



**21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE**
21st International Oil Palm Conference

Del mito a la práctica: Grasas, un nutriente esencial para la salud



fedepalma



cenipalma



LOS MAS BUSCADOS





LOS MAS BUSCADOS





21^a CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE

21st International Oil Palm Conference

Qué es real?





21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE
21st International Oil Palm Conference

Alimentación y Nutrición

**complementarias
pero diferentes**



Alimentación

Proceso **consciente y voluntario**
que consiste en acto de ingerir
alimentos para satisfacer las
necesidades
**psicológicas, antropológicas,
sociales y fisiológicas.**

OMS 2012





Todos los alimentos
son indispensables
para la vida



Alimentum

**Aló o alere:
Yo nutro, sostengo**

**Mentum:
Instrumento o medio**

Etimología del latín

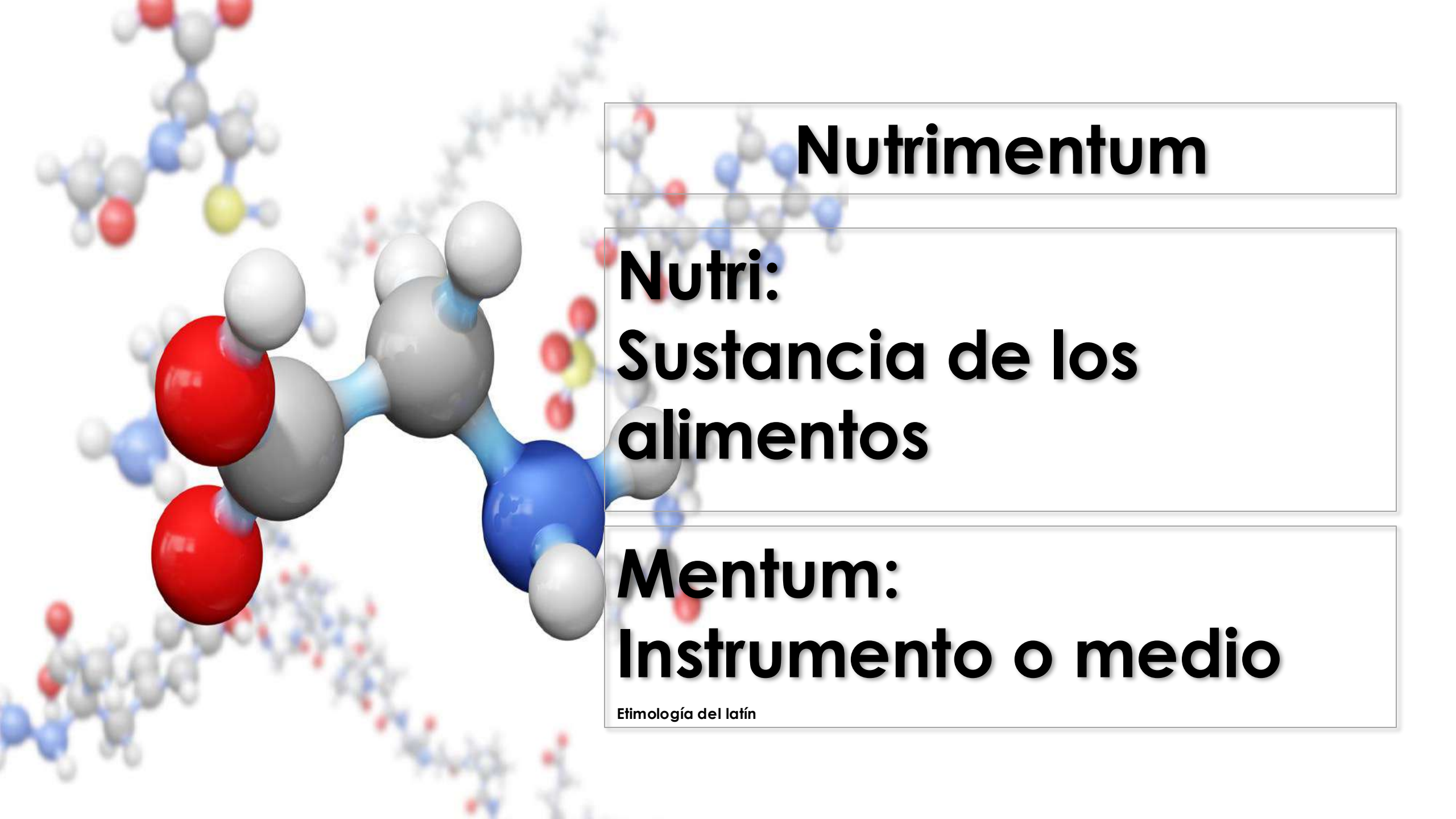


Nutrición

Proceso

inconsciente e involuntario

que consiste en los procesos de masticación, deglución, digestión, absorción y metabolismo de los nutrientes que provienen de los alimentos



Nutrimentum

Nutri:
Sustancia de los
alimentos

Mentum:
Instrumento o medio

Etimología del latín



Carbohidratos
Proteínas
Grasas

Vitaminas
Minerales
Agua

**Las grasas y aceites
comestibles
aportan...**

**... el nutriente
grasas o lípidos**



Grasas o lípidos

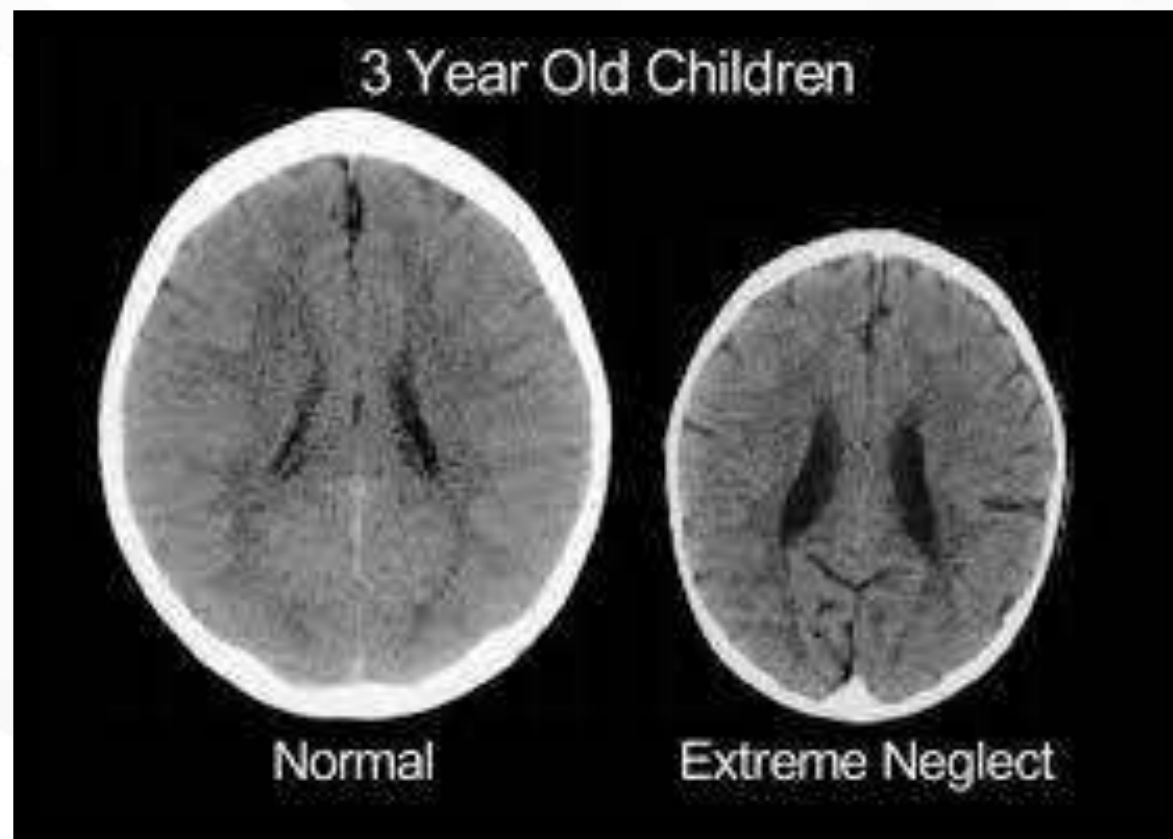
Moléculas orgánicas insolubles en agua, pero solubles en solventes orgánicos no polares como el éter, el cloroformo y el benceno.

