

# Mercado de los productos oleoquímicos en Colombia

## Market of Oleochemical Products in Colombia

**Jairo Cendales V.<sup>1</sup>**  
**Mónica Cuéllar S.<sup>2</sup>**

### Resumen

Colombia tenía alrededor de 185.000 hectáreas sembradas de palma de aceite en 2002, las cuales generaron 528.000 toneladas de aceite de palma y 52.000 de aceite de palmiste. De esta producción, se exportó 25% de aceite de palma y 50% de aceite de palmiste. El sector palmicultor colombiano ha estimado como metas de su Visión 2020 contar para ese año, con un área sembrada de 636.000 hectáreas que producirían cerca de 3,5 millones de toneladas de aceite de palma crudo, siempre y cuando el país logre un escenario social y económico propicio para el desarrollo de este cultivo. Mediante un estudio financiado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, realizado en 2002 por Cenipalma y Fedepalma, se identificaron algunos productos oleoquímicos que se comercializan en Colombia. Estos productos principales son los ácidos grasos, los ésteres grasos, las sales grasas, los alcoholes grasos y el glicerol, que conforman los denominados oleoquímicos básicos. Los productos obtenidos como resultado de transformaciones químicas de esos oleoquímicos básicos se denominan oleoquímicos derivados y corresponden a surfactantes y sales de aminas grasas. Tanto los oleoquímicos básicos como los derivados son materias primas de amplia utilización en industrias tales como: química, plásticos, cosméticos, farmacéutica, aseo personal y alimentos.

### Summary

In Colombia exist around 185,000 hectares seeded of oil palm in 2002, which generate 528,000 tons of oil of palm and 50,000 of kernel oil; of the produced oil of palm 25% was exported in 2002 and 50% of the oil of palmiste. The palm growers has projected in its Vision 2020 to count for this year, with a seeded area of 636,000 hectares corresponding to 3.5 million tons of palm oil. By means of a study financed by the Ministry of Agriculture and made the previous year by Cenipalma and Fedepalma, the oleochemical products were identified that at the moment are commercialized in Colombia. The main oleochemical products are the fatty acids, the fatty esters, the fatty salts, the fatty alcohol and glycerol also denominated; basic oleochemical; the obtained products as result of chemical transformations of the mentioned ones are denominated oleochemical derived products (surfactantes, fatty amine salts). The basic and derived oleochemical products constitute raw materials of ample use in plastic, chemical, cosmetics, pharmaceuticals, taken care of personal and of foods industries.

### Palabras Clave

Aceite de palma,  
Oleoquímicos básicos,  
Oleoquímicos derivados,  
Importaciones,  
Exportaciones.

1 . Economista, Magister en Economía Agrícola, Asesor de la Presidencia Ejecutiva de Fedepalma. E-mail: jcendales@fedepalma.org

2 . Química, Investigadora Asistente de Cenipalma. Directora del Laboratorio de Análisis Foliar y de Suelos. E-mail: monica.cuellar@cenipalma.org

## Introducción

En la industria de transformación química existen materias primas que dan origen a gran número de derivados aplicables a los diferentes campos productivos, las cuales para ser identificadas y resaltar su importancia, se les incorporan algunos prefijos a la palabra química. Tal es el caso de la petroquímica, industria que involucra a los productos del petróleo, la alcoholquímica, que encierra los productos derivados de alcoholes como el etanol y el metanol, y la oleoquímica que incluye todos los productos sintetizados a partir de los aceites de origen vegetal. Los productos de la industria oleoquímica se utilizan especialmente en la fabricación de lubricantes, pinturas, jabones, champús, detergentes, resinas, humectantes y emolientes, entre otros.

Dentro de la definición de oleoquímica se incluyen los derivados de los aceites vegetales y sus respectivos procesos de transformación de los cuales se originan, la transesterificación para obtener ésteres metílicos; la saponificación para la producción de jabones y glicerina; la sulfonación empleada en la síntesis de agentes de actividad superficial o tensoactivos; la hidrogenación que constituye el proceso básico en la síntesis de alcoholes grasos; y la amidación utilizada para generar compuestos de amonio que se desempeñan como surfactantes, en la industria textil principalmente.

En 2002 Cenipalma y Fedepalma realizaron un estudio auspiciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el cual estuvo orientado a investigar y analizar el estado de la industria oleoquímica en Colombia. Una de las primeras acciones de este estudio consistió en determinar el grupo de productos derivados del aceite de palma de importancia industrial en Colombia y como resultado de ello se identificaron cincuenta productos.

