# El aceite de palma: una oportunidad para **mejorar la nutrición del pueblo colombiano**

## Palm Oil: an Opportunity to **improve the Colombian People's Nutrition**

**Silvana Dadán**[1]

### Resumen

*El aceite de palma tiene aplicación como una alternativa a problemas de salud pública*, como es la deficiencia de vitamina A. El aceite de palma colombiano tiene un perfil nutricional óptimo, que lo sitúa como mucho mejor que otros aceites de palma de otras partes del mundo. La tarea es investigar el aceite como alimento, en preparaciones, en aplicaciones, en salud pública y como antioxidante; pero de manera especial, debe trabajarse en implantar técnicas que permitan mantener el gran valor agregado del aceite de palma como es el betacaroteno y, al máximo, la vitamina E. En 1960, cuando empezó el recuento del perfil nutricional de Colombia, los aceites vegetales aportaban entre el 4 y el 6% de las grasas en la dieta. Hoy ese aporte es del 10%, y en el mismo período también subió (del 1,5 al 4%) la importación de aceites vegetales al país.



### Summary

The palm oil can be an alternative to public health problems such as vitamin A deficiency. The Colombian palm oil has an optimal nutritional profile, superior to that of palm oils in other parts of the world. The task is to research this oil as food, in preparations, in public health applications and as antioxidant; but above all, we need to work on the implementation of techniques that enable the palm oil to retain its advantage, which is its beta-carotene and vitamin E content. In 1960, when the study on Colombia's nutritional profile began, vegetable oils accounted for 4% and 6% of the dietary fats. Today, it accounts for 10%, and in the same period, vegetable oil imports grew from 1.5% to 4%.



**Palabras Clave**

Aceite de palma, nutrición humana, vitamina A, vitamina E.


1. Directora del Programa de Salud y Nutrición Humana de Cenipalma. Colombia.

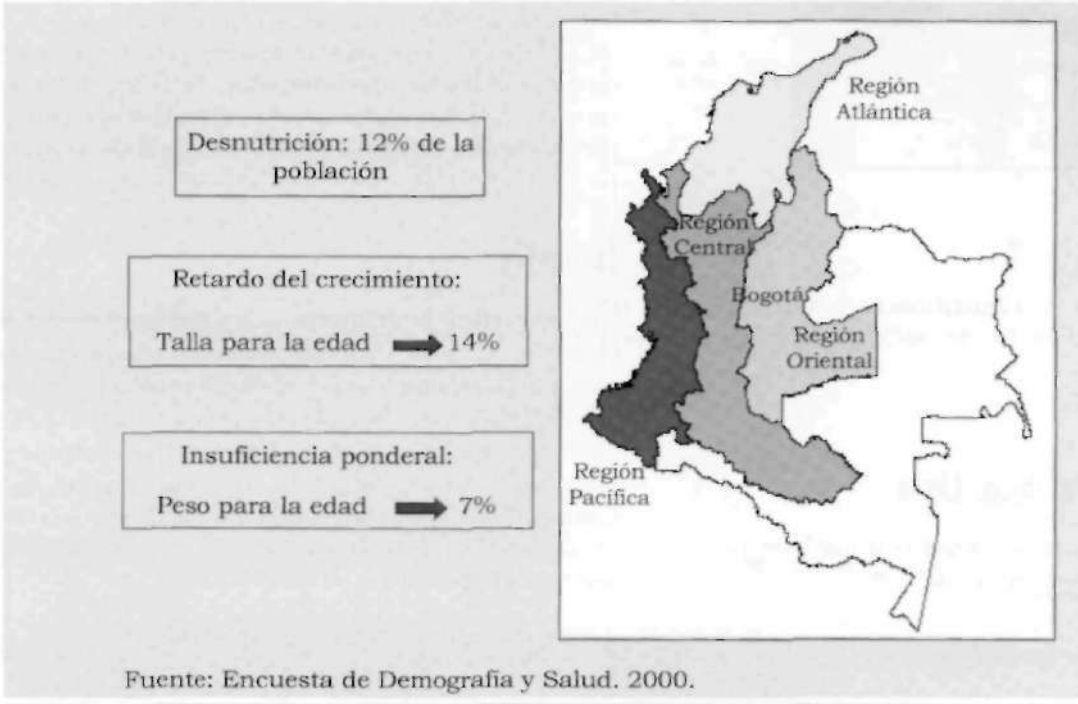
Colombia es un país que, como muchos otros de Latinoamérica, está pasando por lo que se llama una transición epidemiológica, logrando avances positivos. Sin embargo, de acuerdo con estudios recientes sobre la materia, todavía queda mucho por hacer. De hecho, el 12% de los niños menores de cinco años presenta desnutrición, problema que se manifiesta tanto en la baja talla, que indica existencia de desnutrición crónica, como en el bajo peso, que se refiere más a desnutrición actual (Mapa 1).

