

RESTRINGIDO
junio de 1977

Original: Español

REUNION REGIONAL PREPARATORIA DE CONSULTA SOBRE LA
INDUSTRIA DE GRASAS Y ACEITES VEGETALES

Convocada por la Organización de las Naciones Unidas
para el Desarrollo Industrial (ONUDI) en colaboración
con la Comisión Económica para América Latina (CEPAL)

Santiago, Chile, 13 al 17 junio de 1977

Documento N° 5

ANALISIS SOBRE PRODUCCION DE ACEITES Y GRASAS
COMESTIBLES Y SU INCIDENCIA EN AMERICA LATINA

por

Javier Zaldivar*

* / Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva
responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de
CEPAL y la ONUDI.

1940

1941

1942

1943

1944

1945

1946

1947

1948

INDICE

	<u>Página</u>
ANÁLISIS SOBRE PRODUCCIÓN DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES Y SU INCIDENCIA EN AMÉRICA LATINA.....	1
1. Aspectos Generales.....	1
2. Producción de Aceites y Grasas en el mundo.....	2
3. Variaciones en la producción mundial de aceites y grasas comestibles.....	3
4. Análisis de la producción de aceites y grasas en América Latina.....	5
5. Aspectos tecnológicos y de fabricación.....	17
SITUACIÓN DE LAS OLEAGINOSAS Y ACEITES COMESTIBLES EN CHILE.....	24
Anexos Cuadros Estadísticos	

10/10/10

Dear Mr. [Name],

I am writing to you regarding the [subject] of your letter dated [date]. I have reviewed the information provided and am sorry to hear that you are experiencing [issue]. We will do our best to resolve this as quickly as possible. Please provide any further details or documents that may be helpful in this process.

Yours faithfully,
[Name]

ANALISIS SOBRE PRODUCCION DE ACEITES Y GRASAS
COMESTIBLES Y SU INCIDENCIA EN AMERICA LATINA

1.- Aspectos Generales

La producción de aceites y grasas en el mundo es uno de los rubros importantes, tanto desde un punto de vista de la alimentación y nutrición así como desde un punto de vista del comercio internacional.

Otros aspectos importantes a considerar en esta industria son los siguientes:

- a) Da un trabajo directo importante en la fabricación como tal, estimándose que en una fábrica tipo para producir 10 000 TM/año de aceite refinado se da trabajo directo a 150 a 200 personas durante todo el año.
- b) Se da trabajo indirecto en rubros tales como fabricación de envases, transporte, comercio, fabricación de repuestos, mantenimiento y otros.
- c) Se da trabajo en la agricultura, ya que su materia prima al ser ésta una agroindustria típica, depende de esta fuente.
- d) Ocupa una gran cantidad de insumos tales como energía eléctrica, vapor, fertilizantes, insecticidas, mecanización, etc. A título de ejemplo una planta como la anteriormente descrita utilizaría:

En la fabricación

Energía eléctrica	1 800 000 KwH
Vapor	30 000 KwH
Soda Cáustica	20 TM
Tierras Filtrantes	100 TM

En la agricultura

Se incluyen dos cuadros el 1 y 2, que dan una idea de la actividad generada por Ha. en dos cultivos típicos, la soya y el girasol. En ellos se analizan los jornales, maquinaria, fertilizantes, pesticidas, semillas, fletes, envases.

Si consideramos que el área dedicada a oleaginosas en 1976 es de 110 000 000 de Ha. puede verse claramente las incidencias de estos factores en este sector.

Está visto por tanto que esta industria genera una serie de efectos laterales altamente beneficiosos para el desarrollo de un país.

Finalmente, y el aspecto será desarrollado con más detalle adelante, una planta tipo para producir 10 000 TM de aceite, cuesta aproximadamente US\$ 8 000 000, de los cuales aproximadamente US\$ 5 600 000 corresponden a equipamiento, vale decir bienes de capital, que como veremos más adelante, pueden ser perfectamente fabricados en el área, generando trabajo y actividad altamente remunerada.

Si se toma el ítem mantenimiento, se podría considerar en un 2.0 % anual el suministro de repuestos, lo que significa US\$ 100 000 aproximadamente por año en la fabricación de estos materiales.

2.- Producción de aceites y grasas en el mundo

En el cuadro 3 se muestra un resumen en el que se detalla la producción mundial de aceites y grasas que llega en este momento (año 1976) a 50 686 MTM, de las cuales 41 554 corresponden a aceites y 9 132 MTM a grasas sólidas. Se excluye de estas cifras la mantequilla, que aún cuando está formada por materia grasa animal de la leche, tecnológicamente la hemos separado del conjunto.

En todo caso, si consideramos a la mantequilla, habría un incremento anual de 6 471 MTM, lo que haría que la producción mundial se empinára en 1976 a 57 157 MTM.

Excluyendo de aquí en adelante a la mantequilla, podemos señalar que en general la relación de producción de aceites (líquidos a temperatura ambiente) y grasas (sólidas a temperatura ambiente) es la siguiente:

Aceites	82 %
Grasas	18 %

Con relación a aceites, podemos distinguir la producción de aceites vegetales comestibles y aceites industriales. Entre los primeros podemos señalar los siguientes de mayor significación: soya, girasol, maní, algodón, raps o colza, oliva, sésamo, maíz y cártamo.

Entre los aceites industriales podemos mencionar los de ricino, trigo, perilla, linaza y tung.

Conviene separar en los aceites vegetales los de uso comestible y no comestibles (industriales). La división proporcional sería la siguiente:

Aceites vegetales	69 %
Aceites industriales	31 %

El cuadro 4 muestra la contribución de las diferentes materias grasas a la producción de aceites y grasas comestibles.

3.- Variaciones en la producción mundial de aceites y grasas comestibles

En el cuadro 5 se muestran las variaciones que han experimentado las producciones de diversos aceites y grasas comestibles en los últimos años.

/Para esa

Para esa comparación, se ha tomado como base el índice 100 para la producción del año 1963.

Las deducciones del cuadro son que los mayores crecimientos en los últimos 13 años han sido para la colza o raps, el aceite de palma, el aceite de soya, la maravilla y el aceite de pescado, siendo poco significativos los aumentos de producción en maní algodón, coco, semilla de palma, mantequilla y mantecas.

Producciones en Latinoamérica

Se ha visto en el cuadro 3 la participación de latinoamérica en la producción de materias grasas, ya sea de aceites líquidos o mantecas y grasas sólidas, de tipo comestible e industrial.

Del cuadro 3 se ha podido deducir que la participación total de Latinoamérica en la producción de aceites y grasas (excluidas mantequilla y aceites de pescado) es de 10.5 % sobre el total bruto producido.

Durante los últimos 15 años, la participación porcentual de latinoamérica en la producción bruta mundial ha subido en la siguiente forma:

Aceites y grasas	de 7.5 % a 10,5 %	(40 %)
Aceites	de 7.8 % a 11.3 %	(45 %)
Mantecas y grasas	de 6.4 % a 6.9 %	(8 %)

América Latina ha experimentado los siguientes aumentos físicos de producción en estos 15 años:

Aceites y grasas	de 2 709 a 5 328 MTM	(97 %)
Aceites	de 2 249 a 4 699 MTM	(109 %)
Mantecas y grasas	de 460 a 629 MTM	(37 %)

/Es indudable

Es indudable que en general se puede señalar que ha habido un aumento significativo en la producción de materias grasas, tanto en términos absolutos como en relación a la producción mundial.

4.- Análisis de la producción de aceites y grasas en América Latina

Para explicar este aumento y mejoramiento es interesante analizar el crecimiento país por país.

En el cuadro 6 se muestran las producciones en Latinoamérica en lo que se relaciona con los aceites en bruto.

Del cuadro puede deducirse que ha habido países que han aumentado substancialmente sus producciones de aceites y otros han permanecido estacionarios o han decrecido.

Entre los primeros se cuenta Brasil, Argentina, Colombia, Venezuela, Ecuador, Paraguay, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y República Dominicana.

Entre los países que han permanecido estacionarios o han crecido en forma poco significativa están Uruguay, El Salvador y entre los que han experimentado bajas en producción están México, Chile y Perú.

Desde el punto de vista de la significación de producción, Brasil se encuentra a la cabeza, con una producción anual de crudos ascendente a 2 637 MTM, siendo seguido por Argentina con 964 MTM, México con 449 MTM y Colombia con 153 MTM, vale decir estos 4 países producen 4 203 MTM, lo que representa el 90 % de la producción de Latinoamérica, siendo compartido el resto por los otros países del continente.

Hace 15 años, esos 4 países producían 1 899 TM, lo que representaba un 84 % de la producción del continente.

En el cuadro 7 se muestran las variaciones proporcionales de la producción de los países del continente durante los últimos 15 años.

Se puede deducir que Brasil ha sido el país que ha producido el mayor cambio, ya que de un 30.1 % en 1961 ha subido a 56.1 % en 1976; Argentina ha bajado su participación en el mismo período de 31.2 % a 20.5 %, México ha descendido de 21.0 % a 9.6 % y Colombia ha subido de 2.1 % a 3.2 %.

Todos los demás países a excepción de Paraguay (1.3 % a 1.8 %), Costa Rica (0.5 % a 0.7 %), Guatemala (0.6 % a 0.7 %) se han mantenido o han decrecido su participación.

En cuanto a mantecas y grasas sólidas se puede observar en los cuadros 8, 9 y 11 que los mayores participantes en la producción son:

Argentina	183.7
Brasil	223.1
México	78.5
Colombia	<u>28.4</u>
	513.7

Estos 4 países producen el 82 % de la grasa de cerdo y vacuno del continente.

En los cuadros 10 y 12 se puede observar la variación porcentual de participación de los diferentes países del área en estos rubros de producción.

En resumen se puede señalar que la participación por países es significativa para 4 países que producen respectivamente el 90 % de los aceites y el 82 % de las grasas sólidas, y en el total de aceites y grasas representan el 89 % de la producción del área.

Análisis de los cultivos de oleaginosas en América Latina

En los cuadros 13 al 26 se dan cifras sobre las superficies utilizadas en cosechas de oleaginosas, rendimientos por Ha. y producción de materias

/primas oleaginosas

primas oleaginosas desde los años 1970 a 1976. Un resumen de estos cuadros aparece en el cuadro 13.

