

# Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana

Elsa B Gaona-Pineda, M en C,<sup>(1)</sup> Brenda Martínez-Tapia, M en C,<sup>(1)</sup> Andrea Arango-Angarita, M en SP,<sup>(1)</sup> Danae Valenzuela-Bravo, M en C,<sup>(1)</sup> Luz M Gómez-Acosta, M en C,<sup>(1)</sup> Teresa Shamah-Levy, D en SP,<sup>(1)</sup> Sonia Rodríguez-Ramírez, D en C.<sup>(2)</sup>

Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, Valenzuela-Bravo D, Gómez-Acosta LM, Shamah-Levy T, Rodríguez-Ramírez S. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. *Salud Publica Mex* 2018;60:272-282.

<https://doi.org/10.21149/8803>

Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, Valenzuela-Bravo D, Gómez-Acosta LM, Shamah-Levy T, Rodríguez-Ramírez S. Food groups consumption and sociodemographic characteristics in Mexican population. *Salud Publica Mex* 2018;60:272-282.

<https://doi.org/10.21149/8803>

## Resumen

**Objetivo.** Estimar el consumo de alimentos recomendables y no recomendables para consumo cotidiano, por características sociodemográficas en la población mexicana. **Material y métodos.** Se utilizó información del cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos (de siete días), de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Se estimó el porcentaje de consumidores en preescolares, escolares, adolescentes y adultos, por área, región y nivel socioeconómico (NSE). **Resultados.** Menos de 50% de la población consumió de verduras diariamente. Alrededor de 80% de la población consumió agua sola diariamente y bebidas endulzadas al menos tres días a la semana. Las regiones Centro y Ciudad de México tuvieron el mayor porcentaje de consumidores de frutas y verduras ( $p < 0.012$ ). El NSE alto presentó el mayor porcentaje de consumidores de grupos de alimentos recomendables y no recomendables. **Conclusiones.** Un porcentaje importante de la población no consume frutas, verduras, ni agua sola diariamente.

Palabras clave: consumo de alimentos; encuestas nutricionales; México

## Abstract

**Objective.** To estimate the recommendable and non-recommendable food groups for usual consumption by sociodemographic characteristics in Mexican population. **Materials and methods.** Through a 7-day, semi-quantitative food frequency questionnaire used in 2016 National Health and Nutrition Survey, we estimated the proportions of population (preschool and school children, adolescents and adults) who consumed food groups that are relevant for public health by area, region and socioeconomic status (SES). **Results.** Less than 50% of population consumed vegetables daily; almost 80% of the population consumed plain water daily and sweetened beverages (3 d/week). Center and Mexico City regions had the highest percentage of fruits and vegetables consumers ( $p < 0.012$ ). High SES had the highest consumer's percentage of recommendable and non-recommendable food groups. **Conclusions.** A high percentage of the population do not consume fruits, vegetables and plain water daily.

Keywords: food consumption; nutrition surveys; Mexico

(1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 24 de mayo de 2017 • **Fecha de aceptado:** 19 de enero de 2018  
 Autor de correspondencia: Dra. Sonia Rodríguez Ramírez. Instituto Nacional de Salud Pública.  
 Av. Universidad 655, col Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.  
 Correo electrónico: scrodrig@insp.mx

En los últimos años, México ha experimentado una transición alimentaria y nutricional caracterizada por el remplazo del consumo de alimentos tradicionales por el de alimentos industrializados de alta densidad energética y baja calidad nutricional.<sup>1</sup> Esto se refleja en una disminución del gasto per cápita en alimentos recomendables como frutas, verduras, lácteos y carnes, y en un mayor gasto en alimentos densos en energía (como cereales refinados y comida rápida) y bebidas azucaradas.<sup>2</sup>

Existe evidencia sobre la asociación del consumo de grupos de alimentos como cereales refinados, dulces, bebidas azucaradas y alimentos procesados de origen animal con la ganancia de peso y enfermedades crónicas;<sup>3-5</sup> por ello, se recomienda no consumirlos de forma cotidiana. En México, se ha reportado que los patrones de alimentación basados en este tipo de alimentos se asocian positivamente con el riesgo de presentar sobrepeso u obesidad en escolares y adultos.<sup>6,7</sup>

Por el contrario, el consumo cotidiano de verduras y frutas, así como el consumo de agua sola en lugar de bebidas endulzadas, se asocian con mejores desenlaces en salud, como menor riesgo de sobrepeso y obesidad y otras enfermedades crónicas como síndrome metabólico y diabetes.<sup>8-12</sup> En niños, el consumo de frutas y verduras también se asocia con mejor ingesta de micronutrientes y mejor estado de nutrición.<sup>13</sup> Es por esta razón que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda su consumo de forma diaria o cotidianamente.<sup>14</sup>

Por otra parte, las prácticas de alimentación están influenciadas por diferentes factores, entre ellos los sociodemográficos, como edad, sexo, nivel socioeconómico, escolaridad, etnicidad, composición del hogar, entre otros.<sup>15-17</sup>

En México se reportaron diferencias en el consumo de grupos de alimentos, energía y nutrientes de acuerdo con características sociodemográficas. Datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006 mostraron que el consumo de frutas y verduras era menor en la región Norte y en población con más bajo nivel de bienestar (medido con variables de características de la vivienda y posesión de enseres domésticos).<sup>18</sup> Otro análisis con esta misma encuesta mostró mayor consumo de bebidas calóricas (refrescos, té y café endulzados, así como otras bebidas endulzadas) a mayor nivel socioeconómico y en la región Centro y Ciudad de México, en niños preescolares y escolares.<sup>19</sup> Posteriormente, con datos de la Ensanut 2012, se encontró mayor consumo de frutas, verduras, lácteos, grasas y azúcares en el área urbana, la región Norte y el nivel socioeconómico alto.<sup>20,21</sup>

Actualmente no se cuenta con información reciente de esta estimación, por lo que este estudio tiene el objetivo de estimar el porcentaje de consumidores de grupos de alimentos recomendables y no recomendables para consumo cotidiano por características sociodemográficas en población mexicana.

## Material y métodos

Los datos de este análisis provienen de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (Ensanut MC). Esta es una encuesta nacional probabilística, polietápica, estratificada y por conglomerados, que cuenta con representatividad regional y de área. El periodo de levantamiento de la información fue de mayo a octubre de 2016.<sup>22</sup>

### Información dietética

Se obtuvo información dietética utilizando un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos de los siete días previos a la entrevista, incluyendo 140 alimentos y bebidas. Dicho cuestionario fue previamente validado para la estimación de ingesta de energía y nutrientes en población mexicana.<sup>23</sup> Se analizó información dietética de población preescolar (1-4 años de edad), escolar (5-11 años), adolescente (12-19 años) y adulta ( $\geq 20$  años).

*Limpieza de datos.* Para este análisis no se presenta el consumo en gramos; sin embargo, se realizó una limpieza considerando no plausibles los consumos  $> 4$  desviaciones estándar del promedio de consumo en gramos para cada grupo de edad y sexo, con el fin de no excluir erróneamente a individuos que reportaron consumir el alimento en cuestión, aunque la estimación de la cantidad en gramos no sea exacta.

### Definición de grupos de alimentos recomendables y no recomendables para consumo cotidiano

Para este análisis, los alimentos y bebidas del cuestionario fueron clasificados en 13 grupos de acuerdo con sus características nutrimentales.

- Grupos de alimentos recomendables para consumo cotidiano: se consideraron dentro de esta categoría aquellos grupos de los cuales existe evidencia que el consumo cotidiano no está relacionado con enfermedades crónicas y, por el contrario, podría estar asociado con menor riesgo de sobrepeso y obesidad.<sup>8,10,24,25</sup> Estos grupos son: frutas, verduras,

leguminosas, carnes no procesadas, agua sola, huevo y lácteos.