Si se tiene en cuenta que el mercado de oleoquímicos es aún muy pequeño en Colombia y que sólo a partir de la segunda mitad de la década de los noventa muestra alguna dinámica, de esos cincuenta productos oleoquímicos identificados en el estudio, se escogieron los dieciséis de mayor importancia económica para

analizar su potencial de mercado de sus materias a partir de la Agroindustria de la Palma de Aceite. Estos productos se organizaron en seis grupos, a saber: ácidos grasos, sales y ésteres grasos, glicerina, alcoholes grasos, aminas y amidas, y tensoactivos (Tabla 1).

Colombia dispone de una adecuada oferta de grasas y aceites, vegetales y animales, la cual es absorbida en buena parte por la industria de aceites y grasas comestibles y, en menor medida, por las industrias de jabones y de alimentos balanceados para animales. El crecimiento de la oferta nacional de aceite de palma y la carencia de infraestructura técnica para los procesos de transformación oleoquímicos, hacen que un porcentaje creciente de la producción de aceite de palma se tenga que exportar, en tanto que el país viene atendiendo con importaciones las

**Tabla 1** Producción y comercio de los productos oleoquímicos en Colombia

Grupo	Producto
Ácidos grasos	Láurico Palmítico Oleico Linoleico-linolénico Esteárico Ácidos grasos monocarboxílicos industriales Demás ácidos monocarboxílicos acíclicos saturados Demás ácidos monocarboxílicos acíclicos no saturados
Sales y ésteres grasos	Sales y ésteres del ácido oleico Sales del ácido esteárico Ésteres del ácido esteárico
Glicerina	Glicerina Glicerol
Alcoholes grasos	Alcoholes grasos industriales Sulfatos de alcoholes grasos Agentes de superficie orgánicos no iónicos Los demás agentes de superficie orgánicos
Aminas y amidas	Sales de aminas grasas
Preparaciones tensoactivas	Tensoactivos Las demás preparaciones tensoactivas

Fuente: Cenipalma, 2002.

necesidades de algunos derivados del aceite de palma que demandan las industrias química, de alimentos y farmacéutica.

La demanda de productos oleoquímicos por parte de la industria que procesa bienes finales, se atiende en Colombia, principalmente, a partir de la transformación de algunos productos oleoquímicos intermedios que son importados al país. Lo anterior indica que la industria oleoquímica no se ha desarrollado en el país acorde con las necesidades de las industrias de bienes finales que demandan esos productos como materias primas o bienes intermedios, y mucho menos para desarrollar el negocio exportador de tales productos (Figuras 1, 2 y 3).

La distribución de la producción nacional de oleoquímicos para el año 2000 fue la siguiente: 3% en tensoactivos, 62% en glicerina, 23% en ácidos grasos, 10% en sales y ésteres, y 2% en alcoholes grasos (Figura 4).

De los ácidos grasos, el único que se produce en Colombia es el esteárico, pero sus volúmenes son muy bajos. Para los requerimientos de los otros ácidos grasos, el país depende de las importaciones.

La producción nacional de glicerina representa 62% del total de oleoquímicos, y se produce a partir de la saponificación de las grasas. El incremento de su producción está muy relacionado con el desarrollo que presente la industria oleoquímica, la de jabones y productos de aseo personal y del hogar y, de manera especial, la viabilidad económica y técnica que pueda tener Colombia en la producción de biodiesel.

Vale destacar que la producción de tensoactivos en las medianas y grandes empresas ha disminuido en el país en la última década, como consecuencia del auge de pequeñas empresas del sector informal que utilizan las preparaciones tensoactivas para la elaboración de productos finales.