Se puede deducir de este cuadro que para aceites vegetales, la soya, maní, colza, maravilla y sésamo, que representan el 79 % de la producción de aceites comestibles del mundo, el año 1976 se sembraron 89 388 Ha. en todo el mundo y 11 145 Ha. en Latinoamérica. En general y a excepción de la maravilla y girasol, se pudo observar que los rendimientos por Ha. de productos fueron sensiblemente más altos en Latinoamérica.

Con respecto a los principales cultivos no comestibles vale decir, linaza y ricino, en el mundo se explotaron 7 334 Ha. y en Latinoamérica 1 154 miles de Ha. Los rendimientos para ambos cultivos son sensiblemente más altos en Latinoamérica que en el resto del mundo.

Análisis de superficies cultivadas y producción por país de Latinoamérica

Del análisis anterior se ha visto que 4 países de Latinoamérica logran una producción de aceites y grasas cercana al 89 % y que esta tendencia a mayor producción tiende a crecer, principalmente por el gran incremento de producción de Brasil.

Analizando los diferentes cultivos, se puede observar que la soya representa un factor fundamental en este crecimiento.

En efecto se ve que en Latinoamérica el área sembrada y cosechada de soya creció de 1970 a 1976 como se muestra en el cuadro 14.

	CULTIVOS DE SOYA EN AMERICA LATINA		
	<u>Area Sembrada</u>	<u>Rendimiento</u>	<u>Producción</u>
	1 000 Ha.	Kg Ha.	1 000 TM
Año 1970	1 542	1 225	1 889
Año 1976	7 120	1 779	12 723
Aumento	362 %	45 %	574 %

/De este

De este aumento Brasil participó en la forma siguiente:

	<u>Area Sembrada</u> 1 000 Ha.	<u>Rendimiento</u> Kg/Ha.	<u>Producción</u> 1 000 TM
Año 1970	1 319	1 144	1 509
Año 1976	6 274	1 817	11 400
Aumento	376 %	58 %	655 %

Brasil captó un 80 % del total del área sembrada en Latinoamérica en soya y cosechó el 90 % de la soya.

Considerando un 18 % de rendimiento de producción de aceite para la semilla de soya tendremos que Brasil produjo el año 1976, 2 052 TM de aceite de soya vale decir, un 78 % de la producción.

Otros países con incrementos interesantes en soya son Argentina y Paraguay que han subido sus cosechas de poroto soya en la siguiente forma:

	<u>Cosecha Poroto Soya</u> 1 000 TM.		
	<u>1970</u>	<u>1976</u>	<u>Variación %</u>
Paraguay	40	220	450
Argentina	27	695	1 574

Creemos que a futuro, por los programas que se han detectado, las plantas instaladas, las condiciones climáticas y los resultados obtenidos se pueden esperar aumentos substanciales y continuados de producción en los siguientes países: Brasil - Argentina - Paraguay - Bolivia - Ecuador y Colombia.

/No tenemos

No tenemos mayores antecedentes sobre México, pero se puede esperar también en ese país potenciales de producción interesantes.

En el cultivo de la soya debe considerarse que prácticamente el aceite constituye un sub-producto, siendo el producto principal la harina o torta, por su contenido protéico y su uso en alimentación humana y animal.

Girasol

En semilla de girasol o maravilla Latinoamérica produjo en el año 1976 1 191 MTM de este producto lo que significa un 12 % de la producción mundial (Veáse cuadro 15).

El crecimiento del área desde 1970 a 1976 es el siguiente:

	<u>Area Semb.</u> 1 000 Ha.	<u>Rendimiento</u> Kg/Ha.	<u>Producción</u> 1 000 TM
1970	1 491	819	1 221
1976	1 416	841	1 191

Vale decir el crecimiento fue negativo.

La producción está centrada principalmente en Argentina que produce el 91 % de la semilla de maravilla en el área; otros países de menor significación son Chile y Uruguay.

Por razones climáticas y por cultivos competitivos no se ve una posibilidad de desarrollo futuro en este ítem, pudiendo Argentina ser el único productor importante.

Un aumento de producción se podría lograr en base a mejoramiento tecnológico de cultivos (aumento de rendimiento que es sólo el 78 % del valor de rendimiento mundial y uso de semilla que entreguen productos más ricos en aceites).

/En todo

En todo caso no se ve en este cultivo un factor de crecimiento para el área.

Algodón (Véase cuadro 16)

Latinoamérica representa el año 1976 el 10 % del cultivo de algodón con relación a la producción mundial.

En los últimos 6 años se ha producido un decrecimiento en la producción de este ítem, cuya producción bajó de 2 539 MTM en 1970 a 2 362 MTM en 1976.

El aceite de algodón representa en América Latina un 7.5 % de la producción.

El mayor productor es Brasil con un 32 %, seguido por México con un 15 %, Colombia con un 12 %, Argentina con 10 %, Guatemala con 7 %, Nicaragua 8 %, Perú 5 %, El Salvador 4 % y Paraguay 3 %.

El mayor decrecimiento de producción lo experimentó Brasil, experimentando también bajas México, Argentina y Perú, los restantes países vale decir, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Bolivia, Colombia, Ecuador, Paraguay y Venezuela experimentaron crecimientos de interés.

El aceite de algodón constituye un sub-producto del cultivo, ya que el producto principal es la fibra, pero mientras en el caso de la soya el producto principal tiene cada vez mayor demanda, en el algodón esto es variable, ya que la fibra compite con otros sintéticos y naturales produciendo grandes fluctuaciones que en muchos casos desincentivan el cultivo.

Durante el período de crisis del petróleo, se produjo un alza de las fibras naturales cercana al 30 %, pero posteriormente el producto bajó y por consiguiente la producción de aceite de algodón.

/Dadas las

Dadas las condiciones climáticas del continente, las posibilidades de aceptación de la fibra y las incertidumbres de la producción petrolera, creemos que a futuro este es un cultivo que presenta potenciales de crecimiento dentro de una política global.

Maní o Cacahuete (Cuadro 17)

La producción de América Latina fue el año 1976 de 1 066 MTM de maní con cáscara lo que presenta un 5.2 % de la producción mundial.

Durante los últimos 7 años se ha producido una baja en la producción de 328 MTM lo que representa un 24 % de decrecimiento.

Los países con mayor significación en la producción son Brasil con 50 %, Argentina con 32 %. En el último período el cultivo ha crecido considerablemente en Argentina y ha decrecido en Brasil.

El aceite de maní representa en el área un 11 % de la producción de aceite y creemos que a futuro políticas de producción de oleaginosas en Argentina, Brasil y México pueden ser importantes, considerando por tanto a este cultivo como un potencial importante.

Colza o raps (Cuadro 18)

La Colza representó en el área una producción de 71 MTM de semilla, lo que con respecto a la producción mundial es un 1 %.

Durante los últimos 7 años su cultivo ha decrecido aproximadamente un 10 %.

El principal productor es Chile cuya producción constituye el 90 % del total. La producción de aceite de colza contribuye en menos del 1 % sobre el total. Tomando en cuenta a razones climáticas que circunscriben su producción sólo a regiones frías y lluviosas, no consideramos potencialidades de desarrollo para este producto, el que quedaría circunscrito a Chile y posiblemente a algunas regiones de Ecuador (páramos cercanos a Quito).

/Las objeciones

Las objeciones al ácido erúxico se mantienen, pero se han obviado los problemas gracias a la introducción de nuevas semillas genéticas que reducen el problema.

Almendra de palma (Cuadro 19)

Este cultivo que genera el aceite de almendra y de la corteza está constituyendo en boom en varios países del mundo y también se proyecta en latinoamérica. Los rendimientos de aceite por hectáreas son elevadísimos si se les compara con otras oleaginosas, pero las limitaciones son dos:

- a) Clima tropical y cálido
- b) Tiempo desde plantación hasta siembra

El cultivo ha subido en los últimos 7 años y en América Latina se ha incrementado de 285 MTM a 338 MTM de almendras, vale decir en un 19 %.

Los principales productores son Brasil con 74 % y México, Colombia y Paraguay con cantidades menores.

Se conocen de programas importantes en Colombia, Venezuela, Ecuador, Brasil y otros países que cuentan con buenas condiciones para este cultivo.

El producto constituye otro interesante potencial a futuro.

Aceite de palma (Cuadro 20)

La producción Latinoamericana ha crecido en los últimos 7 años de 74 MTM a 127 MTM, vale decir, un 70 %. La producción del área representa un 3.8 % de la producción mundial.

Colombia representa un 51 % de la producción del área, Costa Rica 20 %, México 8 % y Brasil 6 %.

El aceite producido representa un 2.7 % de la producción total de aceites, pero con los nuevos programas estamos seguros que esta participación se incrementará.

A título informativo podemos indicar que en los últimos 7 años, la producción mundial de este aceite ha subido en un 80 %.

Aceite de Oliva (Cuadro 21)

La producción de este aceite es de 17 MTM para 1977, y representa sólo 1.1 % de la producción mundial. En los últimos 7 años se ha incrementado en el área en 40 % y en el mundo ha permanecido estacionario.

Argentina produce 88 % de este aceite, México y Chile proporciones menores.

No se ve a futuro un desarrollo por esa línea, debido a los problemas técnicos de recolección y elaboración. Se mantendrá como un aceite fino de mesa, sin mayor significación para la producción del área.

Copra (Cuadro 22)

La producción del área es de 218 MTM lo que representa un 4.5 % de la producción mundial.

El aceite representa un 4.7 % de la producción del área y en los últimos años el producto se ha mantenido estable, experimentando un leve crecimiento.

Los principales productores son México con un 62 %, Venezuela 7.8 %, Trinidad 4.2 %, R. Dominicana 4.1 %, Santa Lucía 3.3 % y Guyana 2.5 %.

Por la forma de cultivo y su significación, pese a su producción estacionaria, se puede pensar que este producto seguirá contribuyendo a la industria, pero sin aporte expectable.

Aceite de sésamo o ajonjolí (Cuadro 23)

La producción de semilla de sésamo (1977) fue de 224 MTM para el área, lo que representó porcentaje sobre la producción mundial de 11 %.

/Durante los

Durante los últimos 7 años la producción en América Latina ha decrecido de 357 MTM a 224 MTM, vale decir un 28 %.

Los principales productores son México 48 %, Venezuela 25 %, Colombia 13 % y Brasil, Nicaragua y otros en proporciones pequeñas.

El aceite de sésamo representa un 2 % del aceite producido en el área. Puede ser considerado como un aporte potencial aunque poca importancia para una política de crecimiento.

Cártamo (Cuadro 24)

La producción de cártamo (semilla) representa en el año 1976, 332 MTM y ha tenido un crecimiento de 15 %.

