



# Actualización de los costos de producción del aceite de palma en 2006

## Update on Production Costs of Palm Oil 2006

### AUTORA



**Lía Guterman**  
Consultora Privada

### Palabras CLAVE

Costos de producción,  
Costos del aceite de palma

Production costs, Costs of palm oil

Ponencia presentada en el XXXVI  
Congreso Nacional de Cultivadores de  
Palma de Aceite, Bucaramanga,  
28 de mayo de 2008.

### Resumen

Desde el año 2003 Fedepalma viene realizando, junto con la firma Duarte Guterman & Cía Ltda., la actualización de los costos de producción del aceite de palma. Esta conferencia presenta la actualización de los costos de producción del año 2006 y recuerda los objetivos del estudio, la selección de la muestra, la metodología del estudio utilizada en los últimos cuatro años, la estructura de costos en sus varias formas de desagregación, la evolución de costos y el análisis de la competitividad del sector frente a exportaciones e importaciones, entre otros temas. Concluye que los costos de producción promedio se redujeron en pesos constantes en 3% entre 2003 y 2006; sin embargo, esta ganancia desaparece al expresar los costos en dólares por efecto de la revaluación del peso.

### Summary

Since 2003, Fedepalma along with the firm Duarte Guterman & Cía. Ltd., have been updating the production costs of palm oil. This paper presents the update on the production costs in 2006 and reminds the purpose of the study, the sample selection, the methodology used during the past four years, the disaggregated cost structure, the evolution of costs and the competitiveness analysis of the sector compared with exports and imports, among other topics. It concludes that the average production costs decreased 3% in constant pesos between 2003 and 2006. However, this profit disappears when the costs are expressed in dollars, due to the appreciation of the peso.

## Objetivos del estudio

En lo fundamental, el objetivo del estudio durante los últimos cuatro años ha sido actualizar y analizar la evolución de los costos de producción del fruto y la extracción del aceite de palma en Colombia, con el fin de hacer el seguimiento juicioso de la competitividad del sector. Para lograrlo, se parte de encuestar en forma directa a los productores y a las empresas.

Más reciente es la tarea de estimar los costos de producción a partir de una canasta de insumos cuantificada en el estudio del año pasado, y que se supone relativamente fija en el tiempo, por lo que solo corresponde actualizar los precios unitarios. Esto implica simplificar y facilitar el ejercicio de seguimiento de costos, con menores esfuerzos en términos de procesamiento de información. De manera que en la actualidad se están trabajando los dos sistemas de costos y comparándolos para determinar su confiabilidad.

## Muestra

Para obtener los costos de producción y extracción de aceite crudo de palma se utilizó el mismo formato de la encuesta que se aplica todos los años entre productores y empresas, con el propósito de hacerla comparable. Igualmente se mantuvieron sin mayores modificaciones la metodología y la muestra, que abarca las cuatro zonas de producción palmera: Occidental, Central, Norte y Oriental.

En cuanto al tamaño de las fincas, se definieron cinco, para no sesgar la muestra o los resultados. También se consideraron empresas con riego y sin riego, de manera que pudieran observarse diferencias entre ellas en cuanto a costos totales de producción. En plantas de beneficio, se seleccionaron cuatro tamaños en las cuatro zonas palmeras.

En total, para la actualización correspondiente al año 2006 se encuestaron 38 empresas de las cuales cuatro corresponden a alianzas productivas, que se distribuyen en las cuatro regiones (Tabla 1). Los dos años anteriores se encuestaron 42, con un porcentaje más alto de alianzas.

En esta ocasión se encontró que las alianzas ya no llevan la contabilidad que venían llevando en forma centralizada, lo cual dificultó la consecución y la obtención de la información de este grupo de empresas. Se está intentando hacerles seguimiento, a pesar de que todavía son jóvenes, para poder comparar si tienen o no algún tipo de ventaja comparativa frente a las empresas tradicionales.

En términos de cubrimiento, las 38 empresas respondieron 60 encuestas de las cuales 37 se aplicaron a cultivos y 23 a plantas de beneficio. En la Tabla 2 se aprecia la representatividad de la encuesta en cultivo y en producción de aceite en planta de beneficio.

En promedio, se observa que para el total nacional se tiene una muy buena representatividad, superior al 40%; esto indica que los resultados son confiables y no están sesgados; en planta de beneficio los resultados son aún mayores, de 67%, lo cual arroja una excelente representatividad inclusive a nivel regional.

## Metodología

Es importante aclarar que el estudio no cuantifica los costos contables que los palmicultores están acostumbrados a llevar en sus libros y que por lo general corresponden a los desembolsos año a año. Para estimar los costos, en el estudio prevalece el criterio de cuantificar los costos económicos en los que una empresa incurre para iniciar un cultivo nuevo de palma de aceite; esto significa que se contemplan los costos

**Tabla 1.** La muestra. Empresas encuestadas

Región	2006		2005		2004		2003
	Total	Alianzas	Total	Alianzas	Total	Alianzas	Total
Oriental	12	-	12	-	10	-	9
Central	12	3	12	3	13	4	8
Norte	8	1	11	1	12	1	8
Occidental	6	-	7	1	7	2	4
Total	38	4	42	5	42	7	29



de oportunidad de las inversiones, de la tierra, de inversión en capital fijo, etc.