Desde luego, en la estadística global se esconde la situación real de las zonas mucho más afectadas, como es, por ejemplo, la región Pacífica en jurisdicciones de Cauca y Nariño, donde se registran cifras realmente alarmantes, y en el Atlántico, donde es notorio el problema de bajo peso entre los infantes menores de cinco años.

Al analizar los niveles de calorías que consumen los colombianos, se observa, en general, que la disponibilidad es de alrededor de 2.600 calorías por persona y por día. Tomando en cuenta el período comprendido entre 1960 y el presente, de ese volumen 10% corresponde a proteínas, 22% a grasas y 68% a carbohidratos. Vale destacar que entre 1966 y 2000 la participación de las grasas aumentó de 16 a 22%, en tanto que dentro de la dieta típica colombiana, los carbohidratos se han mantenido entre 70 y 74%.

Ahora bien, al estudiar los alimentos que generan las calorías, se encuentra que los carbohidratos provienen principalmente de los cereales, tubérculos y edulcorantes (azúcar y panela), mientras que el 10% de las grasas corresponde a aceites vegetales (Figura 1).

De acuerdo con la información disponible, más o menos en 1960, cuando empezó el recuento del perfil nutricional de Colombia, los aceites vegetales aportaban entre el 4 y el 6% de las grasas en la dieta. Hoy ese




Mapa 1 Mapa de desnutrición de niños de 5 años.

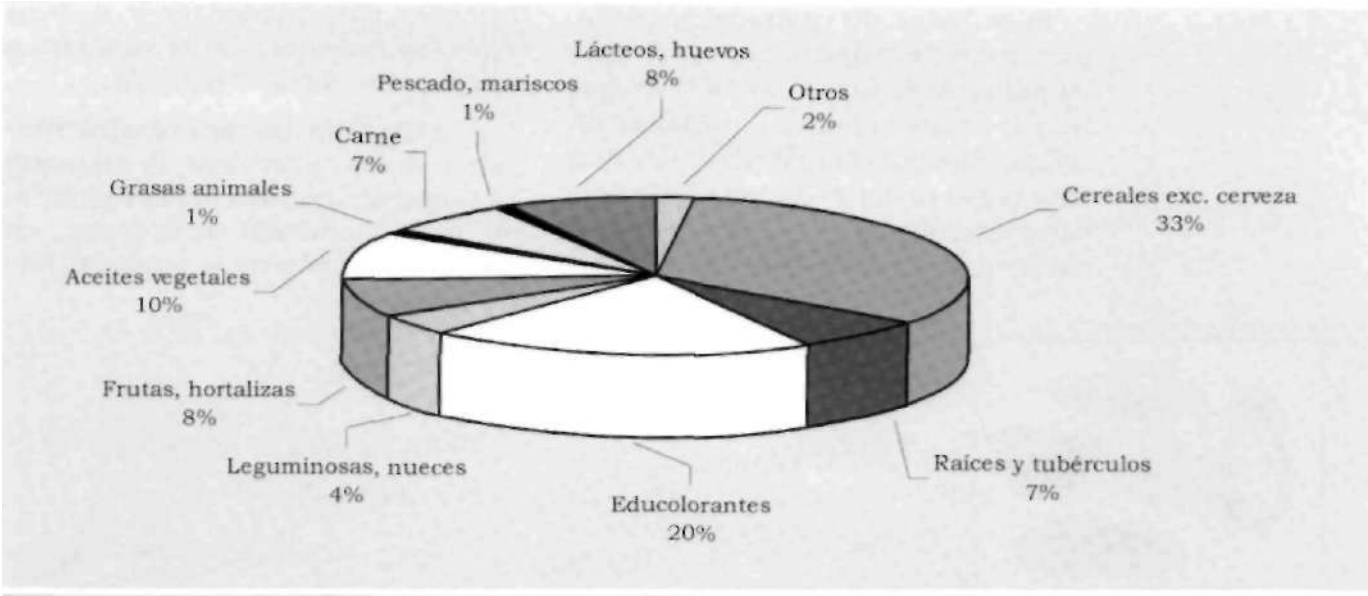



**Figura 1** Características de la alimentación en Colombia. Distribución del consumo calórico en los principales grupos de alimentos.

aporte es del 10%, y vale la pena destacar que en el mismo período también subió (del 1,5 al 4%) la importación de aceites vegetales al país.