Dentro del área representa un 2.5 % de la producción de aceite.

El mayor productor es México con un 98 % del total.

Dada la calidad del aceite obtenido y la posibilidad de utilizar zonas áridas templadas, creemos que existen posibilidades de desarrollo para el producto en México, Argentina y Chile.

Aceites Industriales

Aceite de Linaza (Cuadro 25)

La producción de América Latina es de 639 MTM (1976) de semilla de linaza lo que representa un 26 % de la producción mundial.

Durante los últimos 7 años la producción ha bajado de 833 MTM a 639 MTM vale decir 24 %.

El mayor productor de América Latina es Argentina que aporta el 95 % de la producción regional, contribuyendo con proporciones mínimas México, Brasil, Chile y Uruguay.

/En el

En el último año la producción tuvo una fuerte alza, pero creemos que más bien debe considerarse que se mantendrá estacionaria a futuro, ya que debe competir con productos sintéticos en la fabricación de resinas y pinturas.

Aceite de Ricino (Cuadro 26)

La producción del área (1977) representa 280 TM de semilla, lo que representa 35 % de la producción mundial.

En los últimos 7 años se han producido fluctuaciones con altos y bajos, pero entre 1970 y 1976 se ha producido una baja de 391 a 280 MTM de semilla.

El mayor productor es Brasil que produce el 83 % siendo productores menores México, Paraguay y Ecuador.

Creemos que por sus usos existe y por las condiciones existentes en Sud América, existe siempre un potencial de crecimiento en el área.

Aceite de Tung (Cuadro 27)

La producción de Latinoamérica es de 29 MTM de semilla, lo que representa un 28 % de la producción mundial.

La producción tanto mundial como la del área ha permanecido estacionaria, no detectándose condiciones de crecimiento para el producto, que sufre competencia en sus aplicaciones con productos químicos sintéticos.

Productos sólidos comestibles

Manteca de cerdo (Cuadro 10)

La producción del área es de 261 MTM lo que representa un 5.8 % de la producción mundial.

/Ha crecido

Ha crecido en los últimos 7 años en un 13 %.

Los principales productores son Brasil con 46 %, México 13 %, Argentina 11 %, Perú 6.5 % y Chile y Ecuador con 4.5 %.

Este campo de crecimiento es importante en la industria grasa.

Grasas o sebos (Cuadro 11)

La producción del área es de 368 MTM lo que representa un 7.9 % de la producción mundial. En los últimos 7 años ha crecido en un 17 %, siendo el mayor productor Argentina con 42 %, Brasil 28 % y México con 12 %.

Constituye otro potencial de crecimiento.

Problema de precios

Los diferentes aceites y grasas han tenido en los últimos años grandes fluctuaciones de precio, los que se pueden ver en el cuadro 28, donde se analizan las variaciones experimentadas por aceites de rango superior, medio e inferior así también como por mantecas.

Estas variaciones se hicieron más agudas el año 1974, con motivo de la crisis del petróleo.

Las exportaciones e importaciones en el área son prácticamente similares para el año 1975, desde un punto de vista monetario, ya que se exportaron US\$ 487 818 y se importaron US\$ 479 653.

Los principales exportadores del área fueron Brasil, Argentina, Paraguay, países Centro Americanos, Uruguay.

Los principales exportadores del área fueron Cuba, Chile, Perú, Venezuela, México, Argentina, Colombia y Países Centroamericanos.

/En general

En general se puede señalar que en los últimos seis años, se produjo un aumento substancial en los precios de los aceites y grasas. Este incremento se produjo principalmente el año 1974, año en que se alcanzaron niveles máximos en los precios de los productos, llegando el aceite de soya, que es un buen indicador de precios a valores superiores a US\$ 1 100/TM. Posteriormente sufrieron una tendencia a la baja, que culminó en el segundo semestre de 1976, pero en 1977 el precio se ha afirmado llegando en este momento a US\$ 710/TM FOB Rotterdam.

Comercio Exterior

En esta etapa se hará un análisis del comercio exterior relacionado con el mercado de aceites y grasas.

Sobre el particular se incluye el cuadro 29 en el que se analiza por tipo de aceite y por año el volumen de exportaciones e importaciones medido en su valor en dólares.

5.- Aspectos tecnológicos y de fabricación

En esta etapa pretendemos dar una visión sobre los aspectos relacionados con la fabricación de aceites y grasas, partiendo de materias grasas conocidas.

En los capítulos anteriores hemos tratado aspectos relacionados con consideraciones generales, estadísticas de producción de aceites y grasas en América Latina y el Mundo, estadísticas y análisis de producción de materia prima, aspectos de comercio internacional y regional y cultivos agrícolas. En este capítulo terminaremos el ciclo con consideraciones de tipo industrial.

/Operaciones y

Operaciones y Procesos

En general la industria de aceites y grasas pretende extraer la materia grasa de su materia prima y posteriormente refinarla.

Centraremos nuestro análisis en la extracción y refinación de aceites y no en grasas sólidas debido a:

- a) Constituyen el mayor volumen de producción (82 %)
- b) Tiene muchas etapas similares y sólo difiere en parte en los precios de extracción.

En general las operaciones y procesos de extracción y refinación de un aceite se muestran en las figuras 1 y 2.

Figura N° 1

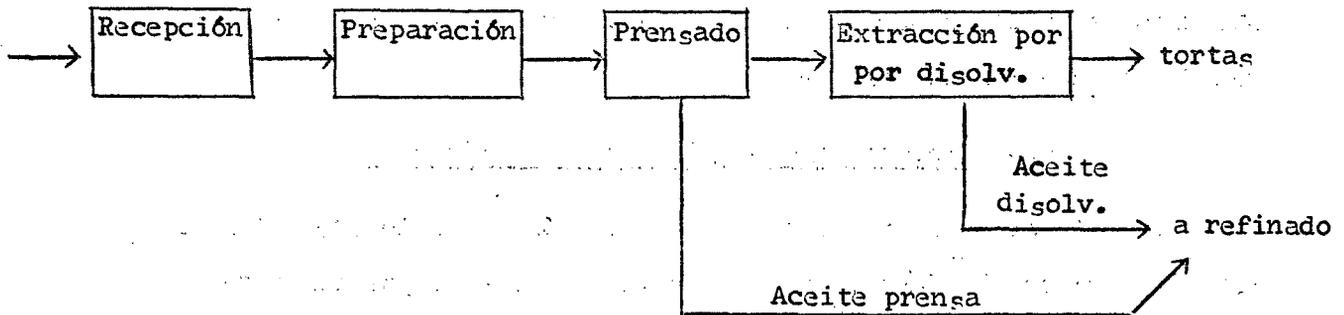
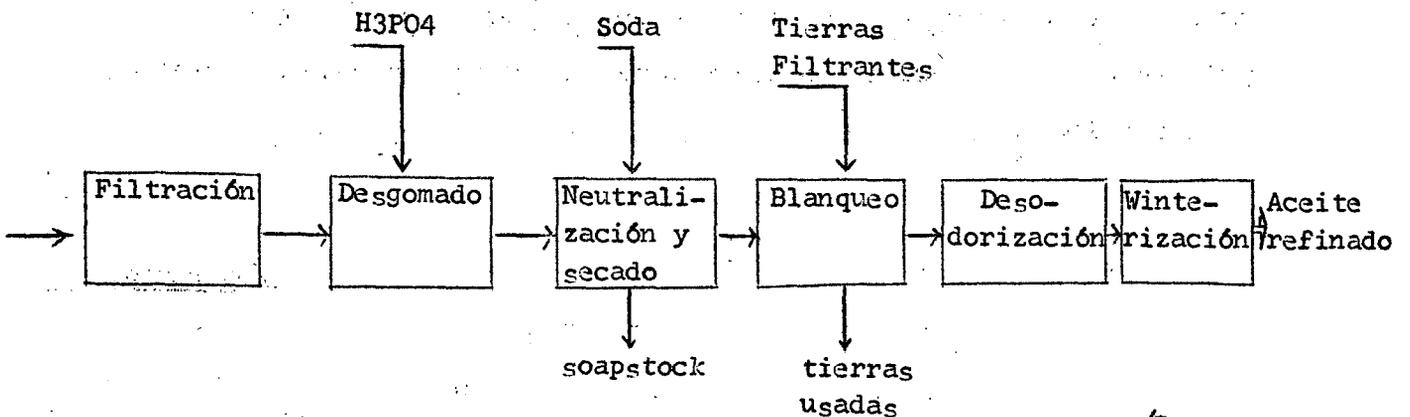


Figura N° 2



Procesos y operaciones de extracción de aceites

- a) La semilla oleaginosa se recibe, se prelimpia y seca pasando a almacenamiento en silo o bodegas.
- b) La semilla o materia oleaginosa se prepara, vale decir se selecciona, y/o se deslinta, y/o se decortica, se muele o lamina estando así lista para la operación de extracción por prensas.
- c) La materia prima preparada se cocciona durante un tiempo predeterminado con el fin de favorecer la separación por presión. Posteriormente pasa a la separación sólido-líquido por prensas continuas o discontinuas. En esta etapa se separa parcialmente el aceite, que a a refinación, con la denominación de "aceite prensa". En el caso de la soya no se realiza.
- d) El producto parcialmente extraído de la operación anterior pasa a la etapa de extracción por disolvente, que se hace en equipos continuos separando el aceite denominado "aceite disolvente" que pasa luego a refinación. El residuo extraído se denomina torta o harina, es rico en proteínas y generalmente se utiliza en la alimentación animal.

Procesos y operaciones de refinación

En la refinación se depura el aceite y se le separan elementos indeseables para el consumo, vale decir gomas y mucilagos, acidez libre, colores y pigmentos, olores y estearinas.

/Las etapas

Las etapas son las siguientes:

a) Filtración

El aceite se filtra o centrifuga para separarle partículas sólidas en suspensión que vienen de etapas anteriores del proceso.

b) Desgomado y neutralización

Consiste en destruir y separar gomas y mucílagos por la acción de H_3PO_4 y posteriormente eliminar ácidos grasos con saponificación y posterior separación de galones por centrifugación y lavado.

c) Blanqueo

Es la separación de pigmentos o colores por absorción con tierras activadas y posterior separación de las tierras y pigmentos por filtración.

d) Desodorización

Separación de olores y sabores mediante la acción de arrastre de vapor a vacío en autoclave. Ultimamente esta operación se ha perfeccionado con equipos de alto vacío, continuos, que incluso realizan una refinación física, separando ácidos grasos por destilación, simplificando la etapa b).

e) Wenterización

Para aceites que contienen esteaninas precipitables se utiliza esta operación de cristalización en frío y con posterior separación por filtración.