- Grupos de alimentos no recomendables para consumo cotidiano: en esta categoría se consideraron aquellos grupos de alimentos cuyo consumo frecuente está asociado con el incremento del riesgo de sobrepeso y obesidad, así como con otras enfermedades crónicas.<sup>10,26,27</sup> Estos grupos son: carnes procesadas, comida rápida y antojitos mexicanos fritos o con grasa, botanas, dulces y postres, cereales dulces, bebidas no lácteas endulzadas y bebidas lácteas endulzadas. Los alimentos que conforman cada grupo se describen en el cuadro I.

La variable de análisis fue categórica: *consumo* o *no consumo* de cada grupo de alimento. Se definió como *consumo* si los participantes habían consumido  $\geq 10$  g de algún alimento dentro de cada grupo de alimentos en  $\geq 3$  días de los últimos siete días. Si la cantidad era menor a 10 g, se consideró como *no consumo*. El punto de corte de  $\geq 10$  g ha sido utilizado en otros estudios ya que, a partir de esta cantidad, se encontró una mayor correlación con la adecuación de micronutrientes en algunos grupos poblacionales.<sup>21,28</sup> Para los grupos de frutas, verduras y agua sola, el criterio de consumo fue siete días, ya que la recomendación es que se consuman diariamente.<sup>13,14</sup>

### Características sociodemográficas

- Se recabó información sobre sexo y escolaridad de los adultos o del jefe del hogar, en el caso de menores de 20 años (dos categorías: *secundaria o menos* y *media superior o más*).
- *Área*: se consideró como urbana a aquellas localidades con  $\geq 2\,500$  habitantes y como rural a localidades con  $< 2\,500$ .
- *Región*: se dividió el país en las regiones 1) Norte; 2) Centro; 3) Ciudad de México, y 4) Sur, según la clasificación que se ha realizado en encuestas nacionales previas.<sup>15</sup>
- *Nivel socioeconómico (NSE)*: por medio de un cuestionario se obtuvo información de las características de la vivienda (material del piso y techo, número de cuartos, agua entubada), y bienes del hogar (computadora, teléfono, pantalla, etc.). Se utilizó el análisis de componentes principales, el cual reduce la información de las variables incluidas, a una sola variable continua para una mejor interpretabilidad.<sup>29</sup> Posteriormente, esa variable se categorizó en terciles (NSE bajo, medio y alto).

### Análisis estadístico

Se estimó el porcentaje de consumidores de los grupos de alimentos por grupo de población, así como distribución de las variables sociodemográficas, con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. A partir de modelos logísticos, se estimó el porcentaje de consumidores de cada grupo de alimento ajustado por área, región y nivel socioeconómico, y se determinaron diferencias en los porcentajes de consumidores y las características de análisis. Como diferencia significativa, se consideró un valor de  $p < 0.05$  y se hizo un ajuste de Bonferroni para comparaciones múltiples.<sup>30</sup> El análisis estadístico consideró el diseño de la encuesta, con el módulo SVY del paquete estadístico STATA, versión 14.2.

### Consideraciones éticas

La encuesta fue aprobada por las Comisiones de Investigación, Ética y Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública y se solicitó consentimiento informado de cada uno de los participantes en la encuesta (o de sus tutores, en caso de los menores de edad).

## Resultados

Se analizó la información dietética de 14 319 participantes, de los grupos de población de niños preescolares, escolares, adolescentes y adultos (incluyendo 907 adultos mayores, correspondiendo a 7.4% del grupo de población). Menos de 30% de los hogares eran de NSE bajo. Más de 70% de la población residía en área urbana y alrededor de un tercio era de la región centro (cuadro II).

En el cuadro III se muestra el porcentaje de consumidores de los grupos de alimentos analizados por grupo de edad. Aproximadamente 80% de la población de todos los grupos de edad consumió agua sola todos los días de la semana; por su parte, el grupo menos consumido fue el de las verduras (18.5% de preescolares a 42.3% de adultos consumieron diariamente algún alimento de este grupo).

Más de 70% de la población en todos los grupos de edad consumió bebidas no lácteas endulzadas; cerca de 60% de los menores de 20 años consumió botanas, dulces y postres, y cerca de la mitad de todos los grupos poblacionales consumió cereales dulces. Aproximadamente, 20% de la población consumió carnes procesadas. Los adolescentes fueron el grupo con mayor porcentaje de consumidores de comida rápida y antojitos mexicanos, seguido del de los adultos (21.4 y 18.3%, respectivamente) (cuadro III).

**Cuadro I**  
**CLASIFICACIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN GRUPOS DE ALIMENTOS RECOMENDABLES Y NO RECOMENDABLES**  
**PARA SU CONSUMO COTIDIANO EN LA POBLACIÓN MEXICANA. MÉXICO, ENSANUT MC 2016**

Nombre del grupo de alimentos	Nombre del alimento
Grupos de alimentos recomendables para consumo cotidiano	Durazno/melocotón
	Fresa
	Guayaba
	Jícama
	Limón, por ejemplo, en ensaladas, caldos o carnes
	Mango
	Manzana o pera
	Melón o sandía
	Naranja o mandarina
	Papaya
	Piña
	Plátano
	Toronja
	Uvas
	Verduras
Brócoli o coliflor	
Calabacita	
Cebolla, por ejemplo, en ensaladas, antojitos o comida rápida	
Chayote	
Chile poblano	
Chile seco promedio	
Col	
Ejotes	
Elote	
Hojas verdes (acelgas, espinacas, quelites)	
Jitomate	
Lechuga	
Nopales	
Pepino	
Verduras congeladas como chícharo, zanahoria, brócoli, coliflor, ejotes	
Verduras envasadas como chícharo, zanahoria, champiñones y ejotes	
Zanahoria	
Leguminosas	Frijoles de la olla caseros
	Frijoles refritos caseros
	Frijoles envasados o de lata: de la olla
	Frijoles envasados o de lata: refritos
	Lenteja, garbanzo, haba amarilla o alubia
Carnes no procesadas	Algún marisco (camarón, ostión, etc.)
	Atún y sardina (en tomate, agua o aceite)
	Carne de puerco
	Carne de res
	Carne de res seca (machaca)
	Pescado fresco
	Pescado seco (charales, bacalao)
	Pollo (ala, patas)
Pollo (higadito o molleja)	
Agua sola	Pollo (pierna, muslo, pechuga chica)
	Agua sola
Huevo	Huevo frito, estrellado o revuelto
	Huevo tibio o cocido

(Continúa...)

