Colombia.

Este indicador permite examinar la vocación exportadora de cada producto y la capacidad del mismo para construir ventajas competitivas permanentes.

Si el saldo de la balanza comercial de un producto con respecto a las exportaciones del Sector Agropecuario de Colombia al mundo es del 100%, indica una total especialización del país en ese tipo de exportaciones. Dicho de otra manera, el valor de las exportaciones de ese producto copan totalmente las exportaciones de la Cadena al mundo. Si el indicador es negativo significa que no hay ningún grado de especialización y por el contrario indica que es un producto altamente importable y en consecuencia, presenta dificultades competitivas.

TABLA 6. INTRACADENA OLEAGINOSAS
Indicador de Especialización

Producto	Indicador	Puntaje asignado	Orden	Tasas de crecimiento en el período			Participación en la producción mundial
				Indicador	Exportaciones	Importaciones	
ACEITE DE PALMA EN BRUTO	52,61%	99	1	23,01%	54,03%	-35,25%	13,96%
ACEITE DE PALMISTE EN BRUTO	8,49%	62	2	2,11%	87,07%	43,37%	3,07%
ACEITE DE MAÍZ EN BRUTO	1,28%	35	3	-0,56%	16,88%	27,22%	0,11%
SEMILLA DE AJONJOLÍ	-1,39%	12	4	-2,77%	-63,92%	47,22%	0,03%
SEMILLA DE PALMA AFRICANA	-2,32%	10	5	2,23%	41,19%	23,74%	0,67%
ACEITE DE OLIVA VIRGEN	-2,51%	9	6	0,00%	0,00%	44,00%	0,00%
ACEITE DE MAÍZ REFINADO	-2,57%	9	7	6,24%	151,11%	-2,54%	0,24%
ACEITE DE OLIVA REFINADO	-7,15%	8	8	0,00%	0,00%	14,38%	0,19%
ACEITE DE PALMA REFINADO	-7,27%	8	9	14,67%	27,73%	-49,70%	5,76%
MARGARINA	-9,36%	8	10	0,65%	147,04%	54,55%	13,68%
ACEITE DE SOYA REFINADO	-12,43%	7	11	0,32%	90,61%	3,28%	6,83%
ACEITE DE GIRASOL REFINADO	-33,20%	6	12	9,67%	-25,30%	29,51%	1,66%
FRÍJOL SOYA	-313,67%	1	13	0,00%	0,00%	6,03%	2,55%
ACEITE DE SOYA EN BRUTO	-371,71%	1	14	41,81%	38,50%	14,72%	0,14%

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

En la Tabla 6 se presentan los resultados de los cálculos de este indicador para cada producto de la Cadena. Al igual que con el indicador anterior, solo el aceite de palma en bruto, el aceite de palmiste en bruto y el aceite de maíz en bruto presentan indicadores positivos, revelando competitividad.

El producto que mayor grado de especialización presenta al interior de la Cadena es el aceite crudo de palma, según los resultados obtenidos su saldo comercial explica el 52% de las exportaciones totales de la Cadena, esto implica que la Cadena se especializa en la exportación de este producto.

En el otro extremo, el frijol soya y el aceite de soya, se revelan como los productos de la Cadena a importar, su déficit en la balanza comercial es más de tres veces el total de las exportaciones de la Cadena.

Transabilidad

Este indicador mide la relación entre la balanza comercial neta y el consumo aparente de un producto, es decir, la participación de las exportaciones menos las importaciones del producto en el consumo de un país.

Está definido como:

$$\text{Indicador de Transabilidad} = (X_{ij} - M_{ij}) / (Y_{ij} + M_{ij} - X_{ij})$$

Donde:

- X_{ij}** = Exportaciones del producto i, por parte de Colombia, en un período dado.
- M_{ij}** = Importaciones del producto i, por parte de Colombia, en un período dado.
- (X_{ij}-M_{ij})** = Balanza o saldo comercial.
- Y_{ij}** = Producción interna del bien i en Colombia, en un período dado.
- Y_{ij}+M_{ij}-X_{ij}** = Consumo aparente (demanda efectiva) interna del bien i en Colombia en un período dado.
- i** = Cada uno de los productos de la Cadena en Colombia.
- j** = Se refiere a Colombia.

Para un período determinado este indicador muestra la capacidad de cada uno de los productos de la Cadena de generar excedentes exportables (Exportaciones-Importaciones) en relación con su consumo interno.

Si T_{ij} es mayor que cero, el sector se considera exportador, dado que existe un exceso de oferta ($X_{ij} - M_{ij} > 0$), indicando que este es un producto competitivo en el mercado interno. Si T_{ij} es menor que cero, es un producto importable y en consecuencia, se presume que no es competitivo en el mercado interno, dado que existe un exceso de demanda ($X_{ij} - M_{ij} < 0$). Este indicador puede descomponerse en dos indicadores auxiliares: el grado de apertura exportadora, la participación de las exportaciones en el consumo aparente; y el grado de penetración de las importaciones, la participación de las importaciones en el consumo aparente.

TABLA 7. INTRACADENA OLEAGINOSAS
Indicador de Transabilidad

Producto	Indicador	Puntaje asignado	Orden	Tasas de crecimiento en el período			Participación en la producción mundial
				Indicador	Exportaciones	Importaciones	
ACEITE DE MAÍZ EN BRUTO	37,47%	19	1	7,34%	16,88%	27,22%	0,11%
ACEITE DE PALMA EN BRUTO	13,43%	11	2	5,15%	54,03%	-35,25%	13,96%
ACEITE DE PALMISTE EN BRUTO	12,17%	11	3	4,90%	87,07%	43,37%	3,07%
MARGARINA	-1,99%	8	4	-0,65%	147,04%	54,55%	13,68%
ACEITE DE PALMA REFINADO	-3,61%	8	5	2,45%	27,73%	-49,70%	5,78%
ACEITE DE SOYA REFINADO	-4,37%	8	6	-1,48%	90,61%	3,28%	6,83%
SEMILLA DE PALMISTE	-9,38%	8	7	1,70%	41,10%	23,74%	0,67%
ACEITE DE MAÍZ REFINADO	-31,89%	5	8	-4,32%	151,11%	-2,54%	0,24%
ACEITE DE GIRASOL REFINADO	-37,64%	5	9	5,85%	-25,30%	29,51%	1,66%
SEMILLA DE AJONJOLÍ	-67,02%	3	10	-21,37%	-63,92%	47,22%	0,03%
FRÍJOL SOYA	-80,63%	2	11	0,00%	0,00%	6,03%	2,55%
ACEITE DE SOYA EN BRUTO	-97,09%	1	12	0,00%	38,50%	14,72%	0,14%
ACEITE DE OLIVA VIRGEN	-100,00%	1	13	0,00%	0,00%	44,00%	0,00%
ACEITE DE OLIVA REFINADO	-100,00%	1	14	0,00%	0,00%	14,39%	0,19%

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

Los resultados del cálculo de este indicador para los productos de la Cadena se presentan en la Tabla 7.