La metodología para el cálculo de costos consiste en cuantificar cada rubro de costo en el tiempo durante un período de 25 años, que corresponde al ciclo de vida del cultivo. El flujo de costos en el cultivo se determina por hectárea, se expresa en pesos constantes de cada año y se trae a valor presente (VPN), utilizando una tasa de interés real del 10%, sobre la cual también se hace un análisis de variabilidad. Una vez encontrado el flujo de costos por hectárea, que es la base de información del estudio, se procede a sacar el valor presente del flujo de producción por hectárea o de productividad. Con el valor presente del flujo de costos y el valor presente de la producción por hectárea se obtiene directamente el valor promedio por tonelada de aceite, ya sea de aceite o de fruto del cultivo,

expresado en términos de aceite o de aceite crudo ya en planta de beneficio.

## Niveles de costos

Antes de entrar a observar directamente los resultados de costos, vale la pena detenerse en un par de parámetros importantes para la determinación de costos de producción por tonelada en el ejercicio, cuales son la productividad en el cultivo y el rendimiento de aceite de fruto en planta extractora, cuya evolución en los últimos cuatro años (2003-2006) se aprecia en la Tabla 3.

La Zona Central ha tenido un incremento notable en productividad, en particular en el último año; de 22,5 pasó a 28 toneladas por hectárea. Y aunque la Zona Occidental también mostró resultados positivos, su crecimiento fue mucho menor. Por su parte, entre 2003 y 2006 las zonas Oriental y Norte registraron un

**Tabla 2.** Representatividad de la encuesta

Región	Cultivo (Fruto)			Planta de Beneficio (Aceite)		
	No. Encuestas	Producción Encuestada (t)	Porcentaje de Producción Total (%)	No. Encuestas	Producción Encuestada (t)	Porcentaje de Producción Total (%)
Oriental	11	446.225	42,4	7	122.014	55,7
Central	12	591.215	59,6	7	177.528	87,3
Norte	8	208.903	21,5	5	117.967	57,8
Occidental	6	251.323	59,8	4	59.386	68,3
Total	37	1.497.667	43,5	23	476.895	66,9

**Tabla 3.** Productividad por hectárea de palma mayor de siete años (t de fruto/ha)

Productividad por Ha de palma mayor de siete años (t de fruto/ha)					
Año	Oriental	Central	Occidental	Norte	Nacional
2003	24,0	22,5	20,3	24,8	22,9
2004	21,9	23,1	21,8	26,0	23,2
2005	22,7	24,1	21,6	25,3	23,6
2006	23,6	28,0	20,5	23,2	24,8
Cambio porcentual 2003-2006	-1,7%	24,3%	1,2%	-6,5%	8,2%
Rendimiento de aceite por t de fruto					
Año	Oriental	Central	Occidental	Norte	Nacional
2003	21,1%	20,1%	20,4%	20,4%	20,5%
2004	20,6%	20,3%	20,7%	20,7%	20,5%
2005	20,9%	20,6%	20,6%	20,7%	20,7%
2006	20,8%	20,6%	20,7%	20,9%	20,7%
Cambio porcentual 2003-2006	-1,3%	2,3%	1,6%	2,3%	1,1%

cambio negativo, que impactó el promedio nacional de manera importante.

Las mejoras en rendimiento de aceite por tonelada de fruto son más leves en las plantas de beneficio de todas las zonas palmeras (con excepción de la Oriental que decreció), y se deduce que seguramente se ha mejorado la calidad del fruto, lo que ha permitido obtener mayor cantidad de aceite por tonelada de fruto.

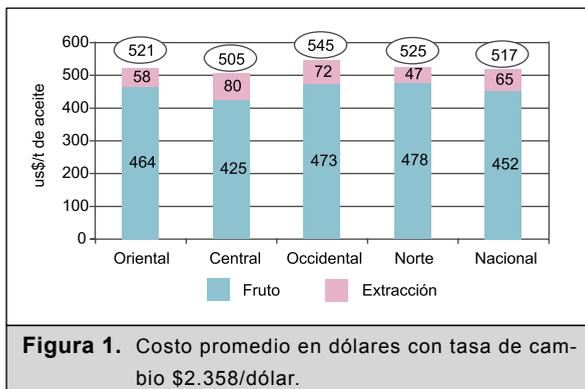
Volviendo al cálculo de los costos de producción, se tiene que en el año 2006 el costo del fruto sobrepasó el millón de pesos por tonelada, expresado en términos de aceite. La Zona Central fue la más productiva y la más competitiva, con el menor costo por tonelada. La Zona Norte registró el mayor costo por tonelada de fruto (Tabla 4).