Esto puede ser hecho en medio normal o vía miscela.

Tecnologías

Las tecnologías y conocimientos de ambas etapas de fabricación de aceites son simples y se encuentran en la actualidad a disposición de los usuarios en el área, ya sea a través de firmas de ingeniería especializadas o a través de fabricantes de equipos locales o representantes de equipos importados.

Equipamiento

Prácticamente todo el equipamiento de plantas de aceite (extracción y refinación) puede ser hecho localmente. Algunos países tales como Argentina, Brasil y posiblemente México, pueden fabricar todo el equipo necesario para estas etapas.

Otros países tales como Colombia, Chile pueden entregar por lo menos un 50 % de la fabricación y países con menos desarrollo de industria metal mecánica de bienes de capital están en condiciones de integrar entre un 30 % y un 20 % de esta fabricación.

El equipamiento de una fábrica de aceites lo hemos dividido en tres tramos.

- a) Equipos de fabricación en países con industria metalmecánica avanzada (Brasil, Argentina y México).
- b) Equipos de fabricación en países con industria metalmecánica intermedia (Chile, Colombia, Venezuela y Perú).
- c) Equipos para fabricación en países con industria metalmecánica menos desarrollada.

/Equipos de

	a)	b)	c)
<u>Equipos de recepción y almacenamiento</u>			
Tolvas	100	100	100
Elevadores y transportadores	100	75	25
Máquinas prelimpiadoras	100	50	-
Secadoras	100	75	25
Equipos de control termocuplas	100	50	-
Silos	100	75	50
<u>Preparación semillas</u>			
Elevadores y equipos de transporte	100	75	25
Máquinas deslintadoras	100	25	-
Máquinas seleccionadoras y limpiadoras	100	50	-
Máquinas decorticadoras	100	-	-
Molinos	75	-	-
<u>Sección prensas</u>			
Elevadores y equipos de transporte	100	75	25
Cocedores	100	75	-
Prensas	100	-	-
<u>Sección extracción por disolvente</u>			
Planta continua completa de extracción	100	50	10
<u>Refinación</u>			
Plantas continuas de desgomado y neutralización	100	30	10
Equipos de filtración	100	100-50	50-0
Plantas de blanqueo	100	70	30
Plantas de desodorización continua	100	70-30	30-0
Plantas de winterización	100	70-30	30-0
Equipo eléctrico	100	70-30	30-0
Equipos de envasado de aceite	100	50-30	30-0
Equipos de pelitizado de torta	100	-	-
Equipo de molienda de torta	100	50	-
Calderas	100	100-50	50-0

/Como se

Como se señaló en la sección primera de este informe, la parte correspondiente a suministro de bienes de capital y repuestos correspondiente a plantas de aceite es interesante, ya que como se indicó una planta tipo para elaborar 10 000 TM de aceites al año vale unos US\$ 8 000 000 de los cuales US\$ 5 600 000 a US\$ 5 000 000 aproximadamente corresponden a equipamiento. Si existiera una tasa de crecimiento anual de producción de 5 %, esto se traduciría en 235 000 TM, vale decir 23 plantas, lo que se traduce en una venta potencial de equipos ascendente más de US\$ 100 000 000 y una cantidad de repuestos bastante importantes tanto para las nuevas plantas como para las instalaciones existentes.

Con respecto a ingeniería, esta actividad puede dar trabajo equivalente US\$ 10 000 000 por concepto de nuevas instalaciones por año.

/SITUACION DE

SITUACION DE LAS OLEAGINOSAS Y ACEITES COMESTIBLES EN CHILE

Producción Nacional de Oleaginosas

En 1971 en Chile se consumieron 108 000 toneladas de aceites y grasas, de las cuales el 66 % correspondió a aceites vegetales (Corfo, Comité de Agroindustrias).

Desde 1940 el país importaba el total de los aceites vegetales, pero a partir de la creación de COMARSA (Compradora de Maravilla S.A.) y la introducción del cultivo de la maravilla, se inició su producción nacional.

El máximo hectareaje dedicado a maravilla se obtuvo en 1958-1959 con 52 400 hectáreas cosechadas, pero desde entonces empezó a declinar debido principalmente a la fuerte competencia originada desde años antes con la introducción del maíz híbrido en la zona de riego del Valle Central, lo que originó la necesidad de buscar otra fuente de materia prima que tuviera un área de siembra distinta a maravilla y la de ser un cultivo totalmente mecanizado. El resultado de esta búsqueda fue el raps, oleaginosa de gran importancia mundial, con buenas condiciones agronómicas e industriales y con posibilidades de adaptación en las zonas comprendidas entre Ñuble y Llanquihue.

En 1954 comenzó la producción de raps, la cual fue lenta en las cuatro temporadas iniciales, para superar el 20 % de la producción total nacional de semillas en 1958-1959 y superar a la maravilla en forma definitiva desde 1962.

Como se puede observar en el Cuadro 30 en la temporada 1965-1966 se alcanzó el record nacional de producción de semillas, lo que permitió a nuestro país autoabastecerse de aceite comestible por primera vez en su historia.

/Sin embargo,

Sin embargo, desde esa fecha hasta nuestros días, tanto la superficie como la producción total han disminuido llegándose a producir un déficit de abastecimiento que motivó una creciente importación, la que el año 1974 representó el 76.3 % del consumo nacional con un costo aproximado a los 40 millones de dólares (Véase Cuadro 31).

Sin embargo, para el año 1975 se observa que tanto la superficie como la producción de oleaginosas y de aceites en Chile (Cuadro 31) han aumentado, aunque se estima que el consumo interno se ha deteriorado en cerca de 10 000 toneladas respecto a la temporada anterior (Cuadro 31). Estos dos factores, mayor producción y menor consumo hicieron bajar la cantidad de aceite importado a un 55 %, inferior en más de 20 puntos respecto a la temporada anterior.

Consumo nacional actual y futuro

Un análisis de ocho aceites comerciales y aceite suelto efectuada en julio de 1975 demostró que tres de estos aceites y el suelto tenían un alto contenido de ácido erúcico, que es el predominante en el aceite de raps consumido en nuestro país; tres de ellos tenían un alto contenido de ácido linoleico, ácido predominante en los aceites de maravilla y pepa de uva y los dos restantes una composición típica del aceite de maíz (Cerón, 1975).

Entre enero y diciembre del año 1975 y haciendo abstracción de los aceites de maíz, oliva y pepa de uva, podría estimarse que la gran proporción de aceite estaría constituida por los de raps, soya y maravilla, siendo el de soya importado y los otros dos de producción nacional.

/Si estimamos

Si estimamos que de las 28 726 toneladas de aceite nacional producidas en 1975 el 75 % fue de raps y el resto de maravilla y que la importación fue de un 55 %, tendríamos las proporciones relativas entre estos tres aceites, en la cual dominaría el de soya con 55.0 %, la seguiría el de raps con 33.8 % y finalmente el de maravilla con solamente un 11.2 % (Véase Cuadro 32).

En el futuro, de persistir la libre importación y la baja del precio en el mercado internacional, la tendencia sería de aumentar las importaciones y disminuir el cultivo de oleaginosas en Chile. Es muy probable que la maravilla tienda a desaparecer y el hectareaje de raps reducido considerablemente.

De cumplirse esto, las mayores posibilidades de compra en el exterior sería aceite de soya norteamericano o de raps canadiense, apareciendo como más conveniente la primera posibilidad dado a que hay sólo una ligera diferencia de precios entre ambos aceites y a que el de soya es de mejor calidad.

El hecho de que se siembre o no oleaginosas en el país dependerá principalmente de los industriales ya que el gobierno, a excepción de la fijación de precios mínimos, no tiene una política al respecto.

En este sentido debería estudiarse a fondo las implicancias que tendría en el futuro tal tendencia, tanto en sus implicancias económicas, agrícolas, industriales e incluso políticas.

Desde el punto de vista nutricional, por lo expuesto podemos concluir que no debería preocuparnos la tendencia pronosticada, por cuanto la calidad de los aceites en Chile tendería más bien a mejorar o, en el peor de los casos a mantenerse.

La fabricación de aceites vegetales en Chile

En Chile existen las siguientes plantas de aceites vegetales de importancia:

Cía. Industrial INDUS

Ubicada en la provincia de Cautín, que cuenta con una planta con capacidad para extraer y refinar aceites comestibles de diferentes calidades y tipos, predominando el de raps que es la materia prima zonal. Puede extraer 30 000 TM de aceite por año, contando con instalaciones modernas para todas las etapas de la fabricación, refinación y envasado.

Fábrica Nacional de Aceites FANAC

Cuenta con una moderna planta ubicada en Santiago, que elabora aproximadamente un 12 % de la producción del país. Se puede estimar su capacidad de producción en 12 000 TM/año. Cuenta además con una planta para hidrogenar aceites y producir margarinas. La capacidad de hidrogenación y margarina es de 4 000 TM/año.

Compañía Productora Nacional de Aceites COPRONA

Se encuentra también instalada en Santiago y cuenta con instalaciones de capacidades y calidades similares a las de Fábrica Nacional de Aceites. Además cuenta con una planta de hidrogenación y producción de margarina de mesa, con capacidad para producir 5 000 TM/año. En la actualidad amplía esta última sección. La producción de esta empresa corresponde a un 18 % del total nacional.

/Aceitera de

Aceitera de Talca S.A.

Ubicada en la provincia de Talca, cuenta con una planta moderna de extracción y refinación de aceites, con capacidad para producir 7 000 TM/año de este producto. En la actualidad amplía su planta para subir su producción a 12 000 TM/año y al mismo tiempo trabaja en un proyecto de ampliación para producir 5 000 TM/año de productos grasos hidrogenados y margarinas.

Industrias Patria

Planta de aceite ubicada en la ciudad de Lontué, con una planta de extracción y refinación de aceites con capacidad más o menos similar a la de Aceital. Las instalaciones son antiguas y de rendimientos más bajos que las plantas continuas que hemos detectado en la primera parte. (Producción 7 % de la nacional).

Planta Indus Los Molles

Se encuentra ubicada en Iquique, I región y pertenece a Cía. Industrial. No cuenta con planta de extracción y su refinaria con capacidad para 4 000 TM/año de aceite comestible es antigua, obsoleta y de bajo rendimiento.