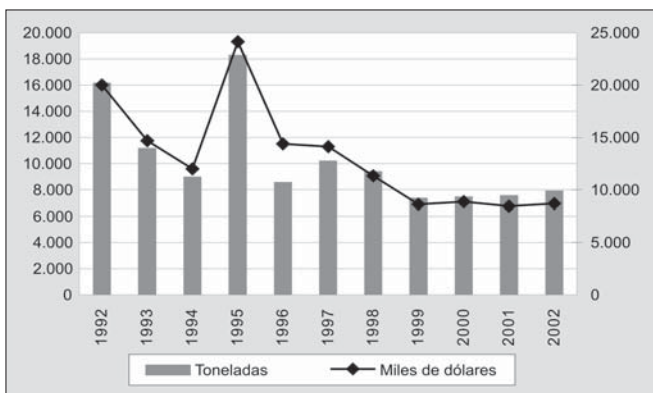


Figura 1 Producción de oleoquímicos en Colombia (toneladas y miles de dólares)

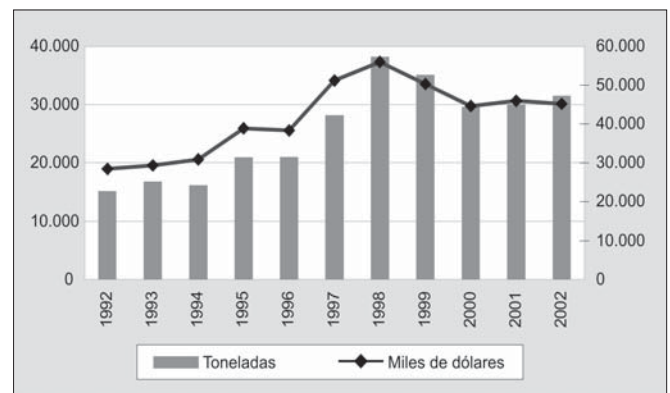


Figura 2 Importaciones de oleoquímicos en Colombia (toneladas y miles de dólares)

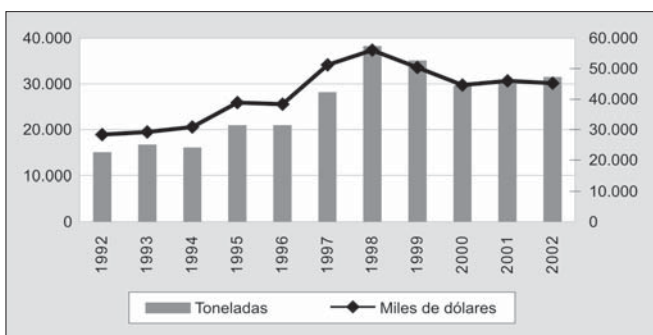


Figura 3 Exportaciones de oleoquímicos en Colombia (toneladas y miles de dólares)

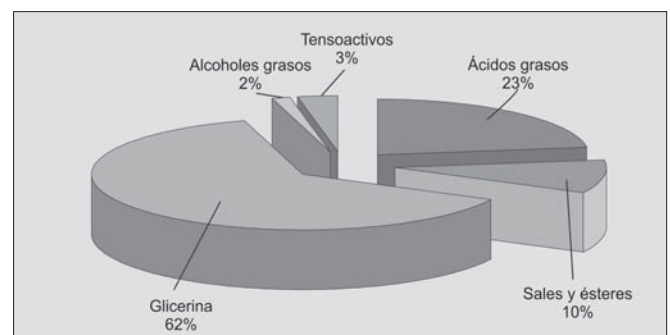


Figura 4 Composición de la producción nacional de oleoquímicos por grupos de productos, en 2000

**Tabla 2** Importaciones de oleoquímicos en Colombia. 1992 - 2002 (toneladas)

Año	Importaciones
1992	15.080
1993	16.745
1994	16.112
1995	20.959
1996	20.994
1997	28.186
1998	38.291
1999	35.134
2000	29.625
2001	30.105
2002	31.538

En relación con las importaciones de oleoquímicos, éstas fueron en promedio de 25.706 toneladas entre 1992 y 2002, con un incremento del 5,48% anual en este período (Tabla 2).

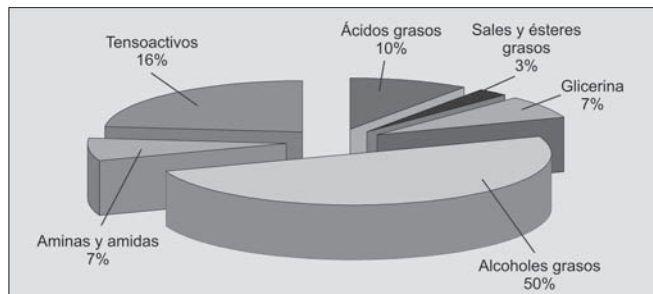
En cuanto a los grupos de productos oleoquímicos importados, su distribución en 2002 fue la siguiente: 50% en alcoholes grasos, 16% en tensoactivos elaborados, 10% en ácidos grasos, 7% en aminas y amidas, 3% en sales y ésteres grasos y 7% en glicerina (Figura 5).