Como con los indicadores anteriores, el aceite de maíz en bruto, el aceite de palma en bruto y el aceite de palmiste en bruto se muestran competitivos. Los otros productos no presentan generación de excedentes exportables, por el contrario, el indicador negativo señala como su producción es insuficiente para suplir la demanda interna y como es necesario recurrir al mercado externo para hacerlo.

Inserción al mercado internacional

Este indicador muestra la competitividad de un producto o cadena medida por la variación de su presencia en el mercado mundial y además, indica la adaptabilidad de los productos de exportación a los mercados en crecimiento. Está compuesto por dos elementos: el posicionamiento, medido por la tasa de crecimiento anual de las exportaciones del producto al mercado mundial y la eficiencia, calculada en este caso, como la tasa de crecimiento anual de la participación del producto en el total de exportaciones de la Cadena al mercado mundial.

Este indicador fue desarrollado por Fanjzylver y adaptado por el Observatorio Agrocadenas, permite identificar los productos “ganadores” y “perdedores” en el mercado internacional.

Dependiendo de los resultados obtenidos en el posicionamiento y la eficiencia pueden presentarse tres posibles situaciones:

- **Modo de inserción al mercado, óptima:** Cuando los dos indicadores muestran crecimiento.
- **Modo de inserción, con oportunidades perdidas:** Cuando el de posicionamiento es positivo y el de eficiencia negativo.
- **Modo de inserción, con vulnerabilidad:** Cuando el de posicionamiento es negativo y el de eficiencia es positivo.
- **Modo de inserción en retirada:** Cuando ambos son negativos.

TABLA 8. INTRACADENA OLEAGINOSAS

Indicador de Modo de inserción

Producto	Indicador		Puntaje		Total puntaje	Orden
	Posicionamiento	Eficiencia	Posicionamiento	Eficiencia		
MARGARINA	147,04%	94,63%	88	70	157,9	1
ACEITE DE MAÍZ REFINADO	151,11%	73,60%	88	44	131,9	2
ACEITE DE SOYA REFINADO	90,61%	56,75%	70	31	100,7	3
ACEITE DE PALMISTE EN BRUTO	87,07%	49,30%	62	24	86,6	4
ACEITE DE PALMA EN BRUTO	54,03%	1,62%	27	9	36,5	5
SEMILLA DE PALMA AFRICANA	41,19%	-11,22%	22	8	29,8	6
ACEITE DE SOYA EN BRUTO	38,50%	5,08%	19	10	29,4	7
ACEITE DE PALMA REFINADO	27,73%	-24,68%	15	7	22,3	8
ACEITE DE MAÍZ EN BRUTO	16,88%	-35,53%	12	6	18,2	9
ACEITE DE GIRASOL REFINADO	-25,30%	-58,78%	7	5	12,0	10
SEMILLA DE AJONJOLÍ	-63,92%	-116,33%	4	2	6,0	11
FRÍJOL SOYA	0,00%	0,00%	0	0	0,0	12
ACEITE DE OLIVA VIRGEN	0,00%	0,00%	0	0	0,0	13
ACEITE DE OLIVA REFINADO	0,00%	0,00%	0	0	0,0	14

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

En la Tabla 8 se presentan los resultados obtenidos al calcular este indicador para todos los productos de la Cadena.

Según los resultados obtenidos seis productos se encuentran en una situación de inserción óptima, es decir, que sus exportaciones presentan una tasa de crecimiento positiva y adicionalmente la participación de las mismas dentro de las exportaciones totales de la Cadena también aumentó, estos productos son Margarina, aceite de maíz refinado, aceite soya refinado, aceite de palmiste en bruto, aceite de palma en bruto y aceite de soya en bruto.

Tres productos, semilla de palma africana, aceite de palma refinado y aceite de maíz en bruto, si bien aumentaron sus exportaciones, perdieron participación al interior de las exportaciones totales de la Cadena.

Los otros cinco productos se pueden clasificar como en retirada del mercado internacional, es decir, que tanto sus exportaciones como la participación de estas en el total de la Cadena se vienen reduciendo.

En síntesis, si nos atenemos a los Indicadores de Competitividad Revelada podemos inferir que en la Cadena de Oleaginosas, en comparación con los otros productos que conforman la Cadena, son los productos derivados de la palma de aceite, especialmente los aceites crudos, los más competitivos. Productos como el aceite de girasol, y el de oliva, no son promisorios en Colombia, especialmente por las condiciones de latitud geográfica.

9. La agroindustria de la palma en Colombia

La palma de aceite, *Elaeis guineensis*, es originaria del África Ecuatorial, razón por la cual también se le conoce en el país como palma africana. Se desarrolla bien en condiciones de alta temperatura, buena radiación solar, alta precipitación y humedad relativa, el cultivo tiene una alta adaptabilidad, por lo que actualmente se cultiva en varios países de cuatro continentes en más de 6,5 millones de hectáreas.

La palma es un vegetal perenne, cuando se le cultiva con propósitos comerciales tiene un promedio de vida que oscila entre 24 y 28 años, de acuerdo con el tipo de material plantado. Durante todo su período de vida productiva cada árbol puede producir hasta 4,2 Tm. de fruto, el manejo técnico que se le de al cultivo repercute sobre este resultado.

