

Para facilitar el análisis, se presentan los elementos técnicos del Anexo único que permiten regular la preparación, distribución y consumo de alimentos en los planteles de educación básica.

















La recomendación sobre densidad media es de la dieta saludable, de acuerdo al World Cancer Research Fund (WCRF) (excluyendo bebidas) es de 125 kcal/100g.



Químicamente se refieren a componentes en los que uno, dos o tres ácidos grasos están unidos a una molécula de glicerina formando monoglicéridos, diglicéridos o triglicéridos. El tipo más común de grasa son los triglicéridos. Su principal función es la de ser fuente de energía, aportando 9 kcal por gramo, además de que favorecen la absorción de vitaminas liposolubles y carotenos; forman bicapas lipídicas de las membranas celulares; recubren órganos; regulan la temperatura corporal; sirven para la comunicación celular; especialmente como receptores nucleares, y forman parte de la estructura de hormonas esteroideas. Los triglicéridos sólidos a temperatura ambiente son denominados grasas, mientras que los que son líquidos son conocidos como aceites. Existen grasas de origen animal y de origen vegetal.

#### GRASAS SATURADAS

Formadas mayoritariamente por ácidos grasos saturados. Son generalmente sólidas a temperatura ambiente. La mayoría de las grasas saturadas provienen de productos de origen animal, como los lácteos y las carnes, pero algunos aceites vegetales, como el de palma y el de coco, también las contienen en concentraciones altas. Consumir grasas saturadas aumenta la concentración de colesterol total y LDL en la sangre y el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares.

#### HARINAS INTEGRALES

Producto obtenido de la molienda que incluye el salvado (cáscara), que es la parte externa y es rica en fibra; el germen, que es la parte interna del grano y es rica en micronutrientes, y la fécula o almidón, conocido como el endospermo. Se considera la harina de grano entero si al menos 51% del peso del producto proviene de dichos granos. En México, la NOM-147-SSA1-1996, especifica como harina integral al producto obtenido de la molienda del grano de cereal entero, que conserva su cáscara y germen.

#### HIDRATOS DE CARBONO

Uno de los tres macronutrientes. Son compuestos orgánicos que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno. Son solubles en agua y se clasifican de acuerdo con la cantidad de carbonos o por el grupo funcional que tienen adherido. Son la forma biológica primaria de almacenamiento y consumo de energía aportando aproximadamente 4 kcal por gramo. Los carbohidratos en la dieta humana se encuentran sobre todo en forma de almidones y diversos azúcares.<sup>9</sup>

#### MACRONUTRIENTES

Término general para los hidratos de carbono, proteínas y grasas que son compuestos de los alimentos que utiliza el cuerpo para generar energía o construir células. Se denominan macronutrientes porque el organismo los requiere en grandes cantidades, en comparación con las vitaminas y los minerales (micronutrientes), que se requieren en menor proporción.

#### PORCIÓN

Cantidad de alimento o bebida recomendada para consumo por un escolar o adolescente en una oportunidad, en el entorno escolar.

#### PREPARACIONES DE ALIMENTOS

Combinaciones de dos o más alimentos, compuestos generalmente de cereales de grano entero o de harina integral, combinados con alimentos de origen animal o leguminosas, con nulas o muy pequeñas cantidades de aceites vegetales (por ejemplo, tortas, sándwiches, quesadillas o tacos). Constituyen la principal fuente de energía y macronutrientes del refrigerio escolar. Suelen ser de elaboración casera o artesanal, aunque también pueden producirse de manera industrial.

#### PROTEÍNAS

Uno de los tres macronutrientes. Compuestas de cadenas lineales de aminoácidos que el cuerpo necesita para funcionar en forma adecuada. Desempeñan funciones esenciales para el organismo: estructural, reguladora, transportadora, de respuesta inmune, enzimática y contráctil.

#### NECESIDADES ENERGÉTICAS

Es la cantidad de energía (kilocalorías) proveniente de alimentos y bebidas que requiere un individuo para el mantenimiento de una vida saludable.

#### RECOMENDACIONES DE ENERGÍA

La cantidad de energía (kilocalorías) promedio que, con base en evidencia científica, se recomienda que consuman los individuos a partir de los alimentos y bebidas, de acuerdo con las necesidades energéticas para distintos grupos de edad, para cada sexo y por nivel de actividad física.

#### REFRIGERIO ESCOLAR

Combinación de alimentos, preparaciones y bebidas consumidos por los escolares durante el recreo, independientemente del lugar de procedencia o adquisición. Esta definición excluye el desayuno escolar.

#### VERDURAS Y FRUTAS

Las frutas se definen como el conjunto de frutos comestibles que se obtienen de plantas cultivadas o silvestres. Las frutas son los tejidos pulposos asociados a las semillas de las plantas o flores adecuadas para el consumo humano. En botánica es el ovario de la planta, por lo tanto el jitomate, el pepino y la calabaza, entre otras, pertenecerían a este grupo. Sin embargo, se prefiere definir a las frutas como alimentos obtenidos de las plantas que generalmente se consumen como postre, como colación entre comidas, o que acompañan el desayuno, en vez de ser el platillo principal de una comida.

Son una buena fuente de vitaminas y minerales, además de agua, ya que su composición es de entre 80 y 95% agua.