(Continuación)

Nombre del grupo de alimentos	Nombre del alimento
Lácteos	Queso panela, fresco o cottage
	Quesos madurados (chihuahua, manchego, gouda, etc.)
	Yogurt de vaso bajo en grasa o light natural o con fruta
	Yogurt de vaso entero con frutas
	Yogurt de vaso entero natural
Grupos de alimentos no recomendables para consumo cotidiano	
Carnes procesadas	Longaniza o chorizo
	Salchicha de puerco, pavo o combinado, jamón de puerco o pavo o mortadela (aparte de en torta, sándwich o hot dog)
Comida rápida y antojitos mexicanos	Antojitos con vegetales como sopas, quesadillas, tlacoyos, gorditas y enchiladas (no tacos): fritos
	Antojitos con res, cerdo, pollo, vísceras, etc., como tacos, quesadillas, tlacoyos, enchiladas, gorditas: fritos
	Hamburguesa
	Hot dog
	Pizza
Botanas, dulces y postres	Tamal (todo tipo)
	Cacahuates, habas o pepitas
	Chocolate
	Postre lácteo o similar
	Dulce (caramelos, paletas)
	Dulces enchilados
	Frituras (todos tipos, incluyendo cacahuates japoneses)
	Frutas cristalizadas o secas
	Frutas en almíbar
	Gelatina, flan
	Helado y paletas de leche
	Helado, nieves y paletas de agua
	Paletas y dulces de malvavisco
	Palomitas de maíz de microondas o del cine (todo tipo, excepto acarameladas)
	Pastel o pay
Cereales dulces	Barras de cereal
	Cereal chocolate
	Cereal especialidades
	Cereal hojuela endulzada
	Cereal multi ingredientes
	Cereal sabor frutas
	Cereal variedades
	Donas y churros de panadería
	Galletas dulces (todo tipo)
	Pan dulce (excepto donas y churros)
	Pastelillos y donas industrializadas
Bebidas no lácteas endulzadas	Aguas de fruta natural con azúcar
	Atole de maíz con agua
	Bebidas o aguas de sabor industrializadas con azúcar
	Café con azúcar agregada, con o sin leche agregada (cualquier tipo de leche)
	Jugos naturales con azúcar
	Néctares de frutas o pulpa de frutas industrializados con azúcar
	Refresco normal
	Té con azúcar agregada
Bebida láctea con lactobacilos	
Bebidas lácteas endulzadas	Atole de maíz con leche
	Leche con azúcar o chocolate agregados
	Leche preparada de sabor (chocolate u otro)
	Yogurt para beber entero con fruta
	Yogurt para beber entero natural

**Cuadro II**  
**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO. MÉXICO, ENSANUT MC, 2016**

Variables	Preescolares <sup>‡</sup>			Escolares <sup>§</sup>			Adolescentes <sup>#</sup>			Adultos <sup>&amp;</sup>		
	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%
<b>Sexo</b>												
Hombre	790	51.7	(47.6-55.8)	1 278	50.8	(47.2-54.5)	1 147	51.2	(48.3-54.1)	2 591	45.8	(43.9-47.6)
Mujer	810	48.2	(44.1-52.3)	1 319	49.2	(45.6-52.8)	1 293	48.8	(45.9-51.7)	5 091	54.2	(52.4-56.1)
<b>Escolaridad*</b>												
Secundaria o menos	1 236	68.8	(64.2-73.1)	2 092	72.9	(67.2-77.9)	2 045	77.7	(74.0-80.9)	5 455	69.3	(67.2-71.3)
Educación media superior o más	364	31.1	(26.8-35.7)	505	27.1	(22.1-32.8)	395	22.3	(19.1-26.0)	2 227	30.7	(28.7-32.8)
<b>Área</b>												
Urbana	716	72.9	(69.2-76.3)	1 115	71.8	(67.4-75.7)	1 160	72.7	(69.3-75.8)	3 849	74.5	(71.8-77.1)
Rural	884	27.0	(23.6-30.8)	1 482	28.2	(24.3-32.6)	1 280	27.3	(24.2-30.7)	3 833	25.5	(22.9-28.2)
<b>Región</b>												
Norte	349	19.8	(16.3-23.9)	581	21.9	(16.7-28.2)	516	18.1	(14.8-21.8)	2 423	26.2	(23.8-28.7)
Centro	527	36.0	(31.6-40.6)	892	30.9	(26.9-35.2)	839	35.3	(31.8-38.9)	1 949	29.6	(26.6-32.8)
CDMX	152	13.5	(9.6-18.7)	250	15.5	(11.3-20.8)	235	13.2	(10.7-16.1)	931	16.3	(14.1-18.7)
Sur	572	30.5	(26.0-35.4)	874	31.7	(26.9-37.0)	850	33.5	(29.3-38.0)	2 379	27.9	(25.3-30.6)
<b>Nivel socioeconómico del hogar</b>												
Bajo	638	28.5	(24.3-33.3)	971	24.5	(20.8-28.6)	814	24.1	(20.8-27.6)	2 634	22.6	(20.4-25.0)
Medio	567	34.2	(29.8-38.8)	941	33.9	(30.1-38.0)	867	33.3	(29.9-36.9)	2 568	30.4	(28.4-32.4)
Alto	395	37.1	(31.6-43.1)	685	41.6	(36.2-47.2)	759	42.6	(38.7-46.7)	2 480	47.0	(44.1-49.9)

\* Escolaridad del jefe del hogar de preescolares, escolares y adolescentes

‡ n= 1 600; N expandida (miles)= 8 122 preescolares

§ n= 2 597; N expandida (miles)= 12 314 escolares

# n= 2 440; N expandida (miles)= 15 998 adolescentes

& n= 7 682; N expandida (miles)= 57 031 adultos

CDMX: Ciudad de México

**Cuadro III**  
**PORCENTAJE DE CONSUMIDORES DE LOS GRUPOS DE ALIMENTOS RECOMENDABLES Y NO RECOMENDABLES PARA CONSUMO COTIDIANO, POR GRUPO DE EDAD. MÉXICO, ENSANUT MC, 2016**

Grupo de alimento	Preescolares* % (IC95%)	Escolares <sup>‡</sup> % (IC95%)	Adolescentes <sup>§</sup> % (IC95%)	Adultos <sup>#</sup> % (IC95%)
<b>Grupos de alimentos recomendables para consumo cotidiano</b>				
Frutas	43.4 (39.0-47.9)	45.7 (42.0-49.5)	39.2 (36.0-42.4)	51.4 (49.3-58.5)
Verduras	18.5 (15.1-22.4)	22.6 (19.3-25.9)	26.9 (23.8-30.2)	42.3 (40.2-44.4)
Leguminosas	54.3 (50.2-58.3)	60.7 (56.4-64.9)	63.1 (59.5-66.5)	70.0 (67.5-72.4)
Carnes no procesadas	38.2 (33.7-42.9)	40.2 (35.9-44.4)	48.8 (45.4-52.3)	86.7 (85.2-88.0)
Agua	82.4 (79.2-85.3)	85.9 (83.1-88.7)	83.2 (80.6-85.6)	87.3 (85.7-88.7)
Huevo	47.1 (42.6-51.7)	48.8 (44.3-53.2)	46.4 (43.0-49.8)	48.1 (45.7-50.6)
Lácteos	73.8 (69.8-77.4)	66.6 (62.9-70.3)	61.1 (57.7-64.4)	61.7 (59.6-63.7)
<b>Grupos de alimentos no recomendables para consumo cotidiano</b>				
Carnes procesadas	22.3 (18.8-26.3)	22.5 (19.3-25.8)	23.7 (21.1-26.5)	19.8 (18.2-21.6)
Comida rápida y antojitos mexicanos	8.7 (6.2-12.2)	15.6 (12.0-19.2)	21.4 (18.8-24.2)	18.3 (16.6-20.2)
Botanas, dulces y postres	62.5 (58.1-66.7)	61.9 (58.2-65.6)	59.4 (56.1-62.5)	38.0 (35.7-40.3)
Cereales dulces	50.5 (46.2-54.8)	53.4 (49.2-57.6)	50.3 (46.8-53.7)	45.6 (43.5-47.7)
Bebidas no lácteas endulzadas	74.1 (69.6-78.2)	81.5 (78.1-84.8)	83.9 (81.4-86.1)	85.3 (83.8-86.6)
Bebidas lácteas endulzadas	38.2 (33.9-42.6)	40.4 (36.5-44.2)	33.2 (30.2-36.4)	24.1 (22.4-35.8)

\* n= 1 600; N expandida (miles)= 8 122 preescolares

‡ n= 2 597; N expandida (miles)= 12 314 escolares

§ n= 2 440; N expandida (miles)= 15 998 adolescentes

# n= 7 682; N expandida (miles)= 57 031 adultos

## Porcentaje de consumidores de grupos de alimentos por características sociodemográficas

Para la población preescolar, en las regiones Centro y Ciudad de México se observó menor porcentaje de consumidores de huevo: al menos tres días/semana (42.3 y 33.6%, respectivamente), en comparación con la región norte ( $p<0.008$ ). Menos de 40% de los preescolares en la región en la Ciudad de México consumieron leguminosas por al menos tres días/semana. También se observó que un mayor porcentaje de niños con NSE alto consumieron frutas, verduras y carnes no procesadas en comparación con los niños con NSE bajo y medio ( $p<0.016$ ).