Existen además 2 pequeñas plantas en la zona central, que cuentan con equipos antiguos y algo obsoletos desde un punto de vista técnico.

Resumiendo se puede señalar que Chile cuenta con 8 plantas de aceite, con una capacidad de extracción y refinación suficiente para procesar todo el aceite que necesita la población.

Planta Arroceras Miraflores

Planta de extracción y refinación de aceites, con equipo algo antiguo y con capacidad para producir 5 000 TM de aceite comestible por año. Además existe una pequeña planta Arroceras San Fernando, ubicada en Santiago, con capacidad para producir y refinar 2 000 a 3 000 TM/año de aceites comestibles.

Como proyector de desarrollo en extracción y refinación solo Aceital S.A. está trabajando en una ampliación.

Coprona trabaja en la ampliación de su planta de hidrogenación y margarina.

Existen además 3 empresas industriales que cuentan con instalaciones. Están instalando plantas para producir margarinas y mantecas industriales. Estas plantas son:

Indus Lever

Planta instalada en Santiago y que cuenta con instalaciones para fabricar margarina de mesa. Esta planta es de propiedad de Lever (mayoritaria) y fábrica aproximadamente 5 000 TM/año de producto para la mesa.

No cuentan con instalaciones de hidrogenación.

COIA

Ubicada en Valparaíso, cuenta con planta de hidrogenación y margarina de mesa, produce aproximadamente 5 000 TM/año de este último producto.

Se encuentra desarrollando un proyecto de ampliación.

McKay S.A.

Está terminando una planta para producir mantecas y margarinas para mesa e industria. Se estima la capacidad en 5 000 TM/año

Egasa S.A.

Firma que proyecta instalar en Santiago una planta para hidrogenar y tratar aproximadamente 30 000 TM/año de materias grasas hidrogenadas, para ser vendidas como materia prima a fábricas que entreguen productos terminales. Se estima que el proyecto estará terminado en 18 meses más.

Cuadro 1

COSTOS DE PRODUCCION DEL CULTIVO DE SOYA, AL 20 DICIEMBRE DE 1974

	Unid./Ha.	Eo/Unid.	Eo/Ha.	Total
1. Jornadas				
1.1. Hombre				
Obrero	15.53	5 000	77 650	
Tractorista	1.47	6 500	9 555	
Tratero	19.00	8 000	104 000	191 205
1.2. Maquinaria e implemento				
Arado (SEAM)	0.35	10 400	3 640	
Rastra (SEAM)	0.50	10 400	5 200	
Coloso	0.42	20 800	8 736	
Sembradora	0.20	12 800	2 560	
Varios	1.80	500	900	
Tractor (SEAM)	1.47	51 200	75 264	
Avión	-	-	20 000	
Automotriz (SEAM)	-	-	62 400	178 700
1.3. Animal	1.80	2 600	4 680	4 680
2. Fertilizantes				
Superfosfato triple (ton.)	300 kgs.	834 000	250 200	250 200
3. Pesticidas				
Heptacloro 40%	4 kgs.	6 000	24 000	
Roger L - 40	1 lt.	9 751	9 751	33 751
4. Semilla (COMARSA)	80 kgs.	508	40 640	40 640
5. Fletes	2 180 kgs.		4 796	4 796
6. Cáñamo	0.1 kgs.	5 200	520	520
Subtotal				704 492
(Imprevistos) 10%				70 449
Suma				774 941
Gastos generales 18%				139 489
Total				914 430

Cuadro 2

COSTOS DE PRODUCCION DEL CULTIVO DE MARAVILLA

	Unid./Ha.	Eº/Unid.	Eº/Ha.	Total
1. Jornadas				
1.1. Hombre				
Obrero	1.45	5 000	7 250	
Tractorista	6.96	6 500	45 240	
Tratero	8.00	8 000	64 000	116 490
1.2. Maquinaria e implemento				
Arado	0.35	10 400	3 640	
Rastra	0.50	10 400	5 200	
Sembradora	0.10	12 800	1 280	
Coloso	0.20	20 800	4 160	
Tractor	1.45	51 200	74 240	
Avión	-	-	20 000	
Trilladora	0.20	-	83 200	191 720
1.3. Animal	1.40	2 600	3 640	3 640
2. Fertilizantes				
Fosfato de Amonio	152	917 000	139 384	
Salitre sódico	470	290 080	136 300	275 684
3. Pesticidas				
Heptacloro 40%	4 kgs.	6 000	24 000	24 000
4. Semilla	10 kgs.	520 kgs.	5 200	5 200
5. Fletes (kgs.)	2 430 kgs.			5 500
Subtotal				622 234
(Imprevistos) 10%				62 223
Suma				684 457
Gastos generales 18%				123 202
Total				807 659

Cuadro 3

PRODUCCION DE ACEITES Y GRASAS

	1961- 1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1975
<u>Producción mundial</u>	<u>28 724</u>	<u>35 648</u>	<u>37 282</u>	<u>36 671</u>	<u>39 928</u>	<u>39 068</u>	<u>42 479</u>	<u>41 554</u>
<u>Producción América Latina</u>	<u>2 249</u>	<u>3 012</u>	<u>2 964</u>	<u>3 171</u>	<u>3 535</u>	<u>4 189</u>	<u>4 112</u>	<u>4 699</u>
América Latina/Mundo (porcentaje)	7.8	8.4	8.0	8.6	8.9	10.7	10.4	11.3
Producción de mantecas y grasas, Mundo	7 163	8 025			8 325		8 765	9 132
Producción de mantecas y grasas, América Latina	460	544			582		617	629
América Latina/Mundo (porcentaje)	6.4	6.8			7.0		7.0	6.9
Total mantecas y grasas, Mundo	35 887	43 673			48 253		51 244	50 686
Total mantecas y grasas, América Latina	2 709	3 556			4 117		4 729	5 328
América Latina/Mundo (porcentaje)	7.5	8.1			8.5		9.2	10.5
Producción de mantequilla, Mundo	5 577	5 836			6 332		6 369	6 471
Producción de mantequilla, América Latina	130	146			174		190	193
América Latina/Mundo (porcentaje)	2.3	2.5			2.8		3.0	3.0

Nota: Crecimiento de la producción de aceites y grasas en 16 años: 41%.

Cuadro 4

PRODUCCION MUNDIAL DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES POR ORIGEN

(Miles de toneladas)

Origen	1963	1969	1975a/	1975 (porcentaje)
A. Aceites vegetales suaves				
Soya	3 810	5 854	7 925	20.9
Algodón	2 295	2 502	2 902	7.6
Maíz	2 975	3 074	3 110	8.2
Maravilla	2 380	3 705	4 090	10.8
Raps	1 060	1 480	2 425	6.4
Sésamo	570	565	680	1.8
Cártamo	205	185	190	0.5
Oliva	925	1 385	1 410	3.7
Maíz	215	270	300	0.8
Total A.	14 435	19 020	23 032	60.6
B. Aceites vegetales pesados				
Coco	2 155	2 050	2 425	6.4
Palma (semilla)	415	400	510	1.3
Palma (pulpa)	1 265	1 547	2 700	7.1
Babassu (semilla)	45	101	105	0.3
Total B.	3 880	4 098	5 740	15.1
C. Grasas animales				
Mantequilla	3 970	4 000	4 125	10.8
Manteca	3 905	3 904	4 125	10.8
Pescado	616	970	985	2.6
Total C.	8 491	8 874	9 235	24.3
Gran total	26 806	31 992	38 007	100.0

Fuente: Soybean Digest Blue Book, 1975.

a/ Preliminar.

Cuadro 5
VARIACION RELATIVA DE PRODUCCION MUNDIAL DE LOS PRINCIPALES
ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES

(1963 = 100)

	1966	1969	1972	1975
Soja	120	154	174	208
Algodón	111	109	115	126
Maní	109	103	118	105
Maravilla	125	156	153	172
Raps	134	140	241	229
Coco	104	95	129	113
Palma (semilla)	102	96	109	123
Palma (pulpa)	104	122	166	213
Mantequilla	98	101	103	104
Manteca	101	100	111	106
Pescado	144	158	150	160

Fuente: Soybean Digest Blue Book, 1975

Cuadro 6

AMERICA LATINA: PRODUCCION DE ACEITES VEGETALES EN BRUTO

(Miles de toneladas)

	1961-1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Argentina	701	856	645	613	722	789	732	964
Brasil	678	1 119	1 178	1 454	1 672	2 175	2 425	2 637
México	473	516	586	532	540	584	612	449
Colombia	47	103	116	119	122	156	140	153
Chile	39	39	40	39	22	19	31	31
Perú	46	31	30	24	30	26	22	24
Venezuela	38	84	73	58	66	70	64	59
Ecuador	21	20	40	39	51	48	45	40
Paraguay	30	49	67	77	65	81	87	84
Uruguay	55	54	36	41	41	31	39	63
Costa Rica	11	17	19	21	29	29	30	31
El Salvador	22	18	22	25	28	29	31	26
Guatemala	14	23	22	31	33	40	36	35
Nicaragua	25	23	24	31	44	38	39	37
República Dominicana	22	32	34	34	31	34	38	28
Otros países	27	28	32	33	39	40	40	38

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de la Producción de 1976.

Cuadro 7

AMERICA LATINA: PARTICIPACION DE LOS PAISES EN LA PRODUCCION TOTAL DE ACEITES VEGETALES

(En porcentajes)

	1961-1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Argentina	31.2	28.4	21.8	19.3	20.4	18.8	16.6	20.5
Brasil	30.1	37.1	39.7	45.8	47.3	51.9	55.0	56.1
México	21.0	17.1	19.8	16.8	15.3	13.9	13.9	9.6
Colombia	2.1	3.4	3.9	3.8	3.5	3.7	3.2	3.2
Chile	1.7	1.3	1.3	1.2	0.6	0.5	0.7	0.6
Perú	2.1	1.0	1.0	0.8	0.9	0.6	0.5	0.5
Venezuela	1.7	2.8	2.5	1.8	1.9	1.7	1.4	1.3
Ecuador	0.9	0.7	1.4	1.2	1.4	1.2	1.0	0.9
Paraguay	1.3	1.6	2.3	2.4	1.8	1.9	2.0	1.8
Uruguay	2.5	1.8	1.2	1.3	1.2	0.8	0.9	1.3
Costa Rica	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7
El Salvador	1.0	0.6	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6
Guatemala	0.6	0.8	0.7	1.0	0.9	1.0	0.8	0.7
Nicaragua	1.1	0.8	0.8	1.0	1.2	0.9	0.9	0.8
República Dominicana	1.0	1.1	1.2	1.1	0.9	0.7	0.9	0.6
Otros países	1.2	0.9	1.1	1.0	1.1	1.0	0.9	0.8
<u>Total</u>	<u>100.0</u>							

Fuente: Sobre la base de los datos del cuadro 2.

