

**INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO**

PROYECTO TERMINAL PROFESIONAL

***Intervención para disminuir el consumo de bebidas azucaradas  
en niños de escuelas primarias públicas***



*Alumna: Gabriela Rodríguez Monroy*

*Directora: Mtra. Claudia Ivonne Ramírez Silva*

*Asesores: Dr. Rodolfo Méndez Vargas*

*Mtra. Claudia Verónica Iglesias Padrón*

# Índice de contenido

---

I.	Introducción	3
II.	Antecedentes	4
III.	Planteamiento del problema	5
IV.	Justificación	9
V.	Objetivos y metas	12
VI.	Marco teórico-conceptual de la intervención	13
VII.	Marco conceptual del consumo de bebidas	13
VIII.	Teoría Social Cognitiva	16
IX.	Descripción y plan detallado del proyecto	20
X.	Organigrama	21
XI.	Marco lógico	25
XII.	Cronograma de actividades	30
XIII.	Evaluación de proceso del proyecto	31
XIV.	Evaluación de impacto	32
XV.	Bibliografía	38

---

## **I. Introducción**

El consumo de bebidas azucaradas en México se ha incrementado en las últimas décadas, lo cual ha contribuido al sobrepeso y la obesidad en la población escolar (1). Se ha calculado que el 21% de la ingestión de calorías en los niños mexicanos de 5 a 11 años de edad proviene de las bebidas azucaradas (2); aún cuando la Organización Mundial de la Salud ha recomendado que la adición de azúcares a la dieta no debe proporcionar más del 10% de la energía (3).

Estudios realizados en planteles educativos mexicanos han identificado que existe una alta disponibilidad y oferta de bebidas azucaradas, y una baja oferta y disponibilidad de agua simple para la población escolar dentro de éstos (4,5). El presente proyecto de terminación profesional propone la implementación de una serie de intervenciones, las cuales tienen el propósito de reducir el consumo de bebidas azucaradas en la población escolar mediante el fomento del consumo de agua simple.

La intervención que se propone en el presente documento fue diseñada para dos escuelas primarias públicas de la delegación Azcapotzalco, se realizó previamente un diagnóstico de salud, y para su diseño se consideró:

- 1) El panorama potencial en el cual se encontrarán en un corto plazo, algunos planteles educativos con base en el cumplimiento de los objetivos del acuerdo nacional para la salud alimentaria (estrategia contra el sobrepeso y obesidad) para aumentar la disponibilidad de agua en los planteles educativos a través de la instalación de bebederos.
- 2) El identificar otros factores relevantes a intervenir para contribuir al logro de los objetivos y metas establecidos en el acuerdo, para aumentar el consumo de agua simple y disminuir el consumo de azúcar en bebidas a través de intervenciones diseñadas para el cambio de conducta (basadas en la teoría social cognitiva). A fin de coadyuvar a la prevención y control del sobrepeso y obesidad en los escolares de estos planteles.

## II. Antecedentes

Se realizó un diagnóstico integral de salud en escuelas primarias públicas de la delegación Azcapotzalco en la Ciudad de México de enero a julio de 2008, con el propósito de conocer en los escolares de 6 a 11 años, los principales problemas de salud y los factores asociados a éstos, así como las características de los servicios de salud a los que tuvieron acceso.

Dicho diagnóstico se realizó utilizando métodos mixtos para la investigación (cuantitativos y cualitativos)(4). Una vez obtenida la información sobre las problemáticas de salud, se realizó la priorización por medio del método de Hanlon(4), para identificar la problemática de salud más relevante para esta población de cinco principales problemas de salud encontrados en la población escolar, como fueron: bajo peso, sobrepeso y obesidad, caries dental, problemas posturales y problemas visuales.

Como resultado de la priorización, se identificó como problema principal de salud al sobrepeso y la obesidad (4).

En la población de estudio se encontró que el 50% de los niños de 6 a 11 años presentaron sobrepeso y obesidad (24.2% de sobrepeso y 25.9% de obesidad)(4), situación que es alarmante, ya que es más alta que la media nacional (35%) con base en datos de la Encuesta de Salud y Nutrición del 2006 (6).

Al indagar sobre los factores ambientales que se asociaron al sobrepeso y obesidad en esta población, se identificó que en las instalaciones escolares los niños no tenían agua potable disponible y los que llegaban a tener bebederos se encontraban sucios y los niños no sabían como utilizarlos, A su vez, había una alta disponibilidad y acceso a bebidas azucaradas que se expendían en las cooperativas de las escuelas, además de una alta disponibilidad de alimentos densamente energéticos (frituras, gorditas, tacos y sopes fritos, etc.) (4).