Desempeñan funciones esenciales como **componentes estructurales de las membranas, fuentes concentradas de energía y precursores de hormonas y mensajeros intracelulares**





**Las deficiencias
nutricionales
afectan
el desarrollo
cerebral e impactan
de forma negativa
la economía de los
países en el largo
plazo**



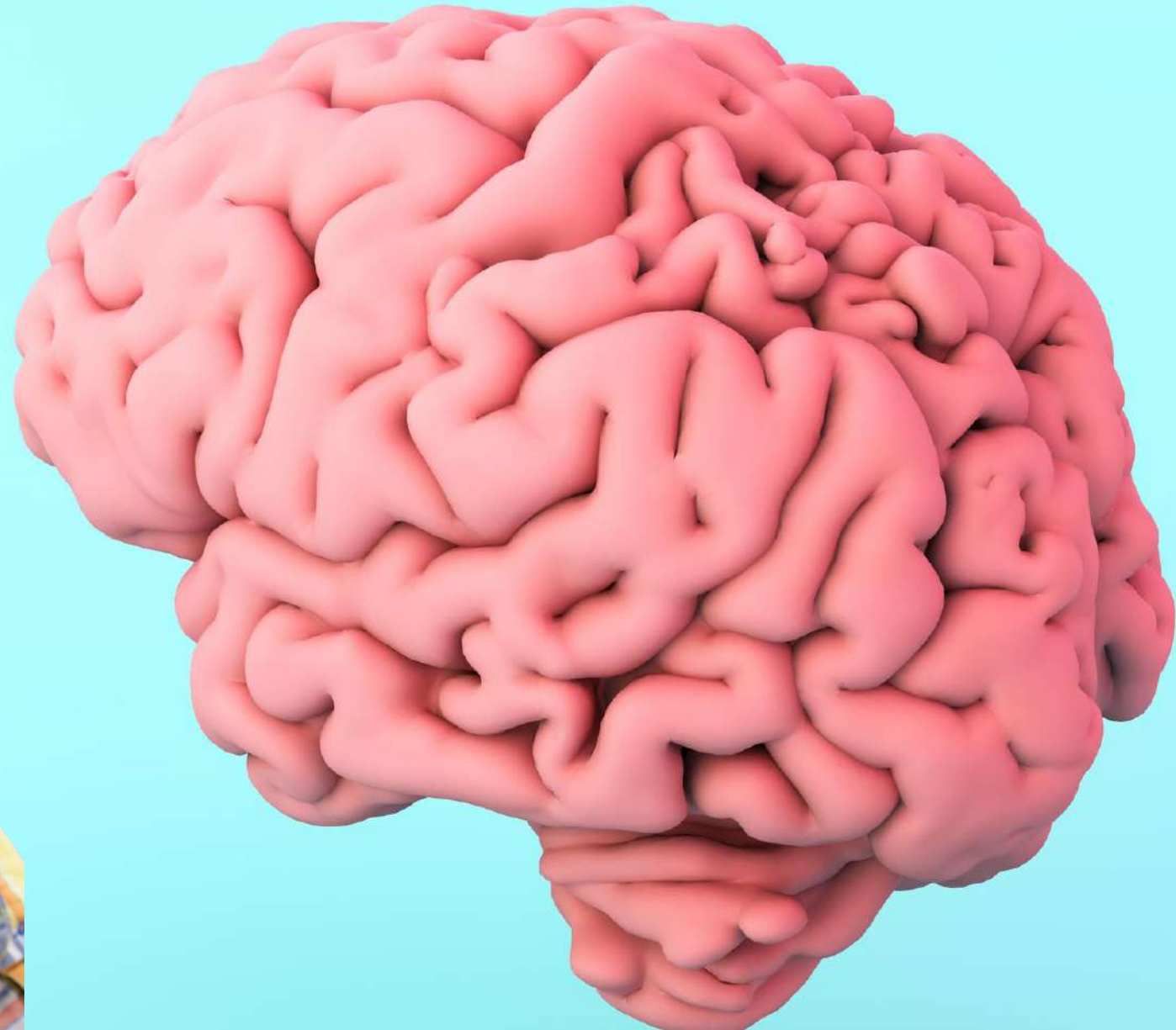
Mönckeberg B Fernando. Desnutrición infantil y daño del capital humano: damage to the human capital. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2014 Jun [citado 2024 Dic 10]; 41(2): 173-180. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182014000200008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182014000200008>.