Cuadro 8

AMERICA LATINA: PARTICIPACION DE LOS PAISES EN LA PRODUCCION DE MANTEQUILLA Y GHEE

(En porcentajes)

	1961-1965	1970	1973	1975	1976
Argentina	38.1	18.9	21.5	21.7	19.2
Brasil	19.8	30.9	34.3	33.1	34.6
México	9.7	12.4	12.0	12.1	12.4
Colombia	3.0	3.2	3.3	3.6	3.6
Chile	4.0	5.3	2.5	3.7	4.1
Perú	2.5	3.7	3.5	3.2	3.1
Venezuela	2.9	3.6	3.7	3.7	3.7
Ecuador	1.9	2.7	2.7	2.8	2.9
El Salvador	3.0	3.1	2.7	2.5	2.5
Uruguay	5.4	4.5	3.4	3.3	3.3
Resto de los países	9.7	11.7	10.4	10.3	10.6
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Sobre la base de cifras del cuadro 4.

Cuadro 9
 PRODUCCION DE MANTECA DE CERDO
 (Miles de toneladas)

	1961-1965	1970	1973	1975	1976
<u>Mundo</u>	<u>3 593.5</u>	<u>3 869.4</u>	<u>3 963.0</u>	<u>4 280.5</u>	<u>4 472.3</u>
<u>América Latina</u>	<u>200.4</u>	<u>230.4</u>	<u>864.1</u>	<u>257.9</u>	<u>261.2</u>
Argentina	19.7	22.9	31.4	28.7	28.7
Brasil	88.3	102.8	116.0	118.0	119.4
México	22.6	27.4	34.3	33.8	34.3
Colombia	13.6	12.8	11.0	9.0	9.0
Chile	14.9	17.0	17.0	11.6	11.7
Perú	10.3	11.2	14.5	14.8	15.0
Ecuador	8.8	9.3	10.6	11.6	11.7
Guatemala	3.3	3.9	4.5	4.4	4.5
Honduras	3.2	3.9	3.6	4.3	4.4
Resto de los países a/	15.7	20.0	21.2	21.7	22.5
América Latina/Mundo (porcentaje)	5.6	6.0	6.7	6.0	5.8

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.
 a/ Con producciones menores de 3 000 toneladas.

Cuadro 10

AMERICA LATINA: PARTICIPACION DE LOS PAISES EN LA PRODUCCION DE MANTECA DE CERDO

(Miles de toneladas)

	1961-1965	1970	1973	1975	1976
Argentina	9.8	9.9	11.9	11.1	11.0
Brasil	44.1	44.6	43.9	45.8	45.7
México	11.3	11.9	13.0	13.1	13.1
Colombia	6.8	5.2	4.2	3.5	3.5
Chile	7.4	7.4	6.4	4.5	4.5
Perú	5.1	4.9	5.5	5.7	5.7
Ecuador	4.4	4.0	4.0	4.5	4.5
Guatemala	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Honduras	1.6	1.7	1.4	1.7	1.7
Resto de los países	7.8	8.7	8.0	8.4	8.6
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Sobre la base de cifras del cuadro 6.

Cuadro 11
 PRODUCCION DE SEBO

(Miles de toneladas)

	1961-1965	1970	1973	1975	1976
<u>Mundo</u>	<u>3 570.2</u>	<u>4 155.8</u>	<u>4 361.7</u>	<u>4 485.2</u>	<u>4 659.7</u>
<u>América Latina</u>	<u>259.4</u>	<u>319.5</u>	<u>318.0</u>	<u>358.9</u>	<u>367.6</u>
Argentina	122.2	139.0	130.0	155.0	155.0
Brasil	49.0	69.4	90.0	98.0	103.7
México	24.6	35.0	40.0	43.0	44.2
Colombia	15.0	21.5	19.6	18.5	19.4
Chile	9.0	9.9	5.2	6.4	6.7
Perú	5.2	5.4	4.8	5.0	5.0
Uruguay	24.3	20.0	12.9	14.0	14.0
Venezuela	7.5	10.8	11.9	14.9	15.4
Resto de los países	2.6	2.5	3.6	4.1	4.2
América Latina/Mundo (porcentaje)	7.3	7.5	7.3	8.0	7.9

Fuente: FAO, listado preparado como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Cuadro 12

AMERICA LATINA: PARTICIPACION DE LOS PAISES EN LA PRODUCCION DE SEBO.

(Miles de toneladas)

	1961-1965	1970	1973	1975	1976
Argentina	47.1	44.3	40.9	43.2	42.2
Brasil	18.9	22.1	28.3	27.3	28.2
México	9.5	11.2	12.6	12.0	12.0
Colombia	5.8	6.9	6.2	5.1	5.3
Chile	3.4	3.2	1.6	1.8	1.8
Perú	2.0	1.7	1.5	1.4	1.4
Uruguay	9.4	6.4	4.1	3.9	3.8
Venezuela	2.9	3.4	3.7	4.2	4.2
Resto de los países	1.0	0.8	1.1	1.1	1.1
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Sobre la base de cifras del cuadro 8.

Cuadro 13

RESUMEN DE SUPERFICIE CULTIVADA Y RENDIMIENTO
DE OLEAGINOSAS DE 1970 A 1976

Cultivo	Superficie (1 000 Ha)	Rendimiento (kg/Ha)	Producción (1 000 de toneladas)
Maní	19 697	1 035	20 381
	916	1 163	1 066
Raps o colza	9 254	763	7 062
	67	1 063	71
Soja	44 994	1 386	62 356
	7 150	1 779	12 723
Maravilla o girasol	9 139	1 072	9 798
	1 416	841	1 191
Copra			4 853
			218
Algodón			23 715
			2 362
Almendra de palma			1 478
			336
Aceite de palma			3 336
			127
Aceite de tung			104
			29
Semilla oleaginosa NES			1 291
			57
Aceite de oliva			1 580
			17
Semilla sésamo	6 304	322	2 028
	442	507	224
Semilla de linaza	5 782	426	2 463
	820	833	689
Semilla Recino	1 552	510	792
	334	840	280

Cuadro 14

SOJA: PRODUCCION, RENDIMIENTO Y SUPERFICIE COSECHADA

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	S	35 372	36 241	38 170	44 231	44 812	46 231	44 994
	R	1 314	1 342	1 371	1 417	1 273	1 478	1 386
	P	46 495	48 633	52 329	62 659	57 028	68 346	62 356
<u>América Latina</u>	S	1 542	1 971	2 619	4 243	6 037	6 811	7 150
	R	1 225	1 295	1 493	1 437	1 528	1 673	1 779
	P	1 889	2 553	3 884	6 098	9 227	11 395	12 723
México	S	112	128	222	312	315	332	133
	R	1 920	1 988	1 700	1 877	1 552	1 997	1 835
	P	215	255	377	585	489	663	244
Argentina	S	26	36	68	157	334	356	434
	R	1 032	1 624	1 147	1 732	1 483	1 363	1 603
	P	27	59	78	272	496	485	695
Brasil	S	1 319	1 716	2 191	3 615	5 143	5 824	6 274
	R	1 144	1 210	1 471	1 386	1 531	1 699	1 817
	P	1 509	2 077	3 223	5 012	7 876	9 892	11 400
Colombia	S	54	46	52	50	78	54	60
	R	1 778	1 804	1 962	1 980	2 000	1 944	1 917
	P	96	83	102	99	156	105	115
Paraguay	S	28	40	82	100	150	220	221
	R	1 413	1 853	1 221	1 200	1 267	954	994
	P	40	74	100	120	190	210	220
Otros	S	3	5	4	9	17	25	28
	R							
	P	2	5	4	10	20	40	49
ECLA	S	1 542	1 970	2 618	4 243	6 037	6 811	7 150
	R	1 225	1 295	1 483	1 437	1 528	1 673	1 779
	P	1 889	2 552	3 884	6 098	9 226	11 395	12 723

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Nota: S = Superficie 1 000 Ha

R = Rendimiento kg/Ha

P = Producción 1 000 toneladas

Cuadro 15

SEMILLA DE GIRASOL: PRODUCCION, RENDIMIENTO Y SUPERFICIE COSECHADA

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	S	8 565	8 509	8 948	9 486	8 967	8 503	9 139
	R	1 159	1 146	1 066	1 272	1 222	1 119	1 072
	P	9 929	9 753	9 535	12 066	10 956	9 515	9 798
<u>América Latina</u>	S	1 491	1 400	1 404	1 458	1 289	1 110	1 416
	R	819	642	646	661	798	722	841
	P	1 221	899	908	965	1 029	801	1 191
<u>Argentina</u>	S	1 347	1 313	1 287	1 338	1 190	1 005	1 258
	R	846	632	644	658	813	728	862
	P	1 140	830	828	880	970	732	1 085
<u>Chile</u>	S	20	15	15	12	8	13	22
	R	1 392	1 331	1 347	1 131	1 239	1 340	765
	P	28	20	20	13	10	18	16
<u>Uruguay</u>	S	124	72	103	109	91	92	136
	R	423	682	581	654	532	558	662
	P	52	49	60	71	48	51	90
<u>Otros</u>	S	-	-	-	-	-	-	-
	R	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Nota: S = Superficie 1 000 Ha

R = Rendimiento kg/Ha

P = Producción 1 000 toneladas

Cuadro 16
SEMILLA DE ALGODON: PRODUCCION
(En toneladas)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	<u>22 220 285</u>	<u>23 741 058</u>	<u>25 334 525</u>	<u>25 746 360</u>	<u>26 256 588</u>	<u>22 959 702</u>	<u>23 715 746</u>
<u>América Latina</u>	<u>2 854 530</u>	<u>2 539 391</u>	<u>3 018 432</u>	<u>3 088 626</u>	<u>3 265 469</u>	<u>2 650 902</u>	<u>2 361 582</u>
El Salvador	75 600	91 394	110 250	121 156	124 347	128 000	93 104
Guatemala	107 954	103 026	150 425	155 365	200 000	175 474	167 000
México	550 000	655 000	679 000	572 400	852 000	345 000	360 000
Nicaragua	112 100	126 812	164 818	234 232	197 119	199 166	188 000
Argentina	271 600	168 800	172 100	244 000	237 500	313 800	240 000
Bolivia	10 050	20 000	31 400	49 000	47 000	40 000	22 000
Brasil	1 277 000	947 000	1 277 000	1 215 000	1 070 000	980 000	760 000
Colombia	230 600	229 300	243 400	243 500	283 000	215 000	280 000
Ecuador	4 800	6 900	7 300	12 600	26 500	19 000	11 600
Paraguay	24 572	10 000	24 000	42 000	45 000	65 000	65 000
Perú	152 576	143 017	113 000	148 000	125 000	100 000	112 000
Venezuela	22 652	27 243	34 493	35 294	41 571	53 370	48 000
Otros	15 026	10 899	11 246	16 079	16 432	17 092	14 878
ECLA	2 853 606	2 538 911	3 017 984	3 088 143	3 265 030	2 650 460	2 361 139

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de producción de 1976.