### **III. Planteamiento del Problema**

#### **3.1 Sobrepeso y obesidad.**

El sobrepeso y la obesidad han incrementado alarmantemente en los países desarrollados como en aquéllos en vías de desarrollo(3,7). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)(8,9) en 2005 aproximadamente 1,600 millones de adultos padecían sobrepeso y 400 millones obesidad. Con base en proyecciones realizadas para 2015 se ha estimado que aproximadamente 2,300 millones de adultos tendrán sobrepeso y más de 700 millones obesidad, con un costo en servicios de salud estimado de 100,000 millones de dólares al año a nivel mundial (10,11).

En los sujetos obesos se ha incrementado el riesgo por muerte prematura, debido a que la obesidad se relaciona con el desarrollo de enfermedades crónico degenerativas como diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares (ECV) y cánceres, entre otras (12-14), causando cerca del 60% de las muertes a nivel mundial(15); y concomitantemente, generando mayores gasto directos por obesidad predominantemente por atención médica de diabetes, ECV e hipertensión; y costos indirectos, los cuales son poco más altos que los directos, porque incluye los días laborales perdidos, visitas médicas, pensión por discapacidad y muerte prematura(16).

En México, el incremento en sobrepeso y obesidad en la población se había identificado particularmente en adultos; de 1988 a 2006 la obesidad en mujeres en edad reproductiva se incrementó de 9.5% a 32.4%, y el sobrepeso de 25% a casi 37%; del 2000 al 2006 la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en los hombres fue de 66.7%(6). Sin embargo, desde finales de los 90's, se ha identificado un aumento considerable de este padecimiento en niños en edad preescolar y escolar; de 1999 a 2006 la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad aumentó de 17.7% a 32.5% en niños, y de 19.6% a 32.1% en niñas (6).

La obesidad infantil en nuestro país ha sido identificada como uno de los problemas prioritarios para su atención, ya que los niños que la padecen, tienen mayor riesgo de sufrir de ella en la edad adulta (17) así como el desarrollo temprano de enfermedades crónicas no trasmisibles como:

afectaciones cardiacas, hipertensión arterial, síndrome metabólico, diabetes tipo 2, altos niveles de colesterol, caries dental, asma, desórdenes del sueño, enfermedades hepáticas, complicaciones ortopédicas, disminución de las habilidades físicas, alteraciones emocionales y discriminación (18-25).

### **3.2 Bebidas azucaradas y el sobrepeso u obesidad.**

Diversos estudios han documentado que los niños que consumen bebidas de alta densidad energética tienen mayor riesgo de sufrir sobrepeso y obesidad (26-29).

A nivel mundial, en las últimas décadas se ha presentado un incremento importante en la ingestión de bebidas azucaradas (BA). De acuerdo con los datos del departamento de agricultura (USDA), Estados Unidos pasó de un consumo de 104 ml/día en 1945 a 541 ml/día en 1997, representando un aumento del 500% en un periodo de 50 años (30). Inclusive este aumento se observó en niños entre 1 y 4 años en los cuales más del 50% de ellos consumieron una cantidad mayor a 215 ml/día (31,32). En España, el estudio enKid de 1998 al 2000 documentó una ingestión de BA en niños de 10 a 13 años de 620ml/día (33).

En México las guías alimentarias se han enfocado hasta el momento en recomendaciones para el consumo de alimentos (sólidos), a pesar de que la ingestión de energía proveniente de las bebidas llega a representar hasta el 21% de la ingestión de energía total en la población mexicana (1). Aunado a esto, se ha estimado que en México el promedio de ingestión energética proveniente de BA ha aumentado de 100 a 300 kcal/día en niños y niñas mayores de dos años (2). El 60% de las familias mexicanas incluye el refresco en su dieta habitual dentro de los diez productos de primera necesidad, y para su adquisición destina en promedio hasta el 10% de sus ingresos (7). Se ha documentado que México tiene uno de los índices de consumo de bebidas con alto aporte energético más elevado en el mundo (en población mayor de un año de edad) siendo el segundo lugar de consumidores de refresco en el mundo sólo después de Estados Unidos (7). Se identificó que las bebidas con la mayor contribución de aporte energético fueron refrescos, jugos (naturales e industrializados), aguas frescas y leche entera (1).

La industrialización ha ocasionado que las BA sean ricas en energía pero no en micronutrientes, menoscabando la calidad nutritiva de la dieta sobre todo en niños, ya que además de ser “disfrazadas” con un sabor (dulce) agradable al gusto están respaldadas por estrategias de mercadotecnia cuyo principal objetivo son los niños (1,7).