DESARROLLO CEREBRAL

85% hasta los 2 años

25% hasta los 5 a 19 años

UNICEF. Segunda ventana de oportunidad para el cerebro adolescente.
<https://www.unicef-irc.org/adolescent-brain>.





A

Ácidos grasos saturados

Los ácidos grasos saturados, también conocidos como grasas saturadas, son ácidos carboxílicos de cadena larga que carecen de enlaces dobles entre los átomos de carbono en su estructura

	C4-10:0	Láurico	Mirístico	Palmitico	Esteárico	Palmitoleico	Oleico	Linoleico	Linolénico	Otros
Grasa láctea	9,2	3,1	17,7	22,6	12,5	1,9	28,2	2,9	0,5	—
Aceite de pulpa de palma	8,2	49,6	16,0	8,0	2,4	—	13,7	2,2	—	0,1
Aceite de coco	14,9	48,5	17,6	8,4	2,5	—	6,5	1,5	—	0,1
Aceite de palma	—	0,3	1,1	45,1	4,7	0,1	38,8	9,4	—	0,5
Grasa bovina	0,1	0,1	3,3	25,5	21,6	3,4	38,7	2,2	0,6	4,6
Grasa porcina	0,1	0,1	1,5	24,8	12,3	3,1	45,1	9,9	1,1	3,0
Grasa de pollo	—	0,2	1,3	23,2	6,4	6,5	41,6	18,9	1,3	0,6
Grasa ovina	0,2	0,3	5,2	23,6	24,5	2,5	33,3	4,0	1,3	5,1
Grasa de huevo	—	—	—	29,0	9,0	4,0	43,0	11,0	—	4,0

Tomado de: GRASA, A. R. E. (2022). Alimentos ricos en lípidos. Tratado de nutrición, 389

Código	Nombre del Alimento	Grasa Saturada (g)
D015	Mantequilla	52,6
D010	Aceite de palma africana	50,9
D009	Aceite de palma	49,3
D014	Manteca o grasa de cerdo	39,6
D018	Margarina, con sal	34,6

Tabla de composición de alimentos colombianos (ICBF, 2018)

A

Ácidos grasos saturados



**21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE**
21st International Oil Palm Conference

Fuente de energía

Fuente concentrada de energía para el cuerpo



Componente estructural

Son una parte integral de las membranas celulares en el cuerpo humano.



Transporte de nutrientes

Las vitaminas liposolubles (A, D, E y K), las requieren para su transporte y absorción eficientes en el cuerpo



Aislamiento térmico y protección de órganos

Actúan como aislantes térmicos y protegen los órganos internos contra lesiones y trauma



Producción de hormonas

Son precursores importantes en la producción de hormonas esteroideas en el cuerpo



A Ácidos grasos monoinsaturados

Conocidos como **MUFA´s** ("Monounsaturated Fatty Acids" por su nombre en inglés), son aquellos que contienen únicamente un enlace doble en su estructura.

El ácido graso monoinsaturado más destacado es **el ácido oleico**, que posee un enlace doble en la posición n-9 (también conocido como omega-9).