Cuadro 17

MANI CON CASCARA: PRODUCCION, RENDIMIENTO Y SUPERFICIE COSECHADA

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Mundo	S	19 643	20 565	19 644	18 833	19 059	19 234	19 697
	R	932	929	811	905	918	1 020	1 035
	P	18 307	19 109	15 931	17 041	17 495	19 623	20 381
América Latina	S	1 080	1 253	1 264	1 072	918	894	916
	R	1 290	1 257	1 138	1 151	1 055	1 180	1 163
	P	1 394	1 575	1 439	1 234	968	1 056	1 066
República Dominicana	S	63	70	76	68	63	67	76
	R	1 184	1 149	1 048	1 055	1 269	1 377	789
	P	75	80	80	72	80	93	60
México	S	65	59	48	42	45	56	40
	R	1 388	1 349	1 439	1 397	1 348	1 175	1 450
	P	90	80	70	59	60	66	58
Argentina	S	211	310	294	379	345	357	309
	R	1 114	1 251	858	1 161	842	1 052	1 094
	P	235	388	252	440	290	375	338
Brasil	S	670	726	759	506	362	327	404
	R	1 386	1 300	1 261	1 166	1 214	1 348	1 308
	P	928	945	956	590	439	441	528
Otros	S	71	88	87	77	103	87	87
	R							
	P	66	82	81	73	99	81	82
ECLA	S	1 079	1 252	1 263	1 071	916	893	915
	R	1 290	1 257	1 138	1 151	1 055	1 181	1 163
	P	1 393	1 573	1 438	1 233	966	1 054	1 064

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Nota: S = Superficie 1 000 Ha

R = Rendimiento kg/Ha

P = Producción 1 000 toneladas

Cuadro 18

SEMILLAS DE COLZA: PRODUCCION, RENDIMIENTO Y SUPERFICIE COSECHADA

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	S	8 599	9 718	9 482	9 131	9 286	10 126	9 254
	R	780	831	714	781	779	834	763
	P	6 704	8 080	6 767	7 135	7 232	8 443	7 062
<u>América Latina</u>	S	61	58	65	38	32	53	67
	R	1 275	1 555	1 310	1 216	1 285	1 291	1 063
	P	77	91	85	46	41	68	71
<u>México</u>	S	6	6	6	5	6	6	6
	R	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
	P	6	6	6	5	6	6	6
<u>Argentina</u>	S	1	3	3	2	1	1	1
	R	1 447	875	457	465	455	455	455
	P	1	3	1	1	1	1	1
<u>Chile</u>	S	54	49	56	31	25	45	60
	R	1 032	1 664	1 389	1 300	1 389	1 350	1 081
	P	70	82	78	40	35	61	64
<u>Otros</u>	S	-	-	-	-	-	-	-
	R	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976

Nota: S = Superficie 1 000 Ha
 R = Rendimiento kg/Ha
 P = Producción 1 000 toneladas

Cuadro 19

ALMENDRAS DE PALMA: PRODUCCION

(En toneladas)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	<u>1 217 819</u>	<u>1 247 368</u>	<u>1 208 982</u>	<u>1 185 081</u>	<u>1 240 449</u>	<u>1 393 754</u>	<u>1 477 600</u>
<u>América Latina</u>	<u>285 829</u>	<u>288 009</u>	<u>288 570</u>	<u>299 173</u>	<u>303 470</u>	<u>327 370</u>	<u>337 500</u>
México	14 000	17 870	13 000	17 345	12 000	30 000	30 000
Brasil	235 243	221 574	230 000	228 878	240 000	245 000	251 900
Colombia	10 000	14 500	14 800	16 800	22 000	22 800	22 800
Paraguay	15 556	20 445	16 800	21 100	16 600	15 000	15 600
Otros	11 030	13 620	13 970	15 050	12 870	14 570	17 200
ECLA	284 829	287 009	287 570	298 173	302 470	326 370	336 500

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Cuadro 20

ACEITE DE PALMA: PRODUCCION

(En toneladas)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	<u>1 858 999</u>	<u>2 089 994</u>	<u>2 249 058</u>	<u>2 369 708</u>	<u>2 754 978</u>	<u>3 117 491</u>	<u>3 395 900</u>
<u>América Latina</u>	<u>73 964</u>	<u>92 622</u>	<u>97 412</u>	<u>104 646</u>	<u>116 755</u>	<u>123 440</u>	<u>127 200</u>
Costa Rica	13 000	15 000	16 000	22 226	22 300	22 900	23 800
México	13 000	12 000	10 087	10 500	10 500	10 500	10 500
Brasil	4 678	5 200	5 500	6 000	6 500	7 000	7 000
Colombia	26 900	36 200	37 000	42 000	55 000	59 000	59 000
Paraguay	6 976	7 202	7 635	4 262	6 248	3 854	4 400
Otros	9 410	17 020	21 190	19 658	16 507	20 186	22 500
ECIA	73 964	92 622	97 412	104 646	116 755	123 440	127 200

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Cuadro 21
 ACEITE DE OLIVA: PRODUCCION
 (En toneladas)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	<u>1 579 333</u>	<u>1 666 212</u>	<u>1 558 422</u>	<u>1 662 450</u>	<u>1 548 535</u>	<u>1 900 404</u>	<u>1 579 580</u>
<u>América Latina</u>	<u>12 376</u>	<u>23 278</u>	<u>11 453</u>	<u>25 967</u>	<u>21 312</u>	<u>24 814</u>	<u>17 114</u>
El Salvador	225	225	225	225	225	225	225
México	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Argentina	9 831	20 733	8 908	23 782	19 067	22 700	15 000
Chile	1 320	1 320	1 320	960	1 020	889	889
Otros	-	-	-	-	-	-	-
ECIA	12 376	23 278	11 453	25 967	21 312	24 814	17 114

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Quadro 22
 COPRA: PRODUCCION
 (En toneladas)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	<u>3 669 006</u>	<u>4 156 590</u>	<u>4 376 077</u>	<u>3 862 142</u>	<u>3 584 666</u>	<u>4 514 399</u>	<u>4 853 386</u>
<u>América Latina</u>	<u>229 787</u>	<u>245 690</u>	<u>239 100</u>	<u>206 016</u>	<u>233 420</u>	<u>227 521</u>	<u>218 463</u>
Rep. Dominicana	5 273	5 714	3 914	6 368	6 770	8 900	8 900
El Salvador	3 000	4 900	4 949	5 000	5 500	5 100	5 300
Jamaica	15 685	18 736	15 777	12 700	8 165	6 350	6 400
México	144 439	152 162	146 515	114 236	150 000	145 000	135 000
St. Lucía	6 471	5 715	5 981	6 721	5 439	6 500	6 800
Trinidad	11 192	12 450	12 544	11 800	6 674	8 907	9 100
Brasil	1 600	1 800	1 800	1 600	1 600	1 600	1 600
Ecuador	4 100	4 880	5 860	6 640	9 128	4 349	4 347
Guyana	5 155	6 627	7 820	4 513	4 166	4 979	5 500
Venezuela	16 943	16 810	17 230	18 840	18 320	17 809	17 000
Otros	16 929	15 896	16 710	17 598	17 658	18 027	18 516
ECLA	182 496	193 529	187 635	160 625	199 189	190 847	180 545

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Quadro 23

SEMILLA DE SESAMO: PRODUCCION, RENDIMIENTO Y SUPERFICIE COSECHADA

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	S	6 471 313	6 409 898	6 396 639	6 321 880	6 378 169	6 273 901	6 303 648
	R	337	320	294	315	313	321	322
	P	2 183 313	2 051 864	1 883 265	1 992 462	1 997 973	2 012 991	2 027 588
<u>América Latina</u>	S	522 368	532 931	452 139	468 152	492 359	476 587	442 220
	R	684	626	594	647	577	550	507
	P	357 459	333 516	268 421	303 027	284 314	262 292	224 227
<u>México</u>	S	273 768	281 172	276 495	255 016	243 000	260 000	240 000
	R	655	641	581	686	650	538	450
	P	179 444	180 294	160 616	175 000	158 000	140 000	108 000
<u>Nicaragua</u>	S	9 847	7 767	5 110	6 000	8 050	8 000	8 000
	R	638	599	433	802	733	690	688
	P	6 723	4 655	2 212	4 812	5 900	5 520	5 500
<u>Brasil</u>	S	7 000	6 000	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500
	R	571	583	556	556	556	556	556
	P	4 000	3 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
<u>Colombia</u>	S	40 000	55 000	43 000	35 000	45 000	47 000	52 800
	R	700	673	651	657	600	564	530
	P	28 000	37 000	28 000	23 000	27 000	26 500	28 000
<u>Venezuela</u>	S	178 072	169 308	107 706	151 037	174 036	136 472	116 000
	R	706	555	550	519	413	477	474
	P	125 639	93 937	59 245	78 438	71 824	65 036	55 000
<u>Otros</u>	S	13 681	13 684	15 328	16 599	17 773	20 615	20 920
	R							
	P	13 653	14 130	15 848	19 277	19 090	22 736	25 227

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Nota: S = Superficie 1 000 Ha

