

Anexo Único del Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos Generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica

Criterios técnicos

Agosto de 2010

Contenido

1. Objetivo	3
2. Criterios utilizados	3
3. Bases científicas y técnicas para la elaboración de los criterios	5
<i>3.1. Recomendaciones de energía y macronutrientes de niños en educación básica</i>	5
3.2. Recomendaciones para las combinaciones de alimentos y bebidas en los refrigerios escolares	7
3.3. Características nutrimentales de los alimentos y bebidas	8
3.3.1. Frutas y verduras	8
3.3.2 Preparación de alimentos	8
3.3.3. Bebidas	9
3.3.4. Alimentos líquidos	10
3.3.4.1. Leche	10
3.3.4.2 Yogurt y alimentos líquidos fermentados	11
3.3.4.3. Jugos de frutas, jugos de verduras y néctares	¡Error! Marcador no definido.
3.3.4.4. Alimentos líquidos de soya	12
3.3.5. Botanas	¡Error! Marcador no definido.
3.3.6. Galletas, pastelitos, confites y postres	13
4. Glosario	16
5. Referencias nacionales e internacionales	20

1. Objetivo

Establecer los criterios técnicos para regular la preparación, expendio o distribución de alimentos y bebidas que promuevan una alimentación correcta en los planteles de educación básica.

2. Criterios utilizados

Estos criterios se fundamentan en evidencia científica y en los resultados de estudios empíricos realizados en escuelas del país.^{1,2} A continuación se hace un breve recuento de los parámetros utilizados para definir los alimentos y bebidas que facilitan una alimentación correcta.

Se determinó la cantidad de energía y nutrimentos promedio que requieren los escolares de educación preescolar, primaria y secundaria para satisfacer sus necesidades diarias, lograr una dieta correcta, así como promover y mantener su salud (sección 3.1).

- a. Se definieron las cantidades máximas de calorías recomendadas en el refrigerio escolar, el cual se define como el conjunto de alimentos y bebidas consumidos por los escolares durante el recreo (ver definición completa en la sección 5).
- b. Se estableció la cantidad de macronutrimentos (proteínas, hidratos de carbono y lípidos) recomendados en el refrigerio escolar para contribuir al logro de una dieta equilibrada³.

Se recomiendan combinaciones de alimentos para conformar un refrigerio escolar que contribuya al logro de una dieta correcta, con fundamento en la NOM-043-SSA2-2005⁴. Se recomienda el consumo diario de las siguientes categorías de alimentos: 1) frutas y verduras, 2) Agua simple potable a libre demanda y 3) Alimentos preparados. 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 3). El consumo diario de los alimentos preparados podrá substituirse por el consumo de algún alimento líquido como leche semidescremada, yogurt, alimentos lácteos fermentados, jugos de frutas, jugos de verduras y néctares o alimentos líquidos de soya (preferentemente hasta dos veces por semana).

Con estos criterios se contribuye a disminuir el riesgo de obesidad y sus complicaciones inmediatas en las niñas y niños, así como el desarrollo de enfermedades crónicas a lo largo de la vida. Es bien conocido que la calidad de la alimentación es uno de los factores que más influyen en la salud. La evidencia científica actual indica que una dieta alta en grasas totales, ácidos grasos saturados, ácidos grasos trans, azúcares y carbohidratos refinados, así como sal, aumenta el riesgo de obesidad o del desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares^{5,6,7,8,9,10,11}. Por estas razones, se establecieron valores máximos para estos nutrimentos e ingredientes.

La implementación de los criterios se hará de manera gradual en los próximos tres ciclos escolares: Etapa I durante el ciclo escolar 2010-2011; Etapa II durante el ciclo escolar 2011-2012 y Etapa III a partir del ciclo escolar 2012-2013. La gradualidad es una estrategia utilizada en la mayoría de los países para dar tiempo a la industria de alimentos a reformular, desarrollar y aplicar innovaciones tecnológicas que mejoren el contenido nutricional de sus productos. Este proceso involucra modificar la producción agropecuaria para asegurar la disponibilidad de nuevos ingredientes, así como modificaciones en el equipo y envases. Con esta medida se fortalece el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el Sobrepeso y la Obesidad¹² y se avanza de manera coordinada con otros sectores gubernamentales y los productores para disminuir los tamaños de porción y los contenidos de sodio, grasas totales, grasas saturadas, grasas trans y azúcares de los alimentos, mientras que por otro lado se aumenta el contenido de cereales de grano entero y de fibra dietética.

