



Secretaría de Salud

# Anexo único

Lineamientos técnicos para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de educación básica y Listado de categorías de alimentos y bebidas permitidas y no permitidas.

24 de mayo de 2010

# Contenido

<b>1. Objetivo</b>	<b>2</b>
<b>2. Criterios utilizados para la elaboración de los lineamientos</b>	<b>2</b>
<b>3. Listado no exhaustivo de categorías de alimentos y bebidas permitidos durante la etapa I (ciclo escolar 2010-2011)</b>	<b>4</b>
3.1. Verduras y frutas	4
3.2. Bebidas permitidas	4
3.3. Preparaciones de alimentos permitidos (ciclo escolar 2010-2011)	5
3.4. Botanas saladas permitidas (ciclo escolar 2010-2011)	5
3.5. Galletas, pastelitos y postres permitidos (ciclo escolar 2010-2011)	6
<b>4. Listado no exhaustivos de categorías de alimentos y bebidas no permitidos durante la etapa I (ciclo escolar 2010-2011)</b>	<b>7</b>
4.1. Bebidas no permitidas	7
4.2. Preparaciones de alimentos no permitidos (ciclo escolar 2010-2011)	7
4.3. Botanas saladas no permitidas (ciclo escolar 2010-2011)	8
4.4. Galletas, pastelitos y postres permitidos (ciclo escolar 2010-2011)	8
4.5. Otro productos no permitidos por su muy alto contenido de sal	9
<b>5. Bases científicas y técnicas para la elaboración de los lineamientos</b>	<b>8</b>
5.1. Recomendaciones de energía y macronutrientes de niños en educación básica	9
5.2. Recomendaciones sobre combinaciones de alimentos y bebidas para los refrigerios escolares	11
5.3. Características nutrimentales de los alimentos y/o bebidas permitidas para su expendio o distribución en planteles de educación básica	12
5.3.1. Bebidas	12
5.3.2. Preparación de alimentos	12
5.3.3. Vegetales y frutas	13
5.3.4. Botanas saladas	14
5.3.5. Galletas, pastelitos y postres	14
<b>6. Resumen de criterios nutrimentales obligatorios en las tres etapas de la implementación de los lineamientos</b>	<b>17</b>
<b>7. Glosario</b>	<b>20</b>
<b>8. Referencias nacionales e internacionales</b>	<b>23</b>

# Anexo único

## 1. Objetivo

Establecer los criterios y lineamientos para regular la elaboración, distribución y venta de alimentos y bebidas saludables en los planteles de educación básica.

## 2. Criterios utilizados para la elaboración de los lineamientos

Los lineamientos que regulan la elaboración, distribución y venta de alimentos y bebidas en los planteles de educación básica fueron elaborados utilizando criterios fundamentados en evidencia científica y en los resultados de estudios empíricos realizados en una muestra de escuelas del país. A continuación se hace un breve recuento de los criterios utilizados para definir los alimentos y bebidas saludables, los cuales se describen en detalle en la sección 5 de este documento.

- a. Se determinó la cantidad de energía y nutrimentos promedio que requieren los niños y adolescentes de educación preescolar, primaria y secundaria para satisfacer sus necesidades diarias, lograr una dieta correcta, así como promover y mantener su salud (sección 5.1).
- b. Se definieron las cantidades máximas de calorías recomendadas en el refrigerio escolar (sección 5.1), el cual se define como el conjunto de alimentos y bebidas consumidos por los escolares durante el recreo (ver definición completa en la sección 6).
- c. Se estableció la cantidad de macronutrimentos (proteínas, hidratos de carbono y lípidos) recomendados en el refrigerio escolar para contribuir al logro de una dieta equilibrada de acuerdo a la NOM-043-SSA2-2005 (sección 5.1).
- d. Se emitieron recomendaciones sobre combinaciones de alimentos para conformar un refrigerio escolar que contribuya al logro de una dieta variada y completa. Se incluyeron las siguientes categorías de alimentos: 1) frutas y verduras, 2) agua simple y otras bebidas, 3) botanas, galletas, pastelitos y postres y 4) alimentos preparados (sección 5.2). Estos últimos se definen como combinaciones de dos o más alimentos que constituyen la principal fuente de energía y macronutrimentos del refrigerio escolar (ver definición completa en la sección 6). Esto se fundamentó en la NOM-043-SSA2-2005.

En resumen, para la elaboración de los lineamientos que regulan la preparación, distribución y consumo de alimentos en los planteles de educación básica, se estableció la cantidad de energía y macronutrimentos que se recomienda aporte el refrigerio escolar, así como los contenidos máximos recomendados de grasas saturadas y trans, azúcares añadidos y sodio para los alimentos que se preparen, distribuyan o vendan en las escuelas, compatibles con una alimentación correcta y saludable. Además se recomendaron las combinaciones de alimentos para conformar un refrigerio que contribuya a una dieta correcta y promueva la salud.