Zona	Fruto	Extracción	Total Aceite
Oriental	1.093.261	135.845	1.229.106
Central	<b>1.001.622</b>	188.627	<b>1.190.249</b>
Occidental	1.115.107	170.663	1.285.770
Norte	1.127.603	<b>109.815</b>	1.237.418
Nacional	1.066.579	153.390	1.219.970

En extracción, por el contrario, la Zona Norte arrojó el menor costo por tonelada en planta, mientras que la Central, que ostentó el menor costo en el cultivo, presentó el mayor costo en extracción. Debido a que el costo del fruto es el que participa mayoritariamente dentro del costo total de producción, en términos generales la Zona Central es a nivel local la más competitiva y la Occidental es la menos competitiva.

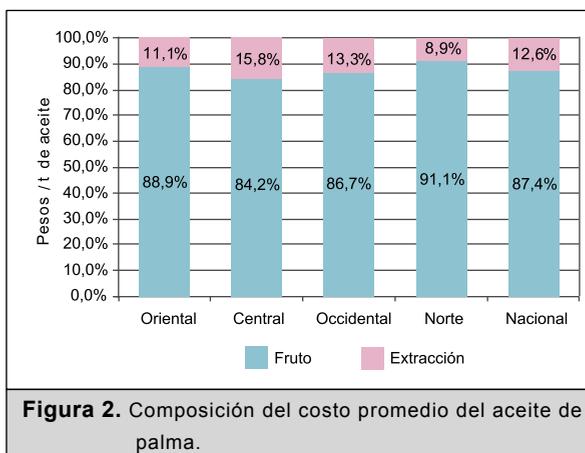
En términos de aceite hay un diferencial del costo de producción de 8% entre la zona más productiva y la menos productiva. Vale resaltar que este diferencial era mayor cuando se inició el estudio en el año 2003, lo que supone que se ha ido equilibrando la competitividad entre las zonas palmeras.

Sin embargo, se debe destacar el alto diferencial en costos de extracción (72%) entre la zona más competitiva y la menos competitiva, debido en lo fundamental a los niveles de utilización de las plantas extractoras y a su eficiencia a partir de la calidad del fruto y del costo de la almendra que se obtiene como subproducto.



En la Figura 1 los precios se expresan en dólares de 2006 por tonelada, año en el cual la tasa de cambio promedio fue de \$2.358 por dólar. Como se puede apreciar, en todos los casos el precio promedio por tonelada está por encima de los US\$500, lo que indica costos de producción muy altos en términos de dólares, en gran parte, como se verá, por la revaluación del peso.

La Figura 2 muestra la composición de costo de extracción y costo de fruto en términos de aceite para facilitar el seguimiento y la comparación. Claramente se aprecia que en el nivel nacional la Zona Central es la más competitiva y la Zona Norte, la menos competitiva. En prácticamente todos los casos, el cultivo se lleva más del 85% del costo total de producción, y es allí donde se debe hacer los mayores esfuerzos para mejorar la competitividad.



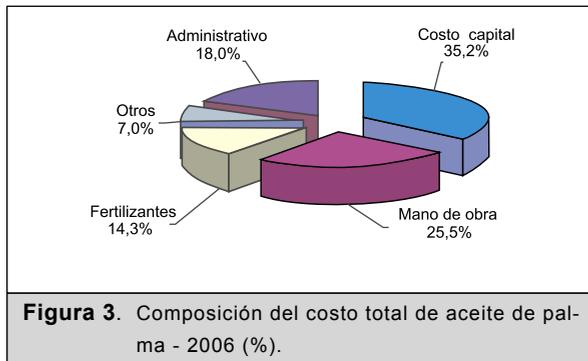
## Estructura de costos

En la Tabla 5 aparecen niveles más desagregados de costos de producción para las cuatro zonas. En la parte del cultivo, el rubro que mayor peso tiene dentro de la canasta de costos son las labores, que



**Tabla 5.** Composición de costos de producción (\$ de 2006/t de aceite)

Año	Oriental	Central	Occidental	Norte
<b>Fruto</b>				
Equipo infraestructura	125.245	45.614	112.958	155.712
Tierra	175.118	165.526	128.034	179.828
Periodo 0 y 1	80.313	104.639	111.296	116.452
Labores en cultivo	425.285	458.073	437.376	367.128
Otras variables	104.024	88.786	119.006	137.867
Administrativo	179.411	138.984	206.438	170.616
Subtotal fruto	1.089.396	1.001.622	1.115.107	1.127.603
<b>Extracción</b>				
Año	Oriental	Central	Occidental	Norte
Costo fijo	114.730	110.310	100.135	107.092
Costo variable	79.985	112.384	109.456	67.059
Administrativo	48.270	67.986	54.632	35.216
Crédito Almendra	-107.140	-102.054	-93.560	-99.551
Subtotal Extracción Neto	135.845	188.627	170.663	109.815
<b>Total Aceite</b>	<b>1.225.241</b>	<b>1.190.249</b>	<b>1.285.770</b>	<b>1.237.418</b>



incluyen en lo fundamental mano de obra y aplicación de insumos (fertilizantes, pesticidas, herbicidas, agua y demás insumos que se utilizan sistemáticamente para el mantenimiento de la palma).