3. Bases científicas y técnicas para la elaboración de los criterios

3.1. Recomendaciones de energía y macronutrientos 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 inocua⁴.

Los criterios que a continuación se presentan suponen que el escolar desayunó, en la 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.¹³ Del 16.8% de niñas y niños que no desayunan, 6.1% no lo hacen por falta de recursos económicos. El resto no desayuna en casa porque no tiene hambre a la hora del desayuno, porque no le da tiempo o porque recibe desayuno escolar. Se recomienda que el refrigerio escolar no sustituya el 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 mexicana¹⁴.
- Niveles de actividad física moderada para el grupo de 3 a 5 años y ligera para el grupo de 6 a 15 años, de acuerdo con la evidencia disponible para la población escolar mexicana^{1,15,16}.
- La proporción aproximada de energía aportada en cada tiempo de comida. Se identifican tres tiempos de comida y dos refrigerios, cada uno con el siguiente aporte de energía: desayuno, comida y cena, 25%, 30% y 15% respectivamente; los dos refrigerios aportan el 30% restante de energía y nutrimentos a los escolares.

Las colaciones, como parte de la dieta diaria de los escolares menores de 14 años, deben proveerles de los nutrimentos y energía necesarios entre comidas, cuando el lapso entre éstas es de cinco o más horas, así como mantener la saciedad en su apetito¹⁷.

Con base en lo anterior, se recomienda que el refrigerio escolar cubra de 15% a 20% (17.5% para los fines del presente documento) de las recomendaciones diarias respecto de la energía y los nutrimentos. En el cuadro 1, 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.

Los criterios 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 proteínas³ (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)⁵. Así, el consumo de grasas saturadas debe ser igual o menor a 10%, el de grasas trans igual o menor a 1% y los azúcares añadidos deben ser igual o menores del 10% del total de energía. Los límites para el sodio se basan en la meta propuesta por la OMS/OPS (Organización Panamericana de la Salud) de disminuir el consumo de sal a menos de 5g (menos de 2,000 mg de sodio) gradualmente⁹ (cuadro 3).

Cuadro 1. Aporte energético del refrigerio escolar para estudiantes de preescolar, primaria y secundaria^a

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

^a Basado en las Recomendaciones de Ingestión para la Población Mexicana
^b Preescolar: 3 a 5 años; primaria: 6 a 11 años, y secundaria: 12 a 14 años
^c 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. Macronutrientes del refrigerio escolar para estudiantes de preescolar, primaria y secundaria^{a,b}

Nivel ^c	Requerimientos de energía estimada por día (kcal)	Kcal provenientes de grasas según porcentaje recomendado (g)		Kcal provenientes de hidratos de carbono según porcentaje recomendado (g)		Kcal provenientes de proteínas según porcentaje recomendado (g)	
		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)

Nivel ^c	Requerimientos de energía estimada por día (kcal)	Kcal provenientes de grasas según porcentaje recomendado (g)	Kcal provenientes de hidratos de carbono según porcentaje recomendado (g)	Kcal provenientes de proteínas según porcentaje recomendado (g)
^a Se presentan calorías y entre paréntesis su equivalente en gramos ^b 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 ^c Preescolares: edad 3-5 años; Escolares: 6 a 11 años; Secundaria: 12 a 14 años				

3.2. Recomendaciones para las combinaciones de alimentos y bebidas en los refrigerios escolares

Antes de describir 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-SSA2-2005⁴. Se sugiere incluir diariamente la siguiente combinación:

- Una o más porciones de frutas y verduras
- Una porción de las preparaciones de alimentos que cumplan con los criterios establecidos
- Agua simple y potable a libre demanda

Es importante combinar los alimentos de manera correcta para que aporten la energía y macronutrientes recomendados y se 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 con lo que se garantiza la adecuada combinación y el consumo de las cantidades recomendadas. En tanto se logra la conformación de los paquetes de refrigerio mencionados, la orientación alimentaria en los establecimientos de consumo escolar es imprescindible para lograr que los escolares realicen las combinaciones recomendadas.

Podrá incluirse en el refrigerio una porción de leche semidescremada, yogurt (sólido o bebible), alimentos lácteos fermentados, jugos de fruta, verdura o néctares de preferencia libres de edulcorantes no calóricos (preferentemente hasta dos veces por semana). Cuando este alimento se consuma, deberá sustituirse por la porción de preparaciones de alimentos de ese día, evitando así rebasar el contenido energético del refrigerio.

