# Avances en los usos comestibles del aceite de palma

## Breve revisión *

Developmenets in food uses of palm oil: A brief review

*NOR AINI IDRIS y SABARIAH SAMSUDDIN*

**RESUMEN**

A nivel mundial, el 90% del aceite de palma se utiliza para fines alimenticios y el 10% restante se emplea para la fabricación de jabones y oleoquímicos. De los aceites vegetales, el aceite de palma es el más utilizado como aceite de cocina por su prolongada vida útil y por su menor tendencia a formar espuma y a la polimerización. Como grasa semi-sólida es el principal componente de mantecas, margarinas y del vanaspati. Se discuten los usos y ventajas de las mantecas y margarinas, no sólo en la cocina, sino también en panadería y confitería. Además, se presentan los usos actuales y futuros del aceite de palma y sus productos. Se concluye que el aceite de palma fuera de ser versátil, con aplicaciones muy variadas y que puede emplearse para preparar cualquier alimento, es muy nutritivo

* Tomado de Palm Oil Developments. no. 16, p. 1-5.
Traducido por FEDEPALMA

SUMMARY

Throughout the world, 90% of the oil palm produced is used for edible purposes and the remaining 10% is used for soap and oleochemical manufacturing. Of all vegetable oils, palm oil is widely used as cooking oil, due to its long shelf life and a reduced trend to foaming and polymerization. As a semi-solid fat, it is one of the main components of shortenings, margarines and vanaspati. The uses and advantages of shortenings and margarines are discussed, not only for cooking, but also as an ingredient of bakery and confectionery products. Furthermore, current and future uses of palm oil and its products are described. It is concluded that, apart from being versatile, palm oil has several applications and it is very nutritious as food ingredient.

Palabras claves: Aceite de palma, Usos.

# INTRODUCCION

El uso del aceite de palma como ingrediente de los alimentos se remonta a 5.000 años. Hasta el momento, a nivel mundial, el 90% del aceite de palma se utiliza para preparar alimentos o para fabricar productos alimenticios. El 10% restante de este aceite y sus productos se utiliza para fines no comestibles, especialmente en la industria del jabón y en la fabricación de oleoquímicos.

# USOS TRADICIONALES

La fracción líquida del aceite de palma, es decir la oleína de palma, se utiliza ampliamente para freir. En Malasia, actualmente es el principal aceite de cocina usado en la mayoría de los hogares, por su vida útil más prolongada y por su menor tendencia a la formación de espuma y a la polimerización, hacen de él un aceite de cocina mejor que el de soya o el de maíz (Augustine et al. 1988). El aceite de palma es apropiado para la fritura industrial, por ejemplo de fideos instantáneos (Masashi et al. 1 985). El aceite de palma debe su buena estabilidad oxidativa a su composición, puesto que contiene solamente trazas de ácido linolénico, que no es estable, pero al mismo tiempo contiene una cantidad moderada de aceite linoleico (10%-12%), que es más estable. El tocoferol (380 - 890 ppm) actúa como un antioxidante natural eficaz (Gapor 1990a).

En su calidad de grasa semi-sólida, el aceite de palma se utiliza como componente principal de las mantecas, las margarinas y el vanaspati. Según Matz (1972), el término inglés "shortening" (manteca) proviene de la palabra "short", que significa blando. Originalmente, este término se refería a la grasa, especialmente a la manteca de cerdo que se utilizaba para hacer más quebradizos los productos de pastelería (Chrysam 1985). Las mantecas alternativas se originaron en Estados Unidos como un substituto de la manteca de cerdo (Bennion y Bamford 1973).

A diferencia de la margarina, que es una emulsión de aceite y agua, la manteca consiste de aceite y grasa en forma pura (100%) (Bennion y Bamfrod 1973). Existen muchos tipos de mantecas, cada una diseñada para una aplicación específica. También hay mantecas de uso generalizado que se utilizan para diversas aplicaciones. Las mantecas se utilizan en la preparación de una amplia gama de alimentos: se emplean para freir y cocinar los alimentos y para fabricar productos de pastelería, tales como tortas, ponqués, galletas, bizcochos, galletas wafer, pasteles y pan (Albanese 1983, Okkyung y Pomeranz 1983; Nielson et al. 1984; Bimbo 1989). Otros productos relacionados con la panadería son los rellenos de crema y las coberturas. A una temperatura de 20°C, el aceite de palma tiene un contenido de grasa sólida del 22 al 25% y por consiguiente es un ingrediente de gran utilidad para las fórmulas de manteca. El aceite de palma se puede mezclar con grasa de mantequilla y … este producto se utiliza para preparar galletas de dulce, u opcionalmente, se pueden agregar saborizantes de diacetil a la manteca de aceite de palma para darle sabor a mantequilla (Nor Aini et al. 1991). Un estudio acerca de algunas fórmulas de manteca a base de productos de palma combinadas con otros aceites vegetales fue publicado por Nor Aini et al. (1989). En él informan que el alto contenido de ácido palmítico es bueno para aerear las mezclas de grasa y azúcar. Los resultados del estudio indicaron que la manteca a base de estearina de palma y aceite de algodón (3:2) es la mejor para preparar rellenos de crema, y que una mezcla de estearina de palma y aceite de colza bajo en ácido erúcico es muy económica

y da excelentes resultados en la fabricación de tortas. El material más adecuado, tanto para los rellenos de crema y los productos horneados, es la oleína de palma interesterificada.