Código	Nombre del Alimento	Grasa Monoinsaturada (g)
D008	Aceite de oliva	90,6
D006	Aceite de maíz	85,8
D003	Aceite de canola o colza	61,5
D013	Aceite, mezcla vegetal	51,1
D010	Aceite de palma africana	47,3

Tabla de composición de alimentos colombianos (ICBF, 2018)

Número de átomos de C y número y posición de dobles enlaces comunes	Familia	Nombre común	Nombre sistemático	Aparición
Ácidos monoenoicos (un doble enlace)				
16:1;9	ω7	Palmitoleico	cis-9-Hexadecenoico	En casi todas las grasas.
18:1;9	ω9	Oleico	cis-9-Octadecenoico	Posiblemente el ácido graso más común en grasas naturales; particularmente alto en el aceite de oliva.
18:1;9	ω9	Eláidico	trans-9-Octadecenoico	Grasas hidrogenadas y de rumiantes.

Tabla tomada de: Murray, R. K., Granner, D. K., Mayes, P. A., & Rodwell, V. W. (2018). Harper: Bioquímica ilustrada (31st ed.). Editorial Médica Panamericana

B

Ácidos grasos poliinsaturados



21^a CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE
21st International Oil Palm Conference

Estructura de las membranas celulares

Son componentes esenciales de los fosfolípidos, que forman la bicapa lipídica de las membranas celulares



Precusores de moléculas bioactivas

El ácido linoleico (omega-6) y el ácido alfa-linolénico (omega-3), son precursores de eicosanoides y docosanoides
(Prostaglandinas, tromboxanos, leucotrienos) (Resolvinas, protectinas)



Regulación de la expresión génica

Actúan sobre receptores nucleares como el receptor activado por proliferadores de peroxisomas (PPAR).
Esto puede afectar el metabolismo lipídico y glucídico, así como la inflamación y el crecimiento celular



B

Ácidos grasos poliinsaturados

También conocidos como PUFA's ("Polyunsaturated Fatty Acids") por su nombre en inglés), **incluyen ácidos grasos esenciales como los ácidos grasos omega-3 y omega-6.**

Los PUFAs **desempeñan roles cruciales en varios procesos fisiológicos**, incluida el mantenimiento de la estructura y función de la membrana celular, el apoyo a la salud cerebral, la regulación de la inflamación y la producción de hormonas.



21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE
21st International Oil Palm Conference

Ácidos dienoicos (dos dobles enlaces)				
18:2;9,12	ω6	Linoleico	holo-cis-9,12-Octadecadienoico	Maíz, cacahuate o maní, semillas de algodón, frijol de soja y muchos aceites vegetales.
Ácidos trienoicos (tres dobles enlaces)				
18:3;6,9,12	ω6	γ-Linolénico	holo-cis-6,9,12-Octadecatrienoico	Algunos vegetales, p. ej., aceite de onagra, aceite de borraja; ácido graso menor en animales.
18:3;9,12,15	ω3	α-Linolénico	holo-cis-9,12,15-Octadecatrienoico	Suele encontrarse con ácido linoleico, pero se halla particularmente en el aceite de linaza.
Ácidos tetraenoicos (cuatro dobles enlaces)				
20:4;5,8,11,14	ω6	Araquidónico	holo-cis-5,8,11,14-Eicosatetraenoico	Se encuentra en grasas de animales; es un componente importante de fosfolípidos en animales.
Ácidos pentaenoicos (cinco dobles enlaces)				
20:5;5,8,11,14,17	ω3	Timnodónico	holo-cis-5,8,11,14,17-Eicosapentaenoico	Componente importante de aceites de pescado, p. ej., aceites de hígado de bacalao, caballa, sábalo atlántico y salmón.
Ácidos hexaenoicos (seis dobles enlaces)				
22:6;4,7,10,13,16,19	ω3	Cervónico	holo-cis-4,7,10,13,16,19-Docosahexaenoico	Aceites de pescado, fosfolípidos en el cerebro.