Otro componente que es necesario tomar en cuenta para efecto de calcular costos económicos es la tierra, que en el último año de la serie del estudio se incrementó de forma drástica, por lo cual hoy es prácticamente el segundo rubro en importancia dentro de los costos totales de producción del cultivo.

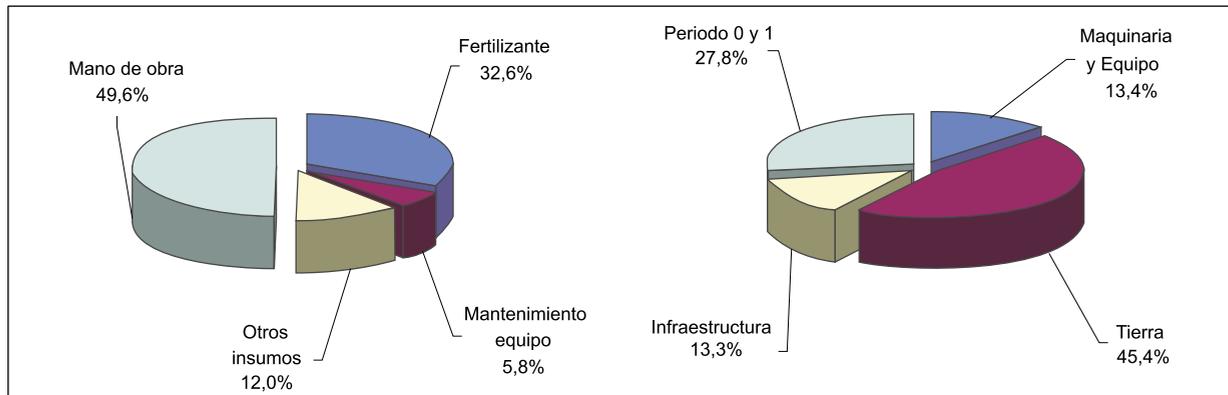
En extracción, el mayor peso lo tiene el costo fijo, representado en este caso por la planta de beneficio, la inversión inicial que se hace en todo el equipo requerido para proceder a realizar el procesamiento del aceite.

La Figura 3 representa la estructura en términos de grandes agregados para el aceite en planta de extracción. El rubro que mayor peso tiene dentro de los costos totales es el costo de capital, que asciende a 35% del costo de una tonelada de aceite puesta en planta de beneficio. Incluye el componente de la planta y todas las inversiones realizadas en el cultivo (tierra, inversiones en maquinaria y equipo, etc.).

El segundo rubro en importancia es el de la mano de obra -tanto en el cultivo como en planta de beneficio, que se lleva prácticamente una cuarta parte de los costos totales.

Otro gran componente de los costos son los fertilizantes (14%) y la administración (18%). Este último se refiere a los costos administrativos reportados directamente por las empresas en las encuestas para el cultivo, la planta extractora y la oficina central. No incluye ningún tipo de impuestos ni tampoco los aportes a los fondos palmeros.

Como se vio, en el cultivo los costos representan más del 85% de los costos totales del aceite. De manera que se desagregaron los costos variables y los costos fijos de esa etapa, para identificar los rubros que más están pesando en los costos totales de producción, y sobre los cuales habría que focalizar los esfuerzos



**Figura 4.** Composición de costos variables y fijos en el cultivo 2006.

para mejorar la competitividad (Figura 4). La mano de obra es el de mayor participación, con cerca del 50% de los costos totales, seguido de los fertilizantes (alrededor del 33%).