La margarina es un tipo de emulsión que consta de grasa y agua. Si bien el propósito original para desarrollar la margarina fue el de imitar la mantequilla, desde entonces ha existido una considerable diversificación de los productos de margarina, los cuales hoy en día incluyen:

- Margarina de mesa empacada en taza
  Margarina de mesa en forma de barra
  Margarina para cremas y ponqués
  Margarina para climas tropicales
  Margarina para hojaldre o pastel relleno

Así mismo, existen cremas de untar bajas en calorías, similares a la margarina en lo que se refiere a su comportamiento físico, pero con un mayor contenido de agua. Las propiedades físicas de la margarina están determinadas principalmente por el componente graso, y estas propiedades varían según el tipo de producto. Por consiguiente, las margarinas empacadas en taza son suaves y fáciles de untar al sacarlas directamente de la nevera. Las margarinas en barra no son tan suaves pero son fáciles de untar a temperatura ambiente, mientras que las que se utilizan para cremas y ponqués son un poco más duras que las de mesa. En el otro extremo, las margarinas de pastelería son mucho más duras, con el fin de que le impartan al producto terminado una textura de hojaldre. La oleína de palma es apropiada como componente líquido de las mezclas para margarina, mientras que la estearina de palma o el aceite de palma endurecido se pueden utilizar como el componente sólido (Berger 1981). Ward (1988) recomienda utilizar por lo menos un 10% de aceite de palma en las margarinas a base de canola.

*El aceite de palma se utiliza como componente principal de las mantecas, las margarinas y el vanaspati.*

Se ha establecido que el aceite de palma y los productos derivados del mismo son excelentes ingredientes de la margarina para hojaldre (Teah y Ong 1986).

El vanaspati o "ghee" vegetal es un producto básico importante en países como la India, Pakistán, Egipto, Arabia Saudita, Irán e Irak. En la India y Pakistán, los consumidores prefieren un producto de textura granulada. Por el contrario, en Irak e Irán prefieren una textura suave. Kheiri (1982a) reporta que, el vanaspati de la India contiene entre un 5 y un 20% de productos de aceite de palma. En Pakistán, hasta un 50% de productos de aceite de palma se han encontrado en las fórmulas de vanaspati (Khieri 1 982a).

Los aceites de palma y palmiste también son materias primas excelentes para las grasas de confitería. Las grasas de confitería incluyen el equivalente de la manteca de cacao (EMC), el sustituto de la manteca de cacao (SMC), las grasas para cubiertas y las grasas para caramelo. Una función importante de las grasas para chocolates y confitería es la de mantener unidos los demás ingredientes antes de consumir el producto. El contenido de grasa de un chocolate o de una cubierta es aproximadamente del 33% (Haumann 1984). En los países de la CEE, a los productos de chocolate se les puede agregar legalmente hasta un 5% de equivalentes de manteca de cacao (EMC), a base de grasas 2-óleo insaturadas (Khieri 1982b).

La manteca de cacao tiene buenas características de fusión, como resultado de su singular composición química: es rica en triglicéridos POS. Por otra parte, la fracción intermedia de la palma (FIP) es alta en POP. Con el objeto de resaltar las características de fusión, la FIP se puede mezclar con fracciones de "Sal", "Shea" o "Illipe", que son ricas en triglicéridos SOS (Berger 1981). En confites tipo chocolate o de otro tipo y en las coberturas o productos moldeados se puede utilizar un equivalente de manteca de cacao como grasa central, o como una capa adicional para evitar que las grasas del centro migren a la superficie.

Los sustitutos de la manteca de cacao (SMC), los cuales se utilizan principalmente para preparar productos de imitación, se pueden dividir en los de tipo láurico y no láurico. Los sustitutos de la manteca de cacao de base láurica se fabrican con aceite de

palmiste, mientras que los no láuricos se fabrican con aceite de palma mezclado con otros aceites vegetales.

## APLICACIONES RECIENTES

Las aplicaciones más recientes del aceite de palma en los alimentos incluyen su uso en productos a base de emulsiones, productos en polvo y comidas listas. La calidad deseada de los productos a base de emulsiones, como la mayonesa, el helado, las cremas no lácteas para café y la leche descremada enriquecida con aceites vegetales depende del contenido graso.

