

# Consumo de agua, bebidas azucaradas y uso de bebederos en secundarias del Programa Nacional de Bebederos Escolares de la Ciudad de México

Alejandra Jiménez-Aguilar, M en C,<sup>(1)</sup> Alicia Muñoz-Espinosa, M en C,<sup>(1)</sup> Sonia Rodríguez-Ramírez, D en C,<sup>(2)</sup> Cynthia Maya-Hernández, M en C,<sup>(1)</sup> Ignacio Méndez Gómez-Humarán, D en Est,<sup>(3)</sup> Rebeca Uribe-Carvajal, M en C,<sup>(1)</sup> Araceli Salazar-Coronel, M en C,<sup>(1)</sup> Matthias Sachse-Aguilera, M en SP,<sup>(4)</sup> Paula Veliz, M en Nutr y Des Rural,<sup>(4)</sup> Teresa Shamah-Levy, D en SP.<sup>(1)</sup>

Jiménez-Aguilar A, Muñoz-Espinosa A, Rodríguez-Ramírez S, Maya-Hernández C, Méndez Gómez-Humarán I, Uribe-Carvajal R, Salazar-Coronel A, Sachse-Aguilera M, Veliz P, Shamah-Levy T.

Consumo de agua, bebidas azucaradas y uso de bebederos en secundarias del Programa Nacional de Bebederos Escolares de la Ciudad de México. *Salud Publica Mex.* 2021;63:68-78.

<https://doi.org/10.21149/11023>

Jiménez-Aguilar A, Muñoz-Espinosa A, Rodríguez-Ramírez S, Maya-Hernández C, Méndez Gómez-Humarán I, Uribe-Carvajal R, Salazar-Coronel A, Sachse-Aguilera M, Veliz P, Shamah-Levy T.

Plain water and sugar sweetened beverages intake and use of school drinking fountains in secondary schools of the National School Drinking Fountains Program in Mexico City. *Salud Publica Mex.* 2021;63:68-78.

<https://doi.org/10.21149/11023>

## Resumen

**Objetivo.** Describir prácticas de consumo de bebidas y uso de bebederos escolares en estudiantes de secundarias del Programa Nacional de Bebederos Escolares (PNBE). **Material y métodos.** Estudio transversal descriptivo, con enfoque mixto en secundarias públicas (turnos matutino y vespertino). Se indagó el consumo de agua y bebidas azucaradas, utilización de bebederos escolares y barreras-facilitadores para el consumo de agua. **Resultados.** Se entrevistaron 617 estudiantes (11 a 16 años); 51.5% fueron hombres. El consumo promedio de agua (568.9 ml; IC95%: 470.7-667.1) y bebidas azucaradas (143.4 ml; IC95%: 124.0-162.7) fue similar entre hombres y mujeres. En el turno matutino las mujeres presentaron una menor probabilidad de hacer uso de los bebederos en comparación con los hombres ( $p=0.032$ ). Hombres y mujeres desconfían del agua de los bebederos. **Conclusiones.** Se requieren acciones integrales para favorecer el consumo de agua y el uso de los bebederos en las secundarias del PNBE.

Palabras clave: agua potable; escuelas; adolescentes; México

## Abstract

**Objective.** To describe beverages consumption practices, and school drinking fountains utilization among secondary school's students from National School Drinking Fountains Program (PNBE, Spanish acronym). **Materials and methods.** Descriptive cross-sectional study with mixed methods in public secondary schools (morning and afternoon shifts). We estimated plain water and sugar sweetened beverages consumption, school drinking fountains utilization, and barriers-facilitators for plain water consumption. **Results.** We interviewed 617 students (11 to 16 y); 51.5% were men. The mean of plain water intake (568.9 ml; CI95%: 470.7-667.1), and sugar sweetened beverages (143.4 ml; CI95%: 124.0-162.7) was similar among women and men. In the morning shift women had a lower probability of utilizing the school drinking fountains in comparison with men ( $p=0.032$ ). Men and women have mistrust water that comes from school drinking fountains. **Conclusions.** Integral actions are necessary to favor plain water consumption, and utilization of school drinking fountains at PNBE secondary schools.

Keywords: drinking water; schools; adolescents; 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.  
 (3) Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., Unidad Aguascalientes. Aguascalientes, Aguascalientes, México.  
 (4) Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Ciudad de México, México.

**Fecha de recibido:** 3 de diciembre de 2019 • **Fecha de aceptado:** 9 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 9 de diciembre de 2020  
 Autor de correspondencia: Alicia Muñoz Espinosa. Instituto Nacional de Salud Pública. 7a cerrada de Fray Pedro de Gante 50, Sección XV. 14080 Ciudad de México, México.  
 Correo electrónico: [ciee45@insp.mx](mailto:ciee45@insp.mx)

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

En México, el sobrepeso y la obesidad (SO) han alcanzado a más de la tercera parte de la población adolescente.<sup>1</sup> En la Ciudad de México (CDMX), cuatro de cada diez adolescentes padecen SO,<sup>1</sup> condición que les pone en mayor riesgo de discapacidad, enfermedades no transmisibles y muerte prematura.<sup>2,3</sup>

Las altas prevalencias de SO se deben a la falta de hábitos saludables tales como practicar poca actividad física,<sup>4</sup> alto consumo de productos ultraprocesados y alto consumo de bebidas azucaradas (BA),<sup>5</sup> además de un limitado consumo de agua potable (AP).<sup>6,7</sup>

En México se han llevado a cabo diversas acciones dentro del contexto escolar con el fin de prevenir y contener el SO. Una estrategia implementada en las escuelas públicas de nivel básico (preescolar, primaria y secundaria) es el Programa Nacional de Bebederos Escolares (PNBE), cuyo objetivo es proveer de AP a la población estudiantil de forma gratuita y segura.<sup>8</sup> La implementación del PNBE se ha hecho en tres etapas durante tres ciclos escolares: 2015-2016 (meta 11 034 sistemas, cubierta al 100%), 2016-2017 (meta 8 000 sistemas, cubierta al 80%) y 2017-2018 (meta 8 000 sistemas, cubierta al 31%).<sup>9</sup>

Hasta el momento no se contaba con información sobre el consumo de bebidas en estudiantes de escuelas pertenecientes al PNBE, ni de la frecuencia y el uso que éstos hacen de los bebederos escolares.

Tomando como base lo anterior, el objetivo del estudio es describir el consumo de AP, BA y la utilización de bebederos, en estudiantes de secundarias públicas de la Ciudad de México que pertenecen al PNBE, durante el ciclo escolar 2018-2019.