Con estos lineamientos se contribuye a disminuir el riesgo de obesidad y de enfermedades crónicas a lo largo de la vida de los escolares. Es bien conocido que la calidad de la alimentación es uno de los factores que influyen en dichas

condiciones. La evidencia científica actual indica que una dieta alta en densidad energética, en contenido de ácidos grasos saturados y ácidos grasos trans, en azúcares y carbohidratos refinados y en sal, aumenta el riesgo de obesidad o de desarrollar enfermedades crónicas. Por estas razones, se establecieron valores máximos para estos nutrimentos e ingredientes (sección 5.3). La implementación de los lineamientos y criterios se hará de manera gradual para dar tiempo a la industria de alimentos para desarrollar y aplicar innovaciones tecnológicas así como asegurar la disponibilidad de materia prima para los nuevos desarrollos y permitir a los concesionarios y vendedores de alimentos contar con ingredientes para las preparaciones que cumplan con criterios nutrimentales incluidos en los lineamientos definitivos. Esto permitirá que como parte del Acuerdo Nacional de Salud Alimentaria se establezcan acuerdos con los productores para disminuir los tamaños de porción y los contenidos de sodio, grasas saturadas y trans así como azúcares de los alimentos y aumentar su contenido de cereales de grano entero y de fibra dietética.

La aplicación gradual se dará en tres etapas: la primera durante el ciclo escolar 2010-2011; la segunda durante el ciclo escolar 2011-2012 y la tercera y última etapa en el ciclo escolar 2012-2013 y en ciclos posteriores.

Se identifican los lineamientos definitivos que establecen las metas a lograr en la etapa III (ciclo escolar 2012-2013), así como lineamientos puntuales que bajo el criterio de gradualidad se aplicarán en los siguientes dos ciclos escolares: 2010-2011 (etapa I) y 2011-2012 (etapa II).

Antes de presentar en forma detallada los lineamientos y criterios que regulan la elaboración, distribución y venta de alimentos y bebidas en los planteles de educación básica, las secciones 3 y 4 presentan una serie de listados que ilustran categorías de alimentos y bebidas que cumplen con los lineamientos y criterios para el ciclo escolar 2010-2011 (etapa I), y uno de aquellos que no cumplen con los mismos. Dada la gran cantidad de alimentos y bebidas disponibles en el mercado, así como el dinamismo con el que se producen nuevos alimentos y bebidas, no es posible presentar listados exhaustivos de ambas categorías en este documento. Por tanto, los listados que a continuación se presentan tienen el propósito de ilustrar categorías de alimentos y bebidas permitidas y no permitidas, con base en los lineamientos y criterios. Para que se permita la venta de un alimento o bebida en particular, éste o ésta deberá cumplir con los criterios y lineamientos puntuales establecidos en la sección 5 de este documento. Los listados de las categorías de alimentos permitidos en la etapa II (ciclo escolar 2011-2012) y la etapa III (ciclos escolares posteriores), serán definidos en función del cumplimiento de alimentos con los lineamientos que operarán en cada ciclo.

### 3. Listado no exhaustivo de categorías de alimentos y bebidas permitidos durante la etapa I (ciclo escolar 2010-2011)

El listado que se presenta a continuación ilustra categorías de alimentos y bebidas que se encuentran actualmente en diversas escuelas en el país y que cumplen con los criterios de alimentos y bebidas saludables, de acuerdo con los lineamientos que estarán vigentes en el ciclo escolar 2010-2011, presentados en la sección 5.3 del presente documento.

Para estos efectos, tomando en consideración los contextos específicos de cada una de las regiones del país, el presente listado puede complementarse con otros alimentos y bebidas que cumplan con los criterios nutrimentales a que se refiere la sección 5.3 del presente anexo.

#### 3.1. Verduras y frutas

Las frutas y verduras y el agua simple no están sujetas a estos criterios debido a que cumplen sobradamente con los mismos, además de las ventajas que proporcionan a la salud. Por tanto, su consumo será fomentado durante los ciclos escolares.

- Verduras: pepino, jitomate, zanahoria, jícama, chayotes, y otras verduras de la región, y sus combinaciones
- Frutas: melón, sandía, guayaba, mandarina, papaya, naranja, manzana, plátano, pera, fruta de la región, y sus combinaciones
- Frutas deshidratadas (orejones de chabacano, durazno, manzana, pera) (4 piezas o 25 g)

#### NOTAS:

- Consumo libre, excepto para fruta deshidratada en la que se recomiendan 4 piezas o 25 g
- Si las frutas y verduras son acompañadas con sal, no se recomienda utilizar más de una pizca. El uso de jugo de limón como aderezo puede permitirse por sus efectos positivos en sabor y los beneficios del consumo de dicho jugo. En caso de acompañarlas con chile, verificar que éste no contenga sal

#### 3.2. Bebidas permitidas

- Agua potable (consumo libre)  
El consumo de agua será fomentado durante todos los ciclos escolares, sin restricción alguna.

#### Industrializadas

- Agua natural de todas las marcas (consumo libre)
- Leche descremada (1% o 1g de grasa por 100 ml de leche) sin azúcares, ni edulcorantes o saborizantes adicionados (240 ml como máximo).

#### Caseras

- Jugos de frutas: 100% natural de naranja, toronja, manzana, piña, mango, uva, zanahoria, betabel y otras frutas de la región y sus combinaciones, sin azúcares ni edulcorantes adicionados. No más de 120 ml (aproximadamente medio vaso de 240 ml).

### 3.3. Preparaciones de alimentos permitidos (ciclo escolar 2010-2011)

Con el propósito de que cumplan con los criterios nutrimentales establecidos en la sección 5.3, las preparaciones de alimentos permitidas que se presentan a continuación deberán ser sin freír y no deberá adicionarse crema, mantequilla ni mayonesa. Los panes, tortillas y otros alimentos elaborados con cereales deben ser de grano entero o con harinas integrales. Los ingredientes autorizados en cada preparación de alimentos permitidos, así como los tamaños de porción de cada ingrediente se establecerán en un recetario autorizado que se reproducirá en manuales para concesionarios y vendedores de alimentos, padres de familia y autoridades escolares.