*La grasa de mantequilla se utiliza para fabricar leche condensada endulzada y entera, pero se puede sustituir por un aceite vegetal, como el de palma.*

La mayonesa es una combinación de aceite (80%), agua, ácido y yema de huevo. El aceite no es estable, a menos que haya sido sometido a un proceso de "winterización" (Berger 1985). Tradicionalmente, en los helados se utilizaba grasa de mantequilla. Sin embargo, actualmente, a nivel comercial, se sustituye con aceite de palma y aceite de palmiste. El contenido graso de un helado normalmente fluctúa entre el 9 y el 12% (Berger 1989). El helado a base de aceite de palmiste ofrece las ca-racterísticas adecuadas, ya que no se derrite rápidamente y no deja residuos grasosos en el paladar.

Una función importante de las cremas no lácteas para café es la de producir un cambio de color en la bebida. Estas cremas vienen en tres formas: en polvo, líquidas y congeladas. Las cremas no lácteas se utilizan para sustituir la crema o la leche en el café, el té o las bebidas de cacao. El aceite de palmiste hidrogenado es una materia prima excelente para estos productos, puesto que tiene buen sabor y alta resistencia a la oxidación.

La grasa de mantequilla se utiliza para fabricar leche condensada endulzada y entera, pero se puede sustituir por un aceite vegetal, como el de palma, para producir lo que se conoce como "leche descremada enriquecida con aceites vegetales". El aceite de palma se utiliza por ser más económico que otros aceites y porque se consigue fácilmente. Además, es más estable a la oxidación que la grasa de mantequilla. La leche en polvo enriquecida con aceites vegetales se puede fabricar a base de leche en polvo descremada, mezclada con aceite de palma refinado.

Otra aplicación de un producto de aceite de palma es en las fórmulas para bebé. Se ha encontrado que la oleína de baja fusión se adapta muy bien a las fórmulas para bebé, cuando se mezcla con otros aceites vegetales. La oleína de baja fusión contiene entre un 10 y un 15% de ácido palmítico en la posición 2 de la cadena de glicerol, lo cual contribuye a la alta digestibilidad del producto (Traitler et al. 1985).

Fuera de los productos mencionados anteriormente, existen muchos otros alimentos que contienen productos de aceite de palma o de palmiste, como las sopas instantáneas, las mezclas para ponqués y postres, las mezclas de *rendang* o curry, las sardinas, los cereales para el desayuno, las pastas de camarón en polvo, los caldos, la mantequilla de maní y las bebidas. Los productos a base de aceite de palma también se utilizan como una aceite para asperjar sobre galletas de dulce.

## FUTURAS APLICACIONES

Una futura aplicación importante del aceite de palma en la alimentación es la del aceite rojo de palma u oleína roja de palma para cocina. El aceite rojo de palma es un aceite altamente nutritivo, rico en vitamina E y B-caroteno. El color rojo profundo del aceite se mezcla muy bien con ingredientes como el chile y el curry, y hace que el plato sea más atractivo y llamativo (Nor Aini 1990). El uso de aceite rojo de palma es una alternativa viable para combatir la deficiencia de vitamina A que prevalece en muchos países. Además, los estudios nutricionales han demostrado que los B-carotenos y la vitamina E tienen propiedades anti-cancerígenas, mejoran el mecanismo de defensa del organismo contra las infecciones y aumentan la fertilidad y que, en particular, la vitamina E retrasa el proceso de envejecimiento. La vitamina E de la palma, especialmente el componente de tocotrienol, es un buen antioxidante y un agente

terapéutico prometedor, en lo que se refiere a la salud humana (Gapor 1990b).

Otra aplicación promisoria de un producto del aceite de palma es el uso de la oleína de palma refinada, blanqueada y desodorizada (RBD) y con alto índice de yodo (IY), como aceite para ensaladas. El uso de la oleína de palma como aceite para ensaladas puede hacerse posible mezclándolo con otros aceites vegetales. Actualmente se están adelantando estudios para lograr que estos aceites sean resistentes al frío. Otro uso potencial del aceite de palma RBD es el de utilizarlo como aceite para asar al carbón (barbecue), por su alta estabilidad y suavidad. El aceite actúa como portador del sabor y también evita que la carne asada al carbón se seque, obtenido así un producto jugoso y de buen sabor.

## CONCLUSIONES

**E** l aceite de palma es muy versátil, sus aplicaciones son variadas y se puede utilizar para preparar prácticamente cualquier alimento. Gracias a la tecnología moderna, los productos de aceite de palma pueden ser diseñados especialmente para adaptarse a cualquier aplicación específica. Fuera de ser versátil, el aceite de palma también es muy nutritivo.