## Material y métodos

Estudio transversal descriptivo con enfoque mixto (metodología cuantitativa-cualitativa) y muestreo estratificado en dos etapas: 1) secundarias y 2) estudiantes.

Se generaron tres estratos de las alcaldías de la Ciudad de México\* basados en características geográficas, económicas y poblacionales.<sup>10,11</sup> Dentro de los estratos y con base en el registro de 89 secundarias del PNBE, se identificaron 47 con bebederos instalados, de las cuales se seleccionaron diez secundarias que cumplieron con 1) tener bebederos en funcionamiento; 2) contar con establecimientos de consumo escolar (cooperativa escolar) y 3) tener turno matutino y vespertino.

\* Estrato 1: Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc, Iztacalco, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza. Estrato 2: Álvaro Obregón, Cuajimalpa, La Magdalena Contreras, Tlalpan, Benito Juárez y Coyoacán. Estrato 3: Iztapalapa, Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco.

Dentro de las escuelas se estimó captar un mínimo de 600 estudiantes (nivel de confianza de 95%, efecto de diseño de 3.0 y error de estimación de 110 ml). La referencia fue un consumo diario por alumno de 0 a 1 927 ml, según datos del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012 de adolescentes mexicanos (datos no publicados).

Para los datos cualitativos se hizo un muestreo propositivo de los estudiantes,<sup>12</sup> los cuales fueron reclutados de manera voluntaria a través de convocatoria.

Se definió un tamaño de muestra mínimo con base en los criterios sugeridos para la técnica de indagación de grupos nominales,<sup>†,13</sup> estableciéndose nueve grupos (uno por grado escolar) en tres secundarias de la muestra (una por estrato), dos del turno matutino y una del vespertino.

## Características sociodemográficas y percepción del estado de salud-nutrición

Personal capacitado y estandarizado aplicó a los estudiantes un cuestionario general sobre 1) características sociodemográficas (sexo, edad, grado, turno escolar y contar con un seguro médico), lugar de la sociedad donde ubicaban a su hogar económicamente hablando, dentro de una escala del 1 al 10 (siendo 1 el lugar más bajo y 10 el más alto); 2) características de su estado de salud y nutrición a través de las preguntas *En general, ¿cómo dirías que es tu salud?* y *En general, ¿cómo dirías que es tu alimentación?* con opciones de respuesta: *muy buena, buena, normal, mala, y muy mala.*

## Consumo de bebidas

Personal capacitado indagó el consumo de AP y BA (bebidas lácteas como leche saborizada con azúcar y yogur bebible saborizado y azucarado, y bebidas no lácteas como refrescos, jugos industrializados y aguas de frutas azucaradas). La capacitación consideró la disminución del sesgo de información como el subreporte de alimentos; los entrevistadores recurrieron al sondeo para ayudar al entrevistado a recordar el consumo de alimentos olvidados, haciendo preguntas neutras para no inducir a respuestas específicas.<sup>§</sup> El instrumento fue

† La técnica del grupo nominal es útil para conocer tanto las opiniones individuales como grupales de algún tema en específico, con las cuales se puede llegar a la toma de decisiones y consensos, ya sea a nivel grupal o en pequeños grupos de trabajo.

§ Consideraciones para la aplicación del cuestionario Rec\_alimentos. En: Manual de la aplicación del cuestionario de recordatorio del consumo de alimentos del día anterior en la escuela. Marzo, 2019. Cuernavaca, Morelos.

una variante del recordatorio de consumo de alimentos y bebidas de 24 horas de pasos múltiples utilizado en las Ensanut 2012 y 2016.<sup>14</sup> La variación consistió en preguntar únicamente por el consumo de alimentos dentro de la escuela previo a la entrevista, detallando las cantidades de cada alimento y bebida (mililitros, piezas, vasos o tazas), su origen (hogar, dentro de la escuela y fuera de la escuela) y la fuente del AP (cooperativa o bebederos escolares).

### Frecuencia de consumo de AP y BA, y utilización de los bebederos del PNBE

Dentro del cuestionario general se incluyeron tres preguntas desarrolladas *ad hoc* para indagar la frecuencia con la cual los estudiantes consumieron AP y BA y utilizaron los bebederos desde que comenzó el ciclo escolar (agosto 2018) hasta el momento de la entrevista (abril 2019): 1) *¿con qué frecuencia has tomado agua simple (pura, sin saborizantes ni colorantes) dentro de la escuela?*; 2) *¿con qué frecuencia has tomado bebidas azucaradas (refrescos, jugos o aguas u otras similares) dentro de la escuela?*; 3) *¿con qué frecuencia has tomado agua de los bebederos escolares?* Con opciones de respuesta: *todos los días, varias veces a la semana, una vez a la semana, una vez al mes, menos de una vez al mes y nunca*. Cuando la respuesta fue *nunca* se preguntó la razón.

Los instrumentos previamente descritos se pilotearon con 30 estudiantes (10 de cada grado escolar) de una secundaria pública con bebederos no pertenecientes al PNBE.

### Barreras y facilitadores para el consumo de AP dentro de la escuela

Se utilizó la técnica de grupo nominal para la jerarquización de problemas, la identificación de sus causas y de sus posibles soluciones.<sup>13</sup> Éstos fueron liderados por un entrevistador experimentado con base en una guía de entrevista semiestructurada, mismo que se apoyó de dos observadores capacitados.

### Análisis de los datos

Para el análisis cuantitativo se revisó la información de dieta de 623 estudiantes, de los cuales se excluyeron seis por presentar un consumo de bebidas totales dentro de la escuela > 3 desviaciones estándar del promedio (>2 541 ml).

Se desarrollaron modelos de regresión lineal y logística ordinal para establecer asociación entre el consumo de AP y la utilización de los bebederos escolares con variables sociodemográficas, relacionadas

con la percepción de salud-nutrición, así como con el consumo de BA.

En los modelos se consideraron asociaciones significativas cuando los efectos principales de las variables presentaron valores de  $p < 0.05$  y las interacciones valores de  $p < 0.10$ .

Para identificar diferencias significativas entre promedios o probabilidades estimadas se aplicaron pruebas de comparaciones múltiples de Bonferroni.

Los análisis se realizaron con STATA versión 14.0;\* los modelos se ajustaron por diseño con el componente SVY.

Para el análisis cualitativo se transcribieron los audios, complementándose con observación y carteles elaborados por los estudiantes.

El análisis discursivo se realizó con el programa de cómputo Atlas-ti versión 7, definiendo categorías a partir de una guía semiestructurada (*a priori*) y durante la recolección de los testimonios (*a posteriori*).