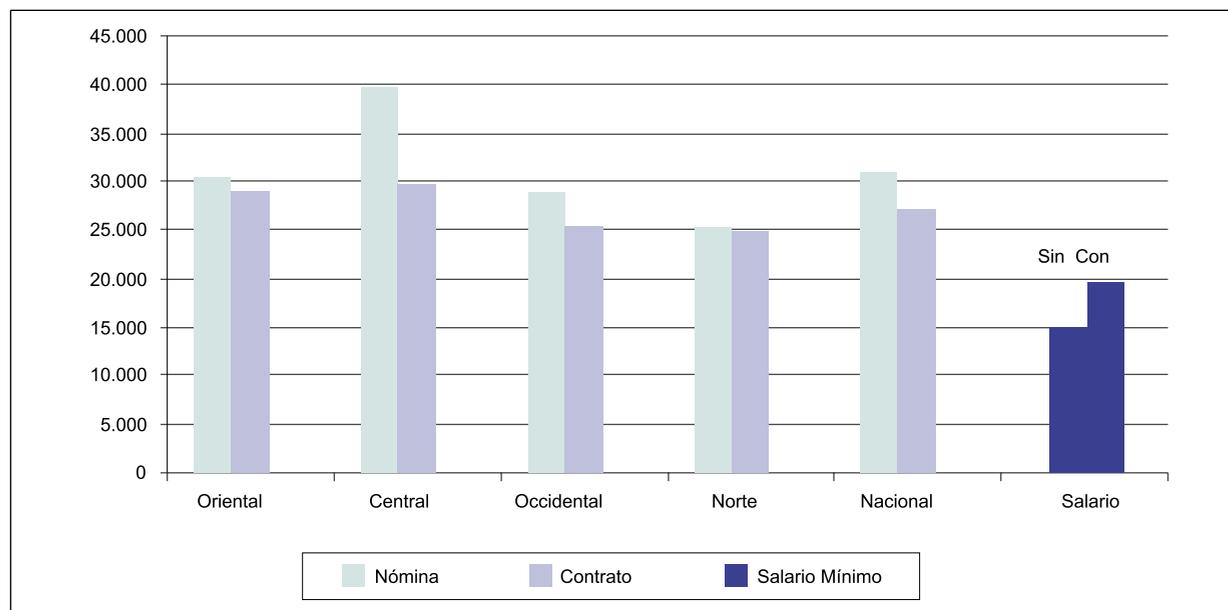
En el componente de costos fijos, es la tierra la que sigue sorprendiendo, este año en particular, cuando hubo encuestas que reportaron un costo por hectárea superior a \$10 millones. Esto significa que si una persona quisiera iniciar hoy un cultivo, tendría que empezar desembolsando esa suma en un sitio que bien podría ser la Zona Norte o la Oriental, que adicionalmente requieren de grandes inversiones durante el proceso de establecimiento de la palma de aceite. De manera que el costo de la tierra puede ser una gran

limitante para expandir cultivos si se lo quiere hacer en tierras buenas, con infraestructura adecuada.

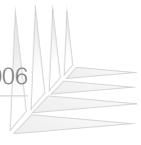
Vale la pena mirar con mayor atención el costo de la mano de obra. El estudio comparó los costos de nómina y los costos de los jornales en el cultivo y encontró que el jornal por nómina es 1,6 veces superior al salario mínimo integral (inclusive del subsidio de transporte y todas las prestaciones de ley) y, el jornal por contrato, 1,4 veces superior (Figura 5).

## Evolución del costo

Descontando la inflación, en pesos constantes de 2006 el comportamiento de los costos de producción