En la población escolar, se observó un mayor porcentaje de consumidores de frutas, verduras y carnes no procesadas en la población con NSE alto (55.2, 28.3 y 52.9%, respectivamente), en comparación con las otras dos categorías ( $p<0.016$ ). En la región sur se encontró el menor porcentaje de consumidores de lácteos y el mayor de leguminosas (59.1 y 66%, respectivamente, en comparación con las demás regiones).

En la población adolescente, el porcentaje de consumidores de leguminosas fue mayor en el área rural que en la urbana ( $p<0.05$ ); en la Ciudad de México se presentó el mayor porcentaje de consumidores de frutas en comparación con la región norte. El NSE alto presentó el mayor porcentaje de consumidores de verduras, carne no procesada y lácteos en comparación con las otras dos categorías de NSE ( $p<0.016$ ).

En adultos, se encontró que la región norte tuvo el porcentaje más alto de consumidores de leguminosas y se encontró mayor porcentaje de consumidores de frutas, verduras, carnes no procesadas y lácteos a mayor NSE ( $p<0.016$ ) (cuadro IV).

Respecto al consumo de alimentos no recomendables para consumo cotidiano, en población preescolar hubo un mayor porcentaje de consumidores de carnes procesadas (al menos tres días/semana) en la región norte (36%), en comparación con las demás regiones ( $p<0.008$ ). La comida rápida y antojitos mexicanos fueron consumidos por mayor porcentaje de niños en área urbana ( $p\leq 0.05$ ).

En población escolar, la región sur presentó el menor porcentaje de consumidores de carne procesada ( $p<0.008$ ). Al igual que en preescolares, los cereales dulces fueron consumidos por mayor porcentaje de niños en el NSE alto.

En adolescentes, la región sur presentó el menor porcentaje de consumidores de carnes procesadas (13.6%). Se observó que, a mayor NSE, mayor el porcentaje de consumidores de botanas, dulces y postres y cereales

dulces. El NSE bajo presentó el menor porcentaje de consumidores de bebidas lácteas endulzadas (25.8%).

En adultos, se encontró que, a mayor NSE, mayor porcentaje de consumidores de carnes procesadas, comida rápida, botanas, dulces y postres, y cereales dulces (cuadro V).

## Discusión

En este análisis se presenta el porcentaje de consumidores de grupos de alimentos recomendables y no recomendables para su consumo cotidiano en población mexicana por características sociodemográficas. Los resultados muestran que el consumo diario de frutas y verduras está presente en un porcentaje bajo de la población y que hay un porcentaje importante ( $\approx 20\%$ ) que no consume agua sola diariamente, así como un alto porcentaje que consume bebidas endulzadas (al menos tres días/semana). Se encontraron también diferencias regionales en el porcentaje de consumidores de los diferentes grupos de alimentos y que, a mayor NSE, mayor porcentaje de consumidores de grupos de alimentos recomendables, pero también de los no recomendables para consumo cotidiano, en todos los grupos de edad.

Al igual que en nuestro estudio, análisis de datos de encuestas previas en México (Ensanut 2006 y Ensanut 2012) mostraron bajos porcentajes de consumidores de verduras y frutas ( $<30\%$  de la población).<sup>9,17</sup> Estos resultados coinciden con las declaraciones de la OMS y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), que han indicado un bajo porcentaje de consumidores de frutas y verduras, especialmente en países en desarrollo.<sup>31</sup>

Es preocupante que un alto porcentaje de la población consuma bebidas no lácteas endulzadas (alrededor de 70%), pues se ha documentado que éstas aportan un porcentaje importante de la energía a la dieta total<sup>8</sup> y que son la principal fuente de azúcares añadidos en la dieta mexicana.<sup>32</sup>

Los presentes resultados mostraron que, a mayor NSE, mayor es el porcentaje de consumidores de grupos de alimentos recomendables. El NSE está asociado con el ingreso, por lo que, en NSE más altos, es posible que se presente, mayor acceso a alimentos y mejor calidad de la dieta.<sup>33</sup> Un estudio en adultos mexicanos encontró que el área urbana y NSE medio-alto se asociaron con un patrón dietético basado en lácteos, carnes, frutas, verduras y cereales.<sup>6</sup>

En general, no se encontraron grandes diferencias por área de residencia (excepto en el porcentaje de consumidores de leguminosas), pero sí por región y NSE, lo

**Cuadro IV**  
**PORCENTAJE DE CONSUMIDORES DE GRUPOS DE ALIMENTOS RECOMENDABLES PARA CONSUMO COTIDIANO**  
**POR ÁREA, REGIÓN Y NIVEL SOCIOECONÓMICO, EN POBLACIÓN MEXICANA. MÉXICO, ENSANUT MC, 2016\***