El enfoque de análisis fueron las barreras y los facilitadores para el consumo de AP dentro de la escuela, organizados con base en los niveles de interacción de la aproximación socioecológica:<sup>15</sup> nivel intrapersonal (estudiantes), interpersonal (pares o compañeros y familia), organizacional (profesores y responsables de cooperativas), comunitario (vendedores externos) y social-político (autoridades de educación, salud y del PNBE).

### Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública (registro 1604).

## Resultados

Se analizaron datos de 617 estudiantes de entre 11 y 16 años en las diez secundarias (cuadro I).

En los grupos nominales participaron 82 estudiantes, de los cuales 42 fueron mujeres (datos no presentados en cuadro).

### Consumo de AP y BA, y utilización de los sistemas bebederos

Poco más de 50% de los estudiantes reportaron haber consumido AP todos los días, mientras que 1.6% dijo nunca haberla consumido; la razón principal entre las

\* StataCorp. Stata Statistical Software 14.0. College Station, TX: StataCorp LP, 2015.

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y**  
**PERCEPCIÓN DEL ESTADO DE SALUD-NUTRICIÓN**  
**DE LOS ADOLESCENTES.**  
**CIUDAD DE MÉXICO, 2019**

Características	n	N expandida	%	IC95%
Sexo*				
Mujeres	313	5 627	48.5	(45.8-51.2)
Hombres	304	5 969	51.5	(48.8-54.2)
Edad (años)				
11 a 12	159	2 991	25.8	(22.6-30.8)
13	185	3 633	31.3	(27.8-35.1)
14	200	3 758	32.4	(28.8-36.2)
15 y 16	73	1 214	10.5	(8.0-9.8)
Grado escolar				
Primero	217	3 925	33.8	(31.4-36.4)
Segundo	197	4 053	34.9	(32.4-37.5)
Tercero	203	3 618	31.2	(28.7-33.8)
Turno escolar				
Matutino	306	7 064	60.9	(58.1-63.7)
Vespertino	311	4 532	39.1	(36.3-41.9)
Clasificación económica del hogar‡				
Bajo	63	1 135	9.8	(7.4-12.8)
Medio	340	6 475	55.8	(51.1-60.5)
Alto	214	3 986	34.4	(29.7-39.4)
Contar con seguro público o privado				
Sí	476	8 994	80.3	(76.9-93.3)
No	116	2 205	19.7	(16.6-23.1)
Percepción del estado de salud				
Muy buena	102	1 953	16.8	(13.8-20.4)
Buena	261	4 832	41.7	(37.6-45.9)
Regular	212	4 022	34.7	(30.5-39.1)
Mala	39	742	6.4	(4.6-8.9)
Muy mala	2	28	0.2	(0.03-1.5)
Percepción del estado de nutrición				
Muy buena	101	1 885	16.2	(13.1-19.9)
Buena	212	4 035	34.8	(30.7-39.1)
Regular	264	5 005	43.2	(38.7-47.7)
Mala	39	657	5.7	(4.0-7.9)
Muy mala	1	14	0.12	(0.02-0.9)

\* n total= 617 adolescentes

‡ La clasificación económica del hogar se hizo con base en la percepción de los estudiantes.

N expandida=11 596

mujeres es que toman BA y entre los hombres, que no les gusta el AP (cuadro II).

El consumo promedio de AP dentro de la escuela fue cercano a los 569 ml (IC95%: 470.7-667.1) (cuadro II), en donde la mayor proporción provino del hogar (figura 1A).

El 4.2% de los estudiantes reportó haber tomado BA todos los días, 54.2% las consumió una vez hasta varias veces a la semana y 15.4% reportó nunca haberlas tomado, en donde el motivo principal fue porque no les gustan (cuadro II).

El consumo promedio de BA dentro de la escuela fue de 143 ml (IC95%: 124-162.7 ml) (cuadro II), en donde la mayor proporción provino de la escuela (figura 1B).

El modelo de regresión lineal mostró que conforme la frecuencia de consumo de BA disminuyó, el consumo promedio de AP total se incrementó significativamente ( $p<0.001$ ); cuando el consumo de BA se hizo todos los días, el consumo promedio de AP fue de 79.8 y 369.2 ml. Consumir bebidas azucaradas una vez por semana, menos de una vez por semana o nunca, incrementaron significativamente el consumo de AP (mayor a 500 ml) (figura 2A).

El modelo de regresión logística ordinal mostró que el uso de los bebederos dependió del sexo y el turno (interacción significativa  $p=0.099$ ); a diferencia del turno vespertino, en el turno matutino las mujeres presentaron una menor probabilidad de hacer uso de los bebederos en comparación con los hombres, observándose diferencias significativas en las categorías de consumo de todos los días, varias veces a la semana y nunca ( $p<0.05$  en todos los casos) (figura 2B).

Otro modelo de regresión lineal mostró que el consumo total de AP fue diferente dependiendo de la frecuencia de utilización de los bebederos y el sexo (interacción significativa  $p=0.032$ ), en el que destaca que las mujeres que reportaron usar los bebederos todos los días en promedio consumieron más agua dentro de la escuela (808.4 ml. IC95%: 544.9-1071.9) que los hombres (367.8ml. IC95%: 227.9-507.6) (figura 2C).

### **Barreras y facilitadores para el consumo de AP dentro de la escuela**

Los estudiantes identificaron los bebederos como un facilitador del consumo de AP, sin embargo, una barrera fue la desconfianza hacia el agua de los bebederos. En el ambiente escolar las barreras fueron que los pares no consuman AP y que no usen los bebederos, la venta de BA en la cooperativa, el consumo de BA por los profesores, desabasto de agua y bebederos disfuncionales (cuadro III).

**Cuadro II**  
**CONSUMO DE AGUA POTABLE, BEBIDAS AZUCARADAS Y UTILIZACIÓN DE LOS BEBEDEROS ESCOLARES EN ADOLESCENTES SEGÚN SEXO.\* CIUDAD DE MÉXICO, 2019**