Además de hablar de peso y talla, es importante observar lo que pasa con otros llamados micronutrientes, las vitaminas y minerales, que son fundamentales para poder utilizar las calorías. Estudios especializados han demostrado que todavía en Colombia existen diferentes tipos de bocio; ello nos indica que en la población escolar se presenta una importante deficiencia de yodo. De otro lado, se han identificado trastornos por deficiencia de vitamina A en alrededor del 14% de la población y se tienen evidencias claras de que los casos de anemia se han incrementado ostensiblemente en toda Colombia, con excepción de Bogotá.

¿Por qué se habla de micronutrientes? Especialmente cuando se analiza la población infantil es fundamental conocer su situación con respecto a estos micronutrientes (vitaminas y minerales), pues son ellos los que permiten a los niños utilizar eficientemente las calorías, las proteínas y las grasas en su proceso de desarrollo.

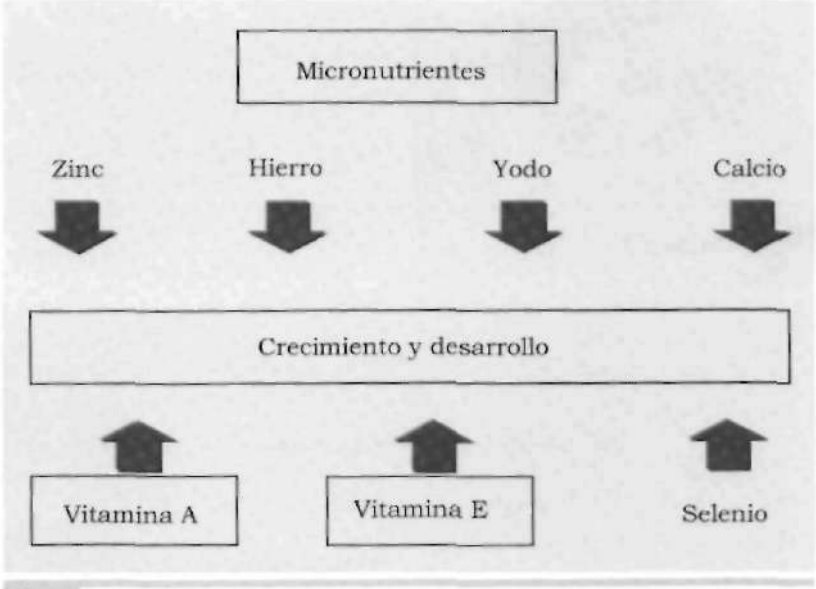



**Figura 2** Micronutrientes.

Como se muestra en la Figura 2, entre los nutrientes fundamentales se resaltan las vitaminas A y E, que están muy relacionadas con el aceite de palma.

Si se habla de vitamina A, es importante distinguir que hay una vitamina A de origen animal, la que una vez consumida, es utilizada directamente por el organismo; hay otra vitamina A preformada, especialmente caracterizada por los carotenos, que necesita entrar al organismo y transformarse para comenzar a realizar todas las funciones de la vitamina A propiamente dicha (Figura 3).

¿Cuáles son las principales funciones donde interviene la vitamina A? Como se muestra en la Figura 4, ella es fundamental en la visión, en el mantenimiento de la integridad de