Tabla tomada de: Murray, R. K., Granner, D. K., Mayes, P. A., & Rodwell, V. W. (2018). Harper: Bioquímica ilustrada (31st ed.). Editorial Médica Panamericana

Código	Nombre del Alimento	Grasa Poliinsaturada (g)
D011	Aceite de sacha inchi	86,1
D005	Aceite de linaza o lino	67,2
D012	Aceite de soya	57,9
D004	Aceite de girasol	51,6
D002	Aceite de algodón	51,5

Tabla de composición de alimentos colombianos (ICBF, 2018)

B

Ácidos grasos poliinsaturados



21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE
21st International Oil Palm Conference

Modulación de la inflamación

Los ácidos grasos omega-3 tienen propiedades antiinflamatorias producto del omega-6

Un balance adecuado entre estos ácidos grasos es esencial para mantener una respuesta inflamatoria equilibrada

Función cardiovascular

El omega-3, está asociado con una reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Estos ácidos grasos pueden mejorar el perfil lipídico (reduciendo los niveles de triglicéridos y aumentando el colesterol HDL), reducir la presión arterial y disminuir la formación de coágulos sanguíneos.

Desarrollo y función cerebral

Ácido docosahexaenoico (DHA), son cruciales para el desarrollo y el funcionamiento del cerebro, señalización neuronal y neuroprotección.

C Colesterol

El colesterol es un lípido neutral que **se encuentra en todas las células del cuerpo humano.**

Las funciones del colesterol son múltiples y diversas, puede **provenir de la alimentación o ser sintetizado** por las células, en el hígado.

(Maldonado, O., et al., 2012)

Código	Nombre del Alimento	Colesterol (mg)
F121	Res, sesos, cocidos, sin sal	3100
F122	Res, sesos, crudos	3010
J005	Huevo de gallina, entero, en polvo	1715
J009	Huevo de gallina, yema, crudo	1140
J012	Huevo de pata, entero, crudo	933

Tabla de composición de alimentos colombianos (ICBF, 2018)



C

Colesterol

Transporte de lípidos

Como los triglicéridos y los fosfolípidos en el torrente sanguíneo hacia diferentes tejidos y órganos del cuerpo.



Solubilización de lípidos

Actúa como vehículos para transportar los lípidos en el plasma sanguíneo, donde el agua es el componente principal



Distribución de colesterol

Las lipoproteínas ayudan a distribuir el colesterol por todo el cuerpo.

Incluidas las células que lo necesitan para funciones vitales como la síntesis de hormonas y la formación de membranas celulares



Regulación del metabolismo lipídico

Las lipoproteínas participan en la regulación del metabolismo lipídico al transportar lípidos desde y hacia el hígado





Grasas trans

Grasas trans

Las grasas saturadas y completamente hidrogenadas no pueden convertirse en grasas trans.

Las grasas insaturadas pueden transformarse en este tipo de grasa a través de un proceso llamado hidrogenación.

Monoinsaturadas: Contienen un solo doble enlace en su estructura (ej. ácido oleico).

Poliinsaturadas: Contienen dos o más dobles enlaces en su estructura (ej. ácido linoleico y ácido alfa-linolénico)



**21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE**
21st International Oil Palm Conference

Riesgos de consumo de Grasas Trans

- Aumento del colesterol LDL (malo) y disminución del colesterol HDL (bueno).
- Mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.
- Incremento en la inflamación
- Incremento de la resistencia a la insulina, aumentando el riesgo de diabetes tipo 2.

American Heart Association. (n.d.). Saturated Fat. Retrieved from <https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/fats/saturated-fats>

U.S. Food and Drug Administration. (2015). Final Determination Regarding Partially Hydrogenated Oils (Removing Trans Fat). Retrieved from <https://www.fda.gov/food/food-additives-petitions/removing-trans-fat>

Harvard T.H. Chan School of Public Health. (n.d.). Types of Fat. Retrieved from <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/what-should-you-eat/fats-and-cholesterol/types-of-fat/>

Gunstone, F. D., Harwood, J. L., & Dijkstra, A. J. (2007). The Lipid Handbook with CD-ROM (3rd ed.). CRC Press.

Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition. (2003). Hydrogenation. In B. Caballero (Ed.), Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition (2nd ed., pp. 3170-3175). Academic Press.