Con respecto a las exportaciones de oleoquímicos de Colombia, los volúmenes son aún muy poco significativos. Entre 1992 y 2002 el promedio de exportaciones de estos productos fue de 13.431 toneladas anuales, de las cuales 95% corresponde a tensoactivos y el restante 5% a los demás oleoquímicos (Figura 6).

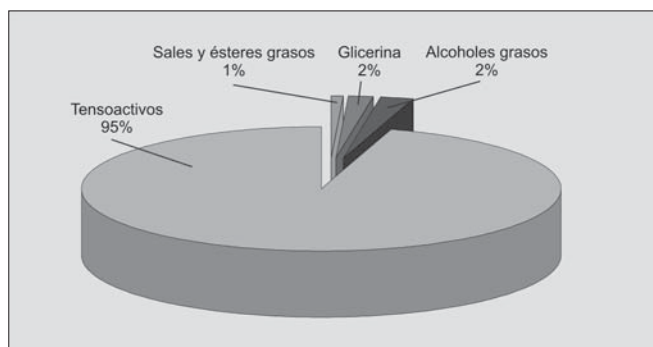
El crecimiento de las exportaciones se concentra en el grupo de los tensoactivos, el cual muestra un crecimiento anual del 10% en los últimos seis años y, en menor medida, a los alcoholes grasos con un crecimiento anual del 3%. Las exportaciones de los demás grupos oleoquímicos presentaron disminución en los últimos años.

Con respecto a los países de destino de las exportaciones de los oleoquímicos colombianos, durante el período estudiado puede verse que Ecuador es el país que concentró esas exportaciones con una participación superior al 50% en el período 1992-2002 (Figura 7).

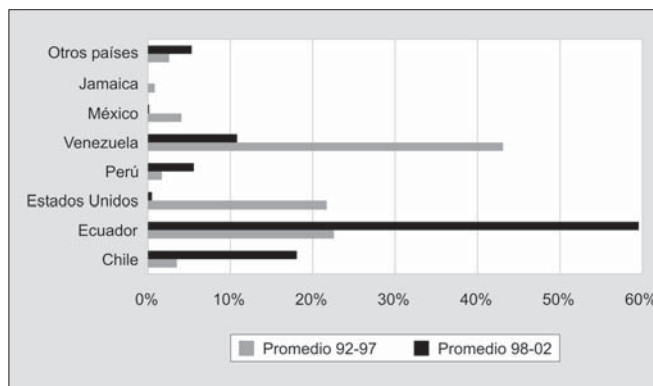
Como resultado del comportamiento que muestra el comercio de oleoquímicos en el país, la balanza comercial de los grupos estudiados ha sido



**Figura 5** Importaciones de oleoquímicos en Colombia, según grupo de productos (toneladas)



**Figura 6** Exportaciones de oleoquímicos en Colombia, según grupo de productos (toneladas)



**Figura 7** Destino de las exportaciones de productos oleoquímicos colombianos (toneladas)

deficitaria en los últimos diez años. Sólo en algunos años se ha presentado un superávit en el comercio de la glicerina, como fue el caso del 2001 en el cual se tuvo un saldo a favor de 1.940 toneladas para este producto (Tabla 3).

En el ámbito latinoamericano, se destaca la importancia que tiene para Colombia el mercado

**Tabla 3** Balanza comercial de oleoquímicos en Colombia (toneladas)

Grupo	1992	1995	1998	2001	2002
Ácidos grasos	-1,656	-571	-1,959	-2,92	-3,039
Sales y ésteres grasos	-439	-745	-998	-1,288	-601
Glicerina	2,112	1,66	1,264	-307	-1,719
Alcoholes grasos	-9,88	-12,525	-16,691	-14,09	-15,082
Aminas y aminas	-867	-369	-2,07	-2,776	-2,258
Tensoactivos	-1,14	742	-4,338	23,314	21,246
Total	-11,9	-11,81	-24,792	1,934	-1,453

Fuente: Cenipalma, 2002.