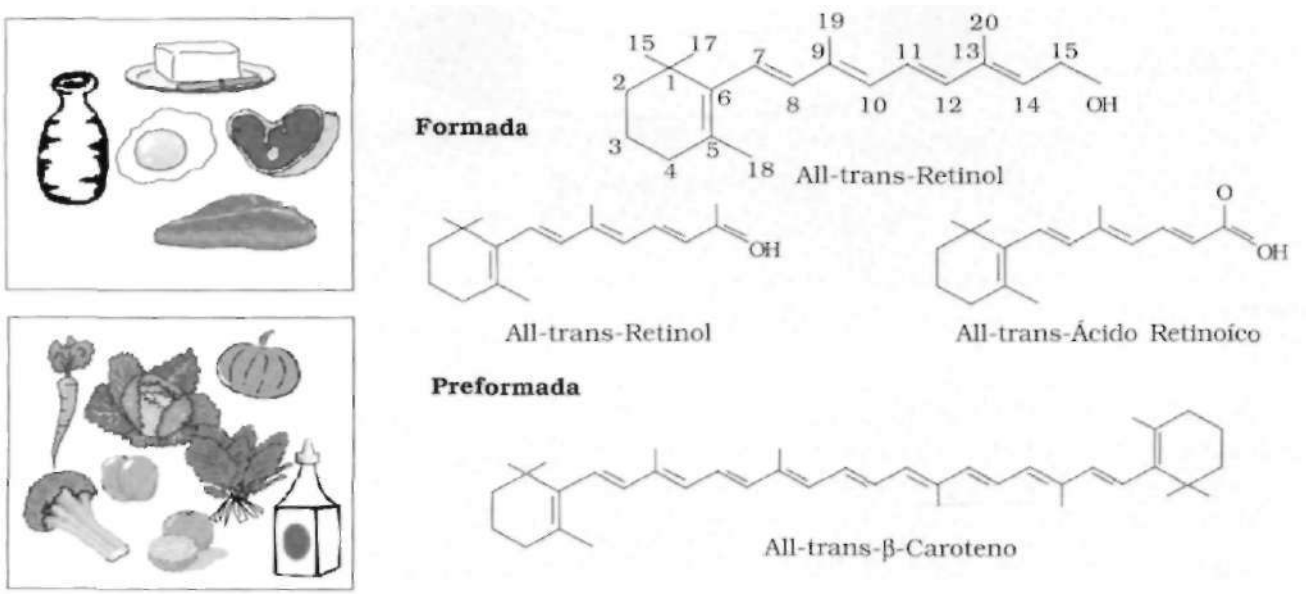



Figura 3 Vitamina A.

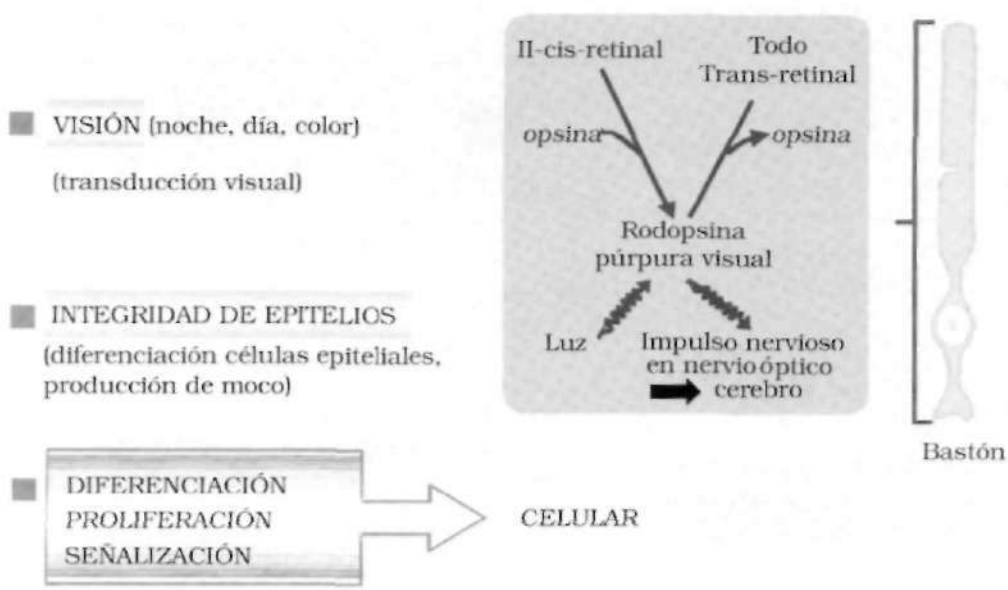



Figura 4 Funciones vitamina A.

los epitelios y en la producción de mucosas, como las de la boca, la respiratoria y la intestinal; además, cumple un papel en lo que significa diferenciación y proliferación celular. es decir, la multiplicación que facilita el crecimiento depende básicamente de la vitamina A.

Esa función, como se ilustra en la Figura 5, se cumple en la célula mediante el estímulo de la trascripción génica en el núcleo.

Es así como, estimulando la trascripción génica, la vitamina A favorece el crecimiento y muy especialmente la formación ósea, la reproducción, la formación del feto y todo aquello que se llama respuesta inmune; en otras palabras, la vitamina A tiene injerencia directa en toda el área de las defensas.

Además, como puede verse en la Figura 6, los carotenoides son los únicos que realizan su actividad antioxidante, mediante la cual protege los lípidos de membrana.

Para efectos explicativos, cuando se habla de antioxidante, se puede pensar en esos caños de metal expuestos al aire o que reciben agua y que se van tornando de un color plomo a uno color más cobrizo. Eso mismo acontece en el organismo, las células se van envejeciendo, se van tornando rojizas, y los carotenoides, así como la vitamina E, impiden o hacen más lento ese envejecimiento o esa oxidación.