World Health Organization. (2018). Eliminating Trans Fats in Europe: A Policy Brief. Retrieved from <https://www.who.int/europe/publications/i/item/eliminating-trans-fats-in-europe-a-policy-brief>



21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE

21st International Oil Palm Conference

¿Qué cantidad
debemos
consumir?



A close-up photograph of a white plate containing a meal. On the left is a whole fried fish, likely a snapper, with a golden-brown crust. To its right is a salad with green lettuce, shredded carrots, and sliced tomatoes. Above the fish are two large, golden-brown fried plantains. The plate is set on a red, textured surface. A semi-transparent black box with white text is overlaid on the bottom left of the plate.

**Las grasas y los aceites
comestibles hacen parte
de nuestra alimentación
cotidiana**

Recomendación de ingesta de grasas para la población colombiana



**21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE**
21st International Oil Palm Conference

GRASAS DIETÉTICA O ACIDOS GRASOS	INGESTA ADECUADA (IA)		RANGO ACEPTABLE DE DISTRIBUCION AMDR (% ENERGIA TOTAL)		
	LACTANTES (MESES)		NIÑOS (AS) ADOLESCENTES (Años)		ADULTOS MAYORES A 18 AÑOS
	0 a 6	7 a 12	1 a 3	4 a 18	
Grasa total	31 g/día	30 g/día	30-40	25-35	20-35
Ácidos grasos poliinsaturados n-6 (ácido linoleico)	4,4 g/día	4,6 g/día	5 a 10	5 a 10	5 a 10
Ácidos grasos poliinsaturados n-3 (ácido alfa linoleico)	0,5 g/día	0,5 g/día	0,6 -1,2	0,6 -1,2	0,6 -1,2
Ácidos grasos saturados				< 10	< 10
Ácidos grasos trans			No reporta dato	< 1	< 1
Ácidos grasos monoinsaturados			Ácidos grasos monoinsaturados = Grasa total - (ácidos grasos saturados + ácidos grasos poliinsaturados + ácidos grasos trans)		
Colesterol			No reporta dato	No reporta dato	< 300 mg

Fuente: Resolución 3803 de 2016 Ministerio de Salud y Protección social

Guías alimentarias para mayores de 2 años



21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE
21st International Oil Palm Conference



Un **intercambio** es una unidad de medida práctica que agrupa alimentos con una cantidad similar de energía (calorías) y nutrientes clave (principalmente carbohidratos, proteínas y grasas)



Grupo de alimentos / grupo de edad	Niños y niños		Jóvenes			Personas adultas		
	2 - 5 años	6 - 9 años	10 - 13 años	14 - 17 años		18 - 59 años		> 60 años
	Niños y niñas	Niños y niñas	Niños y niñas	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres y mujeres
I. Cereales, tubérculos, raíces y plátanos.	3,5	4,0	5,5	8,5	6,0	8,0	6,0	5,5
II. Verduras y frutas.	2,0	2,5	3,5	5,5	4,0	5,0	4,0	3,5
III. Leche y productos lácteos.	2,0	2,5	3,5	5,0	3,5	5,0	3,5	3,5
IV. Carnes, huevos y leguminosas secas.	4,5	5,0	6,0	8,0	6,5	7,5	6,5	6,0
V. Grasas.	3,0	3,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
VI. Azúcares.	1,0	2,0	3,0	3,5	3,0	3,0	3,0	3,0



Tabla 41. Listado de alimentos que representan un intercambio por grupos de alimentos en peso y medida casera. Grupo V/Subgrupo I.

Intercambio estandarizado									
Grupo V Grasas									
Subgrupo I. Grasas poliinsaturadas									
Alimento			Peso (g) Intercambi		Medida casera				
Aceite de girasol			5		1 cucharadita				
Aceite de maíz			5		1 cucharadita				
Aceite de soya			5		1 cucharadita				
Aceite de ajonjolí			5		1 cucharadita				
Mayonesa comercial			6		1 cucharadita dulcera rasa				
Aporte nutricional promedio del intercambio									
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Grasa total (g)	Carbohidratos (g)	Fibra Dietaria (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Vitamina A (ER)	Vitamina C (mg)
44	0,0	5,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	1,0	0,0



Tabla 42. Listado de alimentos que representan un intercambio por grupos de alimentos en peso y medida casera. Grupo V/Subgrupo II.