**Tabla 4** Comercio de oleoquímicos con la Comunidad Andina

País exportador	País importador						Porcentaje Exportador
	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela	CAN	
Bolivia	-	1	0	3	0	4	0,01
Colombia	86	-	12.753	1.225	2.386	16.450	43,29
Ecuador	5	3.193	-	1.393	91	4.682	12,32
Perú	9.338	93	205	-	263	9.899	26,05
Venezuela	1	6.090	354	521	-	6.965	18,33
CAN	9.430	9.377	13.312	3.142	2.740	38.000	100,00
Porcentaje Importador	24,82	24,68	35,03	8,27	7,21	100,00	

Fuente: Cenipalma, 2002.

de la oleoquímica en la Comunidad Andina de Naciones (CAN). En este mercado, la balanza comercial del país es positiva, ya que la participación de las exportaciones en la región fue del 43% (16.450 toneladas), mientras que la participación de las importaciones fue del 25% (9.337 toneladas), para el período analizado (Tabla 4).

### Mercado potencial de bienes finales que demanda oleoquímicos en Colombia

La demanda de los productos oleoquímicos en Colombia depende de varios aspectos. El primero de ellos tiene que ver con el potencial de sustitución de productos petroquímicos que se pueda ofrecer mediante la industria oleoquímica. Para el efecto, en la Tabla 5 se muestra el potencial de consumo que presenta el país en algunos productos petroquímicos que podrían ser sustituidos por oleoquímicos derivados del aceite de palma.

Debe destacarse al respecto, que de 9.213 toneladas de productos petroquímicos que se importaron a Colombia en 1992, se pasó a 33.533 toneladas en 2002, con un crecimiento del 13,8% anual. Este comportamiento muestra, sin embargo, un período muy dinámico entre 1992 y 1997, en el cual su crecimiento fue de 27,92% anual, frente a una fuerte contracción de los últimos cinco años, en los cuales el crecimiento de estas importaciones apenas fue del 1,1% anual.

**Tabla 5** Comercio de algunos petroquímicos que podrían ser sustituidos por oleoquímicos en Colombia

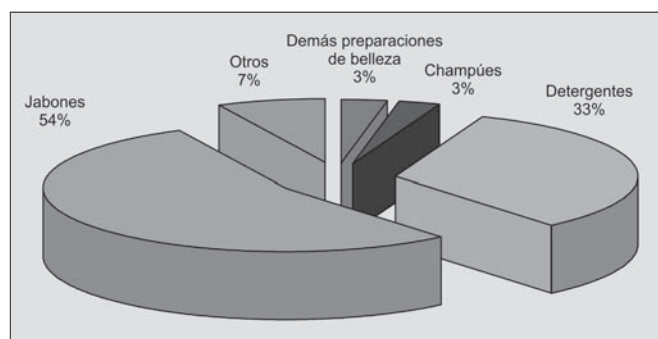
Proteínas alquilbetaínicas o sulfobetaínicas
Ceras artificiales de polietilenglicol
Demás ceras artificiales, excepto de polietileno
Dodecibenceno
Demás mezclas de alquilbenceno

Fuente: Cenipalma, 2002.

**Tabla 6** Bienes finales que demandan oleoquímicos en Colombia

Jabones
Champús
Dentífricos
Desodorantes
Detergentes
Jabones y cremas de afeitar
Preparaciones para higiene bucal
Resinas alcidicas
Productos sólidos para maquillaje
Velas, veladoras y cirios
Demás preparaciones de belleza

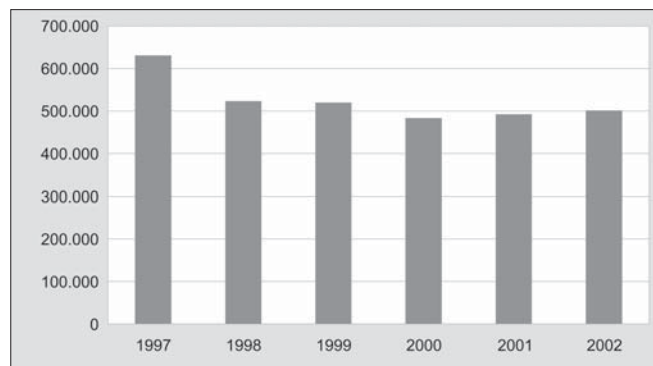
Fuente: Cenipalma, 2002.