La productividad puede variar significativamente, incluso dentro de una misma plantación, a pesar de que se trate del mismo material genético con edades similares, esto se debe a las diferencias en las características físicas y químicas del suelo, el control de las malezas, los cuidados sanitarios y en general, todas las demás labores propias del cultivo. Por estas razones, en Colombia se observan diferencias muy marcadas diferencias en las productividades de los cultivos, sin importar el tamaño o la ubicación de los mismos.

Luego de 24 meses después de que el árbol es transplantado a su ubicación definitiva, comienza la producción de los racimos, producción que se prolongará a lo largo de la vida productiva del árbol. Una vez se inicia la producción de los racimos es necesario entrar a revisar y cosechar los racimos maduros periódicamente, una vez al mes; a medida que aumenta la producción, tanto por el número de racimos como por su peso y velocidad de maduración, es necesario aumentar la frecuencia en la cosecha hasta que el ciclo de cosecha se estabiliza entre 7 y 10 días.

Una vez obtenidos los frutos estos deben ser procesados tan frescos como sea posible, entre 6 y 12 horas después de cosechados para evitar su deterioro por acidez. Esta característica obliga a que haya una alto nivel de integración entre la fase agrícola y la primera fase industrial, la extracción del aceite crudo de palma. Por esta razón podría afirmarse que el cultivo de la palma es una actividad agroindustrial.

Otra característica del cultivo es el alto nivel de inversión necesario para su establecimiento, esto debido a la preparación y mantenimiento del terreno durante los primeros cuatro años improductivos y al montaje de la infraestructura necesaria para la explotación integrada hasta la extracción del aceite crudo.

La palma de aceite fue introducida en Colombia en 1932, las primeras investigaciones sobre este cultivo se realizaron en la estación experimental de Palmira, lo que permitió que en 1945 se contara con el material básico para el establecimiento de dos pequeñas plantaciones, una en Buenaventura y la otra en Aracataca. A finales de la década de los cincuenta el gobierno encomendó al Instituto de Fomento Algodonero el apoyo al establecimiento de plantaciones comerciales. Hoy en día hay más de 150.000 Ha. cultivadas en varios departamentos del país.

En el país están identificadas cuatro zonas de producción (Tabla 9), las cuales se diferencian por sus características agroecológicas. La zona norte esta conformada por Córdoba, Magdalena, el norte de Cesar y parte del departamento de Antioquia; esta zona está clasificada como bosque seco tropical y sus ventajas productivas están sustentadas en la alta fertilidad, posee suelos planos y profundos y una alta luminosidad. Adicionalmente, esta zona cuenta con buenas vías de acceso, lo que facilita el transporte. Una característica que juega en contra es la alta intensidad del verano. El rendimiento promedio en esta zona es de 3,48/Ha./año.

La zona Oriental cobija el piedemonte llanero, parte de los departamentos de Caquetá, Meta, Casanare y Cundinamarca. Esta zona es de fácil mecanización por su topografía plana y la textura del suelo, adicionalmente goza de buenas vías; sus veranos intensos y prolongados se constituyen en una desventaja. En esta zona se encuentran las plantaciones más jóvenes, su productividad promedio es de 3,36/Ha./año.

TABLA 9. COLOMBIA: PRODUCCIÓN DE LA AGROINDUSTRIA DE LA PALMA DE ACEITE
(Miles de Toneladas)

Productos	Zonas	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Part. (%)	Crecim. (%)
Fruto de Palma	Oriente	726	714	842	817	952	878	34,3%	5,1%
	Norte	596	617	694	748	763	697	27,2%	4,3%
	Centro	476	512	567	573	609	624	24,4%	5,4%
	Occidente	245	249	319	328	325	360	14,1%	7,8%
	Total	2.043	2.090	2.428	2.465	2.648	2.558	100,0%	5,3%
Aceite crudo de palma	Oriente	161	150	181	178	197	186	35,1%	4,3%
	Norte	124	121	138	153	156	143	27,1%	4,6%
	Centro	100	98	114	118	122	124	23,4%	5,0%
	Occidente	56	55	68	74	73	76	14,3%	7,0%
	Total	441	424	501	524	548	528	100,0%	4,9%
Almendra o palmiste	Oriente	29	28	34	35	42	39	33,8%	8,2%
	Norte	27	26	30	33	33	31	26,8%	4,4%
	Centro	20	22	25	27	30	32	27,6%	9,3%
	Occidente	10	10	12	14	13	14	11,8%	7,7%
	Total	86	86	101	109	119	116	100,0%	7,3%
Aceite crudo de palmiste	Oriente	11	11	13	15	18	16	33,8%	9,4%
	Norte	11	10	12	14	14	13	26,8%	5,6%
	Centro	8	9	10	11	13	13	27,6%	10,6%
	Occidente	4	4	5	6	6	6	11,8%	8,9%
	Total	34	34	40	45	50	49	100,0%	8,6%

Fuente: Fedepalma. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

La zona central comprende el sur del Cesar (San Alberto), Santander (Puerto Wilches) y Norte de Santander (Zulia). Esta zona se caracteriza por tener suelos planos o ligeramente ondulados, buena luminosidad y aceptable precipitación, adicionalmente cuenta con buenas vías tanto al interior como a la Costa Atlántica; la baja fertilidad de los suelos se constituye es una desventaja. En esta zona la productividad promedio del cultivo es de 3,04/Ha./año.

Por último, la zona occidental contiene los departamentos de Nariño y el Valle del Cauca. Esta zona presenta una alta lluviosidad bien distribuida, por lo que no necesita riesgo. La falta de luminosidad, la irregularidad de los suelos y la mala comunicación con el interior del país son las mayores desventajas. La productividad promedio de esta zona es de 3,12/Ha./año.

En la Tabla 9 se presenta la distribución entre las cuatro regiones de la producción de los distintos productos obtenidos de la palma, para el período 1997-2002.

La palma tiene importancia económica debido a que es fuente de aceite vegetal y de torta protéica. De su fruto, se extrae el aceite de palma y de la almendra, se obtiene el aceite de palmiste; en la extracción del aceite se obtiene como subproducto la torta.