R = Rendimiento kg/Ha

P = Producción 1 000 toneladas

Cuadro 24

SEMILLA DE CARTAMO: PRODUCCION, RENDIMIENTO Y SUPERFICIE COSECHADA

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	S	964 685	1 115 147	1 037 376	887 086	1 073 994	1 213 600	1 103 200
	R	688	810	676	714	667	820	719
	P	663 754	903 318	700 802	633 132	716 356	994 800	792 900
<u>América Latina</u>	S	175 541	262 889	206 737	209 042	200 489	334 200	214 200
	R	1 644	1 570	1 326	1 448	1 395	1 612	1 553
	P	288 598	412 831	274 152	302 680	279 610	538 600	332 600
<u>México</u>	S	175 391	261 039	198 837	197 992	192 289	326 000	206 000
	R	1 645	1 576	1 364	1 506	1 415	1 629	1 578
	P	288 493	411 523	271 302	298 170	272 000	531 000	325 000
<u>Argentina</u>	S	150	1 850	7 900	11 050	8 200	8 200	8 200
	R	170	707	361	408	928	927	927
	P	105	1 308	2 850	4 510	7 610	7 600	7 600
<u>Otros</u>	S	-	-	-	-	-	-	-
	R	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Nota: S = Superficie 1 000 Ha

R = Rendimiento kg/Ha

P = Producción 1 000 toneladas

Cuadro 25

LINAZA (LINSEED): PRODUCCION, RENDIMIENTO Y SUPERFICIE COSECHADA

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	S	7 472 344	5 969 469	5 757 058	5 548 481	5 927 043	5 725 960	5 781 720
	R	553	468	438	441	389	433	426
	P	4 130 105	2 791 810	2 519 625	2 446 186	2 304 238	2 476 867	2 462 981
<u>América Latina</u>	S	1 037 874	595 779	541 223	464 662	567 021	539 461	820 311
	R	803	695	728	764	760	814	833
	P	833 187	414 103	393 780	355 149	430 975	439 292	638 651
<u>México</u>	S	26 910	26 825	6 826	9 843	6 700	6 000	5 000
	R	1 496	1 505	1 491	1 532	1 493	1 500	1 600
	P	40 266	40 369	10 177	15 077	10 003	9 000	8 000
<u>Argentina</u>	S	833 800	450 860	441 100	389 600	500 600	446 400	700 000
	R	816	700	748	762	760	845	857
	P	680 000	315 600	330 000	297 000	380 700	377 000	600 000
<u>Brasil</u>	S	32 006	25 544	18 677	16 339	16 300	16 300	16 300
	R	699	595	540	771	798	798	798
	P	22 370	15 201	10 091	12 590	13 000	13 000	13 000
<u>Chile</u>	S	810	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
	R	1 235	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
	P	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
<u>Uruguay</u>	S	144 548	91 550	73 620	47 880	42 421	69 761	98 011
	R	620	458	577	616	619	563	629
	P	89 551	41 933	42 512	29 482	26 272	39 292	61 651
<u>Otros</u>	S	-	-	-	-	-	-	-
	R	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Nota: S = Superficie 1 000 Ha

R = Rendimiento kg/Ha

P = Producción 1 000 toneladas

Cuadro 26

RICINO: PRODUCCION, RENDIMIENTO Y SUPERFICIE COSECHADA

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Mundo</u>	S	1 454	1 473	1 528	1 629	1 854	1 668	1 552
	R	567	573	564	589	611	531	510
	P	824	844	862	959	1 134	886	792
<u>América Latina</u>	S	428	421	436	567	688	457	334
	R	915	1 002	1 006	923	921	908	840
	P	391	422	439	523	634	415	280
México	S	9	9	10	10	11	15	15
	R	627	417	325	378	299	600	600
	P	6	4	3	4	3	9	9
Brasil	S	381	361	377	496	618	395	279
	R	915	1 003	1 022	905	927	892	838
	P	349	362	385	449	573	353	234
Ecuador	S	16	31	26	46	44	32	25
	R	1 062	1 136	905	1 127	889	1 049	720
	P	17	35	23	52	39	34	18
Paraguay	S	13	14	19	11	11	11	11
	R	1 163	1 300	1 300	1 570	1 545	1 545	1 535
	P	16	18	25	17	17	17	18
Otros	S	9	6	4	4	4	4	4
	R							
	P	3	3	3	1	2	2	1
ECLA	S	428	421	436	567	688	457	334
	R	915	1 002	1 006	923	921	908	840
	P	391	422	439	523	634	415	280

Fuente: FAO, listados preparados como anticipo del Anuario de Producción de 1976.

Nota: S = Superficie 1 000 Ha.

R = Rendimiento kg/Ha.

P = Producción 1 000 toneladas.

Quadro 27

ACEITE DE TUNG: PRODUCCION

(En toneladas)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Mundo	<u>101 290</u>	<u>118 524</u>	<u>120 231</u>	<u>110 385</u>	<u>95 556</u>	<u>98 977</u>	<u>103 691</u>
América Latina	<u>27 282</u>	<u>43 925</u>	<u>44 250</u>	<u>32 258</u>	<u>23 011</u>	<u>24 216</u>	<u>28 900</u>
Argentina	14 315	23 967	21 350	21 800	9 311	10 000	19 500
Brasil	1 162	1 845	2 400	1 100	1 200	1 300	1 400
Paraguay	11 805	18 113	20 500	9 358	12 500	12 916	8 000
Otros	-	-	-	-	-	-	-
ECLA	27 282	43 925	44 250	32 258	23 011	24 216	28 900

Quadro 28

VARIACIONES DE PRECIO DE DIFERENTES MATERIAS GRASAS

(Valores en dólares)

	1970	1973	1975	Incremento en 6 años (porcentaje)
Maní	340	443	859	252
Algodón	289	354	666	230
Soja	278	357	696	250
Almendra palma	308	335	473	153
Palma	221	254	479	216
Raps	290	355	651	224
Girasol	296	401	760	256
Oliva	667	1 104	1 755	263
Liraza	220	314	782	355
Recino	265	966	581	219
Coco	307	356	417	135
Tung	425	339	490	115
Cerdo	272	336	501	184
Grasas	189	280	371	196

Quadro 29

EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE ACEITES Y GRASAS DESDE LATINOAMERICA

(Valores en MUS\$ dólares)

	Exportaciones			Importaciones		
	1970	1973	1975	1970	1973	1975
Aceite de maní	22 195	57 675	32 350	5 315	15 426	17 582
Aceite de algodón	5 564	9 600	13 000	12 780	30 908	43 982
Aceite de soja	1 215	44 823	169 200	37 129	56 744	102 861
Aceite almendra de palma	50 846	75 296	122 224	1 011	1 699	2 450
Aceite de palma	689	1 163	770	712	8 404	1 000
Aceite de colza				2 028	6 950	13 347
Aceite girasol	21 208	21 832	-	15 020	18 845	45 710
Aceite de oliva	2 557	13 893	10 001	12 758	20 253	30 076
Aceite de linaza	37 398	28 191	18 621	1 369	4 021	10 698
Aceite de recino	38 281	123 459	52 150	497	656	628
Aceite de coco	1 364	3 152	2 080	6 762	16 490	20 182
Aceite de Tung	10 182	9 958	14 483	400	415	536
Manteca de cerdo	4 060	5 677	2 710	35 029	34 678	72 519
Grasas	22 498	11 904	2 667	46 682	71 019	101 250
Otros	3 332	6 745	7 562	12 166	15 513	16 801
<u>Total</u>	<u>221 389</u>	<u>362 986</u>	<u>487 818</u>	<u>189 658</u>	<u>302 021</u>	<u>479 653</u>

Cuadro 30
HECTAREAJE Y PRODUCCION DE RAPS Y MARAVILLA EN CHILE Y SU IMPORTACION
RELATIVA ENTRE 1955 Y 1975

Temporada	Raps		Maravilla		Porcentaje de la producción	
	a/	b/	a/	b/	Maravilla	Raps
	1954-1955	0.09	0.1	28.3	38.7	99.6
1955-1956	0.4	0.5	34.7	33.7	98.4	1.6
1956-1957	6.3	2.1	42.6	43.1	95.3	4.7
1957-1958	10.9	8.0	42.7	47.8	85.6	14.4
1958-1959	25.7	16.4	52.4	52.9	76.4	23.6
1959-1960	35.8	37.4	51.1	48.5	56.5	43.5
1960-1961	29.5	32.8	25.6	30.6	48.2	51.8
1961-1962	29.6	26.1	31.1	30.8	54.2	45.8
1962-1963	42.0	45.1	30.3	30.8	40.6	59.4
1963-1964	49.9	51.4	42.2	43.5	45.8	54.2
1964-1965	57.6	65.8	32.0	43.5	39.8	60.2
1965-1966	61.8	70.5	42.1	54.0	43.4	56.6
1966-1967	45.1	55.5	22.4	32.1	36.7	63.3
1967-1968	37.4	43.8	29.0	41.5	48.6	51.4
1968-1969	48.4	58.2	24.6	27.2	31.9	68.1
1969-1970	53.7	63.9	20.2	27.2	29.8	70.2
1970-1971	49.4	75.1	15.3	19.6	20.7	79.3
1971-1972	56.1	71.2	14.8	19.2	21.2	78.8
1972-1973	30.8	36.6	11.9	13.0	26.2	73.8
1973-1974	25.1	31.8	8.4	10.1	24.0	76.0
1974-1975	45.5	56.1	13.3	17.2	23.5	76.5

Fuente: ODEPA, Boletín agroestadístico N° 25.

a/ Superficie (1 000 hectáreas).

b/ Producción (1 000 toneladas).

Cuadro 31

PRODUCCION NACIONAL, IMPORTACION Y CONSUMO DE ACEITE COMESTIBLE EN CHILE, 1966-1975

Año	Producción nacional (toneladas)	Importación a/ (toneladas)	Consumo total (toneladas)	Aceite importado (porcentaje)
1966	46 800	-	46 800	-
1969	34 205	21 595	55 800	38.7
1970	34 053	25 272	59 325	42.6
1971	32 311	38 703	71 014	54.5
1972	29 172	42 328	71 500	59.2
1973	18 216	53 784	72 000	74.7
1974	17 500	56 342	73 842	76.3
1975 b/	28 726	35 110	63 836	55.0

Fuente: COMARSA.

a/ No se incluye la importación de crudo para las zonas francas, que no superaban las 7 500 toneladas.

b/ Datos estimados.

Cuadro 32

VALORES ESTIMADOS DE CONSUMO DE ACEITES
COMESTIBLES EN CHILE DURANTE 1975 ^{a/}

Aceite de	Cantidad (toneladas)	Porcentaje del total consumido
Raps	21 545	33.8
Soja	35 110	55.0
Maizavilla	7 181	11.2
<u>Total</u>	<u>63 836</u>	<u>100.0</u>

^{a/} Se asume que el 55 por ciento del aceite fue de soya importada y que la producción nacional el 75 por ciento fue de raps.