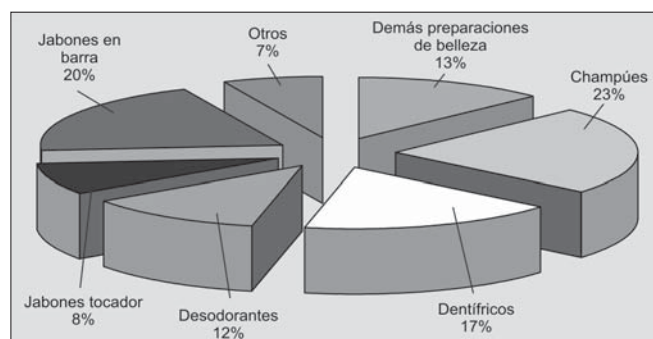
**Figura 9** Distribución de la producción de bienes finales que demandan oleoquímicos

Otro aspecto importante para considerar en el desarrollo de la industria oleoquímica en Colombia, es el relacionado con el potencial de los bienes que los demandan como materia prima. Con tal propósito en la Tabla 6 se relacionan los principales productos que en su composición pueden utilizar productos oleoquímicos derivados del aceite de palma. Los más importantes son aquellos que involucran un porcentaje mayor al 15% de materia prima oleoquímica en su formulación final, los cuales se tomaron como referencia para el estudio adelantado por Fedepalma y Cenipalma en 2002.

La producción nacional de los bienes indicados en la Tabla 6 fue de 483.981 toneladas en 2000, con un decrecimiento anual del 8,5% en el período 1997-2000. Los jabones representan 54% de esta producción, los detergentes 33% y champús 3% (Figuras 8 y 9).



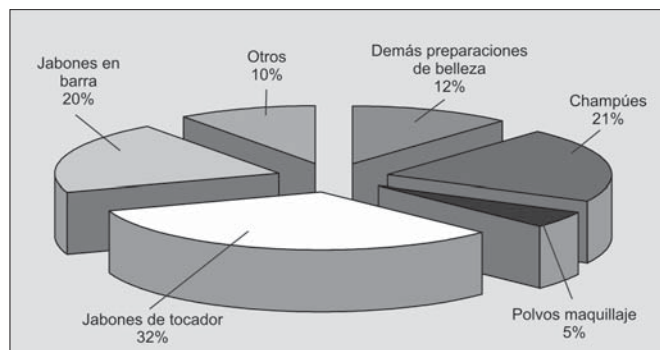
**Figura 8** Producción de bienes finales que demandan oleoquímicos (toneladas)



**Figura 10** Distribución de las importaciones de bienes finales que demandan oleoquímicos

En cuanto a las importaciones de bienes finales que requieren oleoquímicos para su elaboración, éstas ascendieron a 25.474 toneladas en 2002, reflejando un crecimiento de 12% anual con respecto a 1997 y siendo en especial importantes en los sectores de champús y desodorantes. Durante 2002, las importaciones según productos finales que demandan oleoquímicos se distribuyeron así: 28% en jabones, 17% en dentífricos, 23% en champús, 12% en desodorantes, y 13% en demás preparaciones de belleza (Figura 10).

Por su parte, las exportaciones de bienes finales derivados de la oleoquímica fueron de 37.939 toneladas en 2002, con un incremento anual del 14% anual con respecto a 1997, año en que se tuvieron 19.814 toneladas. La participación de las exportaciones de bienes finales de la oleoquímica en el país durante ese año fue así:



**Figura 11** Distribución de las exportaciones de bienes finales que demandan oleoquímicos

**Tabla 7** Balanza comercial de bienes finales que demandan oleoquímicos (toneladas)

Año	Importaciones	Exportaciones	Balanza comercial
1999	16.146	12.395	-3.751
2000	17.752	13.25	-4.502
2001	25.395	30.289	4.894
2002	25.474	37.939	12.465

Fuente: CAN

21% en champúes, 12% en preparaciones de belleza, 5% en polvos para el maquillaje y 52% en jabones (Figura 11).

La balanza comercial de los bienes finales ha presentado un comercio deficitario en Colombia hasta finales de la década anterior. A partir de 2000 el crecimiento de las exportaciones ha jalonado la balanza hacia posiciones favorables, es así como para 2002 la balanza en toneladas fue de 12.645. Este comportamiento, indica que la demanda interna del país presenta un potencial significativo para ser atendida con producción nacional (Tabla 7).

### Competitividad de la industria oleoquímica en Colombia

Para determinar la competitividad de los principales productos de la oleoquímica colombiana se emplearon dos indicadores tradicionales con base en el comportamiento de su comercio relativo en los mercados interno y de exportaciones: el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas (IVCR) y el Índice de la Balanza Comercial Relativa (IBCR).