- Sándwich de: queso panela con frijoles y aguacate, o de frijoles, o de pollo, o de atún, o de huevo
- Tacos suaves en tortilla de maíz con guisados con bajo contenido de grasa: frijol, pollo con verduras, calabacitas guisadas, huevo con nopales, ejote con huevo, papa con verduras, hongos, nopales con queso, bistec con cebollas y/o papas, alambre de bistec, rajas con bistec, fajitas de pollo, preparaciones a base de soya, sin embutidos. Se debe moderar el uso de aceite y sal en la preparación de los guisados que acompañan a la tortilla
- Tortillas de maíz tostadas (horneadas, no fritas) de: frijol y queso, tinga de pollo, ensalada de pollo, ensalada de atún, preparaciones a base de soya. Para las ensaladas se puede utilizar máximo 1 cucharadita de mayonesa por porción
- Quesadillas con tortilla de maíz de queso panela o con verduras (hongos, flor de calabaza, papa con cebollas)
- Sopes
- Enfrijoladas
- Sopa de frijol cocido
- Chilaquiles
- Enchiladas verdes
- Burritos de: frijoles, frijoles con pollo (nota: debe ser tortilla de harina integral)
- Elote con limón y chile
- Esquites con limón y chile
- Ensaladas: de lechuga con jitomate y pepino, lechuga con fruta, de surimi con máximo ½ cucharada de aderezo por porción

### 3.4. Botanas saladas permitidas (ciclo escolar 2010-2011)

Las botanas permitidas durante el ciclo escolar 2010-2011 deberán cumplir con los criterios de calorías totales (menos de 140 kcal) por paquete y de densidad energética (menos de 450 kcal/100 g) establecidos en los lineamientos para este ciclo escolar (sección 5.3), de acuerdo a la información nutrimental contenida en la etiqueta de los alimentos. La siguiente lista ilustra algunas categorías de alimentos en el mercado que cumplen con los criterios mencionados, si son empacados en pequeñas porciones.

- Palomitas de maíz (3 tazas) sin mantequilla y con sólo una pizca de sal
- Oleaginosas sin sal: cacahuates con cáscara (23 g o 24 piezas completas), pistaches (23 g o 30 piezas) semillas de girasol (22 g o 7 cucharaditas), almendras (23 g o 20 piezas). Nota: importante que sean sin sal

- Leguminosas secas: habas secas (40 g ó 4 cucharadas), garbanzos secos (36 g o 4 cucharadas). Nota: importante que sean sin sal

### **3.5. Galletas, pastelitos y postres permitidos (ciclo escolar 2010-2011)**

Las galletas, pastelitos y postres permitidos durante el ciclo escolar 2010-2011 deberán cumplir con los criterios de calorías totales (menos de 140 kcal) por paquete y de densidad energética (menos de de 450 kcal/100 g), establecidos en los lineamientos para este ciclo escolar (sección 5.3), de acuerdo a la información nutrimental contenida en la etiqueta de los alimentos. La siguiente lista ilustra algunas categorías de alimentos en el mercado que cumplen con los criterios mencionados, siempre y cuando se empaquen en porciones pequeñas.

- Galletas preparadas con avena integral
- Barras de frutas
- Barra preparada con multigrano nuez
- Botana de manzana roja y otras frutas deshidratadas
- Cereal de avena y cereal de trigo, maíz y arroz integral
- Barra de amaranto, con bajo contenido de azúcar
- Barra de amaranto con hojuelas de trigo, arroz y aglomerados de avena, con bajo contenido de azúcar
- Barra de hojaldre de trigo y relleno de fruta natural, con bajo contenido de azúcar
- Cereales listos para consumir: multigrano de hojuelas de arroz y amaranto con aglomerados de avena, linaza y semillas de girasol, con bajo contenido de azúcar
- Galletas de avena con pasas
- Galletas de miel

## 4. Listado no exhaustivo de categorías de alimentos y bebidas no permitidos durante la etapa I (ciclo escolar 2010-2011)

El listado que se presenta a continuación ilustra, a manera de ejemplos, algunas de las categorías de alimentos y bebidas no permitidos durante el ciclo escolar 2010-2011, sin que este listado sea exhaustivo.

### 4.1. Bebidas no permitidas

Las bebidas listadas a continuación no serán permitidas durante ninguno de los períodos de aplicación gradual de los lineamientos.

#### Industrializadas

- Refrescos con y sin gas, con edulcorantes calóricos y no calóricos
- Jugos de frutas con azúcares añadidos
- Bebidas azucaradas
- Yogurts para beber
- Bebidas (jugo o leche) con soya y azúcar o edulcorantes calóricos y no calóricos
- Leche entera o evaporada
- Otras bebidas lácteas elaboradas con leche entera
- Bebidas lácteas adicionadas con azúcar

#### Caseras

- Atoles de sabor con o sin leche
- Leche (entera, semidescremada o descremada) saborizada con alimentos en polvo para preparar bebidas de sabor
- Bebidas preparadas con jarabe industrializado o de frutas con azúcares añadidos