En el mundo hay alrededor de 1.500 millones de personas que presentan algún tipo de trastorno por deficiencia de vitamina A; en medicina se habla de alteraciones clínicas y subclínicas, que se diferencian de la siguiente manera: las clínicas son las muy específicas que pueden apreciarse apenas el paciente entra a la consulta. Sin embargo, existen numerosas alteraciones que no son específicas, y que con frecuencia se olvida que pueden tener que ver con la vitamina A. De los 1.500 millones de personas mencionadas, el mayor porcentaje, es decir 70 u 80%. sufre de las alteraciones que no son específicas de la vitamina A pero tienen que ver con ella, como son, por ejemplo, los abortos a repetición, las alteraciones en las mucosas que

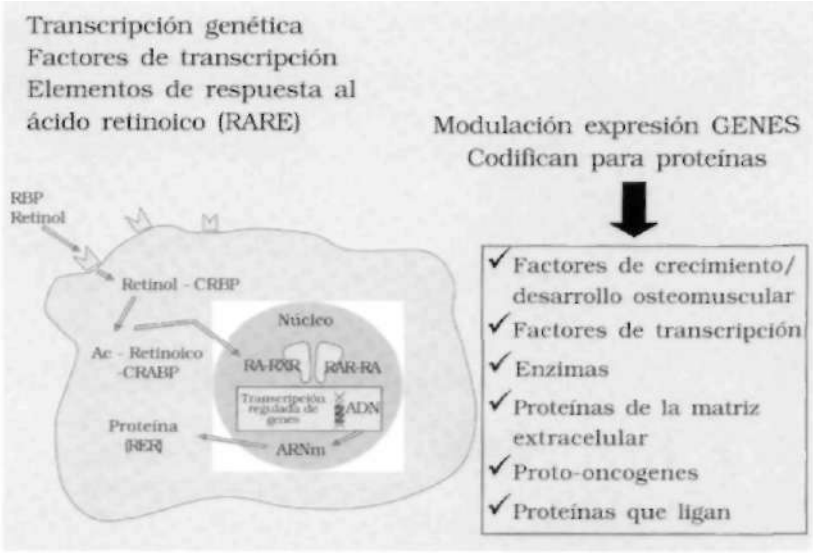



Figura 5 Funciones Vitamina A.

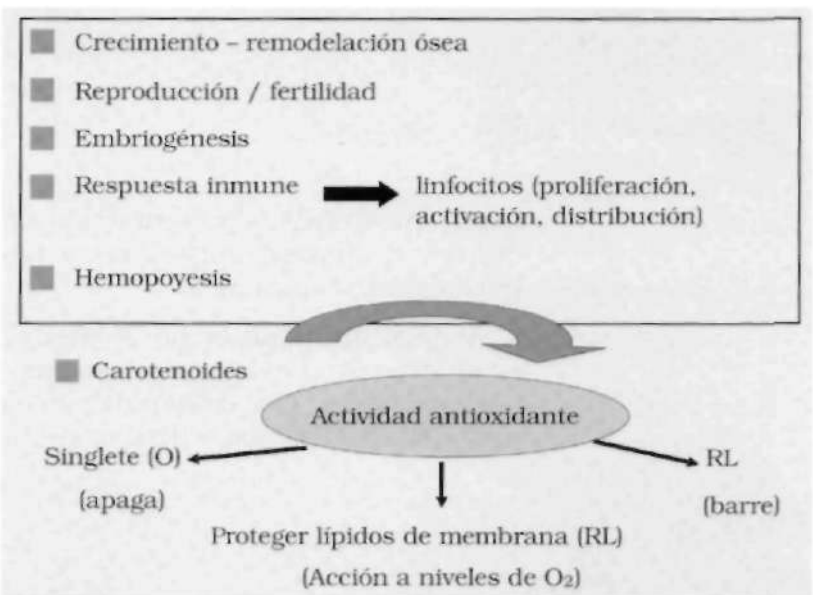



Figura 6 Funciones Vitamina A.

**Mapa 2** Distribución de los TDVA a nivel mundial.

hacen que los niños presenten mayor diarrea o diarreas reiteradas y las infecciones respiratorias.

A nivel mundial, como se ilustra en el Mapa 2. el continente más afectado es África. Sin embargo, países como Brasil, Colombia y Perú no están exentos de las deficiencias clínicas de vitamina A y de subclínicas severas, entendidas como aquellas que están al borde de la deficiencia crónica o clínica de la misma.