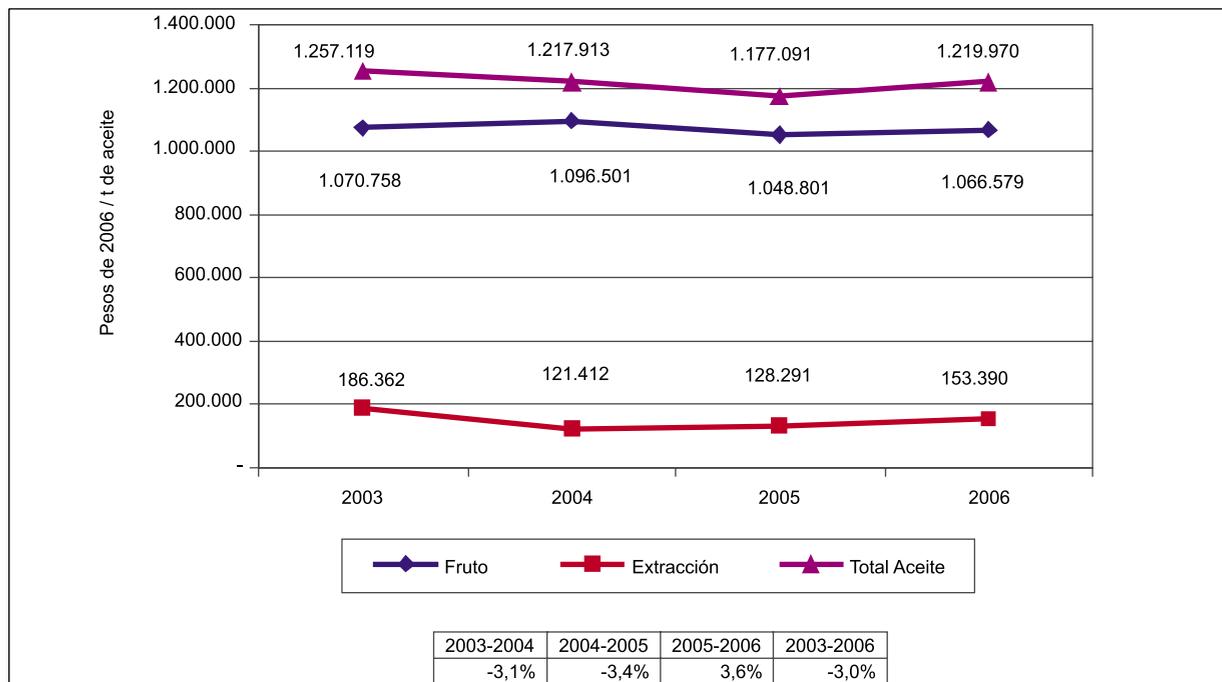


**Figura 5.** Costos de mano de obra 2006 (\$ de 2006/día).

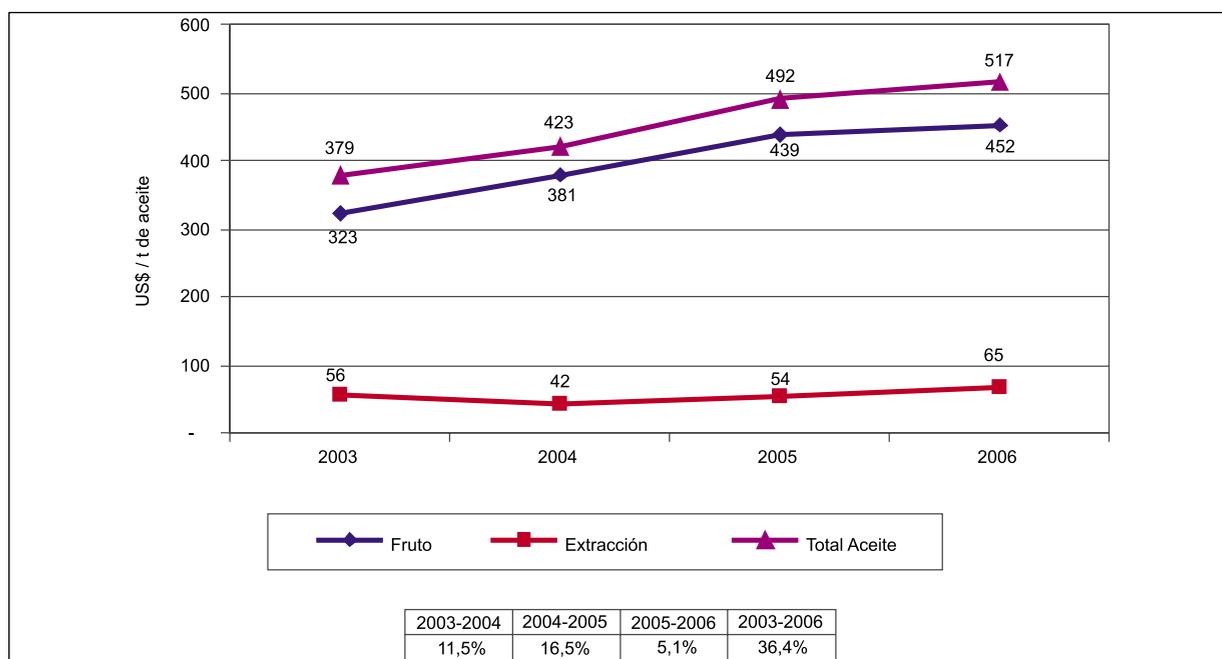


ha mostrado una tendencia levemente decreciente (Figura 6), lo cual indica que los productores han venido haciendo esfuerzos para mantener o reducir sus costos de producción. Sin embargo, cuando se analiza la evolución de los costos de producción en dólares

corrientes de cada año, la situación cambia: entre 2003 y 2006 los mismos muestran un incremento de casi 36%, por efecto de la revaluación del peso (Figura 7). Es decir, la política cambiaria y el comportamiento de la tasa de cambio les están arrebatando a los pro-



**Figura 6.** Evolución del costo promedio de aceite de palma (pesos constantes).

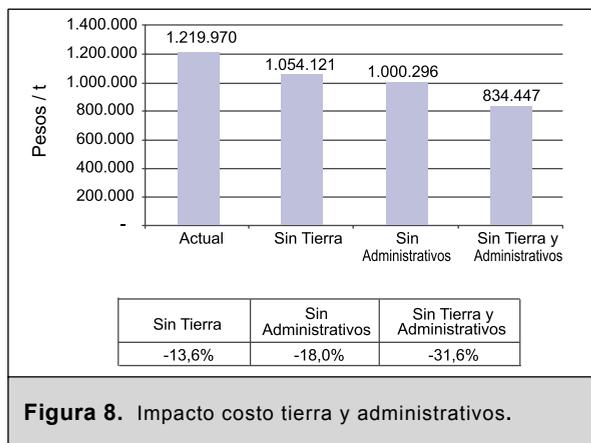


**Figura 7.** Evolución del costo promedio de aceite de palma en dólares.

ductores la competitividad ganada internamente por el mejoramiento de sus prácticas.

## Sensibilidades

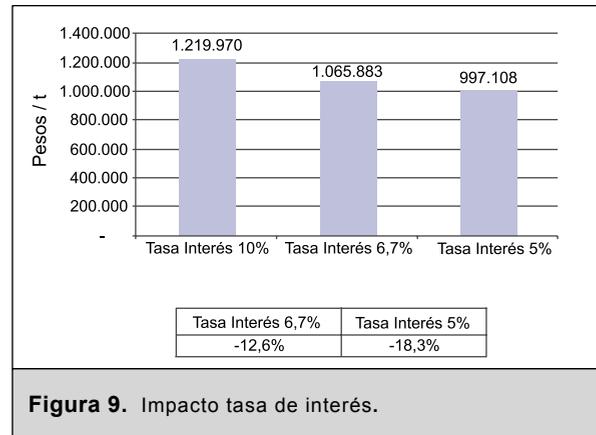
La Figura 8 muestra un análisis de sensibilidad que se hizo descontando los precios de la tierra y los costos administrativos que, como se dijo, son dos grandes componentes que muchas veces no se tienen en cuenta dentro de la contabilidad de las empresas, y que impactan en buena medida los costos totales de producción. En efecto, si se descuentan ambos rubros, los costos totales se reducen 31%.