A partir de un racimo de palma africana se obtiene 65% de frutos y 35% de tusa. A su vez, el peso del fruto se descompone en 62% de pulpa y 38% de nueces; la pulpa tiene un contenido de aceite crudo de 45%, el residuo, el 55% restante, aunque tiene algún contenido proteínico no es utilizado comercialmente. Por su parte, la nuez contiene un 30 % de almendra y un 70% de cáscara no aprovechable; la almendra contiene un 43% de aceite crudo, un 50% de torta y un 7% de mermas no recuperables⁶.

⁶ FEDEPALMA, COAGRO. Protección efectiva de cada uno de los procesos productivos de las tres cadenas principales que se derivan de las semillas oleaginosas y los aceites y grasas. 1993.

El aceite crudo de palma produce 94% o más de refinado (dependiendo del nivel de acidez del aceite crudo), el resto es base para jabón y mermas. El aceite crudo de palmiste produce 85% de aceite refinado, 12% de base para jabones y 3% de mermas⁷.

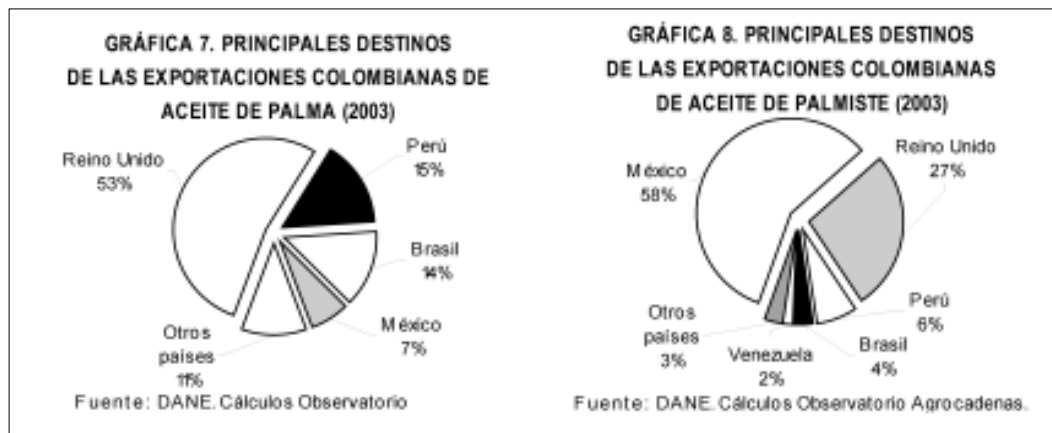
Según cifras del ministerio de agricultura, en Colombia, en el año 2003, había 150.399 Ha. cultivadas con palma de aceite, esto representa el 3,8% del total del área cultivada en el país y el 6,5% del área cultivada con productos permanentes. Para atender las labores propias del cultivo se emplearon poco menos de 94.000 personas, esto es el 5% de las personas contratadas en la agricultura y el 7% de las personas contratadas en los cultivos permanentes.

TABLA 10. PARTICIPACIÓN DE LA PALMA DE ACEITE EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN COLOMBIA

Participación en el valor de la producción:	1997 (%)	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	2001 (%)	2002 (%)
De cultivos permanentes	6,3	6,1	6,9	6,9	7	6,6
Agrícola	3,2	3,1	3,7	3,6	3,7	3,4
Agropecuaria	1,9	1,8	2,1	2	2,1	1,9

Fuente: Fedepalma, Anuario 2002.

En la Tabla 10 se presenta la participación de la palma de aceite en el valor de la producción agropecuaria nacional. En el 2001 el valor de los productos obtenidos de la palma representó el 6,6% del total del valor de los productos de los cultivos permanentes, el 3,4% del valor agrícola nacional y el 1,9 del valor de la producción agrícola.



Como se mencionó en apartes anteriores, Colombia presenta excedentes en su producción de aceite de palma, que son vendidos en el mercado internacional. En el 2003 las exportaciones de aceite de palma sumaron 39,7 millones de dólares mientras que las de aceite de palmiste alcanzaron los 8,6 millones de dólares. En las Gráficas 7 y 8 se presentan los principales destinos de las exportaciones colombianas, con excepción del Reino Unido todos son países Latinoamericanos.

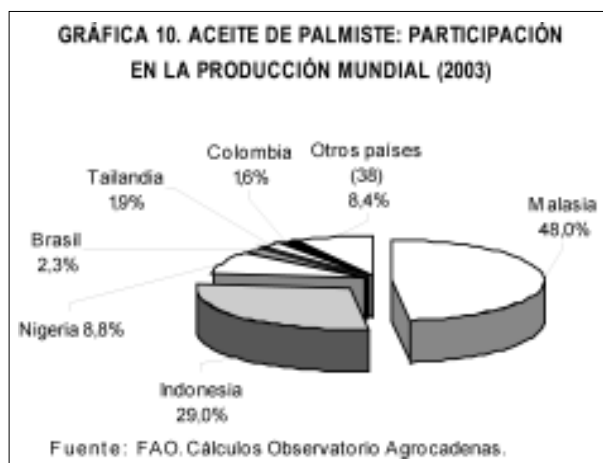
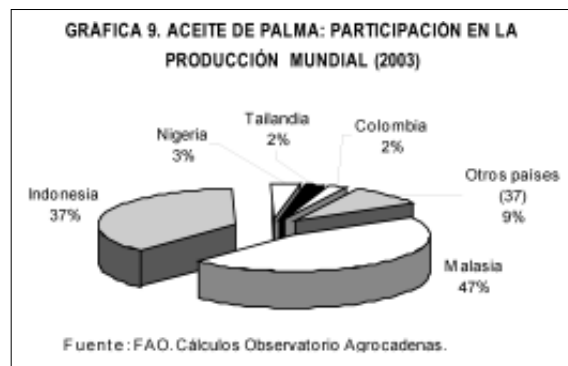
⁷ FEDEPALMA.

10. Competitividad del costo de la producción de aceite de palma en Colombia, Malasia e Indonesia⁸

Desde 1990 el cultivo de la palma de aceite en el mundo ha venido incrementándose año tras año. En 2003, según datos reportados por la FAO, había 12 millones de hectáreas dedicadas al cultivo en el mundo, esto es 6 millones de hectáreas más de las existentes en 1990.

En el 2003, 42 países reportaron tener cultivos de palma, tan sólo 3 (Malasia, Nigeria e Indonesia) concentran el 84% del área cultivada.