Variables	Mujeres		Hombres		Ambos	
	N (%)	IC95%	N (%)	IC95%	N (%)	IC95%
Frecuencia de consumo de agua dentro de la escuela <sup>‡</sup>						
Todos los días	156 (24.7)	(21.3-28.4)	162 (27.4)	(23.8-31.3)	318 (52.1)	(47.5-56.6)
Varias veces a la semana	110 (16.6)	(13.5-20.2)	105 (17.7)	(14.8-20.9)	215 (34.2)	(29.9-38.8)
Una vez a la semana	28 (4.8)	(3.1-7.6)	19 (3.3)	(1.9-5.4)	47 (8.1)	(5.8-11.3)
Una vez al mes	5 (0.5)	(0.2-1.4)	6 (1.0)	(0.4-2.3)	11 (1.5)	(0.8-2.9)
Menos de una vez al mes	9 (1.2)	(0.6-2.5)	4 (0.8)	(0.3-2.2)	13 (2.1)	(1.2-3.7)
Nunca <sup>§</sup>	4 (0.5)	(0.1-1.7)	7 (1.1)	(0.5-2.4)	11 (1.6)	(0.8-3.1)
Consumidores de agua <sup>#</sup>	211 (68.4)	(61.4-74.5)	216 (73.8)	(63.9-81.7)	427 (71.2)	(64.7-76.9)
Media de consumo de agua, ml <sup>#</sup>	529.2	(439.4-619.0)	606.5	(444.8-768.1)	568.9	(470.7-667.1)
Frecuencia de consumo de agua de los bebederos <sup>‡</sup>						
Todos los días	23 (3.2)	(2.1-5.1)	29 (5.0)	(3.5-7.2)	52 (8.3)	(6.2-10.9)
Varias veces a la semana	56 (6.9)	(5.3-9.0)	82 (13.9)	(11.2-17.1)	138 (20.8)	(17.5-24.5)
Una vez a la semana	40 (5.2)	(3.6-7.3)	52 (7.9)	(5.7-10.9)	92 (13.1)	(10.2-16.5)
Una vez al mes	18 (3.3)	(2.0-5.4)	18 (3.2)	(1.9-5.1)	36 (6.5)	(4.6-9.1)
Menos de una vez al mes	35 (5.7)	(4.2-7.8)	47(8.2)	(6.1-10.9)	82 (13.9)	(11.3-17.1)
Nunca <sup>&amp;</sup>	141 (24.1)	(20.2-28.6)	74 (12.9)	(10.1-16.5)	215 (37.1)	(32.3-42.2)
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas <sup>‡</sup>						
Todos los días	17 (2.1)	(1.2-3.7)	15 (2.1)	(1.2-3.6)	32 (4.2)	(2.9-6.2)
Varias veces a la semana	83 (12.8)	(10.0-16.3)	68 (10.8)	(8.2-14.1)	151 (23.6)	(19.7-28.1)
Una vez a la semana	91 (13.8)	(11.0-17.1)	94 (16.8)	(14.0-20.0)	185 (30.6)	(26.8-34.7)
Una vez al mes	38 (6.5)	(4.4-9.3)	36 (6.4)	(4.8-8.6)	74 (12.9)	(10.2-16.2)
Menos de una vez al mes	43 (6.9)	(5.2-9.3)	36 (6.2)	(4.5-8.6)	79 (13.2)	(10.6-16.2)
Nunca <sup>°</sup>	41 (6.4)	(4.8-8.4)	55 (8.9)	(6.8-11.8)	96 (15.4)	(12.6-18.6)
Consumidores de bebidas azucaradas <sup>#</sup>	124 (39.2)	(31.4-47.6)	121 (38.3)	(32.5-44.6)	245 (38.8)	(33.4-44.4)
Media de consumo de bebidas azucaradas, ml <sup>#</sup>	137.2	(107.8-166.6)	149.2	(116.7-181.7)	143.4	(124.0-162.7)

\* n= 313 mujeres y 304 hombres.

N expandida=5 627 mujeres y 5 969 hombres

<sup>‡</sup> Frecuencia de consumo entre el inicio del ciclo escolar (agosto 2018) hasta la aplicación de la encuesta (abril 2019).

<sup>§</sup> La principal razón de nunca tomar agua dentro de la escuela fue en las mujeres porque compran bebidas azucaradas, en los hombres porque no les gusta el agua simple y en ambos porque no tienen un recipiente donde beberla.

<sup>#</sup> Consumo dentro de la escuela el día previo a la entrevista.

<sup>&</sup> La principal razón de nunca tomar agua de los bebederos en ambos sexos fue porque no confían en el agua de los mismos (27.8%).

<sup>°</sup> La principal razón de nunca tomar bebidas azucaradas dentro de la escuela en ambos sexos fue porque no les gusta tomar bebidas azucaradas (46.1%).

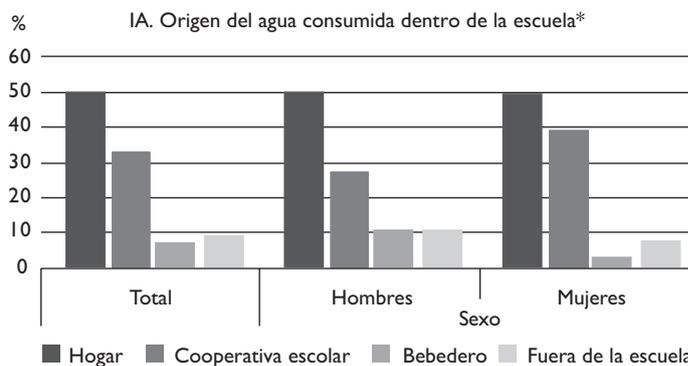
## Discusión

Hasta donde se sabe, este es el primer estudio en México que documenta el consumo de bebidas y uso de bebederos en secundarias pertenecientes al PNBE.

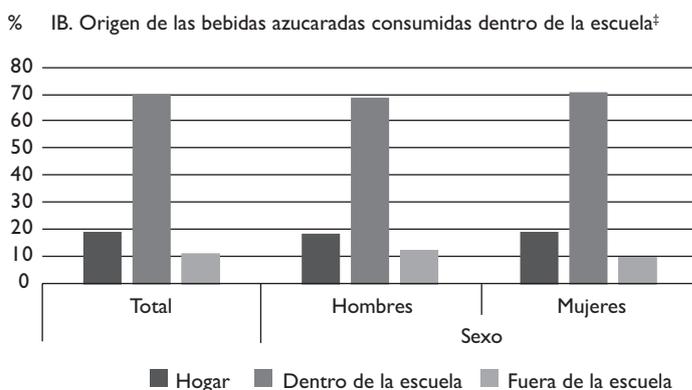
Siete de cada diez estudiantes consumieron AP el día previo a la entrevista, mientras que cuatro de cada diez consumieron BA, similar a lo reportado en secundarias de Estados Unidos de *Los Angeles Unified School District* (LAUSD), ; las cuales se caracterizan por contar

con bebederos y otras fuentes gratuitas de AP, así como con políticas escolares que limitan la disponibilidad de BA.<sup>16</sup>

A diferencia de las secundarias de LAUSD, en donde se ha documentado que 50% de los estudiantes toma agua de los bebederos,<sup>16</sup> en las escuelas del PNBE se observó una baja utilización de los bebederos escolares, hecho que puede deberse a diferencias socioculturales. Datos de las *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHNES) de 2005 a 2010 documentaron en po-



\* En una n de 617 adolescentes se mencionó haber consumido agua potable 523 veces.