	Área		Región				Nivel socioeconómico		
	Urbano % (IC95%)	Rural % (IC95%)	Norte % (IC95%)	Centro % (IC95%)	CDMX % (IC95%)	Sur % (IC95%)	Bajo % (IC95%)	Medio % (IC95%)	Alto % (IC95%)
<b>Preescolares (n=1 600)</b>									
Frutas	44.6 (39.6-49.7)	40.1 (33.1-47.0)	37.2 (27.8-46.5)	51.3 (43.1-59.4)	40.2 (28.2-52.2)	39.7 <sup>#</sup> (34.0-45.3)	36.1 (29.5-42.7)	43.5 (37.2-49.7)	49.0 <sup>*</sup> (41.6-56.3)
Verduras	19.1 (14.9-23.4)	16.3 (12.4-20.2)	11.3 (5.2-17.3)	24.7 <sup>§</sup> (17.3-32.1)	17.5 (10.5-24.5)	16.2 <sup>#</sup> (11.9-20.6)	12.4 (7.6-17.1)	14.9 (11.2-18.7)	26.0 <sup>**</sup> (19.1-32.9)
Leguminosas	53.8 (48.8-58.9)	55.5 (49.1-61.9)	60.4 (50.9-70.0)	57.5 (49.5-65.4)	39.5 (27.4-51.5)	53.1 (47.7-58.5)	58.3 (51.1-65.5)	54.0 (47.3-60.7)	51.1 (44.0-58.9)
Carne no procesada	40.3 (35.1-45.4)	32.5 (26.5-38.5)	29.5 (22.0-37.1)	40.3 (32.3-48.4)	37.8 (26.7-48.8)	41.8 (34.8-48.7)	32.1 (25.9-38.3)	30.3 (24.4-36.1)	50.0 <sup>**</sup> (42.0-58.1)
Agua	82.8 (78.9-86.6)	81.5 (77.1-85.8)	79.8 (72.6-86.9)	81.1 (75.6-86.7)	80.8 (72.2-89.5)	86.2 (81.5-91.0)	81.2 (76.1-86.2)	81.3 (76.6-86.1)	84.3 (79.2-89.4)
Huevo	47.0 (41.9-52.1)	47.4 (40.5-54.3)	61.9 (53.3-70.6)	42.3 <sup>§</sup> (34.1-50.5)	33.6 <sup>§</sup> (21.4-45.9)	49.2 <sup>#</sup> (42.8-55.7)	44.3 (37.3-51.3)	43.3 (37.5-49.2)	52.9 (44.2-61.6)
Lácteos	74.4 (69.4-79)	72.4 (67.0-77.9)	75.7 (66.8-84.5)	72.3 (65.4-79.1)	82.0 (74.8-89.2)	70.8 (63.6-78.0)	69.4 (62.7-76.0)	73.6 (67.7-79.6)	77.4 (71.0-83.7)
<b>Escolares (n=2 597)</b>									
Frutas	46.2 (41.7-50.7)	44.6 (39.5-49.7)	39.1 (33.1-45.1)	50.5 (43.9-57.2)	43.5 (33.3-53.7)	46.8 (40.5-53.1)	36.1 (30.1-42.1)	44.1 (35.8-46.3)	55.2 <sup>**</sup> (48.9-61.6)
Verduras	23.1 (19.4-26.8)	21.2 (17.0-25.5)	11.7 (6.5-17.0)	27.1 <sup>§</sup> (20.8-33.4)	27.9 <sup>§</sup> (18.7-37.1)	23.1 <sup>§</sup> (18.7-27.6)	17.9 (12.9-23.0)	18.8 (15.2-22.5)	28.3 <sup>**</sup> (22.2-34.3)
Leguminosas	57.2 (52.7-61.7)	69.6 <sup>§</sup> (64.0-75.1)	73.2 (67.5-78.8)	57.4 <sup>§</sup> (50.6-63.5)	39.1 <sup>§#</sup> (30.0-48.1)	66.0 <sup>#</sup> (57.7-74.3)	63.0 (56.2-69.8)	65.8 (60.8-70.8)	55.3 (48.3-62.4)
Carne no procesada	40.7 (35.9-45.5)	38.7 (32.8-44.7)	30.4 (24.0-36.8)	38.6 (31.9-45.2)	42.1 (26.0-58.3)	47.9 <sup>§</sup> (41.5-54.2)	26.9 (21.7-32.1)	34.3 (29.1-39.5)	52.9 <sup>**</sup> (45.8-60.1)
Agua	86.5 (83.2-89.8)	84.5 (79.8-89.1)	91.6 (88.1-95.0)	82.3 <sup>§</sup> (76.8-87.7)	75.4 <sup>§</sup> (64.1-86.7)	90.2 <sup>#</sup> (87.2-93.3)	84.0 (79.1-88.3)	83.2 (78.4-88.1)	89.0 (85.9-92.3)
Huevo	48.4 (43.7-53.2)	49.5 (42.5-56.5)	67.2 (59.7-74.6)	44.0 <sup>§</sup> (37.4-50.7)	36.7 <sup>§</sup> (23.5-49.9)	46.5 <sup>§</sup> (38.9-54.1)	45.1 (38.7-51.5)	46.3 (40.7-51.7)	53.0 (45.9-60.0)
Lácteos	66.6 (62.4-70.8)	66.4 (60.6-72.3)	65.0 (56.9-73.0)	70.2 (65.1-75.4)	77.2 (68.5-86.0)	59.1 <sup>#</sup> (52.5-65.8)	63.1 (56.0-70.2)	64.2 (58.9-69.6)	70.7 (65.3-76.2)
<b>Adolescentes (n=2 440)</b>									
Frutas	38.7 (34.8-42.6)	40.4 (35.2-45.6)	31.2 (23.3-39.1)	44.4 (39.2-49.6)	47.9 <sup>§</sup> (39.4-56.4)	34.4 (28.9-40)	32.9 (27-38.7)	36.8 (31.5-42.1)	44.5 <sup>*</sup> (38.9-50.1)
Verduras	26.9 (23-30.7)	26.9 (21.7-32.1)	19.1 (13.2-24.9)	31.3 <sup>§</sup> (25.7-36.9)	24.4 (18.2-30.7)	27.7 (21.2-34.2)	16.8 (12.2-21.3)	24.9 (20.4-29.4)	34.4 <sup>**</sup> (28.3-40.4)
Leguminosas	60.3 (55.9-64.6)	70.7 <sup>§</sup> (65.6-75.8)	72.7 (65-80.3)	63.3 <sup>§</sup> (58-68.5)	54.3 <sup>§</sup> (46.3-62.3)	61.1 (54.1-68.1)	64.9 (57.4-72.3)	66.7 (61.6-71.8)	59.3 (53.6-65.1)
Carne no procesada	48.9 (44.7-53.1)	48.5 (43-54.1)	43.5 (36.3-50.6)	42.1 (36.2-47.9)	61.5 <sup>#</sup> (53.4-69.6)	53.9 <sup>#</sup> (48.3-59.5)	38.6 (32.6-44.6)	42.1 (36.6-47.7)	59.9 <sup>**</sup> (54.8-64.9)
Agua	82.7 (79.3-86.1)	84.5 (81-88.1)	88.3 (84-92.5)	78.1 <sup>§</sup> (72.9-83.2)	81.7 (75.2-88.2)	86.5 (82.7-90.4)	82.6 (77.6-87.7)	79.2 (74.3-84.2)	86.6 <sup>**</sup> (83.6-89.6)
Huevo	47 (43-51)	44.6 (39.8-49.5)	66.7 (59.6-73.8)	43.7 <sup>§</sup> (37.7-49.8)	38.7 <sup>§</sup> (29.2-48.2)	41.2 <sup>§</sup> (36.6-45.9)	42.8 (36.6-48.9)	46.8 (41.9-51.7)	48.1 (43-53.1)
Lácteos	61.1 (56.9-65.4)	61 (56.1-66)	56.9 (49.4-64.4)	64.8 (58.9-70.8)	68 (61.4-74.6)	56.8 (51.1-62.5)	53.6 (46.6-60.6)	56 (51-60.9)	69.4 <sup>**</sup> (64.2-74.7)
<b>Adultos (n=7 682)</b>									
Frutas	51.7 (48.9-54.4)	50.7 (47.6-53.8)	48.0 (43.7-52.4)	54.4 (50.4-58.4)	53.5 (49.3-57.7)	50.2 (46.3-54.1)	39.4 (34.9-43.8)	47.9 <sup>*</sup> (44.2-51.7)	59.4 <sup>**</sup> (56.1-62.8)
Verduras	42.3 (39.8-44.7)	42.4 (39.0-45.8)	36.6 (33.0-40.2)	45.2 <sup>§</sup> (40.1-49.6)	48.0 <sup>§</sup> (43.1-52.9)	41.2 (37.8-44.6)	29.0 (25.7-32.4)	37.1 <sup>*</sup> (33.8-40.5)	52.0 <sup>**</sup> (48.7-55.3)
Leguminosas	68.1 (65.2-71.0)	75.9 <sup>§</sup> (72.2-79.6)	80.2 (77.1-83.3)	66.5 <sup>§</sup> (60.1-72.0)	61.0 <sup>§</sup> (55.8-66.2)	69.6 <sup>§</sup> (65.1-74.1)	69.5 (65.4-73.6)	70.9 (67.5-74.3)	69.8 (66.3-73.3)
Carne no procesada	61.6 (59.4-63.8)	57.1 <sup>‡</sup> (54.1-60.1)	60.1 (56.3-63.8)	55.7 (52.4-58.9)	63.8 <sup>#</sup> (59.8-67.8)	63.5 <sup>#</sup> (60.6-66.4)	40.6 (36.6-44.6)	52.2 <sup>*</sup> (49.0-55.5)	75.2 <sup>**</sup> (72.6-77.8)
Agua	86.7 (85.0-88.5)	89.0 (86.8-91.2)	91.1 (88.8-93.4)	85.7 <sup>§</sup> (82.6-88.8)	83.5 <sup>§</sup> (79.5-87.5)	87.6 (84.9-90.4)	87.3 (85.0-89.6)	87.6 (85.3-89.8)	87.1 (84.7-89.5)
Huevo	48.2 (45.5-50.9)	48.0 (44.3-51.8)	65.3 (61.1-69.5)	39.3 <sup>§</sup> (35.0-43.6)	41.4 <sup>§</sup> (35.9-47.0)	45.4 <sup>§</sup> (41.4-49.5)	45.6 (41.5-49.5)	48.7 (45.0-52.3)	49.1 (46.0-52.3)
Lácteos	62.7 (60.2-65.2)	59.0 (55.5-62.5)	67.2 (64.4-70.0)	59.9 <sup>§</sup> (56.2-63.6)	63.5 (58.1-68.9)	57.6 <sup>§</sup> (53.2-62.0)	49.8 (45.7-53.9)	58.1 <sup>*</sup> (54.5-61.6)	70.0 <sup>**</sup> (67.3-72.7)