Las botanas, galletas, pastelitos, confites y postres siempre y cuando cumplan con las características indicadas en el presente anexo, podrán incluirse una vez a la semana, en sustitución de una preparación de alimentos, para así no rebasar el contenido energético diario del refrigerio.

3.3. Características nutrimentales de los alimentos y bebidas

Todas las bebidas y alimentos disponibles en las escuelas deben contribuir a una dieta correcta en un ambiente con opciones saludables.

3.3.1. Frutas y verduras

Deben ser parte esencial del refrigerio escolar, junto con las preparaciones de alimentos. Se recomienda promover permanentemente el consumo de verduras y frutas ya que la mayoría contribuyen a lograr saciedad sin grandes aportes de energía, por lo que las cantidades a consumir pueden ser mayores a las de otros alimentos⁶. En general el consumo de verduras, no debe limitarse.

En el caso de frutas, 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). Es mejor 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 oxidación¹⁷. Estas recomendaciones son las mismas para las tres etapas de implementación.

3.3.2 Preparación de alimentos

Los criterios para las preparaciones de alimentos no se modifican sustancialmente en las tres etapas de implementación de los criterios, 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 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 macronutrimentos del refrigerio escolar. Los principales criterios nutrimentales para considerar una preparación como adecuada se presentan en el siguiente cuadro.^{18, 19}

Preparación de Alimentos

- Energía: menor o igual a 180 calorías
- Proteína: al menos 10% del total de energía (18 kcal o 4.5 g).
- Grasas totales: menor o igual a 35% del total de energía en etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012, menor o igual a 30% del total de energía en etapa III, a partir del ciclo 2012-2013
- Ácidos grasos saturados: menor o igual a 15% del total de energía en etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012, menor o igual a 10% del total de energía en etapa III, a partir del ciclo 2012-2013
- Sodio: menor o igual a 270 mg en etapa I, menor o igual a 230 mg en etapa II y menor o igual a 220 mg en etapa III.
- El contenido máximo de ácidos grasos trans será menor o igual a 0.5 g por porción
- 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 menos a 33% de los productos que incluyan cereales. A partir de la etapa II debe considerarse al menos a 66% de los productos que incluyan cereales y en la etapa III al 100% de los productos.

3.3.3. Bebidas

El principal objetivo en relación con las bebidas es promover el consumo de agua simple y potable, por lo que se deberá asegurar la disponibilidad de la misma, antes que la de cualquier otra bebida.

Es importante la promoción exclusiva del consumo de agua, evitando publicidad para el consumo de otro tipo de bebidas.

Sólo en escuelas secundarias se permitirá la venta de bebidas con edulcorantes no calóricos, mismas que deben cumplir los siguientes criterios:

Bebidas para preescolar y primaria

Se debe garantizar la disponibilidad de agua simple y potable

Bebidas para secundaria

- Energía: menor o igual a 10 kcal por porción
- La porción con un máximo de 250 ml
- La cantidad de sodio (mg por porción) será menor o igual a 60 en el ciclo 2010-2011 y menor o igual a 55 a partir del ciclo 2011-2012
- La cantidad máxima de edulcorantes no calóricos será menor o igual a 50 mg por 100 ml en etapa I, ciclo 2010-2011, menor o igual a 45 mg por 100 ml en etapa II, ciclo 2011-2012 y menor o igual a 40 mg por 100 ml en etapa III, desde ciclo 2012-2013

3.3.4 Alimentos Líquidos

3.3.4.1 Leche

La leche se considera un alimento líquido y es recomendable su promoción e inclusión en la dieta del niño por el contenido de calcio que le ayudará a un mejor desarrollo. Para mayor beneficio a la salud, en cuanto a prevención de problemas de obesidad y enfermedades crónicas asociadas, la leche debe ser de preferencia semidescremada o descremada

Leche:

- Energía: menor o igual a 50 kcal por 100 ml en etapas I, II y III, ciclos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Contenido de grasas totales: menor o igual a 1.6% ó 1.6 g de grasas por 100 g de leche en etapas I, II y III ciclos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- El tamaño del envase será menor o igual a 250 ml
- No debe tener azúcares añadidos
- Podría permitirse el uso de edulcorantes no calóricos siempre y cuando estén aprobados para el consumo de niños en el Codex Alimentarius.