† En una n de 617 adolescentes se mencionó haber consumido bebidas azucaradas 258 veces.

**FIGURA I. ORIGEN DEL AGUA POTABLE Y DE LAS BEBIDAS AZUCARADAS CONSUMIDAS POR LOS ADOLESCENTES DENTRO DE LA ESCUELA, SEGÚN SEXO. CIUDAD DE MÉXICO, 2019**

blación de 1 a 19 años de edad un menor consumo de agua de la llave\* en mexicoamericanos con respecto a los americanos (OR=0.32, 95%CI=0.23-0.45), así como entre los hispanohablantes con respecto a los angloparlantes (OR=0.72, 95%CI=0.55-0.95). Asimismo, se vio que a menor nivel educativo del jefe del hogar menor es el consumo de agua de la llave ( $p<0.01$ ).<sup>17</sup>

No obstante estas diferencias, existen similitudes con las secundarias de LAUSD en las razones para no tomar agua de los bebederos, como la desconfianza del agua y la percepción de bebederos sucios.<sup>18</sup>

El uso diferenciado de los bebederos entre hombres y mujeres se ha documentado previamente en las NHNES, en donde menos niñas y mujeres con respecto a niños y hombres adolescentes toman agua de la llave (OR=0.76, 95%CI=0.64-0.89).<sup>17</sup> Adicionalmente, en la muestra esta diferencia dependió del turno escolar, lo cual hasta el momento no se había documentado en otro

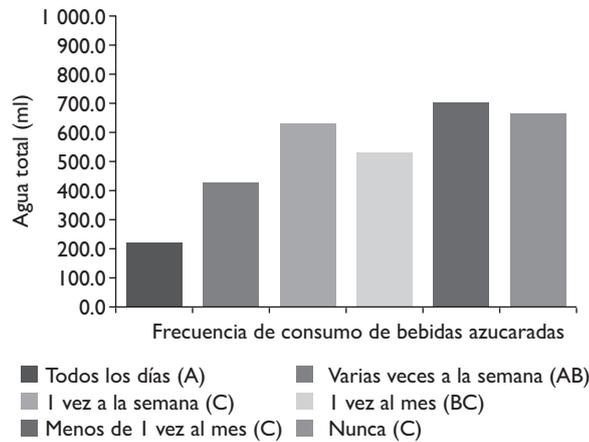
contexto.

Otro de los factores que afectó la utilización de los bebederos fue la falta de funcionalidad de los mismos, lo cual se deriva a su vez de la falta de abastecimiento de agua entubada, problema previamente documentado en México.<sup>19</sup> Sin embargo, el análisis de la situación en los Estados Unidos ha dejado ver que la utilización de los bebederos, así como el consumo de agua dentro de la escuela, no sólo depende del abasto del agua entubada y de las condiciones de las tuberías, sino también de la alta disponibilidad de bebidas azucaradas que se sigue observando en las escuelas, pese a la implementación de políticas que las limitan.<sup>20</sup>

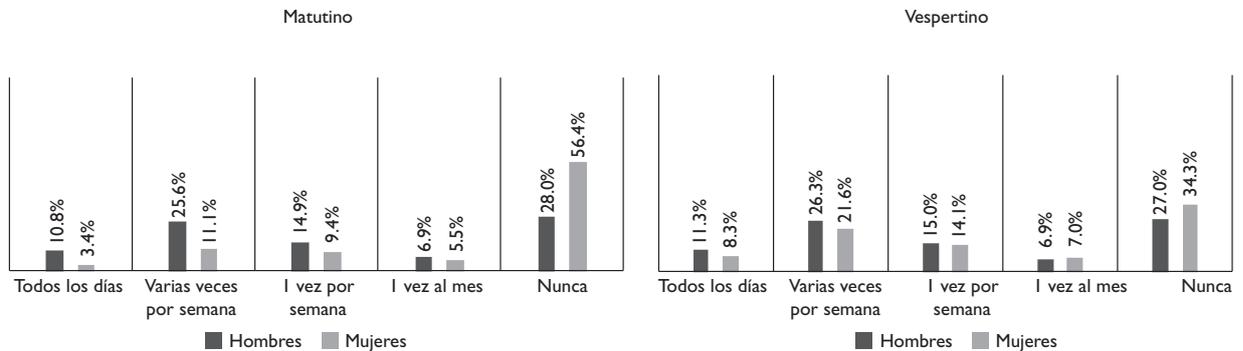
A pesar de que en México se cuenta con iniciativas que buscan desalentar la venta y compra de BA, e incluso se le ha considerado entre los países de Latinoamérica que cuentan con iniciativas integrales para abatir el consumo,<sup>21</sup> los resultados de este estudio demuestran un importante consumo de BA que puede relacionarse con su alta disponibilidad y accesibilidad dentro de la escuela,<sup>20,22</sup> con la influencia de los padres sobre los

\* En las escuelas de los Estados Unidos los bebederos son la principal fuente de agua de la llave.<sup>17</sup>

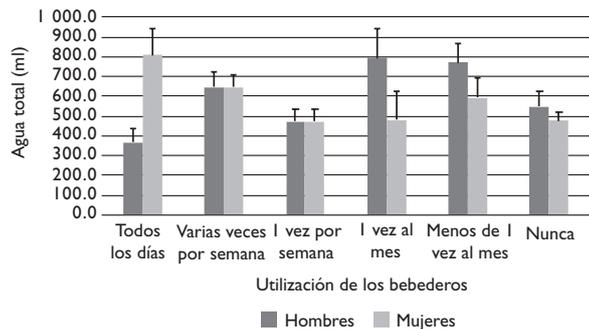
2A. Consumo promedio de agua total según frecuencia de consumo de bebidas azucaradas\*



2B. Probabilidad de utilizar los bebederos escolares, según turno y sexo.‡



2C. Consumo promedio de agua total, según sexo y frecuencia de utilización de los bebederos escolares§



\* Consumo de agua promedio total (procedente de hogar, escuela y fuera de la escuela) ajustado a partir de un modelo de regresión lineal. Como medida de dispersión se presenta el error estándar. Letras distintas entre paréntesis significan diferencias significativas entre categorías (prueba múltiple de Bonferroni  $p < 0.05$ ).  
 ‡ Probabilidades ajustadas por edad y nivel económico del hogar a partir de un modelo de regresión logística ordinal. Se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres en turno matutino en las categorías de frecuencia de uso de los bebederos de todos los días, varias veces por semana y nunca (prueba múltiple de Bonferroni  $p < 0.05$ ).  
 § Consumo de agua promedio total (procedente de hogar, escuela y fuera de la escuela) ajustado por edad, nivel económico del hogar y turno, a partir de un modelo de regresión lineal. Como medida de dispersión se presenta el error estándar. Se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres en la categoría de frecuencia de utilización de los bebederos de todos los días (prueba múltiple de Bonferroni  $p < 0.05$ ).