En la Gráfica 9 se presentan los mayores productores de aceite de palma. Según la FAO, en el mundo en el 2003, se produjeron 27,8 millones de Tm. de aceite de palma; en este caso hay un predominio total de los países asiáticos, entre Malasia e Indonesia producen el 84% del aceite de palma producido en el mundo. Colombia es el quinto país productor, después de Nigeria y Tailandia, sin embargo, su producción es muy pequeña si se le compara con la de los países asiáticos, de hecho, en el 2003 fue de 580.000 Tm., alrededor del 2% de la producción mundial.



En este año la producción de aceite de palmiste alcanzó 3,2 millones de Tm., por estar su producción ligada a la del aceite de palma, con excepción de Brasil, los principales productores son los mismos; en este producto Malasia e Indonesia participan con el 77% de la producción mundial. Colombia en el 2003, produjo 52.000 Tm., el 1,6% de la producción mundial, ubicándose como el sexto productor mundial.

⁸ Elaborado con base en los siguientes documentos:
LMC Internacional. La competitividad de la agroindustria del aceite de palma en Colombia. Bogotá, FEDEPALMA, junio de 1999.

FEDEPALMA. Guía para el nuevo palmicultor.

FEDEPALMA. Prospectiva del desarrollo del cultivo de la palma de aceite en Colombia y su inserción en el mercado mundial. Diciembre de 1999.

TABLA 11. MAYORES EXPORTADORES MUNDIALES DE ACEITE DE PALMA Y PALMISTE

(Miles de toneladas)								
Puesto	País	1998	1999	2000	2001	2002	Part. ¹ (%)	Crecim. ² (%)
ACEITE DE PALMA								
1	Malasia	7.290	8.585	8.141	10.002	10.449	55,7%	5,4%
2	Indonesia	1.479	3.299	4.110	4.903	6.334	33,8%	14,3%
3	Holanda, Países Bajos	350	418	322	379	389	2,1%	11,1%
4	Papúa Nueva Guinea	213	254	336	328	324	1,7%	4,5%
5	Singapur	153	204	174	176	179	1,0%	-8,2%
8	Colombia	66	90	97	90	85	0,5%	32,1%
	Otros países (90)	904	884	986	1.172	999	5,3%	1,8%
	Mundo	10.455	13.734	14.166	17.050	18.759	100,0%	7,1%
ACEITE DE PALMISTE								
1	Indonesia	347	598	579	582	738	47,1%	10,3%
2	Malasia	516	836	493	616	671	42,8%	3,5%
3	Tailandia	18	32	30	75	60	3,8%	142,8%
4	Papúa Nueva Guinea	33	21	27	13	23	1,5%	4,9%
5	Colombia	5	13	19	20	17	1,1%	73,8%
	Otros países (56)	79	71	52	62	58	3,7%	-7,5%
	Mundo	999	1.571	1.199	1.369	1.567	100,0%	6,5%

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrociencias.

1. Part (%): Tasa de participación en el año 2002.

2. Crecim (%): Tasa de crecimiento logarítmica de los últimos 10 años.

El comercio mundial del aceite de palma también ha venido incrementándose año tras año. Durante los últimos 10 años las exportaciones de aceite de palma crecieron a una tasa anual de 7%, las de aceite de palmiste lo hicieron al 6,5% anual. (Tabla 11).

Los mayores exportadores son Malasia e Indonesia, estos dos países son el origen del 89% de las exportaciones mundiales de aceite de palma y del 90% de las de aceite de palmiste.

Las participaciones de Colombia en el comercio mundial son modestas, representa apenas el 0,5% de las exportaciones mundiales de aceite de palma y el 1% de las de aceite de palmiste.

A pesar de la fuerte competencia de los otros aceites, particularmente el de soya por la demanda mundial, el consumo de aceite de palma se ha incrementado a una tasa anual del 6% (Tabla 12), en 2002 el consumo mundial de aceite de palma superó los 12 millones de Tm. Nuevamente, los países asiáticos concentran el mayor porcentaje, el consumo de Indonesia, China y Malasia representa el 66% del consumo mundial. Colombia es el sexto consumidor de aceite de palma, con el 3,7% del consumo mundial.

TABLA 12. CONSUMO APARENTE DE ACEITE DE PALMA EN EL MUNDO

(Miles de toneladas)									
	País	1993	1994	1997	2000	2001	2002	Part. (%)	Crecim. (%)
1	Indonesia	1.871	2.015	2.510	3.170	3.112	3.426	28,1%	5,8%
2	China	935	1.360	1.331	1.673	1.823	2.509	20,6%	7,6%
3	Malasia	1.816	504	1.600	2.761	1.992	2.193	18,0%	12,5%
4	Nigeria	835	879	926	994	1.064	1.087	8,9%	2,9%
5	Tailandia	265	291	414	489	440	511	4,2%	6,6%
6	Colombia	338	340	380	431	458	447	3,7%	3,3%
7	Costa de Marfil	82	129	191	219	164	218	1,8%	7,3%
8	Ecuador	159	185	231	207	228	211	1,7%	2,3%
9	México	128	158	136	155	185	207	1,7%	5,9%
10	Congo	181	170	169	172	175	189	1,5%	-0,1%
13	Brasil	91	102	83	97	100	120	1,0%	3,8%
17	Venezuela	30	45	62	76	87	86	0,7%	10,1%
	Otros países	572	635	713	819	899	994	8,1%	5,4%
	Mundo	7.301	6.811	8.746	11.264	10.728	12.198	100,0%	6,2%

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrociencias.

En la Tabla 13 se presenta el consumo per cápita de aceite de palma. Es de resaltar que entre los países que exhiben los mayores niveles de consumo no se encuentra ninguno de los países desarrollados. Esto puede sorprender debido a que, en general, los países con mayores ingresos son también los países que presentan los mayores consumos, sin embargo, la ausencia de estos países está explicada en el alto nivel de sustitución existente entre los aceites; en estos países se acostumbra el consumo del

aceite extraído de la soya, el girasol y la canola, productos que a diferencia de la palma, producto tropical, pueden ser producidos en estos países.