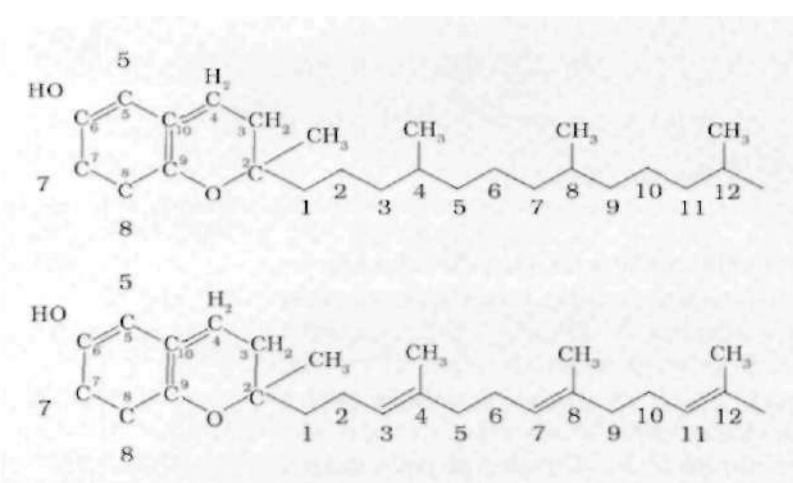


**Figura 7** Vitamina E.

Vale la pena dedicar un espacio a la vitamina E. En los ambientes médico y nutricional, con frecuencia se escuchan referencias a los tocoferoles y los tocotrienoles, que para resumir son dos componentes de la vitamina E.

En la Figura 7 se ilustra una pequeña diferencia entre ellos, como son las rayitas que se llaman dobles enlaces, en virtud de los cuales se marcan diferencias no sólo bioquímicas. sino también a nivel funcional. Esa diferencia permite que el tocotrienol tenga mucha mayor potencia antioxidante que el mismo tocoferol. a la vez que desempeña todo un amplio espectro de funciones diferentes al primero.

En esas circunstancias, si se busca cuál es en la naturaleza el antioxidante por excelencia, desde nuestro punto de vista, en primera instancia se ubica la vitamina E, que protege los ácidos grasos, esos que en la gráfica tienen dobles enlaces, e impide que dichos ácidos se conviertan en radicales, pues por su acción el ácido graso se inhibe dentro de la célula.

Para ser más explícitos, en la parte superior izquierda de la Figura 8 se muestra en detalle una membrana en la que todas las células comprenden, en 50 ó 60% grasas o lípidos. La vitamina E se encarga de proteger cada uno de los globitos, impidiendo que sean oxidados por factores como los radicales libres, el oxígeno, la polución y la contaminación, cuyo efecto es tornarlos de color cobrizo. Es tan potente la acción antioxidante de la vitamina E, que una sola molécula es capaz de proteger mil partes de moléculas de lípidos. De hecho, no se trata solamente de proteger la membrana de una célula, sino que cuando empieza a propagarse el fenómeno de la oxidación, una célula va oxidando la otra y la otra, con lo que se produce no sólo el daño celular, sino el del órgano y del tejido.

Ahora bien, ¿qué pasa cuando no hay suficiente vitamina E? En principio, simplemente se pueden encontrar bajos niveles en la sangre, pero cuando el impacto empieza a progresar, se presentan anormalidades específicamente a nivel neurológico y a nivel muscular. Los más azotados por esta deficiencia de vitamina E son los niños prematuros, en quienes es posible encontrar afecciones en la sangre, en los ojos y en forma de displasia broncopulmonar.

Otro tema importante relacionado con la palmicultura es el de las grasas. Del equilibrio que se logre entre las grasas saturadas con las monoinsaturadas, que son las que tienen

Figura 8 Vitamina E.

un solo doble enlace en la cadena y con las poliinsaturadas, aquellas con dos o más dobles enlaces, dependerá tanto el buen desarrollo físico e intelectual del niño, como el mantenimiento de la salud del adulto.

Las grasas tienen, entre otras, las siguientes propiedades:

- Tiene un rol estructural
- Cumplen un papel protector al impedir la deshidratación
- Conservan la temperatura corporal
- Sirven como amortiguador
- Proveen energía
- Son una fuente de ácidos grasos esenciales
- Son las precursoras de eicosanoides, que son sustancias orgánicas con función reguladora
- Le dan sabor y textura a los alimentos

- Regulan el vaciamiento gástrico

  Aportan un alto valor de saciedad

- Son un vehículo de transporte de vitaminas liposolubles.

Vale explicar la referencia neurológica antes mencionada. Resulta que el 60% del cerebro son lípidos o grasas. Además de las propiedades ya comentadas, las grasas se requieren para absorber las vitaminas A, D, E y K, llamadas liposolubles.

De otra parte, como se ilustra en la Figura 9, del 100% de las grasas que consumimos la mayor parte va a las células para dar energía o para formar otras grasas, un pequeño porcentaje se acumula y la fracción restante se excreta.

Atrás se explicaba el papel de las grasas en las membranas, cuya estructura está conformada por ellas entre 50 y 60%. Esas grasas necesitan un equilibrio, que se conforma por alrededor del 50% de grasas saturadas y el otro 50% grasas insaturadas. Cuando no se tiene ese equilibrio y además se tiene deficiencia de la vitamina E que protege a las membranas, la célula no puede realizar todas las funciones que tiene asignadas.