**FIGURA 2. USO DE BEBEDEROS Y CONSUMO DE AGUA Y DE BEBIDAS AZUCARADAS EN ADOLESCENTES. CIUDAD DE MÉXICO, 2019**

**Cuadro III**  
**FACILITADORES Y BARRERAS PARA EL CONSUMO DE AGUA DENTRO DE LA ESCUELA SEGÚN LOS TESTIMONIOS DE LOS ADOLESCENTES, DE ACUERDO CON EL MODELO SOCIOECOLÓGICO. CIUDAD DE MÉXICO, 2019**

Nivel	Facilitadores	Barreras	Testimonios
Intrapersonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de agua gratuita en los bebederos.</li> <li>- Venta de agua embotellada en la cooperativa.</li> <li>- Hacer actividad física (les da más sed y toman agua de los bebederos).</li> <li>- Cuestiones climáticas: si hace calor consumen más agua de los bebederos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llegan a hacer mal uso de los bebederos escolares (los chupan o enjuagan las manos).</li> <li>- Desconfianza hacia la higiene y seguridad del agua de los bebederos.</li> <li>- Desconocimiento del proceso de purificación de los bebederos y de los procesos de limpieza y mantenimiento.</li> <li>- Disgusto por el sabor y la temperatura del agua de los bebederos.</li> <li>- Falta de aseo y mantenimiento de los bebederos.</li> <li>- Disfunción de los bebederos y falta de agua.</li> <li>- Percepción de costos más elevados para el agua embotellada con respecto a las bebidas azucaradas.</li> <li>- Preferencia por el sabor de las bebidas azucaradas.</li> </ul>	<p>R: Pero es que no, en realidad no sabemos si es potable porque, porque no, no vemos cuando lo llenan el tinaco, porque es un tinaco.</p> <p>R: De hecho, se escucha cuando se va, no sé si se tira esa agua o se vuelve a llenar.</p> <p>E: ¿nunca han visto qué...?</p> <p>R: o no sabemos si tiene una purificadora chiquita ahí...pero se escucha.</p> <p>(GN, tercer grado, vespertino)</p> <p>R: De hecho, también luego este e... en los bebederos que están los de allá, salen como... como gris el agua porque no hay una buena presión, luego le pega mucho el sol y por eso también sale caliente y por eso muchos traen agua.</p> <p>(GN, tercer grado, matutino)</p>
Interpersonal	<p>El nivel intrapersonal comprende el comportamiento de las y los estudiantes, incluye factores internos de riesgo y protección (biológicos, psicológicos).</p>		
Interpersonal	<p>El nivel interpersonal se relaciona con la influencia inmediata de agentes socializadores. Compañeros/ amigos (pares) y familiares.</p>	<p>Paras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de agua por parte de los compañeros o amigos.</li> <li>- Realizar actividad física.</li> <li>- Uso de bebederos.</li> </ul> <p>Familia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No consumo de bebidas azucaradas en casa.</li> <li>- Enviar agua desde casa.</li> </ul>	<p>R: ... pues yo ya lo dije, que es decisión de cada uno ¿no?... no sé, preferimos más los jugos por alguna situación, siento que sabemos lo que es saludable, pero a la vez nos vamos por lo que no lo sea.</p> <p>E: Algo que pueda influir es que vendan muchas bebidas azucaradas?</p> <p>R: No, porque es como decisión ya de cada uno. O sea, yo por ejemplo ¿no?, bueno no como ni bebo nada en la escuela, pero yo veo que mis amigos van más por los jugos y se me antoja, porque pues el sabor yo creo o algo así.</p> <p>(GN, tercer grado, matutino)</p>
		<p>Paras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de bebidas azucaradas y alimentos densos en energía dentro de la escuela.</li> <li>- Ingreso de refrescos y dulces para vender dentro de la escuela.</li> <li>- Regalar y/o compartir alimentos y bebidas densas en energía.</li> <li>- No utilizar los bebederos.</li> <li>- Mal uso de los bebederos.</li> </ul> <p>Familia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconocimiento de su papel como modeladores de conductas.</li> <li>- Consumo bebidas azucaradas en el hogar.</li> <li>- Enviar alimentos y bebidas densas en energía como almuerzo para la escuela.</li> <li>- Proporcionar dinero para comprar bebidas azucaradas en la escuela.</li> <li>- Comprar bebidas densas en energía fuera de la escuela.</li> <li>- No se involucran en la supervisión de los alimentos que se venden en las escuelas.</li> <li>- Piden a los adolescentes no beber agua de los bebederos.</li> <li>- No se involucran en la limpieza y mantenimiento de los bebederos.</li> </ul>	

(continúa...)

(continuación)