3.3.4.2. Yogurt y alimentos líquidos fermentados

Los productos lácteos también se consideran relevantes en la dieta infantil y deben cumplir con los criterios siguientes:

Yogurt Sólido

- Tamaño del envase: menor o igual a 150 g
- Contenido máximo de grasas totales: menor o igual a 2.5 g por 100 g
- Contenido de azúcares: menor o igual a 40% de calorías totales respecto a azúcares añadidos en la etapa I, menor o igual a 35% en la etapa II y menor o igual a 30% en etapa III
- Podría permitirse el uso de edulcorantes no calóricos siempre y cuando estén aprobados para el consumo de niños en el Codex Alimentarius.

Yogurt bebible y alimentos lácteos fermentados

- La porción debe ser de máximo 250 ml en las etapas I y II, ciclo 2010-2011 y 2011-2012 y 200 ml etapa III, ciclo 2012-2013
- Las grasas totales deberán ser máximo 1.6 g por 100 ml en las etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012, 1.4 g por 100 ml en etapa III, desde ciclo 2012-2013
- El contenido de azúcares representará máximo el 40% de las calorías totales en etapa I, ciclo 2010-2011, 35% en etapa II, ciclo 2011-2012 y 30% en etapa III, desde ciclo 2012-2013
- Podría permitirse el uso de edulcorantes no calóricos siempre y cuando estén aprobados para el consumo de niños en el Codex Alimentarius.

3.3.4.3 Jugos de frutas, jugos de verduras y néctares

Los jugos de frutas y verduras, así como los néctares deben cumplir con los siguientes criterios:

Jugos de frutas y verduras:

- Se permitirán jugos de fruta 100% natural sin azúcar añadida.
- En caso de jugos de frutas naturales de origen industrializado, la cantidad de azúcares totales (gramos por porción) será según la NOM-173-SCFI-2009.
- La energía por porción será menor o igual a 110 kcal en etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012, y menor o igual a 70 kcal en etapa III, desde ciclo escolar 2012-2013
- La porción debe ser menor o igual a 200 ml en etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012 y menor o igual a 125 ml (media taza) en la etapa III, desde ciclo escolar 2012-2013.

Néctares

- Energía: menor o igual a 110 kcal por porción en etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012, y menor o igual a 70 kcal en etapa III, desde ciclo escolar 2012-2013
- La porción debe ser menor o igual a 200 ml en etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012 y menor o igual a 125 ml (media taza) en la etapa III, desde ciclo escolar 2012-2013.
- Podría permitirse el uso de edulcorantes no calóricos siempre y cuando estén aprobados para el consumo de niños en el Codex Alimentarius.

3.3.4.4. Alimentos líquidos de soya

Los alimentos líquidos de soya deben cumplir los siguientes criterios:

Alimentos líquidos de soya

- Energía: menor o igual a 60 kcal por porción en etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012, menor o igual a 40 kcal en la etapa III, desde ciclo escolar 2012-2013
- La porción debe ser menor o igual a 200 ml en etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012 y menor o igual a 125 ml en la etapa III, desde ciclo escolar 2012-2013
- Las grasas totales deberán ser menor o igual a 2.5 g por 100 ml. Las grasas saturadas no deben rebasar 21% de grasas totales
- El contenido de sodio (mg por 100 ml) será menor o igual a 110 en etapas I y II, ciclos 2010-2011 y 2011-2012, y menor o igual a 105 etapa III, desde ciclo 2012-2013
- Podría permitirse el uso de edulcorantes no calóricos siempre y cuando estén aprobados para el consumo de niños en el Codex Alimentarius.

3.3.5. Botanas

Deberán cumplir con los siguientes criterios:

Botanas

- 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 añadidos : No aplica en la etapa I y durante las etapas II y III menor o igual a 10% del total de energía/porción
- Grasas totales: Menor o igual a 40% del total de energía en etapa I y II y menor o igual a 35% en etapa III
- Grasas saturadas: No aplica en la etapa I, menor o igual a 25% de la energía total en la etapa II y menor o igual a 15% en etapa III
- Ácidos grasos trans: Menor o igual a 0.5 g/porción en etapas I,II y III
- Sodio: No aplica en etapa I, menor o igual a 200 mg por porción en etapa II, y menor o igual a 180 mg por porción en etapa III
- En alimentos empacados, las presentaciones deben contener una porción o menos

3.3.6. Galletas, pastelitos, confites y postres

Deberán cumplir con los siguientes criterios:

Galletas, pastelitos, confites y postres

- Energía: Etapa I: menor o igual a 140 kcal o menos, etapas II y III: menor o igual a 130 kcal
- Azúcares añadidos: No aplica en la etapa I, menor o igual a 25% del total de energía en etapa II y menor o igual a 20% del total de energía en etapa III
- Grasas totales: en etapa I y II, menor o igual a 40% del total de energía, y menor o igual a 35% en etapa III
- Grasas saturadas: No aplica en la etapa I, menor o igual a 20% de la energía total en la etapa II y menor o igual a 15% en etapa III
- Ácidos grasos trans: Menor o igual a 0.5 g por porción en etapas I, II y III
- Sodio: No aplica en etapa I, menor o igual a 200 mg por porción en etapa II, y menor o igual a 180 mg por porción en etapa III.
- En alimentos empacados, las presentaciones deben contener una porción o menos
- Podría permitirse el uso de edulcorantes no calóricos, siempre y cuando estén aprobados para el consumo de niños en el Codex Alimentarius

Cuadro 3. Criterios nutrimentales de aplicación obligatoria en alimentos y gradualidad de implementación durante tres ciclos escolares a partir del Ciclo Escolar 2010-2011^{1,2,3}

CATEGORIAS	CRITERIOS NUTRIMENTALES	Etapa I (Agosto 2010 a Julio 2011)	Etapa II (Agosto 2011 a Julio 2012)	Etapa III (Agosto 2012 en adelante)	
Preparaciones de alimentos	Porción (Kcal)	180	180	180	
	Proteína (% de calorías)	Al menos 10	Al menos 10	Al menos 10	
	Azúcares y otros edulcorantes calóricos	Sin azúcares añadidos	Sin azúcares añadidos	Sin azúcares añadidos	
	Grasas totales (% de calorías)	35	35	30	
	Grasa saturadas (% de calorías)	15	15	10	
	Ácidos grasos trans (g por porción)	0.5	0.5	0.5	
	Sodio (mg/ porción)	270	230	220	
	Cereales de grano entero (% de los productos)	33	66	100	
Bebidas para preescolar y primaria ^{4,5}	Se debe garantizar la disponibilidad de agua simple potable				
Bebidas para secundaria ⁴	Porción (ml)	250	250	250	
	Calorías por porción (Kcal. máximo)	10	10	10	
	Sodio (mg por porción)	60	55	55	
	Edulcorantes no calóricos (mg / 100 ml)	50	45	40	
Leche ^{6,7}	Porción (ml)	250	250	250	
	Calorías por 100 g (kcal)	50	50	50	
	Grasas totales (en 100 g)	1.6	1.6	1.6	
Yogurt y alimentos lácteos fermentados ^{6,7}	Grasas totales (g / 100 g o ml)	Sólido ≤ 2.5	Sólido ≤ 2.5	Sólido ≤ 2.5	
		Bebible ≤ 1.6	Bebible ≤ 1.6	Bebible ≤ 1.4	
	Porción (g o ml)	Sólido ≤ 150	Sólido ≤ 150	Sólido ≤ 150	
		Bebible ≤ 250	Bebible ≤ 250	Bebible ≤ 200	
Azúcares (% de calorías totales respecto a azúcares añadidos)	40	35	30		
Jugos de frutas y jugos de verduras	Azúcares totales (g por porción)	Según la norma NOM-173-SCFI-2009 Jugos de frutas preenvasados, denominaciones, especificaciones físicoquímicas, información comercial y métodos de prueba			
	Porción (ml)	200	200	125	
	Calorías por porción (máximo)	110	110	70	
Néctares ⁶	Porción (ml)	200	200	125	
	Calorías por porción (máximo)	110	110	70	
Alimentos líquidos de soya ⁶	Porción (ml)	200	200	125	
	Sodio (mg por 100ml)	110	110	105	
	Grasas totales (g por 100ml)	Las grasas saturadas no deben rebasar 21% de grasas totales	2.5	2.5	2.5
	Calorías por porción (kcal, máximo)		60	60	40
Botanas ⁸	Porción (kcal)	140	130	130	
	Grasas totales (% de calorías totales)	40	40	35	
	Grasas saturadas (% de calorías totales)	No aplica	25	15	
	Ácido grasos trans (g por porción)	0.5	0.5	0.5	

	Azúcares añadidos (% de calorías totales)	No aplica	10	10
	Sodio (mg/porción)	No aplica	200	180
Galletas, Pastelillos, confites y pos- tres ⁹	Porción (kcal)	140	130	130
	Grasas totales (% de calorías totales)	40	40	35
	Grasas saturadas (% de calorías totales)	No aplica	20	15
	Ácido grasos trans (g por porción)	0.5	0.5	0.5
	Azúcares añadidos (% de calorías totales)	No aplica	25	20
	Sodio (mg/porción)	No aplica	200	180

¹ Todos los productos deberán contener sólo una porción.