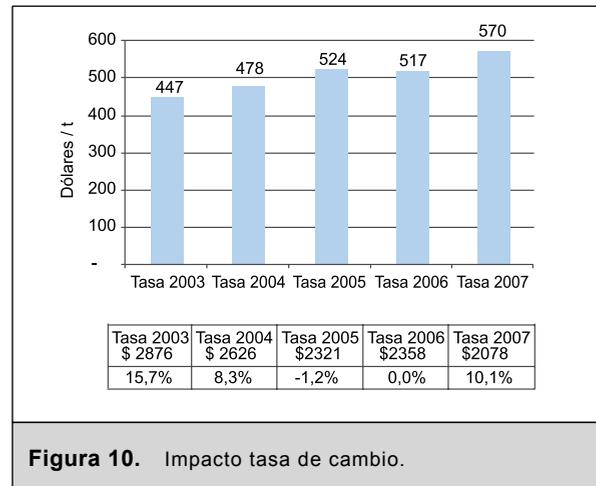
**Figura 8.** Impacto costo tierra y administrativos.

El impacto de la tasa de interés también es importante. Se hizo un ejercicio en el cual el escenario básico se armó descontando los costos a una tasa del 10%, luego del 6,7% real (cerca a la tasa de los créditos subsidiados o créditos blandos que entrega el gobierno), y de 5%, que es la tasa que utiliza la firma británica LMC International para construir costos de producción y hacerlos comparables. Se encontró que en la medida en que bajan las tasas de interés, se reducen los costos promedio de largo plazo (Figura 9).

Por último, el impacto de la tasa de cambio (Figura 10) se midió tomando los costos del año 2006 y evaluándolos a las tasas de cambio de cada uno de los años anteriores (2005, 2004, 2003), para apreciar cómo los costos de producción van creciendo desde US\$447 (con la tasa de cambio vigente en 2003) hasta US\$517 (con la tasa de cambio vigente en 2006). Ello representa un incremento radicalmente alto, que hace perder competitividad fundamentalmente en los mercados internacionales.



**Figura 9.** Impacto tasa de interés.



**Figura 10.** Impacto tasa de cambio.

## Niveles de competitividad

Para analizar los niveles de competitividad se plantearon dos escenarios: el aceite de palma como producto exportable y el aceite de palma (o sus sustitutos) como producto importable. En el primer caso, se tomó el precio CIF Rotterdam de los mercados internacionales y, en el segundo, las importaciones de aceite crudo de soya argentino.

La competitividad del aceite de palma como producto exportable se mide comparando el costo interno de producción en planta de beneficio con el precio internacional CIF Rotterdam ajustado con los parámetros que se muestran en la Tabla 6 (fletes internos, fletes externos, gastos portuarios, etc.). Se consideraron tres escenarios de precios internacionales de aceite de palma (bajo, medio y alto), obtenidos a partir de unas distribuciones de probabilidad de precios (Tabla 7).

Como se puede observar, en ninguno de los tres escenarios de precios internacionales la producción



**Tabla 6.** Parámetros de ajuste de precios internacionales (US\$/t)

Rubro	Unidad	Valor
<b>Fletes internacionales</b>		
Flete Colombia –Europa desde Tumaco	US/t	76
Flete Colombia –Europa desde Costa Norte	US/t	66
<b>Fletes nacionales 1/</b>		
Flete Zona Oriental – Puerto	US/t	52
Flete Zona Central – Puerto	US/t	26
Flete Zona Occidental – Puerto	US/t	6
Flete Zona Norte – Puerto	US/t	12
<b>Gastos de Puerto*</b>	US/t	14

\* Incluye supervisión de calidad, trámites de exportación y seguros.

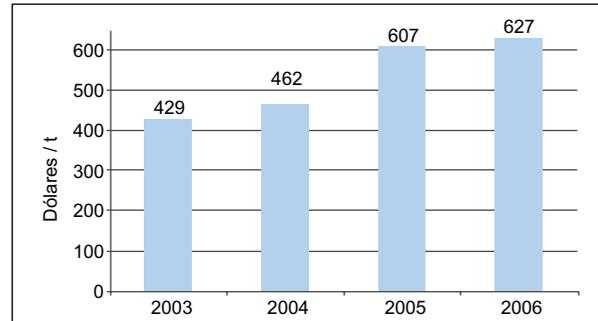
**Tabla 7.** Competitividad del aceite de palma como producto exportable (US\$/t)

Rubro de costo	Precio bajo	Precio medio	Precio alto
Precio CIF Rotterdam	314	464	615
Fletes externos	71	71	71
Gastos portuarios	14	14	14
FOB puerto colombiano	228	379	530
Fletes internos	24	24	24
FOB planta	204	355	506
Costo producción aceite de palma	517	517	517
Margen	-313	-162	-11

colombiana sería competitiva, ni siquiera en el de precios altos (del orden de US\$600). Para lograrlo se requeriría un precio mínimo CIF Rotterdam de US\$626 por tonelada.