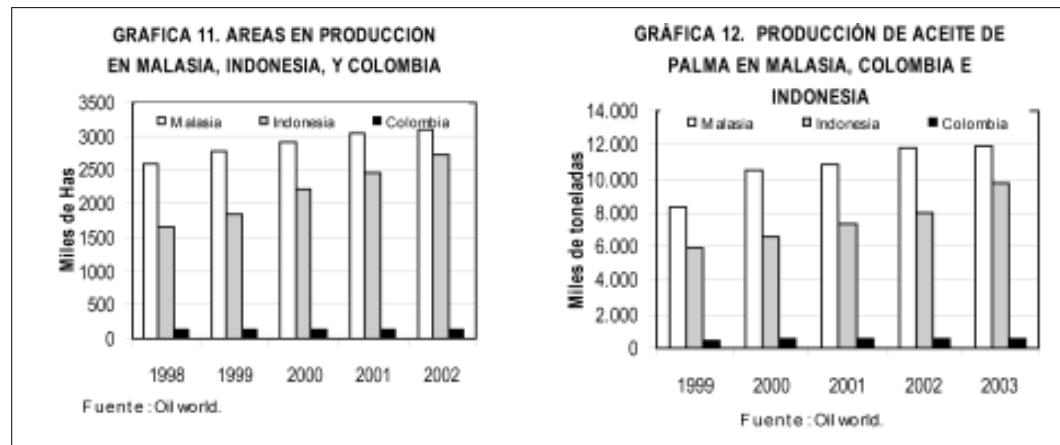
El consumo per cápita mundial ha venido creciendo a una tasa anual de 3%, como se observa en la Tabla 13, los países que presentan un mejor comportamiento de esta variable son los países en desarrollo, ubicados en la zona tropical donde se puede cultivar la palma.

En las Gráficas 11 y 12 se comparan tanto el área cultivada como la producción de Malasia, Indonesia y Colombia. A simple vista sobresale la diferencia en las escalas de producción entre Colombia y los países asiáticos, son 3,1 millones de Has en Malasia, 2,7 millones en Indonesia contra 150.000 Ha. de Colombia.

TABLA 13. CONSUMO PER CÁPITA DE ACEITE DE PALMA EN EL MUNDO (Kg./hab.)

	Pais	1993	1994	1997	2000	2001	2002	Crecim. (%)
1	Malasia	94,9	25,7	76,5	124,3	84,8	91,5	10,0%
2	Costa Rica	18,1	15,9	8,0	10,3	18,7	24,8	0,8%
3	Ecuador	14,5	16,5	19,3	16,4	18,1	16,5	0,5%
4	Indonesia	9,8	10,4	12,3	15,0	14,5	15,8	4,4%
5	Liberia	15,1	15,5	16,0	12,5	11,9	13,4	-2,9%
6	Costa de Marfil	6,0	9,2	12,7	13,7	10,2	13,3	5,3%
7	Colombia	9,1	9,0	9,5	10,2	10,7	10,3	1,5%
8	Camerún	7,9	8,2	8,9	8,8	8,5	9,5	1,0%
9	Nigeria	8,9	9,1	8,8	8,7	9,0	9,0	0,0%
10	Togo	2,2	2,2	2,4	3,1	4,5	8,7	9,9%
21	Venezuela, RB de	1,4	2,1	2,7	3,2	3,5	3,4	8,0%
24	México	1,5	1,8	1,4	1,6	1,8	2,0	4,3%
11	Tailandia	4,6	5,0	6,9	7,8	7,2	8,2	5,6%
	Promedio mundo	7,2	5,8	7,1	8,5	7,6	8,3	3,2%

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrocadenas.



Las diferencias en el área lógicamente se reflejan en la producción, en este caso la producción de Malasia es más de 22 veces la producción colombiana y la producción de Indonesia es 18 veces la colombiana. Estas diferencias tienen claras implicaciones en materia de eficiencia y van desde el vivero hasta la refinera, al tener explotaciones de tamaño muy pequeño no se pueden alcanzar rendimientos a escala que pueden traer reducciones significativas en materia de costos. Algunos indicadores muestran cómo las unidades de producción con mayores tamaños, más de 2.000 Ha., han logrado productividades laborales hasta tres veces superiores a las de las fincas de 500 Ha. Adicionalmente, los grandes volúmenes de fruta para procesar permiten financiar la adquisición de mejores tecnologías, incrementando el rendimiento en la extracción.

En general, la producción de palma de aceite en Colombia se ha organizado en un número considerable de pequeñas unidades de producción. En el país, el tamaño pro-

TABLA 14. TAMAÑO PROMEDIO DE LAS PLANTACIONES DE PALMA DE ACEITE

País	No. Plantaciones	Tamaño (Has.)
Malasia (Peninsular)		1.800
Indonesia y nuevos cultivos de Malasia		5.000
Colombia	2.054	526
0-50	1.755	5
50-500	229	183
>500	70	1.390

Fuente: Censo palmicultor 1997. Estudio LMC.

medio de las plantaciones es de 526 Ha., en Malasia por el contrario las plantaciones tienen promedio 1.800 Ha., y las nuevas, al igual que en Indonesia, tienen 5.000 Ha. Esto genera un problema de dispersión en la producción que se ve reflejado en los costos de transporte.

En Colombia hay 49 plantas de beneficio del aceite de palma, las cuales se caracterizan por una baja capacidad instalada y una baja utilización de la misma. La capacidad promedio de extracción en Colombia es de 15,2 Tm. de fruto por hora, mientras que

en Malasia es más del doble y en Indonesia se acerca a las 40 Tm. por hora. Adicionalmente, pese al bajo nivel de procesamiento disponible sólo se utiliza el 50% de la capacidad instalada, el tener unos activos ociosos se traduce en un costo de oportunidad, los recursos invertidos en su montaje bien pudieron ser empleados en otra actividad que generara algún rendimiento. En Indonesia y Malasia la utilización de la capacidad instalada ronda el 80%.