Diversos estudios han evidenciado la pobre compensación dietética de las bebidas a causa de la baja capacidad de saciedad que éstas tienen. Estudios realizados sobre las sensaciones del apetito (hambre, saciedad e ingestión posterior a una comida) sustentan la propuesta de que los líquidos tienen menor capacidad de producir saciedad que los alimentos sólidos, debido posiblemente a la menor distensión gástrica y a la mayor rapidez de tránsito del líquido. Ya que la energía contenida en los líquidos no es bien detectada por el organismo y la ingestión posterior de alimento no se ajusta debidamente para tener en cuenta la energía ingerida en forma líquida; elevando la ingestión total de energía al reducir el control del apetito (34-36). Después de consumir BA, la reducción compensatoria de la ingestión de alimentos es menor que cuando se ingieren otros alimentos de contenido energético equivalente, así que cuando se consumen bebidas ricas en azúcares libres, hay una mayor ingestión energética (37-39) promoviendo un balance energético positivo(1,3,17,40).

Mattes y cols. estimaron que por cada vaso de BA que se tome al día, el riesgo de desarrollar obesidad incrementa un 60% (41). La ingestión regular de BA conduce a incrementos en las concentraciones de glucosa e insulina una hora después de su consumo. Esta respuesta insulínica está linealmente correlacionada con el índice de masa corporal(IMC), pudiendo establecer un ciclo vicioso entre bebidas azucaradas, incremento de IMC y respuesta insulínica. La mayor parte de los datos se refieren a los refrescos, pero muchas bebidas a base de frutas y de concentrados son igualmente ricas en energía y pueden promover el aumento de peso si se toman en grandes cantidades (30).

Algunas investigaciones en adultos sugieren que el consumo de BA provoca cambios metabólicos en el perfil lipoproteico que conducen a dislipidemia aterogénica (42). Algunas de estas bebidas contienen un elevado contenido de

fósforo como acidulante y de cafeína como estimulante (como son los refrescos de cola). Esto favorece de forma negativa la relación calcio/fósforo generando una deficiente densidad mineral ósea (43).

Otras investigaciones relacionan el alto consumo de BA con la albuminuria debido a la alta cantidad de fructosa (jarabe de maíz), la cual favorece el desarrollo de diabetes mellitus subclínica. Asimismo, dicha enfermedad puede manifestar padecimientos renales, años antes del diagnóstico clínico: la fructuosa, por medio del ácido úrico, así como las cantidades de fósforo contenidas en los refrescos sobre todo en los refrescos de cola pueden causar daño renal directo (44-46).

Otro tipo de BA como los zumos de fruta natural, contiene hidratos de carbono (glucosa, fructosa, sacarosa y sorbitol). Tanto la fructosa como el sorbitol no absorbidos en el intestino delgado llegan al colon donde son fermentados por las bacterias intestinales. Dicha fermentación produce hidrógeno, CO<sup>2</sup> y ácidos propiónico, acético y butírico, lo cual provoca meteorismo, flatulencia y dolor abdominal. La carga osmolar de los azúcares no absorbidos arrastra agua por efecto osmótico y es responsable de diarrea, incluso de tipo crónico, la diarrea es favorecida por la excesiva ingesta de zumos de frutas. Sin embargo una ingestión de 10ml/kg no plantea problemas de absorción(33).

### **3.3 Oferta de bebidas azucaradas en escuelas públicas en México.**

Estudios realizados en las escuelas públicas en México han documentado que el ambiente escolar fomenta una dieta con alta densidad energética, ya que se ofertan al interior de las instalaciones escolares, así como en los alrededores alimentos ricos en hidratos de carbono, grasas y BA (1,47-49), tanto a estudiantes como a trabajadores. Lo anterior aunado a la difusión realizada por parte de compañías patrocinadoras con diferentes estrategias de mercadeo contribuye al consumo excesivo de BA en las instalaciones escolares(1,7).

#### **IV. Justificación**

En México, el 40% de los escolares compra una BA en las cooperativas ubicadas dentro de las propias escuelas (5). Una dieta saludable no requiere de BA para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes. El agua potable cubre todas las necesidades de líquidos de los individuos sanos. Sin embargo, pueden usarse diferentes combinaciones de bebidas para solventar los requerimientos de líquidos de un niño sano, siempre y cuando no contribuya con energía excesiva, y permitiendo cierta variedad en la dieta respetando las preferencias individuales(3,23,26,50).