### 4.2. Preparaciones de alimentos no permitidas (ciclo escolar 2010-2011)

- Ensaladas de frutas y verduras con cantidades elevadas de sal (más de una pizca de sal)
- Palomitas de maíz con mantequilla
- Tostadas preparadas con guisados con alto contenido de grasa y servidas con cantidades elevadas de crema y queso
- Preparaciones fritas: enchiladas fritas verdes, entomatadas fritas, chilaquiles fritos, sincronizadas fritas
- Tacos, flautas, quesadillas y otras preparaciones con maíz fritas: de cecina, dorados con papa, papa con espinacas, de chorizo o cerdo, queso con jamón, salchicha con jamón, barbacoa, al pastor
- Gorditas: carne, chorizo, papa, frijol
- Tortas con guisados fritos o con alto contenido de grasas y/o sal: salchicha, jamón, frijoles, queso con jamón, salchicha con jamón, mole rojo, huevo, huevo con jitomate, huevo con chorizo, frijoles con jamón, bistec, aguacate, pastel de pollo, milanesa, cochinita
- Preparaciones que contengan longaniza, chorizo, chicharrón, queso amarillo, vísceras, patas de pollo o mollejas
- Guisados que utilicen manteca de origen animal en la preparación de los mismos
- Hojaldras: atún, mole

- Molletes
- Tamales
- Sopas instantáneas
- Pizzas
- Hamburguesas
- Plátanos fritos
- *Hot cakes*

#### 4.3. Botanas saladas no permitidas (ciclo escolar 2010-2011)

Las botanas no permitidas durante el ciclo escolar 2010-2011 serán aquellas que no cumplan con los criterios de calorías totales (menos de 140 kcal) por paquete y de densidad energética (menos de 450 kcal/100 g) establecidos en los lineamientos para este ciclo escolar (sección 5.3), de acuerdo a la información nutrimental contenida en la etiqueta de los alimentos. La siguiente lista ilustra algunas categorías de alimentos en el mercado que no cumplen con los criterios mencionados.

- Cacahuates u otras oleaginosas en preparaciones con harina, aceite o sal (p. ej. cacahuates japoneses, nueces u otra oleaginosa garapiñada, cacahuates fritos)
- Frituras tanto de preparación casera como empaquetadas (p. ej. papas, papas adobadas, nachos, de harina de maíz, con sabor a queso, churritos con sal y limón, chicharrones, etc.)
- Embutidos (p. ej. salchichas fritas o sin freír, chorizo)

#### 4.4. Galletas, pastelitos y postres no permitidos (ciclo escolar 2010-2011)

Los alimentos no permitidos durante el ciclo escolar 2010-2011 serán aquellos que no cumplen con los criterios de calorías totales (menos de 140 kcal) por paquete y de densidad energética (menos de 450 kcal/100 g) establecidos en los lineamientos para este ciclo escolar (sección 5.3), de acuerdo a la información nutrimental contenida en la etiqueta de los alimentos. La siguiente lista ilustra algunas categorías de alimentos en el mercado que no cumplen con los criterios mencionados.

- Pan dulce
- Galletas dulces (p. ej. con relleno sabor chocolate o vainilla, con chispas de chocolate, con cubierta dulce o glaseadas)
- Cereales listos para consumir con alto contenido de azúcar y/o sodio (p. ej. hojuelas de maíz, hojuelas de maíz con azúcar, arroz inflado con azúcar y saborizantes)
- Flanes
- Yogurt sólido con azúcar
- Bebida láctea fermentada adicionada con azúcar
- Frutas en almíbar
- Helados

#### 4.5. Otros productos no permitidos por su muy alto contenido de sal

- Chiles con sal para aderezar o para comer directamente
- Golosinas enchiladas, saladas o aciduladas (p. ej. dulces de tamarindo con chile y/o azúcar, chile con azúcar en polvo y líquido, chamoys secos o en líquido)

## 5. Bases científicas y técnicas para la elaboración de los lineamientos

A continuación se describen las bases científicas para la elaboración de los lineamientos y criterios, así como de los listados no exhaustivos descritos en las secciones 3 y 4 del presente anexo.

### 5.1. Recomendaciones de energía y macronutrientes de niños en educación básica

El refrigerio forma parte de la alimentación del escolar; por tanto, las recomendaciones sobre los alimentos o preparaciones (combinaciones de alimentos) que formen parte del mismo deben enmarcarse dentro de la dieta habitual que el escolar consume en el curso del día, a fin de facilitar que ésta sea correcta. Una dieta correcta debe ser: completa, suficiente, equilibrada, variada, adecuada e inocua.

Los lineamientos que a continuación se presentan suponen que el escolar recibió desayuno, sin importar el origen del mismo, ya sea en casa o en la escuela, lo anterior considerando los resultados de la encuesta sobre expendio y consumo de alimentos en escuelas de educación básica, realizada en el año 2010, donde se observó que el 83.2% de los niños desayunan en casa. Del 16.8% de niños que no desayunan, sólo 6.1% no lo hacen por falta de recursos económicos. El resto de los niños no desayuna en casa porque no tiene hambre a la hora determinada para recibir el desayuno, porque no le da tiempo o porque recibe desayuno escolar. No se recomienda que el refrigerio escolar sustituya al desayuno.

El cálculo del aporte de energía recomendado para ser cubierto por el refrigerio escolar tiene como base las recomendaciones de ingestión total de energía para la población mexicana, y considera los grupos de edad objeto de los presentes lineamientos (3 a 14 años de edad), con niveles de actividad física moderada para el grupo de 3 a 5 años y ligera para el resto de los grupos de edad, de acuerdo con la evidencia disponible para la población escolar mexicana. Para determinar las recomendaciones sobre aporte de energía para el refrigerio escolar se tomó en cuenta la proporción aproximada de energía aportada en cada tiempo de comida, de acuerdo con los patrones de distribución de los alimentos a lo largo del día de la población mexicana. Se identifican 5 tiempos de comida, cada uno con el siguiente aporte de energía: desayuno, comida y cena, con un aporte de 25%, 30% y 15% de la energía total recomendada, respectivamente.