Las verduras se definen como plantas cultivables que generalmente producen hojas, tallos, bulbos, raíces y flores utilizadas como alimentos. Las hojas verdes incluyen la espinaca, acelga, col y lechuga. Los tallos incluyen el apio y el espárrago. La zanahoria y el nabo, entre otros, constituyen las raíces y bulbos. El brócoli, la calabaza, el jitomate, el chayote, la coliflor, entre otros, son flores. Finalmente, la cebolla y el ajo son ejemplos de bulbos. Los champiñones, setas y otros hongos también se clasificarían dentro del grupo de las verduras.<sup>10,11</sup> A pesar de que las raíces y bulbos son considerados como verduras, desde el punto de vista botánico, para los fines de estos lineamientos, sólo se consideran las verduras con bajo contenido de almidón; es decir se excluyen tubérculos y bulbos con alto contenido de almidón como la papa, el camote y la yuca, debido a que las verduras con bajo contenido de almidón son las que tienen menor contenido de energía y que se han asociado con importantes beneficios para la salud. Igualmente, se excluye de este grupo a los plátanos machos, por su alto contenido de almidón.

## \*. Referencias nacionales e internacionales

<sup>1</sup>Mark Documento técnico de recomendaciones para guías de alimentación en escuelas primarias públicas: Caracterización del ambiente escolar en escuelas primarias de estados de la República Mexicana y recomendaciones para un “refrigerio escolar saludable”. Instituto Nacional de Salud Pública/Secretaría de Salud. 2010.

<sup>2</sup>Mark Valencia ME. “Capítulo 5. Energía.” En: Bourges H, Casanueva E, Rosado JL, eds. Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Tomo 2. México: Editorial Médica Panamericana, 2008.

<sup>3</sup>Mark Nishida C, Uauy R, Kumanyika S, Shetty P. The Joint WHO/FAO Expert Consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. *Public Health Nutr* 2004;7(1A):245-250.

<sup>4</sup>Mark Hunter JE, Zhang J, Kris-Etherton PM. Cardiovascular disease risk of dietary stearic acid compared with trans, other saturated, and unsaturated fatty acids: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2010;91:46-63.

<sup>5</sup>Mark Darnton-Hill I, Nishida C, James WP. A life course approach to diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *Public Health Nutr* 2004;7(1A):101-121.

<sup>6</sup>Mark Srinath-Reddy K, Katan MB. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. *Public Health Nutr* 2004;7(1A):167-186.

<sup>7</sup>Mark Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas CA, Popkin BM, Willett WC. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. *Salud Publica Mex* 2008;50:172-194.

<sup>8</sup>Mark Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-147-SSA1-1996, Bienes y Servicios. Cereales y sus productos. Harinas de cereales, sémolas o semolinas. Alimentos a base de cereales, de semillas comestibles, harinas, sémolas o semolinas o sus mezclas. Productos de panificación. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. México: Diario Oficial de la Federación, 1999.

<sup>8</sup>Mark Casanueva E, Bourges H. “Los nutrimentos”. En: Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P, eds. *Nutriología médica*. México: Editorial Médica Panamericana, 2001:441-464.

<sup>9</sup>Mark Latham MC. “Macronutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas.” En: FAO. *Nutrición humana en el mundo en desarrollo*. Roma: Colección FAO: Alimentación y nutrición, 2002:99-106.

<sup>10</sup>Mark Bender AE. “Fruits and vegetables”. En: Caballero B, Allen L, Prentice A, eds. *Encyclopedia of human nutrition*. Oxford: Elsevier, 2005;vol II:356-360.

<sup>11</sup>Mark Ronzio R, ed. *The encyclopedia of nutrition and good health*. Nueva York: Facts on File, 2003.

### Otras referencias de apoyo

Barquera S, Hernández-Barrera L, Campos I, and Flores M. [en prensa]. *Nutrición y salud pública: el principio de la prevención*. Competencias en Salud Pública. México: Secretaría de Salud, 2008a.

Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández B, Flores M, Durazo AR. [en prensa]. *Obesity and central adiposity in Mexican adults: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006*. *Salud Publica Mex* 2009;51 suppl 4:S595-S603.

Barquera S, Hernández-Barrera L, Tolentino ML, Espinosa J, Ng SW, Rivera J, Popkin BM. Energy intake from beverages is increasing among Mexican adolescents and adults. *Journal of Nutrition* 2008;138(12):2454-2461.

Barquera S, Hotz C, Rivera-Dommarco J, Tolentino L, Espinoza J, Campos-Nonato I. The double burden of malnutrition. Case studies from six developing countries. Geneva: FAO, Food and Nutrition, 2006:164-198.

González CD, González-Cossío T, Barquera S, Rivera-Dommarco J. Alimentos industrializados en la dieta de los preescolares mexicanos. *Salud Publica Mex* 2007;49:345-356.

Key TJ, Schatzkin A, Willett WC, Allen NE, Spencer EA, Travis RC. Diet, nutrition and the prevention of cancer. *Public Health Nutr* 2004;7(1A):187-200.

Secretaría de Salud. Bases técnicas del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. México: Secretaría de Salud, 2010.

Steyn NP, Mann J, Bennett PH, Temple N, Zimmet P, Tuomilehto J, Lindström J, Louheranta A. Diet, nutrition and the prevention of type 2 diabetes. *Public Health Nutr* 2004;7(1A):147-165.

PROYECTO