Organizacional	Profesores y directivos	Profesores y directivos	Profesores y directivos
<p>El nivel organizacional se relaciona con la influencia del medio / contexto y agentes socializadores. Profesores, la cooperativa y los directivos.</p>	<p>- Restricción del uso de los bebederos por parte de los profesores. - Compra y consumo de bebidas azucaradas frente a los estudiantes. - No promueven el uso de los bebederos entre los estudiantes. - Poca utilización de los bebederos.</p> <p>Cooperativa escolar</p> <p>- Venta de agua embotellada en la cooperativa. - Disminuir el costo de la botella de agua.</p>	<p>- Utilizar los bebederos. - Promover el uso de bebederos entre los estudiantes.</p> <p>Cooperativa escolar</p> <p>- Venta de agua embotellada en la cooperativa. - Disminuir el costo de la botella de agua.</p>	<p>E: ¿qué situaciones pueden afectar el que ustedes consuman agua simple? R: Ah no, no en nada, sólo que vayan mucho al baño, bueno eso sí. E: ¿Y a ustedes los dejan salir entre clases para tomar agua? R: A veces no, si pides permiso para ir al baño, puedes ir al baño y tomar agua, si pero no así que directamente pida permiso para ir a tomar agua no. E: ¿No te dejan o no lo haces? R: No, no te dejan y además no es muy común. (GN, primer grado, matutino)</p> <p>E: ¿Qué tan fácil es encontrar agua simple aquí dentro de la escuela? R: No es tan difícil porque están lo bebederos o puedes ir a la cooperativa por una. (GN, primer grado, vespertino)</p> <p>R: ...Aparte es más cara que la que venden en las tiendas. E: ¿Cuánto cuesta el agua más o menos? R: Afuera una Bonafont de a litro vale como diez pesos y en la cooperativa catorce pesos.... (GN, tercer grado matutino)</p> <p>R: O luego sale un chorrillo. R: Sale bien poquito. R: O a veces sí sale un chorro y ya, luego hay veces en las que no, hay un chorrillo, luego los tapan los orificios. (GN, primer grado, matutino)</p>
Comunitario	<p>- Los costos del agua embotellada son más accesibles en los establecimientos externos de consumo que dentro de las escuelas. - Existe venta de bebidas azucaradas de bajo costo al exterior de las escuelas.</p>	<p>- Los costos del agua embotellada son más accesibles en los establecimientos externos de consumo que dentro de las escuelas. - Existe venta de bebidas azucaradas de bajo costo al exterior de las escuelas.</p>	<p>R: ...Aparte es más cara que la que venden en las tiendas. E: ¿Cuánto cuesta el agua más o menos? R: Afuera una Bonafont de a litro vale como diez pesos y en la cooperativa catorce pesos.... (GN, tercer grado matutino)</p>
Social y político	<p>- No se identificó publicidad de alimentos o bebidas dentro de las escuelas, así como patrocinios de marcas de alimentos o bebidas. - Contar con el PNBE.</p>	<p>- No se identificó publicidad de alimentos o bebidas dentro de las escuelas, así como patrocinios de marcas de alimentos o bebidas. - Contar con el PNBE.</p>	<p>- No contar con otra fuente gratuita de agua potable alterna a los bebederos. - Los bebederos del programa no siempre son funcionales. El agua sale con poca presión o simplemente no sale por desabasto. - Algunos bebederos no son reparados ni se les da mantenimiento. - No se identificaron letreros informativos sobre su uso, ni responsables asignados al cuidado de los mismos.</p>
<p>GN: Grupo Nominal PNBE: Programa Nacional de Bebederos Escolares E: Entrevistador R: Respuesta</p>			

hijos,<sup>23</sup> la influencia de los pares como compañeros, amigos y la pareja,<sup>24,25</sup> así como el ver a los profesores consumiendo BA dentro de la escuela; la influencia de estos últimos ha sido documentada previamente en niñas y niños<sup>26</sup> pero no en adolescentes, hasta ahora.

Los presentes resultados pueden ser similares a lo que sucede en otros contextos, sin embargo, la representatividad del estudio se limita a escuelas que cuentan con el PNBE, que tienen bebederos funcionando, doble turno y cooperativas escolares.

Es importante considerar que únicamente se captó el consumo dentro de la escuela, por lo que no se puede saber cómo es el consumo fuera de ésta; sin embargo, con base en la información cualitativa se pudo notar que los estudiantes perciben que en casa comen mejor que en su escuela (datos no presentados en este artículo, derivados del reporte amplio).<sup>\*</sup> Asimismo, se cuenta sólo con un día de medición de consumo de AP y BA, por lo que se desconoce cómo es la variación intraindividual; lo que se sabe es que la estimación del consumo de estas bebidas considera la variación entre individuos.

Por el tipo de diseño de estudio no es posible documentar el cambio en el consumo de AP derivado de la implementación de los bebederos, sin embargo, con base en entrevistas que se hicieron a los profesores se pudo notar que ellos perciben un incremento en el consumo de agua entre los estudiantes a partir de la implementación de los bebederos (datos no presentados en este artículo derivados del reporte amplio).<sup>\*</sup>

En conclusión, a pesar de contar con el PNBE y con la implementación de los lineamientos generales para la venta de alimentos y bebidas dentro del contexto escolar, resulta notoria la alta disponibilidad de BA, aunada a la baja utilización de los bebederos escolares; por lo tanto, con base en los resultados y en la evidencia,<sup>27-33</sup> actualmente se está trabajando en el desarrollo de una iniciativa para promover el consumo de AP en estudiantes de nivel secundaria, la cual se espera implementar y pilotear durante el ciclo escolar 2020-2021.

## Agradecimientos

Al Fondo de Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF-México, por el apoyo técnico y financiero otorgado al

proyecto.<sup>‡</sup> A la Secretaría de Educación Pública de la Ciudad de México y a la comunidad escolar por su tiempo y espacio otorgados. Al personal de campo que colaboró.

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

## Referencias

1. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Morales-Rúan MDC, Hernández-Ávila M, et al. Sobre peso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Publica Mex.* 2018;60(3):244-53. <https://doi.org/10.21149/8815>
2. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease [Internet]. *Pediatrics.* 1998;101(supl 2):518-25 [citado julio 20, 2019]. Disponible en: [https://pediatrics.aappublications.org/content/101/Supplement\\_2/518.short](https://pediatrics.aappublications.org/content/101/Supplement_2/518.short)
3. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev.* 2004;5(s1):4-85. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x>
4. Fisberg M, Maximino P, Kain J, Kovalskys I. Obesogenic environment-intervention opportunities. *J Pediatr.* 2016;92(3 supl 1):S30-9. Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572016000400030&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572016000400030&script=sci_arttext)
5. Batis C, Aburto TC, Sánchez-Pimienta 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>
6. Shamah-Levy T, García-Chávez CG, Rodríguez-Ramírez S. Association between plain water and sugar-sweetened beverages and total energy intake among Mexican school-age children. *Nutrients.* 2016;8(12):710. <https://doi.org/10.3390/nu8120710>
7. Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas C, Popkin B, Willett W. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. *Salud Publica Mex.* 2008;50:172-94 [citado octubre 25, 2018]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342008000200011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000200011)
8. Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa. ¿Qué es Programa Nacional de Bebederos? Ciudad de México: INIFED, 2017 [citado octubre 23, 2018]. Disponible en: <https://www.inifed.gob.mx/bebederos-escolares/que-es-programa-nacional-de-bebederos/>
9. Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa. Avances. Programa Nacional de Bebederos Escolares [Internet]. Ciudad de México: INIFED, 2017 [citado febrero 18, 2019]. Disponible en: <https://www.inifed.gob.mx/bebederos-escolares/>
10. Cámara de Diputados. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. Perfil Socioeconómico del Distrito Federal CEF/037/2009 [Internet]. Ciudad de México: Cámara de Diputados, 2009 [citado septiembre 15, 2019]. Disponible en: <https://www.cefp.gob.mx/new/buscador.php>
11. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Información por entidad. Ciudad de México. Ciudad de México: INEGI, 2015 [citado enero 1, 2018]. Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/DF/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=09>

<sup>\*</sup> Jiménez-Aguilar A, Muñoz-Esponisa A, Rodríguez-Ramírez S, Shamah-Levy T, Maya-Hernández C, Méndez-Gómez-Humarán I, et al. Diagnóstico de la situación del consumo de alimentos y bebidas de las escuelas secundarias de la Ciudad de México. Informe final. Documento no publicado.