\* Proporciones obtenidas con modelos logit ajustados por área, región y nivel socioeconómico

‡ Significativamente diferente de área urbana (p&lt;0.05)

§ Significativamente diferente de región Norte (p&lt;0.0083)

# Significativamente diferente de región Centro (p&lt;0.0083)

\* Significativamente diferente de CDMX (p&lt;0.0125)

# Significativamente diferente de NSE bajo (p&lt;0.016)

‡ Significativamente diferente de NSE medio (p&lt;0.016)

CDMX: Ciudad de México

NSE: nivel socioeconómico



**Cuadro V**  
**PORCENTAJE DE CONSUMIDORES DE GRUPOS DE ALIMENTOS NO RECOMENDABLES PARA CONSUMO COTIDIANO**  
**POR ÁREA, REGIÓN Y NIVEL SOCIOECONÓMICO, EN POBLACIÓN MEXICANA. MÉXICO, ENSANUT MC, 2016\***

	Área		Región				Nivel socioeconómico		
	Urbano % (IC95%)	Rural % (IC95%)	Norte % (IC95%)	Centro % (IC95%)	CDMX % (IC95%)	Sur % (IC95%)	Bajo % (IC95%)	Medio % (IC95%)	Alto % (IC95%)
<b>Preescolares (n=1 600)</b>									
Carne procesada	24.0 (19.6-28.3)	17.7 (12.5-22.8)	36.0 (28.6-43.4)	24.9 (17.9-32.0)	11.7 <sup>§</sup> (5.0-18.3)	14.6 <sup>§</sup> (8.8-20.3)	19.0 (13.5-24.6)	23.8 (18.1-29.6)	23.0 (16.5-29.6)
Comida rápida y antojitos	9.9 (6.2-13.6)	5.4 <sup>‡</sup> (3.0-7.8)	8.9 (2.9-14.9)	4.8 (2.3-7.4)	13.9 (2.9-25.0)	10.7 (5.4-16.0)	8.7 (1.0-16.3)	9.4 (5.4-13.3)	8.3 (4.4-12.1)
Botanas, dulces y postres	62.1 (56.8-67.4)	63.5 (47.6-69.5)	63.6 (54.4-72.8)	63.2 (54.6-71.7)	69.0 (55.4-82.6)	58.2 (52.6-63.8)	55.1 (47.4-62.7)	65.5 (59.6-71.4)	65.5 (56.6-74.5)
Cereales dulces	50.3 (45.1-55.4)	51.0 (44.4-57.7)	45.5 (35.9-55.1)	49.8 (42.2-57.4)	59.3 (47.1-71.6)	50.5 (44.1-56.8)	43.7 (35.6-51.7)	51.2 (44.6-57.8)	55.0 <sup>°</sup> (47.3-62.8)
Bebidas no lácteas endulzadas	71.3 (66.1-76.6)	81.2 <sup>‡</sup> (77.2-85.3)	75.3 (67.1-83.5)	72.0 (64.0-80.1)	71.1 (56.8-85.4)	77.1 (73.0-81.3)	69.2 (61.5-76.8)	75.2 (69.8-80.5)	76.5 (69.0-84.0)
Bebidas lácteas endulzadas	38.7 (33.5-43.9)	36.7 (31.5-41.9)	31.6 (22.2-41.1)	38.1 (30.5-45.7)	28.4 (18.6-38.1)	47.1 <sup>*</sup> (40.4-53.8)	30.8 (25.2-36.4)	43.3 <sup>°</sup> (36.7-49.9)	39.2 (31.1-47.1)
<b>Escolares (n=2 597)</b>									
Carne procesada	22.2 (18.5-25.8)	23.7 <sup>‡</sup> (18.5-29.0)	35.8 (28.5-43.1)	19.7 <sup>§</sup> (14.7-24.8)	25.1 <sup>§</sup> (15.5-34.7)	14.3 <sup>§&amp;</sup> (9.4-19.3)	15.2 (10.5-19.8)	23.5 <sup>°</sup> (18.5-28.5)	25.7 <sup>°</sup> (20.2-31.1)
Comida rápida y antojitos	15.8 (12.2-19.5)	14.8 <sup>‡</sup> (10.1-19.4)	18.1 (11.4-24.8)	11.0 <sup>§</sup> (7.7-14.3)	20.7 <sup>§</sup> (7.8-33.7)	15.6 <sup>§</sup> (9.4-21.8)	10.8 (7.5-14.1)	13.7 <sup>°</sup> (9.5-17.8)	19.8 <sup>°</sup> (12.7-27.0)
Botanas, dulces y postres	63.6 (59.2-68.0)	57.6 <sup>‡</sup> (52.2-63.1)	66.2 (57.9-74.4)	67.3 <sup>§</sup> (62.2-72.4)	52.1 <sup>§#</sup> (39.1-65.2)	58.5 <sup>§#</sup> (53.0-64.0)	53.3 (46.9-59.8)	62.6 <sup>°</sup> (57.5-67.7)	66.5 <sup>°</sup> (60.4-72.4)
Cereales dulces	52.4 (47.5-57.2)	55.8 <sup>‡</sup> (50.3-61.4)	57.1 (47.7-66.5)	50.6 <sup>§</sup> (44.6-56.6)	48.8 <sup>§</sup> (36.8-60.7)	55.6 <sup>§</sup> (48.7-62.7)	42.3 (35.5-49.1)	48.1 <sup>°</sup> (42.8-53.4)	64.1 <sup>°</sup> (56.5-71.7)
Bebidas no lácteas endulzadas	82.1 (79.0-85.3)	79.6 <sup>‡</sup> (70.6-88.7)	79.4 (73.3-85.5)	84.7 <sup>§</sup> (80.8-88.6)	78.2 <sup>§</sup> (68.1-88.2)	81.3 <sup>§</sup> (73.8-88.7)	83.3 (77.8-88.8)	79.3 <sup>°</sup> (73.6-84.9)	82.1 <sup>°</sup> (76.1-88.1)
Bebidas lácteas endulzadas	40.0 (35.9-44.2)	41.2 <sup>‡</sup> (36.1-46.3)	33.7 (25.9-41.4)	41.6 <sup>§</sup> (35.6-47.6)	53.4 <sup>§</sup> (41.4-65.5)	37.2 <sup>§&amp;</sup> (32.1-42.4)	31.8 (26.7-36.8)	41.2 <sup>°</sup> (36.3-47.5)	44.1 <sup>°</sup> (37.8-50.4)
<b>Adolescentes (n=2 440)</b>									
Carne procesada	24.8 (21.5-28.2)	20.3 (16.5-24)	37.2 (29.4-45)	26.1 (20.9-31.3)	23.1 (16.3-29.9)	13.6 <sup>§#&amp;</sup> (10.5-16.7)	20.1 (15-25.2)	23.7 (19.3-28.1)	25.4 (20.8-30)
Comida rápida y antojitos	21.6 (18.4-24.8)	20.7 (15.7-25.7)	18.5 (13.2-24.1)	17.1 (13.1-21.1)	23.7 (15.3-32.2)	26.6 <sup>#</sup> (21.4-31.8)	19.2 (13.1-25.4)	21.2 (17.2-25.1)	22.8 (18.5-27.2)
Botanas, dulces y postres	59 (54.9-63.2)	60.2 (55.3-65)	62 (54-70.1)	60.8 (54.8-66.8)	64.3 (55.6-73)	54.5 (49.5-59.6)	50.8 (43.8-57.8)	59.1 (53.9-64.2)	64.4 <sup>°</sup> (59.2-69.7)
Cereales dulces	49.7 (45.2-54.1)	51.9 (46.7-57.1)	43.1 (35.8-50.5)	49.9 (44.5-55.8)	52.6 (42.8-62.3)	53.6 (47.1-60.1)	42.8 (35.9-49.6)	49.6 (43.1-56)	55.1 <sup>°</sup> (49.4-60.7)
Bebidas no lácteas endulzadas	83.1 (80-86.1)	86.2 (82.6-89.7)	84.9 (79.4-90.3)	84.7 (80.9-88.5)	78.1 (70.1-86.1)	84.8 (80.9-88.8)	84 (78.8-89.2)	84.4 (79.9-88.8)	83.4 (79.8-87.1)
Bebidas lácteas endulzadas	34.4 (30.5-38.3)	30 (25.9-34.2)	23.8 (18.7-28.9)	37.7 <sup>§</sup> (31.5-43.9)	29.3 (22.3-36.3)	35.5 <sup>§</sup> (30.3-40.6)	25.8 (20.3-31.2)	35.8 <sup>°</sup> (30.7-40.8)	35.5 <sup>°</sup> (30.6-40.4)
<b>Adultos (n=7 682)</b>									
Carne procesada	20.7 (18.7-22.7)	16.9 <sup>‡</sup> (14.5-19.4)	28.7 (25.9-31.4)	18.3 <sup>§</sup> (14.9-21.6)	17.3 <sup>§</sup> (12.8-21.9)	14.2 <sup>§</sup> (11.2-17.3)	15.0 (12.3-17.8)	18.5 (16.0-21.0)	22.7 <sup>°</sup> (19.8-25.6)
Comida rápida y antojitos	19.5 (17.3-21.7)	14.6 <sup>‡</sup> (12.0-17.2)	18.7 (15.1-22.2)	15.9 (13.1-18.7)	20.2 (15.5-24.9)	19.6 (15.9-23.3)	13.5 (10.4-16.7)	16.9 (14.4-19.4)	21.4 <sup>°</sup> (18.6-24.2)
Botanas, dulces y postres	39.5 (36.9-42.0)	33.0 <sup>‡</sup> (29.8-36.2)	38.4 (34.0-42.8)	41.3 (37.9-44.7)	38.7 (34.0-43.4)	33.3 <sup>#</sup> (28.5-38.0)	24.8 (21.3-28.3)	32.4 <sup>°</sup> (29.5-35.4)	47.5 <sup>°</sup> (43.7-51.2)
Cereales dulces	44.9 (42.5-47.4)	47.7 (43.3-52.1)	39.2 (36.1-42.3)	44.5 (40.0-49.1)	53.8 <sup>§</sup> (48.5-59.1)	48.1 <sup>§</sup> (43.7-52.6)	38.5 (34.4-42.5)	44.7 <sup>°</sup> (41.0-48.4)	49.8 <sup>°</sup> (46.4-53.1)
Bebidas no lácteas endulzadas	85.2 (83.7-86.8)	85.7 (83.0-88.4)	86.3 (83.9-88.7)	85.2 (82.7-87.7)	82.6 (78.4-86.8)	86.2 (83.7-88.7)	85.0 (82.2-87.8)	88.1 (86.3-89.8)	83.8 <sup>°</sup> (81.7-85.9)
Bebidas lácteas endulzadas	24.4 (22.5-26.3)	23.2 <sup>‡</sup> (19.9-26.4)	18.5 (15.6-21.4)	25.9 <sup>§</sup> (22.8-28.9)	27.5 <sup>§</sup> (22.5-32.5)	25.5 <sup>§</sup> (22.6-28.4)	21.2 (18.0-24.4)	23.7 (20.9-26.5)	25.7 (23.1-28.4)