Adicionalmente, dos tiempos de comida, identificados como colación o refrigerio, los cuales deberán aportar el 30% restante de energía y nutrientes a los escolares. Las colaciones, como parte de la dieta diaria de los escolares menores de 14 años, deben proveerles de los nutrientes y energía necesarios entre comidas, cuando el lapso entre éstas es de cinco o más horas, así como saciar su apetito.

Con base en lo anterior, la colación que puede consumirse durante la estancia en la escuela (entre el desayuno y la comida, para el horario de estancia matutina, y entre la comida y la cena, durante el horario de estancia vespertina) se denominará como refrigerio escolar, el cual se recomienda que cubra de 15% a 20% (17.5% para los fines del presente documento) de las recomendaciones diarias respecto de la energía y los nutrientes. Se presentan los aportes de energía sugeridos en el refrigerio escolar para los tres grupos de edad que nos ocupan (niños de preescolar, primaria y secundaria), con base en el porcentaje del total de energía recomendada en dicha colación (cuadro 1).

Las recomendaciones respecto de la proporción de grasas, hidratos de carbono y proteínas que deberá cubrir el refrigerio escolar, se estimaron con base en las proporciones con las que se recomienda contribuya cada macronutriente en la ingestión dietética de energía total diaria de la población: 25-30% proveniente de grasas totales, 55-60% de hidratos de carbono y 10-15% de proteínas (cuadro 2). El consumo recomendado de ácidos grasos

saturados, ácidos grasos trans, azúcares añadidos y sodio se basa en recomendaciones internacionales para la prevención de obesidad y enfermedades crónicas por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Así, el consumo de grasas saturadas debe ser menor a 10%, el de grasas trans menor a 1% y los azúcares añadidos deben ser menos del 10% del total de energía. Los límites para el sodio se basan en la meta propuesta por OMS/OPS (Organización Panamericana de la Salud) de disminuir el consumo de sal a menos de 5g (menos de 2,000 mg de sodio) gradualmente, considerando una meta inmediata de 2,400 mg de sodio (6g de sal) para niños y adolescentes (cuadro 3).

**Cuadro 1.** Recomendación de aporte energético del refrigerio escolar para alumnos de preescolar, primaria y secundaria<sup>a</sup>

Nivel <sup>b</sup>	Requerimientos de energía estimada por día (kcal)	Requerimientos de energía para el refrigerio escolar <sup>c</sup> (kcal +/- 5%)
Preescolar	1 300	228 (216 – 239)
Primaria	1 579	276 (263 – 290)
Secundaria	2 183	382 (363 – 401)

<sup>a</sup> Basado en las Recomendaciones de Ingestión para la Población Mexicana

<sup>b</sup> Preescolar: 3 a 5 años; primaria: 6 a 11 años, y secundaria: 12 a 14 años

<sup>c</sup> Correspondiente al 17.5% de la recomendación de energía estimada por día, de acuerdo con el grupo de edad.

Valores: media (mínimo–máximo)

**Cuadro 2.** Recomendación de distribución de macronutrientes del refrigerio escolar para alumnos de preescolar, primaria y secundaria<sup>a,b</sup>

Nivel <sup>b</sup>	Requerimientos de energía estimada por día (kcal)	Kcal provenientes de grasas según porcentaje recomendado (gr)		Kcal provenientes de hidratos de carbono según porcentaje recomendado (gr)		Kcal provenientes de proteínas según porcentaje recomendado (gr)	
		25%	30%	55%	60%	10%	15%
Preescolar	228	57 (6.3)	68 (7.6)	125 (31.3)	137 (34.1)	23 (5.7)	34 (8.5)
Primaria	276	69 (7.7)	83 (9.2)	152 (38.0)	166 (41.4)	28 (6.9)	41 (10.4)
Secundaria	382	96 (10.6)	115 (12.7)	210 (52.5)	229 (57.3)	38 (9.6)	57 (14.3)

<sup>a</sup> Se presentan calorías y entre paréntesis su equivalente en gramos

<sup>b</sup> Se presentan calorías y gramos de la recomendación media de energía únicamente. Necesario restar o adicionar el +/- 5%, de calorías y gramos de los macronutrientes en caso de utilizar el rango inferior o superior de la recomendación de energía para el refrigerio escolar

<sup>c</sup> Preescolares: edad 3-5 años; Escolares: 6 a 11 años; Secundaria: 12 a 14 años

## 5.2. Recomendaciones sobre combinaciones de alimentos y bebidas para los refrigerios escolares

Antes de pasar a las recomendaciones nutrimentales de cada tipo de alimento y bebida que se autoriza expender en la escuela, se presenta la combinación recomendada de alimentos y bebidas para conformar un refrigerio escolar saludable. Las combinaciones tienen su fundamento en el "Plato del bien comer", de acuerdo con la NOM-043-SSA2-2005. Se sugiere incluir la siguiente combinación:

- a. Una o más porciones de frutas y verduras
- b. Una porción de las preparaciones de alimentos permitidas
- c. Una porción de las bebidas permitidas, preferentemente agua
- d. Ocasionalmente (dos veces por semana), se puede incluir una porción de botanas saladas, galletas o postres permitidos, en sustitución de la preparación o de las bebidas. Se recomienda que se fije uno o dos días por semana en los que se permita la venta de estos productos

Es importante combinar los alimentos para conformar un refrigerio saludable que aporte la energía y macronutrientes recomendados y logre saciar el apetito. Cada entidad federativa podrá buscar la manera más apropiada para lograr que los escolares combinen dichos alimentos. Idealmente, se propone la venta de paquetes de refrigerio que incluyan las combinaciones de alimentos y bebidas sugeridos, lo que garantiza la adecuada combinación y el consumo de las cantidades recomendadas. Una opción en el corto plazo, en tanto se logra la conformación de los paquetes de refrigerio mencionados, es la orientación alimentaria en los establecimientos de consumo escolar para lograr que los propios escolares realicen las combinaciones recomendadas.