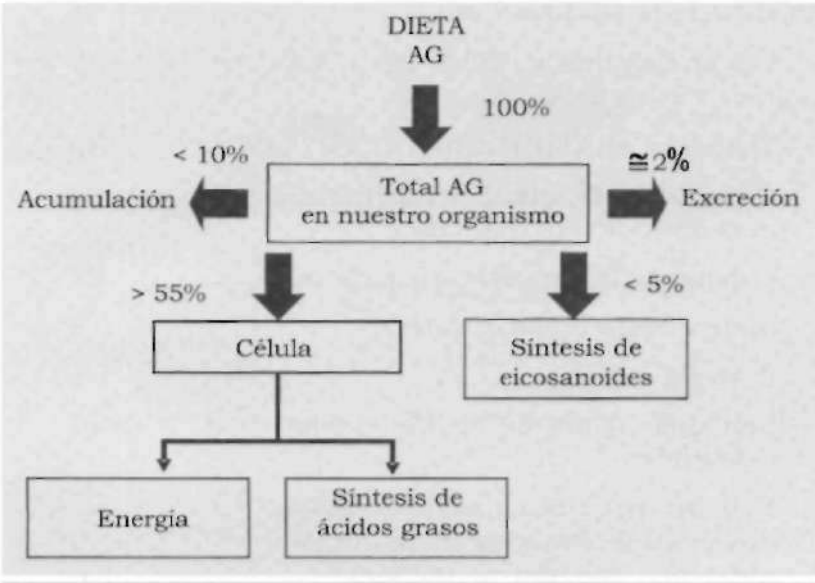



Figura 9 Utilización metabólica Aceites y Grasas, AG.

La vitamina E permite que la membrana se mueva como si fuera una gelatina, que intercambie, que se nutra y que expulse los residuos. Si no se tiene vitamina E, las grasas se empiezan a oxidar, y en lugar de formar una masa gelatinosa, lo que se genera es una masa estilo cemento, que le impide a la célula cumplir sus funciones. Para decirlo en una forma más coloquial, nosotros somos millones de células que están unidas formando órganos y tejidos.

Regresando al diagnóstico de la población colombiana, debe reconocerse que este es un país con deficiencia energética, deficiencia de ácidos grasos esenciales, donde la dieta se caracteriza por incluir una cantidad importante de carbohidratos (papa, yuca, arroz, plátano, etc.), mientras el consumo de proteínas de muy buena calidad es muy limitado; tenemos también deficiencias de vitaminas A y E, y un alto porcentaje de los niños menores de cinco años presenta desnutrición tanto crónica como actual. Además se registra una alta tasa de enfermedades de diarrea e infección respiratoria.

De hecho, de los menores de un año están muriendo todavía 26 por cada mil nacidos vivos. Y con menos de cinco años mueren 30 por cada mil nacidos vivos.

Las muertes de los adultos también se explican en parte por causas nutricionales. Porque, si bien la primera causa de muerte en nuestro país es la violencia, en el segundo lugar se ubican las enfermedades cardiovasculares.

Definitivamente, para toda esta problemática se tiene a la palma de aceite como una gran alternativa. ¿Por qué? Basta con analizar el perfil de ácidos grasos del aceite colombiano.

El 46% son ácidos grasos saturados y el 54% insaturados.

La Figura 10 permite apreciar lo que pasa con la provitamina A, o básicamente carotenos. El aceite crudo colombiano es una fuente absolutamente rica (770 a 1.282 partes por millón) en vitamina A por gramo de aceite, y de ellos un amplio porcentaje (60%) corresponde a betacarotenos que son los que tienen mayor actividad biológica en el organismo.

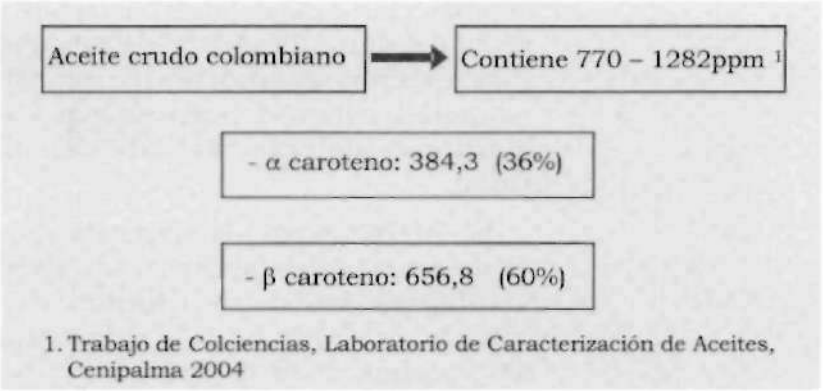



Figura 10 Provitamina A.