² Los parámetros se refieren a menor o igual que.

³ De acuerdo con el lineamiento tercero transitorio "La aplicación de los lineamientos y su anexo único será obligatoria en todas las escuelas de educación básica a partir del 1ro. de enero de 2011. Antes de esta fecha podrán aplicarse en las escuelas que así lo determinen. Del 23 de agosto al 31 de diciembre del presente año, las autoridades educativas y de salud federal y locales en el respectivo ámbito de sus competencias, llevarán a cabo acciones tendientes a la difusión del alcance del contenido del presente acuerdo y su anexo único, así como la capacitación de los principales actores en su ejecución a efecto de llevar a cabo a debida implementación del presente instrumento"

⁴ En bebidas se manejan dos propuestas: primaria y secundaria. Sin cafeína y sin taurina. Ambas incluyen consumo libre de agua simple potable.

⁵ Estos criterios incorporan el compromiso de la industria de coadyuvar al consumo de agua simple y potable, de manera que, en un plazo máximo de 2 meses después de haber comenzado el ciclo escolar 2010-2011, se retirarán las bebidas azucaradas.

⁶ Podría permitirse el uso de edulcorantes no calóricos en leche, néctares, yogurt y bebidas de soya, siempre y cuando estén aprobados para el consumo de niños en el Codex Alimentarius.

⁷ Ácidos grasos trans no aplica cuando son de origen natural como en lácteos.

⁸ El grupo de las oleaginosas (p.ej. cacahuates, nueces, almendras, pistaches, etc.) y leguminosas secas (p. ej. habas secas) no se encuentra sujeto al criterio de grasas totales por su alto valor nutrimental ya que, a pesar de su alto contenido de grasas, su consumo moderado ha sido asociado con efectos positivos para la salud, siempre y cuando no tengan grasas añadidas en valores no superiores al 1%. Aplican los demás criterios para botanas.

⁹ Podría permitirse el uso de edulcorantes no calóricos en galletas, pastelillos, postre y confites, siempre y cuando estén aprobados para el consumo de niños en el Codex Alimentarius.

4. 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.²⁰

ÁCIDOS GRASOS TRANS

Isómeros de ácidos grasos monoinsaturados. Se pueden producir en la hidrogenación de aceites vegetales y grasas vegetales. Se ha considerado que un alto consumo en la dieta puede incrementar el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares.^{21, 22, 23}

ÁCIDOS GRASOS SATURADOS

A los que carecen de dobles ligaduras. Se recomienda que no excedan más de una tercera parte de los ácidos grasos consumidos, ya que favorecen la aterosclerosis. Algunos productos contienen cantidades elevadas de ácidos grasos saturados: la mantequilla y la margarina, las mantecas, el chicharrón de cerdo, el chorizo, la crema, el aceite de coco, los chocolates (cacao) y, en general, casi todos los quesos.²⁴ Su consumo se ha asociado con mayor riesgo de presentar enfermedades cardio y cerebrovasculares.^{25, 26}

AZÚCARES

Todos los monosacáridos y disacáridos presentes en un alimento o bebida no alcohólica.²⁷

AZÚCARES AÑADIDOS

Azúcares y jarabes añadidos durante el procesamiento o preparación. Las principales

fuentes de azúcares añadidos incluyen los bebidas azucaradas, pasteles, galletas, pays y dulces.²⁸

BOTANAS

A los productos elaborados a base de harinas, semillas, tubérculos, cereales, granos y frutas, que pueden estar fritos, horneados y explotados o tostados y adicionados de sal, otros ingredientes y aditivos para alimentos.