## BIBLIOGRAFIA


ALBANESE, F. 1 983. Physical properties of shorteninigs. *In.* ISF Congress, 16o. Fat Science Proceedings. p.445-455.

AUGUSTINE. M.A.; HENG. L.K.; NOR AINI. I. 1988. Fvalutation of potato crisps fried inmarket samples of palmolein. corn oil and soya oil. Pertanika (Malasia) v.1 1. no. 3. p. 393-398.

BENNION. E.B.; BAMFORD. G.S.T. 1973. The Technology of Cake Making. 5th ed. Leonard Hill Books, Aylesbury. Bucks. England.

BERGER. K.G. 1 981. Food uses of palm oil. Palm Oil Research Institute of Malaysia. Kuala Lumpur. (PORIM Occasional Paper No. 2).

———. 1985. Functionality and interchangeability of fats. In: First PORIM Product Technology Course. Bangi, Malaysia. 12 -16 November 1985. PORIM, Kuala Lumpur.

———. 1 989. The use of palm kernel oils in ice-cream and whipped cream products. Palm Oil Developments (Malasia) No. 10.. p.1 3.

BIMBO. A.P. 1989. Fish oils: Past and present food uses. American Oil Chemists' Society Journal (Estados Unidos), v. 66, p. 171 7-1 726.

CHRYSAM. M.M. 1 985. Table spreads and shortenings. In. Applewhrte, T.H. (ed). Bailey's Industrial Oil and Fat Products. Vol. 3. John Wiley • Sons, New York. p.41-127.

GAPOR, A.M.T. 1990a. Content of vitamin E in palm oil and its antioxidant activity. Palm Oil Developments (Malasia) No. 12, p.25-27.

———. 1990b. Potential elixir from palm oil. PORIM. Kuala Lumpur. p. 67. (Palmsearch Circular No. 4).

HAUMANN, B.F. 1984. Confectionery fats for special uses. American Oil Chemists' Society Journal (Estados Unidos) v. 61, p.468-472.

KHEIRI. M.S.A. 1 982a. A survey of Indian and Pakistani vanaspati products. PORIM, Kuala Lumpur. (PORIM Occasional Paper No. 5).

———. 1982b. Formulation. evaluation and marketing of cocoa butter replacer fats. PORIM, Kuala Lumpur. (PORIM Occasional Paper No. 4).

MASHASHI. S ;YOSHIKAZU, T.; MASANORI. S. 1 985. Quality of fried food with palma oil. American Oil Chemists' Society Journal (Estados Unidos) v. 62, p 449-454.

MATZ. S.A. 1972. Bakery Technology and Engineerin. 2nd ed. Avi Publishing Co.. Westport, Conn., USA.

NIELSON. K.W.; WOOD, R.A.; PALUMBO. P.D.; COLLINS. M.L. 1984. New shortening system U.S. Patent 4. 456. 626.

NOR ANI. I.; BERGER. K.G.. ONG. A.S.H. 1989. Evaluation of shortenings based on various palm oil products. Journal of the Sciencie of Food and Agriculture (Inglaterra) v. 46, p. 481-493.

———; AMINAH ABDULLAH; MAMAT @ SHAFIE EMBONG; A HALIM HASSAN. 1 991 . Use of palm oil and butter fat as shortenings for short-dough biscuits: Sensory and instrumental analysis. Elaeis (Malasia) v. 3 no 1, p.302-310.

OKKYUNG. K.C.; POMERANZ. Y. 1 983 Recent trends in usage of fats and oils as functional ingredients in the bakery industry. American Oil Chemists' Society Journal (Estados Unidos) v. 60, p.1 848-1 851.

TEAH, Y.K.; ONG, A.S.H. 1 986. Palm oil and palm oil products for puff pastry margarine. Palm Oil Developments (Malasia) No. 4, p.1 7-1 8.

TRAITLER. H; DIFFENBACHER, A. 1 985. Palm oil and palm kernel oil in food products. Journal of the American Oil Chemistsi Society Journal (Estados Unidos) v. 62, p. 417-421.

WARD, J. 1988. Processing canola oil products. American Oil Chemists' Society Journal (Estados Unidos) v. 65, p.1 731.



**TARIFAS DE SUSCRIPCION 1993**

REVISTA PALMAS

| | | Colombia | Exterior |
|---|---|---|---|
| Un año | (4 números) | $ 30.000 | US$ 60 |
| Dos años | (8 números) | $ 55.000 | US$ 120 |
| Valor unitario | | $ 9.500 | US$ 15 |

BOLETIN EL PALMICULTOR

| | | Colombia | Exterior |
|---|---|---|---|
| Un año | (12 números) | $ 22.000 | US$ 50 |
| Dos años | (24 números) | $ 40.000 | US$ 100 |
| Valor unitario | | $ 2.800 | US$ 5 |