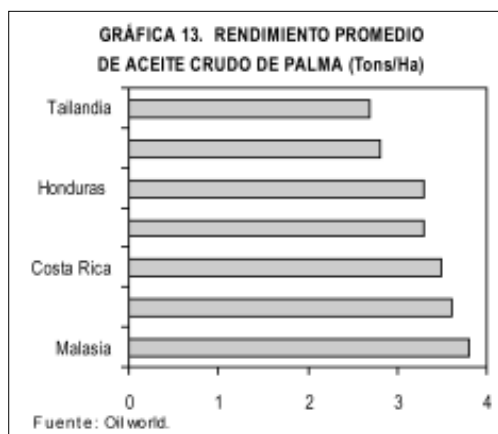
TABLA 15. CAPACIDAD PROMEDIO Y UTILIZACIÓN DE PLANTAS DE BENEFICIO EN COLOMBIA, MALASIA E INDONESIA

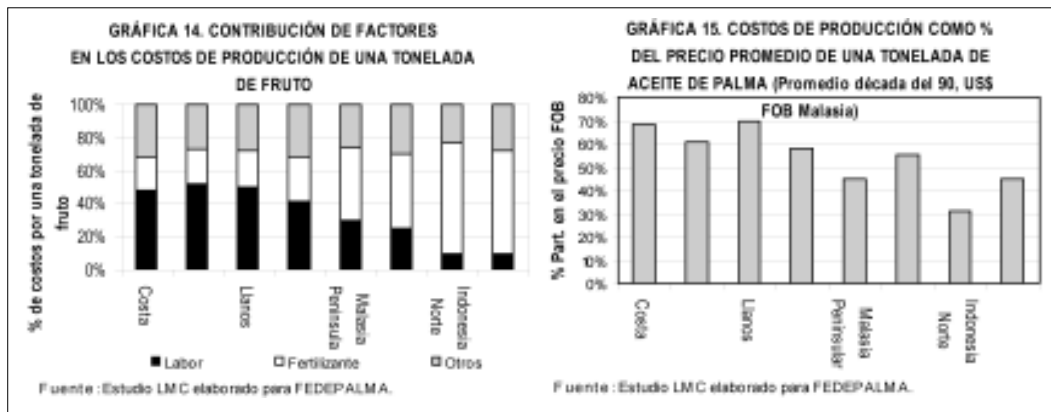
Zona del país	Número de plantas	Capacidad promedio	Total de fruto procesado	Promedio por planta	Horas de operación	Utilización	Tasa de extracción	Costo total
Costa	14	16,7	596.009	42.572	2.547	45%	20%	98
Central	8	18,5	475.791	59.474	3.215	57%	19%	77
Llanos	21	12,7	725.853	34.564	2.729	49%	22%	93
Tumaco	6	13,0	245.283	40.881	3.145	56%	22%	79
Promedio Colombia	49	15,2	510.734	44.373	2.909	52%	21%	87
Malasia Peninsular	239	32,0	35.624.440	149.056	4.658	83%	18%	43
Malasia Nueva	69	34,3	12.059.256	174.772	5.095	91%	20%	34
Indonesia Norte	96	38,5	16.659.089	173.532	4.504	80%	22%	30
Indonesia Nueva	37	39,9	6.322.448	170.877	4.286	77%	21%	34

Fuente: Estudio LMC elaborado para FEDEPALMA, 2002.

En la Gráfica 13 se presentan los rendimientos en términos de aceite de varios países productores. El rendimiento del cultivo en términos de aceite crudo de palma es una variable muy compleja debido a que depende de un sin número de factores, entre los cuales se encuentran la edad de los árboles (el nivel de producción de fruto varía a través de su vida útil), el manejo del cultivo, la productividad de la mano de obra en la recolección y la tecnología empleada en el beneficio.

Tal como se ve en la Gráfica 13, Colombia presenta un rendimiento por hectárea muy cercano al presentado por Malasia y superior al exhibido por Indonesia, sin embargo, la tendencia en estos países presagiaría un rápido incremento en esta variable, lo que obliga a ahondar los esfuerzos por mejorar en productividad y eficiencia. Los palmicultores colombianos esperan alcanzar un rendimiento de 5,5Tm./Ha en el año 2020.





Colombia presenta unos costos de producción por tonelada superiores a los de Malasia e Indonesia. Los factores que más inciden en este mayor costo son los costos laborales, la eficiencia de las plantas de beneficio, los costos de transporte (debido a la dispersión de la producción) y el costo de financiamiento.

La producción de fruto y aceite de palma en Colombia es altamente dependiente en mano de obra (Gráfica 14), debido a los bajos niveles de mecanización. En Colombia se requiere en promedio de un trabajador por cada ocho hectáreas para las labores de campo, en Malasia el propósito es alcanzar las 15 hectáreas por trabajador.

11. Competitividad-precio del aceite de palma colombiano

La teoría económica dicta, que en ausencia de barreras comerciales, el precio de un mismo bien puesto en países distintos solo debe diferir en los costos de transacción, es decir, todos aquellos costos en que se incurre para llevar el bien de un país a otro. Esto se conoce como la ley del precio único, de cumplirse, los precios en los distintos países deben estar relacionados y por lo tanto, su comportamiento no es autónomo. Es de esperar en estos casos que el país pequeño, el de menor producción, vea influenciado su precio por el precio del mercado internacional.



En la Gráfica 16 se presentan los precios nacional y extranjero del aceite de palma. Durante la mayor parte del período cubierto por la Gráfica, los precios nacionales fueron superiores a los internacionales, esto es mucho más notorio en la década de los ochenta. Durante este período también se evidencia como el precio nacional (en este caso Colombia es el país pequeño dada su participación marginal en el mercado de este

producto) no aparente ninguna relación con su par externo, sin embargo, como se observa en la Gráfica, a partir de 1991 hay un cambio en el comportamiento del precio nacional, su diferencia con el precio externo se reduce dramáticamente, de hecho durante los noventa pareciera que el precio nacional sigue al internacional.

Este cambio en el comportamiento del precio nacional obedece a los cambios en la política comercial, el sector de aceites y grasas fue bastante protegido en Colombia, entre 1985 y 1990 los aranceles para todos los aceites variaban entre 58% para los aceites crudos y 68% para los aceites refinados, adicionalmente las importaciones estaban sujetas a un proceso de licencia previa y cupos, con lo cual la protección a la producción doméstica se incrementaba dramáticamente. En la práctica se tenía un mercado cerrado, bajo estas condiciones no eran posible las operaciones de arbitraje (traer el producto más barato de afuera) y con ellas la transmisión del precio internacional al nacional.