CALORÍAS Y KILOCALORÍAS

Una caloría se define como la unidad de energía que equivale al calor necesario para elevar un grado centígrado (de 14.5° a 15.5°C) la temperatura de un gramo de agua destilada. 1 caloría es igual a 4.185 joules. Una kilocaloría es la unidad de energía que equivale: mil calorías, a 4.185 kJ o a 4 185 J.²⁹

CEREALES DE GRANO ENTERO

Cereal de granos intactos que al someterse a un proceso de molienda, rompimiento, hojuelado, entre otros, conserva sus principales componentes anatómicos y están presentes en una proporción relativamente igual al existente en el grano intacto original, logrando esto de manera natural o a través de medios tecnológicos.¹⁸

CONTENIDO ENERGÉTICO DE LOS ALIMENTOS

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

ENERGÍA

En nutriología es el resultado de la degradación oxidativa de los hidratos de carbono, los ácidos grasos y los aminoácidos. La energía se transforma con el fin de generar

trabajo como el crecimiento, el mantenimiento, el transporte y la concentración de sustancias, así como para efectuar actividades físicas e intelectuales.³⁰

FIBRA DIETÉTICA

Parte comestible de las plantas o hidratos de carbono análogos que son resistentes a la digestión y la absorción en el intestino delgado humano y que sufren una fermentación total o parcial en el intestino grueso. La fibra dietética incluye polisacáridos, oligosacáridos, lignina y otras sustancias asociadas a las plantas. Se les divide en solubles e insolubles. Epidemiológicamente su consumo insuficiente se ha asociado con la aparición de enfermedades crónicas. Se encuentra en leguminosas, cereales integrales, verduras y frutas.³¹

GALLETAS, PASTELITOS, DULCES Y POSTRES.

Para fines de estos Criterios, son alimentos dulces elaborados a partir de procesos industrializados o artesanales y distribuidos para su consumo a gran escala.

LÍPIDOS (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.³

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.³² Se considera la harina de grano entero si al menos 51% del peso del producto proviene de dichos granos.³³ 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.³⁴

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.³⁵

MACRONUTRIENTES

Nutrientes que se encuentran en la dieta y proporcionan energía: carbohidratos, lípidos y proteínas.³⁶

PORCIÓN

Cantidad arbitraria de alimento que suele calcularse para consumo individual. Su tamaño

está determinado por los servicios y las industrias de alimentos.³⁷

PREPARACIONES DE ALIMENTOS

Para fines de estos criterios, son 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

Componentes estructurales principales de todas las células del cuerpo. También funcionan como enzimas, transportadores y como hormonas. Está constituido de aminoácidos que, a su vez, son precursores de ácidos nucleicos, hormonas, vitaminas y otras moléculas importantes. Los aminoácidos están compuestos de carbono, oxígeno e hidrógeno. Se distinguen de los hidratos de carbono por contener un grupo amino y un grupo carboxilo. Por lo tanto, las proteínas son esenciales para mantener la integridad y funcionalidad celular.³⁸

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

Para fines de estos criterios, es 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

Para fines de estos criterios, es la 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.

SODIO

Nutrimiento inorgánico. Conjuntamente con el cloro regula el volumen, la presión osmótica, y la carga eléctrica del fluido extra-celular donde es el principal catión. Interviene en la contracción muscular, la conducción nerviosa, la absorción de algunos nutrientes y en menor grado en la constitución de los huesos. Los alimentos contienen suficiente sodio por lo que no es necesario agregarlo. Por razones de gusto se añade sal, (cloruro de sodio) a los alimentos, pero su exceso puede constituir un riesgo para la salud.³⁹

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.^{40,41} A pesar de que las raíces y bulbos son considerados como verduras, desde el punto de vista botánico, para los fines de estos criterios, 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 almidones.

5. Referencias nacionales e internacionales

- ¹ Promoción de actividad física adecuada y alimentación saludable en el sistema educativo mexicano para la prevención de obesidad infantil. Reporte Final. Instituto Nacional de Salud Pública/Secretaría de Salud. 2009.
- ² 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.
- ³ Casanueva E, Bourges H. “Los nutrimentos”. En: Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P, eds. Nutriología médica. México: Editorial Médica Panamericana, 2001:442-464.
- ⁴ Secretaria de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2006.
- ⁵ 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.
- ⁶ Determinants of weight gain, overweight, and obesity: World Cancer Research Fund / American Institute of Cancer Research. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. Washington DC: AICR, 2007.
- ⁷ Hunter JE, Zhang J, Kris-Etherton PM. (2010): 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,
- ⁸ 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.
- ⁹ Reddy KS, Katan MB. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. *Public Health Nutr* 2004;7(1A):167-186.
- ¹⁰ Key TJ, Scharzkin A, Willet W, Allen N, Spencer EA, Travis RC. Diet, nutrition and the prevention of cancer. *Public Health Nutr* 2004; 7(1A);187-200.
- ¹¹ Steyn NP, Mann J, Bennet PH, Temple N, et. al. Diet, nutrition and the prevention of type 2 diabetes. *Public Health Nutr* 2004; 7(1A);147-165