## 5.3. Características nutrimentales de los alimentos y/o bebidas permitidas para su expendio o distribución en planteles de educación básica

A continuación se indican las características nutrimentales que definen los grupos de alimentos y bebidas cuya venta en la escuela se permite, mismos que fueron enlistados en las secciones 3 y 4 del presente documento.

### 5.3.1. Bebidas

Los criterios establecidos para las bebidas no se modificarán durante las tres etapas de implementación gradual del presente anexo, a excepción de la cantidad de leche baja en grasa que será de 240 ml o menos en las etapas I y II (ciclos 2010-2011 y 2011-2012) y de 200 ml o menos en la etapa III (ciclos 2012-2013 en adelante).

Para considerar una bebida como permitida para su venta, ésta debe cumplir los siguientes criterios:

**Lácteos:**

- Contenido de grasa menor o igual a 1% o 1g de grasas por 100 g de leche como máximo (descremada).
- No debe ser saborizada ni tener azúcares o edulcorantes.

**Jugos:**

- Se permitirán únicamente jugos de fruta 100% natural sin azúcar añadida.
- En caso de jugos de frutas naturales de origen industrializado, el contenido de sodio debe ser menor a 1.5 mg de sodio por kcal del producto (menos de 60 mg de sodio en 125 ml).

### 5.3.2. Preparación de alimentos

Los criterios para las preparaciones de alimentos no se modifican sustancialmente en las tres etapas de implementación de los lineamientos, a excepción del sodio y el uso de granos enteros, cuya implementación será paulatina.

Se recomienda que, en general, las preparaciones combinen un alimento elaborado con cereales de grano entero o elaborado a partir de harinas integrales (100%), con uno o más de los siguientes alimentos: pequeñas cantidades de alimentos de origen animal o leguminosas, verduras y nulas o muy pequeñas cantidades de aceites vegetales (con bajo contenido de grasas saturadas y libres de grasas trans). Pueden ser de elaboración casera o artesanal, aunque también pueden producirse de manera industrial. Algunos ejemplos de preparaciones incluyen: tortas, sándwiches, quesadillas, tacos, entre otras. Constituyen la principal fuente de energía y macronutrientes del refrigerio escolar. Los principales criterios nutrimentales para considerar una preparación como adecuada se presentan en el siguiente cuadro.

- Energía: 180 calorías o menos.
- Proteína: al menos 10% del total de energía (18 kcal o 4.5 g).
- Ácidos grasos saturados: menos del 15% del total de energía (etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012), 10% del total de energía (etapa III, a partir del ciclo 2012-2013).
- Sodio: 270 mg en etapa I, 230 mg en etapa II y 220 mg en etapa III.
- Otros: se recomienda que los alimentos elaborados con base en cereales contengan cereales de grano entero o que sean elaborados a partir de harinas integrales. Durante la primera etapa esto aplica al

### 5.3.3. Verduras y frutas

Se recomienda que sean una parte esencial del refrigerio escolar, junto con las preparaciones de alimentos. Se recomienda promover el consumo de verduras y frutas sobre el consumo de botanas saladas, galletas, pastelitos y postres. La mayor parte de las verduras y varias frutas contribuyen a lograr saciedad sin grandes aportes de energía, por lo que las cantidades consumidas pueden ser mayores a las de otros alimentos. En general el consumo de verduras, de acuerdo con la definición para estos lineamientos, no debe limitarse. En el caso de frutas, generalmente se recomienda una pieza o su equivalente en rebanadas. En el caso de frutas deshidratadas, sin azúcar adicionada (orejones de chabacano, durazno, manzana y pera), no más de 4 piezas (25 g). Se recomienda el consumo de frutas enteras o en trozos, y no en forma de jugos, por razones de saciedad y equilibrio energético y para evitar pérdidas en nutrimentos y otros componentes dietéticos derivados del proceso de licuado y la posterior oxidación. No difieren las recomendaciones para las tres etapas de implementación.

### 5.3.4. Botanas saladas

El alimento debe tener por porción:

- Energía: menor o igual a 140 kcal en la etapa I y menor o igual a 130 kcal en las etapas II y III
- Azúcares: No aplica en etapa I, menos de 15% del total de energía para etapa II y III
- Ácidos grasos saturados: No aplica en la etapa I, menos del 15% de la energía total en etapas II y III y menos del 10% del total de energía en etapa III
- Sodio: No aplica en etapa I, menos de 170 mg en etapa II, y menos de 160 mg en etapa III
- En alimentos empacados, las presentaciones deben contener una porción o menos
- Fibra: No aplica en etapa I, igual o más de 10 mg/kcal en etapa II e igual o más de 15 mg/kcal en etapa III
- Densidad energética: Menos de 450 kcal/100 g o, para alimentos con bajo peso por volumen, el vo-