<sup>‡</sup> Los análisis de este estudio son responsabilidad de las personas y los autores involucrados y no necesariamente representan la posición oficial de UNICEF México.

12. Mendieta-Izquierdo G. Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investig Andin*. 2015;17(30):1148-50 [citado noviembre 10, 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239035878001>
13. López-Olmedo N, Carriquiry AL, Rodríguez-Ramírez S, Ramírez-Silva I, Espinosa-Montero J, Hernández-Barrera L, et al. Usual intake of added sugars and saturated fats is high while dietary fiber is low in the Mexican population. *J Nutr*. 2016;146(9):1856S-65S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.218214>
14. Olaz-Capitán A. La técnica de grupo nominal como herramienta de innovación docente. *Rev Asoc Sociol Educ*. 2013;6(1):114-21 [citado septiembre 20, 2019]. Disponible en: <https://ojs.uv.es/index.php/RASE/article/view/8601/8144>
15. Kok G, Peters LVWH, Ruiter RAC. Planning theory- and evidence-based behavior change interventions: A conceptual review of the intervention mapping protocol [Internet]. *Psicología: Reflexão e Crítica*. 2017;30:1-13. <https://doi.org/10.1186/s41155-017-0072-x>
16. Patel AI, Bogart LM, Elliott MN, Lamb S, Uyeda KE, Hawes-Dawson J, et al. Increasing the availability and consumption of drinking water in middle schools: a pilot study. *Prev Chronic Dis*. 2011;8(3):A60 [citado septiembre 30, 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3103565/>
17. Patel AI, Shapiro DJ, Wang YC, Cabana MD. Sociodemographic characteristics and beverage intake of children who drink tap water. *Am J Prev Med*. 2013;45(1):75-82. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.04.001>
18. Patel AI, Bogart LM, Klein DJ, Cowgill B, Uyeda KE, Hawes-Dawson J, et al. Middle school student attitudes about school drinking fountains and water intake. *Acad Pediatr*. 2014;14(5):471-7 [citado mayo 11, 2019]. Disponible en: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/30142>
19. Miranda-López F. Infraestructura escolar en México: brechas traslapadas, esfuerzos y límites de la política pública. *Perfiles Educ*. 2018;40(161):32-52. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.161.58564>
20. Patel AI, Hampton KE. Encouraging consumption of water in school and child care settings: Access, challenges, and strategies for improvement. *Am J Public Health*. 2011;101(8):1370-9. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300142>
21. Bergallo P, Castagnari V, Fernández A, Mejía R. Regulatory initiatives to reduce sugar-sweetened beverages (SSBs) in Latin America. *PLoS One*. 2018;13(10):1-17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205694>
22. Velázquez CE, Black JL, Kent MP. Food and beverage marketing in schools: A review of the evidence. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(1054):1-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph14091054>
23. Tasevska N, DeLia D, Lorts C, Yedidia M, Ohri-Vachaspati P. Determinants of sugar-sweetened beverage consumption among low-income children: are there differences by race/ethnicity, age, and sex? *J Acad Nutr Diet*. 2017;17(12):1900-20. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.03.013>
24. Baños-Castro JC. Ingesta de sodio y razones del consumo de productos alimenticios ultraprocesados en el entorno escolar en adolescentes, Callao-2017 (tesis). Lima, Perú: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018 [citado noviembre 16, 2019]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10099>
25. Osorio-Murillo O, Amaya-Rey MC del P. La alimentación de los adolescentes: el lugar y la compañía determinan las prácticas alimentarias. *Aquichan*. 2011;11(2):199-216 [citado septiembre 26, 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-5972011000200007&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-5972011000200007&lng=en)
26. Chiang-Salgado MT, Torres-Rodríguez MS, Maldonado-Díaz M, González-Rubilar U. Propuesta de un programa de promoción sobre un estilo de vida saludable en preescolares mediante una intervención multidisciplinaria. *Rev Cubana Invest Biomed*. 2003;22(4):245-52 [citado agosto 30, 2019]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002003000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002003000400005&lng=es)
27. Kokubo Y, Higashiyama A, Watanabe M, Miyamoto Y. A comprehensive policy for reducing sugar beverages for healthy life extension. *Environ Health Prev Med*. 2019;24(1):1-4 [citado noviembre 15, 2019]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12199-019-0767-y>
28. Kenney EL, Gortmaker SL, Carter JE, Howe MCW, Reiner JF, Cradock AL. Grab a cup, fill it up! an intervention to promote the 1 of drinking water and increase student water consumption during school lunch. *Am J Public Health*. 2015;105(9):1777-83. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2015.302645>
29. Bogart LM, Babey SH, Patel AI, Wang P, Schuster MA. Lunchtime school water availability and water consumption among California adolescents. *J Adolesc Heal [Internet]*. 2016;58(1):98-103. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.09.007>
30. Kajons N, David M, Gowland-Ella J, Lewis P, Batchelor S. Thirsty? Choose Water! Behavioural interventions and water stations in secondary schools a two-by-two factorial randomised controlled trial. *BMC Public Health*. 2018;18(788):1-7. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5685-1>
31. Carson A, McDonald E, Bone L, Gary T, Glanz K, Rimer BK, et al. Using the PRECEDE-PROCEED Model to apply health behavior theories. En: Glanz K, ed. *Health Behavior and Health Education: Theory, research and practice*. 4a ed. EUA: Jossey-Bass, 2002:409-36 [citado septiembre 18, 2019]. Disponible en: [https://is.muni.cz/el/1423/jaro2018/PSY289/um/readings/unit\\_1/Sallis\\_Chapter20\\_Health-Behavior-and-Health-Education\\_2008.pdf](https://is.muni.cz/el/1423/jaro2018/PSY289/um/readings/unit_1/Sallis_Chapter20_Health-Behavior-and-Health-Education_2008.pdf)
32. Carriedo Á, Bonvecchio A, López N, Morales M, Mena C, Théodore F, et al. Uso del mercadeo social para aumentar el consumo de agua en escolares de la Ciudad de México. *Salud Publica Mex*. 2013;55(2):S388-96 [citado septiembre 5, 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013000900005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000900005)
33. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Marco de Política Escolar: Ejecución de la Estrategia Mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra: OPS, OMS, 2008:1-44 [citado septiembre 18, 2019]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/marco-politica-escolar-ejecucion-estrategia-mundial-oms-sobre-regimen-alimentario>