**Tabla 8** Índice de Ventajas Comparativas Reveladas, IVCR

Bienes Finales	IVCR	
	1999	2000
Champúes	2,1	1,9
Dentífricos	0,4	0,8
Desodorantes	0,3	0,5
Jabones	0,7	0,8

Fuente: Cálculos con base en el estudio de Cenipalma, 2002.

**Tabla 9** Índice de Balanza Comercial Relativa, IBCR

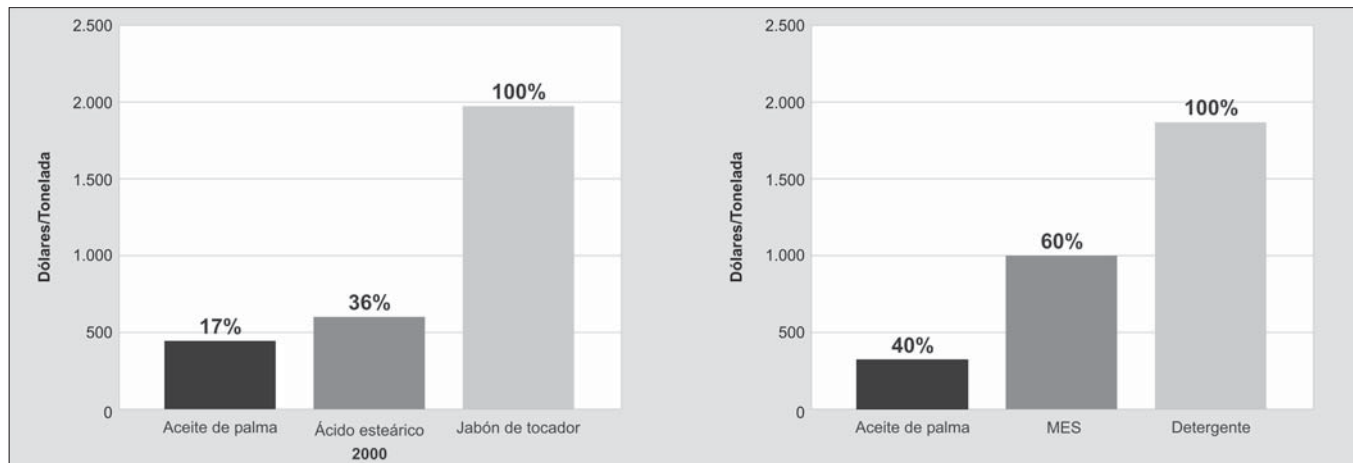
Productos Oleoquímicos	IBCR	
	2002	Indicador
Tensoactivos	0,38	Competitividad débil
Alcoholes grasos	-0,93	Incompetitividad fuerte
Glicerina	-0,46	Incompetitividad débil

Fuente: Cálculos con base en el estudio de Cenipalma, 2002.

El cálculo de estos indicadores para los principales productos oleoquímicos de producción nacional se muestra en las Tablas 8 y 9. De estos resultados se puede deducir que la glicerina, según el IVCR, es el producto que muestra la mejor ventaja competitiva en el grupo de oleoquímicos producidos en el país.

Al tomar como referencia el indicador de IBCR, se puede señalar que los agentes de actividad superficial o tensoactivos presentan una competitividad débil, pero su producción en Colombia puede tener un impacto positivo en la economía, por lo que se debería promover su desarrollo mejorando su competitividad actual. En el caso de los bienes finales los jabones presentan la situación más favorable, ya que muestran índices de competitividad muy fuertes.

Debe destacarse, además, que la producción de oleoquímicos y bienes finales en el ámbito nacional, genera incrementos significativos en la cadena de agregación de valor. Por ejemplo, en el caso de productos oleoquímicos tensoactivos como son los ésteres metílicos sulfonados (MES, por su sigla en inglés), el incremento de valor agregado con respecto al aceite de palma es de 20% y en el caso de los detergentes, que es el bien final derivado de los MES, el aumento con