Intercambio estandarizado									
Grupo V Grasas									
Subgrupo II. Grasas monoinsaturadas									
Alimento				Peso (g) Intercambi		Medida casera			
Aceite de oliva				5		1 cucharadita			
Aceite de canola				5		1 cucharadita			
Aguacate				30		1/8 unidad			
Margarinas suaves promedio				5		1 cucharadita dulcera			
Aporte nutricional promedio del intercambio									
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Grasa total (g)	Carbohidratos (g)	Fibra Dietaria (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Vitamina A (ER)	Vitamina C (mg)
45	0,2	4,9	0,7	0,5	1,0	0,1	0,04	6,0	1,0



Tabla 43. Listado de alimentos que representan un intercambio por grupos de alimentos en peso y medida casera. Grupo V/Subgrupo III.

Intercambio estandarizado									
Grupo V Grasas									
Subgrupo III. Grasas saturadas									
Alimento			Peso (g) Intercambi		Medida casera				
Crema de leche líquida entera			14		1 cucharada sopera alta				
Tocineta			7		1 tira				
Queso crema			13		1 cucharadita dulcera colmada				
Mantequilla			6		1 cucharadita dulcera rasa				
Aceite de palma			5		1 cucharadita				
Manteca de cerdo			4		1 cucharadita dulcera				
Coco pulpa rallada			15		3 cucharadas				
Aporte nutricional promedio del intercambio									
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Grasa total (g)	Carbohidratos (g)	Fibra Dietaria (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Vitamina A (ER)	Vitamina C (mg)
45	0,5	4,8	0,5	0,2	5,0	0,2	0,05	20,0	0,0

INGESTA DIETÉTICA POR RECORDATORIO 24 HORAS EN LA POBLACIÓN COLOMBIANA

Grupo etáreo	Tipo de alimento	Prevalencia de consumo	Cantidad reportada consumo/día
1 a 5 años	Aceite vegetal	75%	8,4 gramos /día
	Margarina	11,4%	3,4 gramos/día
5 a 12 años	Aceite vegetal	79,9%	11,7 gramos/día
	Margarina	10,6%	5,4 gramos/día
13 a 17 años	Aceite vegetal	63,1%	10,7 gramos/día
	Margarina	7,4%	7.1 gramos/día
18 a 64 años	Aceite vegetal	64,5%	10,5 gramos/día
	Margarina	No reporta	

Hombre 55 años

Estado nutricional normal sin patologías asociadas



21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE
21st International Oil Palm Conference

Kcal
recomendada/día

2000 Kcal

Nutrientes	Distribución	Kcal	Gramos
CHO'S	60%	1 200	300
Grasas	30%	600	67
Proteínas	10%	200	50



Alimento	Cantidad de intercambio	Medida casera	Gramos
Salsa Tártara	1	Cucharada sopera colmada	12
Aceite de oliva	1	cucharada sopera	5
Aguacate	1	1/8 de aguacate lorena	30
Aceite de palma	4	Cucharadas soperas	20
Total de gramos de grasa			67

Fuente: RIEN Resolución 3803 de 2016

Fuente: TCAC. 2018

Intercambios TCAC, 2010

Cálculo propio para consumo de 2000 kcal/día y una distribución dietaria normal



21^a CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE

21st International Oil Palm Conference

**Incluir las grasas, un
nutriente vital en la
alimentación
cotidiana es
necesario para la
salud**



**Cada preparación es una excelente
forma de llevar nutrición**



**21ª CONFERENCIA
INTERNACIONAL
SOBRE PALMA DE ACEITE**
21st International Oil Palm Conference





Del mito a la práctica,
Grasas, nutriente esencial,
no son enemigas:
son aliadas cuando se conocen, se
eligen y se usan de forma inteligente
en la alimentación diaria.



21ª CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE PALMA DE ACEITE

21st International Oil Palm Conference



fedepalma



cenipalma