Si bien es cierto que en la actualidad los precios se ubican alrededor de US\$1.000 por tonelada, también lo es que se trata de una condición coyuntural. Las series históricas muestran que inclusive US\$600 es un precio relativamente alto por una tonelada de aceite de palma, pues los promedios han oscilado entre US\$400 y US\$500, que son precios buenos porque, como podrá recordarse, en el pasado ha habido épocas de US\$200.

De igual manera se hizo el ejercicio de los precios mínimos en el tiempo para que la producción nacional fuera competitiva, y se encontró que, debido precisamente a la revaluación del peso, se pasó de precios de US\$430 con los cuales la producción local era competitiva en los mercados internacionales, a necesitar niveles superiores a los US\$600 (Figura 11).



Entre 2003 y 2006 el precio mínimo se incrementó en 46%

**Figura 11.** Precio competitivo mínimo de aceite de palma como producto exportable (US\$/t).

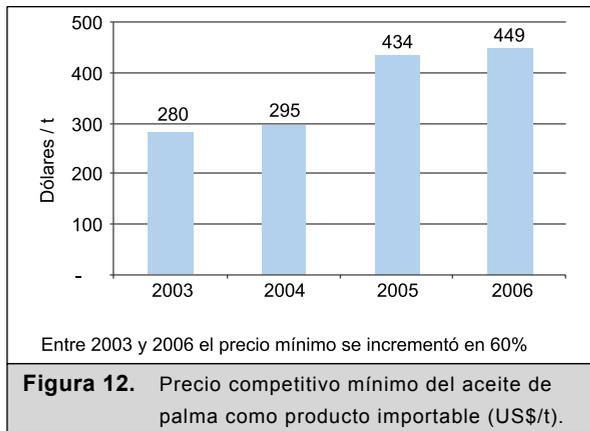
Para medir la competitividad como producto importable, se tiene en cuenta el precio de los aceites vegetales sustitutos del aceite de palma, y es el de soya el que se referencia como el sustituto más próximo. De manera que se tomó el precio FOB Argentina y se internó hasta planta de producción (Tabla 8). En este caso, la producción nacional sí es competitiva, inclusive en escenarios de precios medios, porque todos los costos de internación actúan como una barrera a la importación y protegen la producción doméstica.

**Tabla 8.** Competitividad del aceite de palma como producto importable (US\$/t)

Rubro de Costo	Precio bajo	Precio medio	Precio alto
Precio FOB Argentina	347	478	609
Precio FOB Argentina ajustado*	312	430	548
Fletes externos	71	71	71
Gastos portuarios	14	14	14
CIF puerto colombiano	398	516	634
Fletes internos	24	24	24
Precio CIF planta	422	540	657
Costo de producción aceite de palma	517	517	517
Margen	-96	22	140

Frente a los costos y condiciones actuales, la producción de aceite de palma no sería competitiva por debajo de un precio FOB Argentina de US\$ 449/t (precio medio).

En la Figura 12 se aprecia que la producción nacional de aceite de palma puede competir con los sustitutos con precios internacionales del aceite crudo de soya del orden de US\$450. Se hizo igualmente el mismo ejercicio de cómo ha evolucionado el precio mínimo de competencia para el país frente a las importaciones y este pasó de US\$280 en 2003 a US\$450 en 2006.



## Conclusiones

- En pesos constantes, los costos de producción se redujeron 3% en el período 2003-2006; sin embargo, las mejoras en competitividad y en eficiencia se han perdido por la revaluación del peso.
- El costo de mano de obra es muy importante y su participación varía entre un mínimo de 20% (en la Zona Norte, donde hay mayor intensidad en el uso de capital) y un máximo de 32% en la Zona Central, que es más intensiva en mano de obra.
- Los costos de administración son un rubro sobre el que hay que trabajar si se quiere mejorar la competitividad; hoy día representa el 18% de los costos totales de producción.
- Los costos de capital son el rubro más importante (35% de los costos totales). Es fundamental aumentar el grado de utilización de los bienes de capital y racionalizar la compra de equipos y maquinaria.
- La tierra es un componente muy importante y, en términos de costos económicos y de costos de oportunidad, es un rubro que hoy día se debe contabilizar, y que hay que tener en cuenta si se pretende expandir la frontera agrícola.
- Como producto exportable, se requiere que el aceite de palma colombiano tenga un precio CIF Rotterdam por encima de US\$620 para ser competitivo en los mercados internacionales. En cambio, para ser competitivo en términos de importación de aceite de soya, que es el producto que más compite con él, se requiere un precio internacional de US\$450.