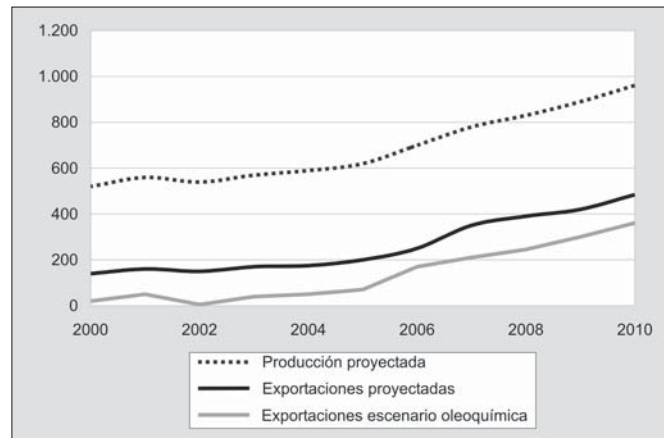
**Figura 12** Agregación de valor en la cadena de los detergentes

respecto al aceite de palma, es del 60%. Otro ejemplo lo constituye el jabón de tocador, para el cual el incremento con respecto al oleoquímico básico es del 64%, y de éste con relación al aceite de palma es del 19% (Figura 12).

Es también importante destacar que el crecimiento de la oferta de aceite de palma en Colombia, si bien ha permitido desarrollar el mercado de exportaciones (el que alcanzó 25% de las ventas en 2002), el adelanto de la industria oleoquímica podría estimular una mayor absorción de aceite de palma en el mercado doméstico, propiciando además el incremento de valor agregado nacional. En la Figura 13 se muestra la producción de aceite de palma nacional que, acorde con las metas de la Visión 2020 del sector palmero colombiano y el potencial de sus necesidades de exportaciones, podría ser demandada si se desarrolla una industria oleoquímica nacional que consuma parte de esa oferta exportable, principalmente en las ramas de productos de aseo personal y del hogar.

### Conclusiones

- Existe una fisura en la evolución de los procesos industriales de aceites y grasas en Colombia, debido a que la infraestructura tecnológica para los procesos oleoquímicos intermedios no se han desarrollado en el país
- Colombia cuenta con un potencial importante para el desarrollo de los productos



**Figura 13** Oferta potencial de aceite de palma y de sustitución de exportaciones por consumo de oleoquímica, en Colombia (miles de toneladas)

oleoquímicos intermedios, gracias al gran dinamismo de algunos los bienes finales que los utilizan, tales como: detergentes, jabonería, productos de aseo personal y del hogar, entre otros.

- La creciente oferta nacional de aceite de palma crudo debería ser una ventaja competitiva para desarrollar en Colombia la oleoquímica a partir del aceite de palma.
- La coordinación adecuada de los agentes de la cadena productiva de aceites y grasas para su inserción en las negociaciones internacionales de comercio que adelanta el país,



tales como el Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos (TLCUSA), será fundamental para el desarrollo de la industria oleoquímica en Colombia

- El sector palmicultor debe contribuir de manera significativa al desarrollo de la oleoquímica nacional, ofertando una materia prima competitiva, si bien es el sector industrial el llamado a jalonar este desarrollo
- El acceso a la tecnología, los costos, el tamaño del mercado nacional y de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), serán factores para tener en cuenta en el desarrollo de la oleoquímica en Colombia
- Un eficiente desarrollo de la industria oleoquímica en Colombia, es de gran importancia para incrementar la absorción de la producción doméstica de aceite de palma crudo y reducir el esfuerzo exportador del sector palmicultor, acorde con el crecimiento de su oferta de producción.

## Agradecimientos

Los autores expresan su reconocimiento especial al Programa de Cadenas Productivas Proagro del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, y a las empresas e instituciones de investigación que participaron en el desarrollo de las encuestas tecnológica y académica, lo que permitió la realización del presente estudio.✽

## Bibliografía

- CENIPALMA. 2002. Estudio prospectivo para el desarrollo de la oleoquímica del aceite de palma y palmiste en Colombia. Bogotá.
- DANE. 2002. Encuesta anual manufacturera y base de datos de la producción nacional en Colombia. 1992-2001.
- DIAN. 2002. Base de datos de importaciones y exportaciones 1990-2001.
- FEDEPALMA. 2000. Visión y estrategias de la palmiticultura colombiana 2000-2020.
- FEDEPALMA. 2002. Anuario estadístico. 2002.
- MINCOMEX. 2002. Base de datos de importaciones y exportaciones 1996-2001.
- SECRETARÍA CAN. 2002. Base de datos de importaciones y exportaciones 1990-2002. Lima, Perú.