-
- ¹² Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Secretaría de Salud. 2010
- ¹³ Encuesta sobre expendio y consumo de alimentos en escuelas de educación básica 2010. Secretaría de Educación Pública, abril de 2010
- ¹⁴ Valencia ME. "Capítulo 5. Energía." En: Bourges H, Casanueva E, Rosado JL, ed. Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Tomo 2. México: Editorial Médica Panamericana, 2008.
- ¹⁵ Aburto N; Nava F, Bonvecchio A, Safdie M, Gonzalez- Casanova I, Gust T, Rivera J. (2009) Physical Activity during the school day in public primary schools in Mexico City. *Salud Pública de Mexico*; 51:141-147
- ¹⁶ Caballero C, Hernández B, Moreno H, Hernández-Girón C, Campero L, Cruz A. (2007) Obesidad, actividad física en adolescentes de Morelos, México: Un estudio longitudinal. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*; 57(3): 231-137
- ¹⁷ Plazas M. Nutrición del Preescolar y el Escolar. En: Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P, eds. *Nutriología médica*. México: Editorial Médica Panamericana, 2001:58-84
- ¹⁸ 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.
- ¹⁹ Determinants of weight gain, overweight, and obesity: World Cancer Research Fund / American Institute of Cancer Research. *Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington DC: AICR, 2007.
- ²⁰ Panel of Macronutrients, Panel on the Definition of Dietary Fiber, Subcommittee on Upper Reference Levels of Nutrients, Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. *Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids*.
- ²¹ Secretaria de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2006. Institute of Medicine of the National Academies, 2005.
- ²² Remig V, Franklin B, Margolis S, Kostas G, Nece T, Street JC. Trans fat in America: a review of their use, consumption, health implications and regulation. *J Am Diet Assoc* 2010;110(4):585-92.

-
- ²³ Bauer LR, Waldrop J. Trans fat intake in children: risks and recommendations. *Pediatr Nurs* 2009;35(6):346-51.
- ²⁴ Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2006.
- ²⁵ Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2010;91(3):497-9.
- ²⁶ Mozaffarian D, Micha R, Wallace S. Effects on coronary heart disease of increasing polyunsaturated fat in place of saturated fat: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PloS Med* 2010;7(3): e1000252.
- ²⁷ Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI-1994. Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.
- ²⁸ Panel of Macronutrients, Panel on the Definition of Dietary Fiber, Subcommittee on Upper Reference Levels of Nutrients, Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids.
- ²⁹ Álvarez-Rivero JC, Bourges H, Casanueva E, Kaufer M, Morales de León J, Plazas M Vargas LA. Glosario de términos para la orientación alimentaria, Cuadernos de nutrición 2001;24(1):7-43.
- ³⁰ Álvarez-Rivero JC, Bourges H, Casanueva E, Kaufer M, Morales de León J, Plazas M Vargas LA. Glosario de términos para la orientación alimentaria, Cuadernos de nutrición 2001;24(1):7-43.
- ³¹ Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2006.
- ³² Whole Grains Council. Definitions of whole grains. (Disponible en: <http://www.wholegrainscouncil.org/whole-grains-101/definition-of-whole-grains>)
- ³³ US Food and Drug Administration. FDA Provides Guidance on 'Whole Grain' for Manufacturers (Disponible en: <http://www.fda.gov/bbs/topics/news/2006/NEW01317.html>)
- ³⁴ 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.

³⁵ 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.

³⁶ World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington DC: AICR, 2007.

³⁷ Álvarez-Rivero JC, Bourges H, Casanueva E, Kaufer M, Morales de León J, Plazas M Vargas LA. Glosario de términos para la orientación alimentaria, Cuadernos de nutrición 2001;24(1):7-43.

³⁸ Panel of Macronutrients, Panel on the Definition of Dietary Fiber, Subcommittee on Upper Reference Levels of Nutrients, Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids.

³⁹ Álvarez-Rivero JC, Bourges H, Casanueva E, Kaufer M, Morales de León J, Plazas M Vargas LA. Glosario de términos para la orientación alimentaria, Cuadernos de nutrición 2001;24(1):7-43.

⁴⁰ Bender AE. "Fruits and vegetables". En: Caballero B, Allen L, Prentice A, eds. Encyclopedia of human nutrition. Oxford: Elsevier, 2005;vol II:356-360.

⁴¹ Ronzio R, ed. The encyclopedia of nutrition and good health. Nueva York: Facts on File, 2

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.