Nota importante: el grupo de las oleaginosas (p. ej. cacahuates, nueces, almendras, pistaches) y leguminosas secas (p.ej. habas secas) no se encuentra sujeto al criterio de densidad energética, por su alto valor nutricional, ya que a pesar de su alta densidad energética, su consumo moderado (en porciones pequeñas), ha sido asociado con efectos positivos para la salud

#### 5.3.4. Galletas, pastelitos y postres

El alimento debe tener por porción:

- Energía: Etapa I: 140 kcal o menos, etapas II y III: menos de 130 kcal
- Azúcares: No aplica en etapa I, menos del 25% del total de energía en etapa II y menos del 15% del total de energía en etapa III
- Ácidos grasos saturados: No aplica en etapa I, menos del 15% de la energía total en etapa II, menos del 10% del total de energía en etapa III
- Ácidos grasos trans: Menos de 0.3 mg en etapas I, II y III
- Sodio: No aplica en etapa I, menos de 160 mg en etapa II, menos de 140 mg en etapa III.
- Fibra: No aplica en etapa I, igual o más de 10 mg/kcal en etapa II e igual o más de 15 mg/kcal en etapa III
- Densidad energética: Menos de 450 kcal/100 g o para alimentos con bajo peso por volumen, el volumen mínimo debe ser de una tasa por porción de 130 kcal o menos. Este criterio aplicará durante la etapa I y será revisado para las etapas II y III
- En alimentos empacados, las presentaciones deben contener una porción o menos

PROOF

## 6. Resumen de criterios nutrimentales obligatorios en las tres etapas de la implementación de los lineamientos

**Etapa I.** Ciclo escolar 2010 - 2011

**Cuadro 3.** Criterios nutrimentales de aplicación obligatoria en alimentos durante el ciclo escolar 2010-2011

	Preparaciones de alimentos	Botanas saladas	Galletas, pastelitos y postres	Leche	Jugo de frutas natural sin azúcares ni edulcorantes añadidos
Energía por porción (kcal) o tamaño de porción (g o ml)	≤ 180 kcal	≤ 140 kcal	≤ 140 kcal	≤ 240 ml	≤125 ml
Proteína	Al menos 10% de las calorías totales	-	-	-	-
Azúcar y otros edulcorantes calóricos	Sin azúcares añadidos	No aplica	No aplica	Sin azúcares añadidos	Sin azúcares añadidos
Grasa	Menos del 15 % de las calorías totales provenientes de ácidos grasos saturados	No aplica	No aplica	≤1 g en 100 g de leche	Sin grasas añadidas
Ácidos grasos trans de origen industrial	Menos de 0.3 mg				
Sodio (mg)	≤ 270 (1.5mg/kcal)	No aplica	No aplica	-	≤ 60 (en caso de que sean jugos de origen industrializado)
Fibra dietética (mg/kcal)		No aplica	No aplica		
Densidad energética		Menos de 450 kcal/100 g o volumen mínimo de una tasa por porción de 140 kcal o menos (alimentos de bajo peso por volumen)			
Otro	Al menos 33% de productos que contengan cereales, deberán ser de grano entero (harinas integrales)	En alimentos y bebidas empacados envasados, las presentaciones deben contener una porción o menos			

**Etapa II. Ciclo escolar 2011 - 2012**

**Cuadro 4.** Criterios nutrimentales de aplicación obligatoria en alimentos durante el ciclo escolar 2011-2012

	Preparaciones de alimentos	Botanas saladas	Galletas, pas-telitos y postres	Leche	Jugo de frutas natural sin azúcares ni edulcorantes añadidos
Energía por porción (kcal) o tamaño de porción (g o ml)	≤180 kcal	≤130 kcal	≤ 130 kcal	≤ 240 ml	≤125 ml
Proteína	Al menos 10% de las calorías totales	-	-	-	-
Azúcar y otros edulcorantes calóricos	Sin azúcares añadidos	< 5% de las calorías totales	< 25% de las calorías totales	Sin azúcares añadidos	Sin azúcares añadidos
Grasa	Menos del 15 % de las calorías totales provenientes de ácidos grasos saturados			≤1 g en 100 g de leche	Sin grasas añadidas
Ácidos grasos trans de origen industrial	Menos de 0.3 mg				
Sodio (mg)	≤ 230 (1.3 mg/kcal)	≤ 170 (1.31 mg /kcal)	≤ 160 (1.3 mg/kcal)	-	≤ 60 (en caso de que sean jugos de origen industrializado)
Densidad energética		Será revisada al final del ciclo escolar 2010-2011			
Fibra dietética (mg/kcal)		≥10 (mg/kcal)			
Otro	Al menos 66% de productos que contengan cereales, deberán ser de grano entero (harinas integrales)	En alimentos y bebidas empacados envasados, las presentaciones deben contener una porción o menos			