En cuanto a la vitamina E, también se tiene una cuota importante de esta vitamina en el aceite de palma crudo. La Figura 11 muestra que el 80% de la vitamina es tocotrienol; ello significa que prácticamente el único aceite que consumimos corrientemente es fuente de tocotrienol. El segundo aceite, aceite de germen de arroz, un aceite que los colombianos no consumimos normalmente ni forma parte de la dieta común en la mayoría de los países latinos.

Por otro lado, como todo aceite vegetal, el de palma es libre de *trans* y es libre de colesterol. En realidad, ningún aceite vegetal en su estado natural contiene *trans,* los cuales se forman cuando son hidrogenados o cuando se calientan. Pero esto no ocurre con el aceite de palma, pues cuando se calienta o cuando se transforma en una margarina sigue siendo cero *trans.* Por otro lado, el aceite de palma tiene la versión vegetal del colesterol, se llama fitoesterol, y compite con el colesterol animal, impidiendo que éste se absorba.

Los estudios de la relación entre el aceite de palma y la salud han concluido que en una dieta normal con suficientes ácidos grasos esenciales y con calorías acordes con lo que necesita una persona, el aceite de palma consumido moderadamente no eleva el colesterol total o el colesterol malo llamado LDL, pero sí se ha visto que en algunas ocasiones aumenta el HDL o colesterol bueno.

Por otro lado, algo importante es que al tener betacarotenos y al tener vitamina E, especialmente tocotrianoles, hace que la LDL o colesterol malo no se oxide, y como no se oxida, no es tan favorable para formar las placas ateromatosas o trombos.

En cuanto al cáncer, en experimentos se ha comprobado que también la presencia de estos carotenos y vitamina E inhiben el crecimiento de células cancerígenas.

Definitivamente el aceite de palma es un alimento fuente de varios nu-

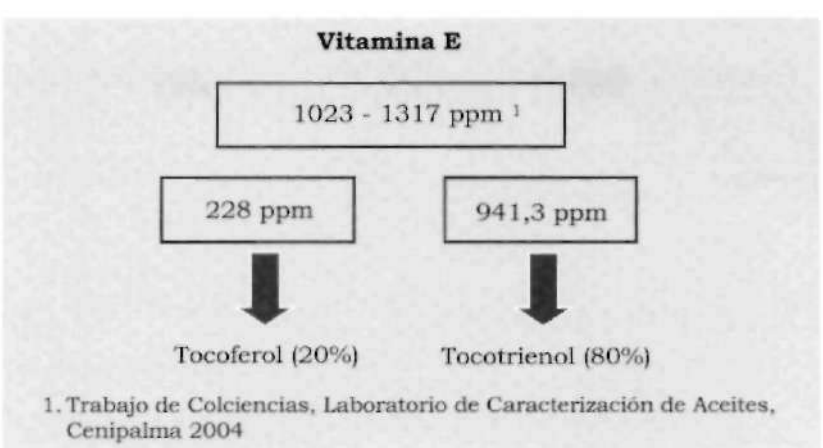



Figura 11 Aceite de palma crudo.

trientes, las aplicaciones en el área de salud son múltiples y la evidencia fundamental es que tanto con los carotenos como los tocotrianoles se logra ese impacto favorable en la salud.

El 99,9% de esta conferencia proviene de estudios hechos con aceite de Malasia, Indonesia o Nigeria. Por ejemplo, ¿qué pasa con la deficiencia de vitamina A en el mundo? Se ha observado que diferentes experiencias utilizando aceite de palma muestran que en grupos de niños preescolares, escolares o mujeres gestantes, que son las más vulnerables a deficiencias de vitamina A, mejoran los niveles de vitamina A en la sangre y toda la sintomatología. ¿Qué ocurre cuando hay falta de la misma? Lo más importante es que las experiencias disponibles muestran que a largo plazo, aunque no se siga consumiendo aceite de palma, se conserva la falta de deficiencia de vitamina A, es decir, no reaparece a largo plazo. Una sola cucharadita tamaño postre de aceite de palma es capaz de cubrir los requerimientos de vitamina A con beneficios a largo plazo y sin efectos colaterales.

Definitivamente falta mucho por estudiar, pero se sabe que el aceite de palma tiene aplicación como una alternativa a problemas de salud pública, como es la deficiencia de vitamina A. El aceite de palma colombiano tiene un perfil nutricional óptimo, que lo sitúa como mucho mejor que otros aceites de palma de otras partes del mundo. La tarea es investigar el aceite como alimento, en preparaciones, en aplicaciones en salud pública y como antioxidante; pero de manera especial, debe trabajarse en implantar técnicas que permitan mantener el gran valor agregado del aceite de palma como es el betacaroteno y al máximo la vitamina E.