\* Proporciones obtenidas con modelos logit ajustados por área, región y nivel socioeconómico

‡ Significativamente diferente de área urbana ( $p < 0.05$ )

§ Significativamente diferente de región norte ( $p < 0.0083$ )

# Significativamente diferente de región centro ( $p < 0.0083$ )

& Significativamente diferente de CDMX ( $p < 0.0083$ )

° Significativamente diferente de NSE bajo ( $p < 0.016$ )

° Significativamente diferente de NSE medio ( $p < 0.016$ )

CDMX: Ciudad de México

NSE: nivel socioeconómico

que indica que estas diferencias podrían explicarse por las variaciones tanto en la disponibilidad de alimentos como en la accesibilidad física y económica.<sup>34,35</sup>

Este estudio tiene como limitación que presenta el análisis sobre porcentaje de consumidores de los grupos de alimentos, considerando la frecuencia de consumo, pero no la información sobre cantidad en gramos o energía. Sin embargo, la metodología empleada se usa comúnmente en el estudio de diversidad dietética, cuya intención es estimar indirectamente la adecuación de nutrientes o calidad de la dieta, ya que, por un lado, se estima la frecuencia de consumo de grupos de alimentos recomendables para su consumo cotidiano por su calidad nutricional, y por otro, el de grupos de alimentos no recomendables para su consumo cotidiano por ser densos energéticamente y pobres en nutrientes, y que podrían desplazar el consumo de grupos recomendables.<sup>36</sup>

La fortaleza de este estudio es que presenta información sobre grupos de alimentos clave, los más representativos de una dieta saludable –como las frutas y verduras– y aquéllos que están asociados con el incremento de sobrepeso, obesidad y otras enfermedades crónicas –como las botanas saladas y dulces, comida rápida y bebidas endulzadas–.<sup>37</sup> Además, los resultados son representativos de los diferentes grupos de población.

En conclusión, porcentajes altos de la población mexicana consumen alimentos no recomendables de manera cotidiana y un porcentaje importante de la población no consume frutas, verduras y agua sola diariamente. Es necesario profundizar en el estudio de factores sociodemográficos relacionados con el acceso a alimentos saludables para el diseño de estrategias y políticas que incrementen su consumo.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Now and then: the global nutrition transition: The pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev*. 2012;70(1):3-21. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>
2. Barquera S, Campos I, Rivera J. Mexico attempts to tackle obesity: the process, results, push backs and future challenges. *Obes Rev*. 2013;14(52):269-78. <https://doi.org/10.1111/obr.12096>
3. Smith JD, Hou T, Ludwig DS, Rimm EB, Willett W, Hu FB, Mozaffarian D. Changes in intake of protein foods, carbohydrate amount and quality, and long-term weight change: results from 3 prospective cohorts. *Am J Clin Nutr*. 2015;101(6):1216-24. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.100867>
4. de Oliveira Otto MC, Padhye NS, Bertoni AG, Jacobs DR Jr, Mozaffarian D. Everything in moderation: dietary diversity and quality, central obesity

and risk of diabetes. *Plos One*. 2015;10(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141341>