PROYECTO

**Cuadro 5.** Criterios nutrimentales de aplicación obligatoria en alimentos durante el ciclo escolar 2012-2013

	Preparaciones de alimentos	Botanas saladas	Galletas, pastelitos y postres	Leche	Jugo de frutas natural sin azúcares ni edulcorantes añadidos
Energía por porción (kcal) o tamaño de porción (g o ml)	≤180 kcal	≤130 kcal	≤ 130 kcal	≤ 200 ml	≤125 ml
Proteína	Al menos 10% de las calorías totales	-	-	-	-
Azúcar y otros edulcorantes calóricos	Sin azúcares añadidos	Menos del 5% de las calorías totales	Menos del 15% de las calorías totales	Sin azúcares añadidos	Sin azúcares añadidos
Grasa	Menos del 10 % de las calorías totales provenientes de ácidos grasos saturados			≤1 g en 100 g de leche	Sin grasas añadidas
Ácidos grasos trans de origen industrial	Menos de 0.3 mg				
Sodio (mg)	≤ 220 (1.22 mg/kcal)	≤ 160 (1.3 mg /kcal)	≤ 140 (1.08 mg/kcal)	-	≤ 60 (en caso de que sean jugos de origen industrializado)
Fibra dietética (mg/kcal)		≥15 (mg/kcal)	≥15 (mg/kcal)		
Densidad energética		Será definida en función de la experiencia en su aplicación durante el ciclo 2010-2011			
Otro	Cereales de grano entero (harinas integrales)	En alimentos y bebidas empacados envasados, las presentaciones deben contener una porción o menos			

Nota: En los cuadros 3, 4 y 5 se excluyen verduras y frutas, considerando que el consumo de éstas no se limita. El criterio sobre densidad energética no aplica a las oleaginosas ni leguminosas secas, que forman parte del grupo de botanas saladas, dado su alto valor nutrimental y su efecto positivo para la salud, cuando son consumidas en cantidades moderadas. No se incluye como criterio la densidad energética para alimentos preparados, debido a que el promedio de la densidad energética de los alimentos incluidos en los recetarios que se distribuirán es de 150 kcal/100g, comparados con las botanas, galletas, pastelillos y postres, cuya densidad energética promedio es superior a 400. 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.

## 7. Glosario

A continuación se presenta la definición de términos para los efectos del presente anexo.

### ÁCIDOS GRASOS

Biomoléculas orgánicas de naturaleza lipídica formada por una larga cadena hidrocarbonada lineal, de número par de átomos de carbono, en cuyo extremo hay un grupo carboxilo.

### ÁCIDOS GRASOS TRANS

Isómeros geométricos de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados que poseen en la configuración tipo trans enlaces dobles carbono-carbono no conjugados [interrumpidos al menos por un grupo metileno (-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-)], producidos por hidrogenación de aceites vegetales. Amplia evidencia científica vincula el consumo de ácidos grasos trans con alteraciones del metabolismo de lípidos en la sangre, inflamación vascular y desarrollo de enfermedades cardio y cerebrovasculares.

### ÁCIDOS GRASOS SATURADOS

Ácidos grasos que en su estructura química poseen enlaces sencillos, es decir que no tienen ni dobles ni triples enlaces.

### ALIMENTOS PERMITIDOS

Alimentos y preparaciones (combinaciones de alimentos) que cumplen con los criterios nutrimentales establecidos en este documento para su expendio o distribución en planteles de educación básica: preescolar, primaria y secundaria.

### ALIMENTOS NO PERMITIDOS

Son aquellos alimentos cuyo consumo habitual, dado su alto contenido de calorías totales, ácidos grasos saturados, ácidos grasos trans, azúcares y/o sodio, pueden contribuir al desarrollo de obesidad y otras enfermedades crónicas, por lo que su venta o distribución no está permitida en planteles de educación básica.

### AZÚCARES

Todos los edulcorantes con aporte calórico, incluyendo monosacáridos (glucosa, fructosa, etc.) y disacáridos (sacarosa, lactosa, maltosa, etc.)

### BOTANAS SALADAS

Alimentos de sabor salado, elaborados a partir de procesos industrializados o artesanales, generalmente fritos, tostados u horneados.

### BEBIDAS PERMITIDAS

Bebidas y alimentos líquidos (leche, atoles, etc.) que cumplen con los criterios nutrimentales establecidos en este documento para su expendio en planteles de educación básica.

### BEBIDAS NO PERMITIDAS

Bebidas y alimentos líquidos que no cumplen con los criterios nutrimentales establecidos en este documento para su expendio en planteles de educación básica. Incluye bebidas alcohólicas, aquellas que contienen cafeína y otros estimulantes, las que contienen edulcorantes artificiales, las que contienen azúcares añadidos y exceso de grasas. Las bebidas azucaradas o con edulcorantes artificiales constituyen bebidas no permitidas, a efecto de crear el hábito en los niños y jóvenes de beber agua simple potable. Lo anterior, en cumplimiento al segundo objetivo prioritario del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria: *Aumentar, la disponibilidad, accesibilidad y el consumo de agua simple potable.*

### CALORÍAS Y KILOCALORÍAS

Los términos calorías o kilocalorías expresan el contenido energético de los alimentos. Una caloría se define como la cantidad de energía calorífica necesaria para elevar un grado centígrado la temperatura de un gramo de agua pura. Una kilocaloría (kcal) es igual a 1000 calorías. El contenido energético de los alimentos se expresa en kilocalorías en este documento.

### CEREALES DE GRANO ENTERO

Son aquellos que contienen la cáscara, el germen y el endospermo. En comparación con los granos refinados, que únicamente conservan el endospermo.

### CONTENIDO ENERGÉTICO DE LOS ALIMENTOS

Es la cantidad de kilocalorías que contienen los alimentos y bebidas por unidad de masa o volumen.

### GALLETAS, PASTELITOS, DULCES Y POSTRES

Alimentos dulces elaborados a partir de procesos industrializados o artesanales y distribuidos para su consumo a gran escala.

### GRASAS

Las grasas, junto con los hidratos de carbono y las proteínas, constituyen los macronutrientes. 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

m 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.

## 8. 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.