En 1991, en el marco de las reformas estructurales emprendidas en el país, los aranceles fueron reducidos y el mercado abierto. Con el nuevo sistema se acordó que el aceite de palma, al igual que sus productos relacionados, estaría protegido por un arancel de 20% más una tasa variable determinada por el sistema de franja de precios.

El sistema de franja de precios es un mecanismo de estabilización del costo de las importaciones, cuando el precio internacional es muy bajo el sistema establece un arancel adicional al 20%, por el contrario, cuando el precio internacional está muy alto determina rebajas arancelarias.

Ante los cambios implementados en materia comercial, el sector se vio obligado a adaptarse a los precios internacionales para enfrentar la nueva oferta extranjera, de igual forma, con el tiempo han aumentado las exportaciones y su participación sobre la producción, lo que obliga a los productores a ajustarse y ser más competitivos.



En la Gráfica 17 se presenta la protección nominal, que no es otra cosa más que la diferencia porcentual entre el precio interno al productor y el precio CIF internado (sin aranceles) comparados en el mismo punto geográfico. Este porcentaje refleja la protección que recibe un producto en el mercado nacional como resultado de las políticas gubernamentales.

Como se ve en la Gráfica, la protección nominal se redujo durante la década pasada como resultado de los cambios de políticas brevemente comentados.

El sector palmero cuenta con otro mecanismo relacionado con los precios, de gran importancia en el incremento de las exportaciones colombianas de sus productos, el Fondo de Estabilización de Precios.

El Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones (FEP) fue creado y organizado por la ley 101 de 1993 y el decreto 2354 de 1996, modificado luego por el decreto 130 de 1998; tiene por objeto, equilibrar los precios

pagados al palmicultor por sus ventas en los mercados interno y de exportación, con lo cual se optimiza el ingreso de los palmicultores colombianos.

En este sistema se fija un precio de referencia a partir del promedio entre el precio en el mercado nacional y el precio en el mercado externo. Las ventas realizadas en el mercado con mayor precio deben pagar una cesión de estabilización al fondo, con las cuales el fondo paga a las ventas realizadas en el mercado de menor precio unas compensaciones, con este mecanismo se equiparan los ingresos recibidos en ambos mercados.

El FEP fue diseñado para operar mientras predomine el consumo doméstico de aceite de palma y el precio interno sea mayor al de exportación, en la medida que las ventas al exterior sean mayoritarias el sistema dejará de operar.

El fondo ha tenido gran impacto en la promoción de las exportaciones de los productos colombianos de la agroindustria palmera, se estima que entre 1998 y 2003 el FEP generó un aumento en las exportaciones de aceite de palma de por lo menos 26,55⁹, de igual forma, ejercicios econométricos señalan como su eliminación reduciría sus exportaciones en 28,42%¹⁰.

12. Conclusiones

- En Colombia los aceites y grasas son extraídos principalmente de cuatro productos vegetales: palma africana, soya, semilla de algodón y ajonjolí. El más importante en términos de área, producción y rendimiento es la palma africana.
- La Cadena de oleaginosas, aceites y grasas en Colombia es netamente importadora, presentó una balanza comercial negativa durante todo el período analizado. Los únicos productos en que el país es autosuficiente, son los derivados de la agroindustria palmera.
- El aceite crudo de palma es el producto más importante en términos de producción, exportaciones y consumo, sin embargo, es importante resaltar el rápido avance que han tenido el frijol soya y el aceite crudo de soya (sustituto perfecto del de palma) importados en el mercado interno.
- El Fondo de Estabilización de Precios ha sido el principal mecanismo que ha garantizado el ingreso del sector palmero al mercado externo. Según algunas estimaciones su eliminación conduciría a una reducción de 28% en las exportaciones de aceite de palma.
- La alta dependencia del sector del FEP, genera serias inquietudes para el futuro de la palma en Colombia, si se tiene en cuenta que a mediano y largo plazo los mecanismos de protección tenderán a desaparecer por efecto de los Acuerdos de Libre Comercio. Además, dichos procesos conducirán a que los precios nacionales tien-

⁹ TUDELA, Walter; Ramón Rosales y Henry Samacá. Análisis económico del fondo de estabilización de precios en el mercado de aceite de palma. Revista Palmas, Vol. 25, No. 3, 2004. FEDEPALMA.

¹⁰ Ibid.

dan a la baja pues se formarán más por precios internacionales (estos últimos han descendido en términos reales a una tasa del 2,8% anual desde 1950 según cálculos de LMC).

- El análisis de los indicadores de competitividad revelan a los productos vinculados a la agroindustria palmera como los más competitivos de la Cadena, sin embargo es inquietante la ausencia de competitividad tanto en precio como en costo respecto a los principales productores, más cuando no está claro el futuro del FEP, instrumento fundamental en el incremento de las exportaciones durante los últimos años.

13. Bibliografía

- Departamento Nacional de Planeación. Análisis de cadenas productivas, generalidades de la Cadena Oleaginosas. http://www.dnp.gov.co/01_CONT/POLITICA/Cadenas_Productiva.htm
- FEDEPALMA. Guía para el nuevo palmicultor.
- FEDEPALMA. Revista El Palmicultor. Varios números.
- FEDEPALMA. Visión y Estrategias de la Palmicultura colombiana: 2000-2020.
- FEDEPALMA – COAGRO. Protección efectiva de cada uno de los procesos productivo de las tres cadenas principales que se derivan de las semillas oleaginosas y los aceites y grasas. 1993.
- LCM Internacional. La competitividad de la agroindustria de aceite de palma en Colombia. 2002.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Anuario Estadístico 2003.
- ROLDÁN, Diego y Hugo Navarro. Estructura del acuerdo de competitividad para la Cadena de semillas oleaginosas, aceites, grasas vegetales y animales. Diagnóstico de la Cadena. IICA. 1997.
- TORRES, Viviana. Eslabón industrial industria de aceites y grasas. Cadena de Oleaginosas, Aceites y Grasas. 2000.
- TUDELA, Walter; Ramón Rosales y Henry Samacá. Análisis económico del fondo de estabilización de precios en el mercado de aceite de palma. Revista Palmas, Vol. 25, No. 3. FEDEPALMA. 2004.