5. Mente A, de Koning L, Shannon HS, Anand SS. A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med*. 2009;169(7):659-69. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.38>
6. Flores M, Macias N, Rivera M, Lozada A, Barquera S, Rivera J. Dietary patterns in Mexican adults are associated with risk of being overweight or obese. *J Nutr*. 2010;140(10):1869-73. <https://doi.org/10.3945/jn.110.121533>
7. Rodríguez S, Mundo V, García G, Shamah T. Dietary patterns are associated with overweight and obesity in Mexican school-age children. *Arch Latinoam Nutr*. 2011;61(3):270-8.
8. He K, Hu FB, Colditz GA, Manson JE, Willett WC, Liu S. Changes in intake of fruits and vegetables in relation to risk of obesity and weight gain among middle-aged women. *Int J Obes*. 2004;28(12):1569-74. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802795>
9. Fresan U, Gea A, Bes-Rastrollo M, Basterra-Gortari FJ, Carlos S, Martínez-González MA. Substitution of water or fresh juice for bottled juice and type 2 diabetes incidence: The SUN cohort study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2017;27(10):874-80. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.07.010>
10. Hernández-Cordero S, Barquera S, Rodríguez-Ramírez S, Villanueva-Borbolla MA, de Cossio TG, Dommarco JR, Popkin B. Substituting water for sugar-sweetened beverages reduces circulating triglycerides and the prevalence of metabolic syndrome in obese but not in overweight Mexican women in a randomized controlled trial. *J Nutr*. 2014;144(11):1742-52. <https://doi.org/10.3945/jn.114.193490>
11. Kant A. Dietary patterns and health outcomes. *J Am Diet Assoc*. 2004;104(4):615-35. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2004.01.010>
12. Hernández-Ruiz Z, Rodríguez-Ramírez S, Hernández-Cordero S, Monterrubio-Flores E. Patrones dietéticos y síndrome metabólico en mujeres con exceso de peso de 18 a 45 años de edad. *Salud Publica Mex*. 2018;60(2):158-65. <https://doi.org/10.21149/8847>
13. Aguayo VM, Nair R, Badgaiyan N, Krishna V. Determinants of stunting and poor linear growth in children under 2 years of age in India: an in-depth analysis of Maharashtra's comprehensive nutrition survey. *Mater Child Nutr*. 2016;12(S1):121-40. <https://doi.org/10.1111/mcn.12259>
14. Organización Mundial de la Salud [internet]. Ginebra: OMS; [citado nov 19, 2016]. Fomento del consumo mundial de frutas y verduras; [aprox 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>
15. Krige S, Mahomoodally F, Subratty A, Ramasawmy D. Relationship between socio-demographic factors and eating practices in a multicultural society. *Food Nutr Sci*. 2012;3(3):286-95. <https://doi.org/10.4236/fns.2012.33042>
16. Park SY, Murphy S, Wilkens L, Yamamoto J, Sharma S, Hankin J, et al. Dietary patterns using the food guide pyramid groups are associated with sociodemographic and lifestyle factors: The multiethnic cohort study. *J Nutr*. 2005;135(4):843-9. <https://doi.org/10.1093/jn/135.4.843>
17. Olinto M, Willett W, Gigante D, Victora C. Sociodemographic and lifestyle characteristics in relation to dietary patterns among young Brazilian adults. *Public Health Nutr*. 2011;14(1):150-9. <https://doi.org/10.1017/S136898001000162X>
18. Ramírez-Silva I, Rivera JA, Ponce X, Hernández-Ávila M. Fruit and vegetable intake in the Mexican population: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex*. 2009;51:S574-85.
19. Barquera S, Campirano F, Bonvecchio A, Hernández-Barrera L, Rivera JA, Popkin BM. Caloric beverage consumption patterns in Mexican children. *Nutr J*. 2010;9:47. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-9-47>
20. Rivera JA, Pedraza LS, Aburto TC, Batis C, Sánchez TG, Gonzalez-de Cossio T, et al. Overview of the dietary intakes of the Mexican Popula-

- tion: Results from the National Health and Nutrition Survey 2012. *J Nutr*. 2016;146(9):1851S-5S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.221275>
21. Batis C, Aburto TC, Sánchez TG, Pedraza LS, Rivera JA. Adherence to dietary recommendations for food group intakes is low in the Mexican population. *J Nutr*. 2016;146(9):1897S-906S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.219626>
22. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez Gómez-Humarán I, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, et al. Diseño metodológico de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Publica Mex*. 2017;59(3):299-305. <https://doi.org/10.21149/8593>
23. Denova-Gutiérrez E, Ramírez-Silva I, Rodríguez-Ramírez S, Jiménez-Aguilar A, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco JA. Validity of a food frequency questionnaire to assess food intake in Mexican adolescent and adult population. *Salud Publica Mex*. 2016;58(6):617-628. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7862>
24. Nöthlings U, Schulze MB, Weikert C, Boeing H, van der Schouw YT, Bamia C, et al. Intake of vegetables, legumes, and fruit, and risk for all-cause, cardiovascular, and cancer mortality in a European diabetic population. *J Nutr*. 2008;138(4):775-81. <https://doi.org/10.1093/jn/138.4.775>
25. Smith JD, Hou T, Ludwig DS, Rimm EB, Willett W, Hu FB, et al. Changes in intake of protein foods, carbohydrate amount and quality, and long-term weight change: results from 3 prospective cohorts. *Am J Clin Nutr*. 2015; 01(6):1216-24. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.100867>
26. Rosenheck R. Fast food consumption and increased caloric intake: a systematic review of a trajectory towards weight gain and obesity risk. *Obes Rev*. 2008;9(6):535-47. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00477.x>
27. Rouhani MH, Salehi-Abargouei A, Surkan PJ, Azadbakht L. Is there a relationship between red or processed meat intake and obesity? A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Obes Rev*. 2014;15(9):740-8. <https://doi.org/10.1111/obr.12172>
28. Daniels MC, Adair LS, Popkin BM, Truong YK. Dietary diversity scores can be improved through the use of portion requirements: an analysis in young Filipino children. *Eur J Clin Nutr*. 2009;63(2):199-208. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602927>
29. Vyas S, Kumaranayake L. Constructing socio-economic status indices: how to use principal components analysis. *Health Policy Plan*. 2006;21(6):459-68. <https://doi.org/10.1093/heapol/czl029>
30. Mundfrom JJ, Perrett DJ, Schaffer J, Piccone A, Roozeboom M. Bonferroni adjustments in tests for regression coefficients. *Multiple Linear Regression Viewpoints*. 2006;32(1):1-6.
31. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO/FAO Expert consultation [internet]. Switzerland: WHO, 2003 [citado abril, 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42665/1/WHO\\_TRS\\_916.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42665/1/WHO_TRS_916.pdf?ua=1)
32. Sánchez TG, Batis C, Lutter CK, Rivera JA. Sugar-sweetened beverages are the main sources of added sugars intake in the Mexican population. *J Nutr*. 2016;146(9):1888S-96S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.220301>
33. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr*. 2008;87(5):1107-17. <https://doi.org/10.1093/ajcn/87.5.1107>
34. Rasmussen M, Krølner R, Klepp KI, Lytle L, Brug J, Bere E, Due P. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature. Part I: quantitative studies. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2006;3(1):22. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-3-22>
35. Krukowski RA, West DS, Harvey-Berino J, Prewitt TE. Neighborhood impact on healthy food availability and pricing in food stores. *Journal of Community Health*. 2010;35(3):315-20. <https://doi.org/10.1007/s10900-010-9224-y>
36. Ruel MT. Is dietary diversity an indicator of food security or dietary quality? A review of measurement issues and research needs. *Food Nutr Bull*. 2003;24(2):231-2. <https://doi.org/10.1177/156482650302400210>
37. Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Anderson HR, Bhutta ZA, Biryukov S, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1659-724. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8)