Actualmente, un alto porcentaje de nuestra población se encuentra constituida por menores de 15 años. Dentro de este grupo, más de 14 millones de niños se ubican en el nivel de educación básica. Las escuelas y los profesores desempeñan un papel importante en la configuración de la conducta alimentaria, ya que los niños pasan una gran parte de su tiempo en la escuela. (51).

La edad escolar es una de las etapas de la vida más importantes para el adecuado desarrollo del individuo. En ella se alcanza la maduración de muchas funciones y se inicia el proceso que le permite al ser humano integrarse a la sociedad (52).

A nivel mundial se han diseñado y propuesto diversas intervenciones que fomentan la adecuada alimentación en distintos grupos poblacionales en países desarrollados y en vías de desarrollo. A partir de allí, se han documentado la eficacia y efectividad de diferentes modalidades, como las realizadas en ámbitos escolares, en sitios de trabajo y en la comunidad, mediante la implementación de intervenciones educativas (individuales o masivas), ambientales, conductuales y las de multinivel que tienen como objetivo influir en las conductas de salud, a nivel comunitario, escuela y familia; estas últimas han resultado ser las más exitosas en la prevención de la obesidad(52-57).

El implementar intervenciones que fomenten ambientes de alimentación saludables en los escolares es de vital importancia para prevenir, controlar y contener los problemas de sobrepeso y obesidad en la población, ya que

dichas intervenciones promueven un desarrollo positivo en la infancia con base en los beneficios que éstas traerán en la vida futura. Beneficios que no sólo serán individuales, sino que crearán un cambio en el ámbito social (5,58).

Actualmente, a nivel mundial se reconoce la importancia del ambiente escolar como un escenario clave para la implementación de estrategias de salud pública, y están en desarrollo, en consecuencia, políticas e intervenciones para abordar este entorno como eje prioritario para el control y prevención del sobrepeso y la obesidad infantiles (59,60,17) con la consecuente documentación en cuanto a la eficacia y efectividad de las mismas(61,62).

Por otro lado, también se ha documentado el efecto positivo en el incremento del consumo de frutas y verduras, actividad física y alimentación saludable que han tenido las intervenciones diseñadas para modificar la conducta en la población escolar, en particular aquellas que se han basado en el modelo social cognitivo (63-68).

No obstante una de las principales limitaciones o ineffectividad de muchos estudios (69,70), es la falta de consideración de los padres de familia como un grupo de intervención de interés (71,72). Por lo anterior, actualmente se recomienda diseñar intervenciones que incluyan a los diversos actores involucrados y considere los diferentes contextos al mismo tiempo (por ejemplo: escuelas y profesores; y hogar y padres) (73,74).

Las intervenciones conducidas para la reducción en el consumo de las BA en los escolares son pocas y además no han considerado estrategias que impacten en los determinantes conductuales(75).Es de vital importancia que las intervenciones que se propongan consideren desde su diseño el abordaje correcto para lograr un cambio eficaz en la conducta, además de modificar el ambiente escolar (76).

En nuestro país es fundamental trabajar en el diseño y desarrollo de estrategias e intervenciones que coadyuven a garantizar una alimentación más saludable en la población escolar, con el propósito de prevenir y/o contener los problemas de nutrición causados por excesos alimenticios.

En materia de nutrición, uno de los ejes fundamentales es la promoción de una adecuada alimentación en la población, y en materia de prevención de enfermedades crónicas la OMS y la Organización Panamericana de la Salud

(OPS) han establecido como una de las recomendaciones estratégicas mundiales para prevenir el sobrepeso y obesidad en la población infantil el restringir la ingesta de BA (77).

En México, en febrero de 2010 se presentó y puso en marcha el acuerdo nacional para la estrategia contra el sobrepeso y obesidad con acciones dirigidas especialmente a menores de edad (Acuerdo Nacional de Seguridad Alimentaria –ANSA), el cual se pretende que sea adoptado como una política de estado. Algunos de sus objetivos son: aumentar la disponibilidad, accesibilidad y consumo de agua simple, disminuir la ingesta de azúcar y grasas en bebidas y mejorar la capacidad de toma de decisiones informadas por parte de la población sobre una dieta correcta (17).

A la luz del ANSA, en septiembre del mismo año en el Diario Oficial de la Federación se emitieron los lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica(78). Para ello, la Secretaría de Educación Pública (SEP) tiene como uno de sus propósitos el impulsar la ingesta de agua potable a través de la instalación de bebederos, y a la par restringir la disponibilidad de BA en los planteles escolares; así como incorporar contenidos educativos de apoyo sobre los efectos del consumo excesivo de azúcares (17).

A fin de contribuir al fortalecimiento de las estrategias del Acuerdo Nacional de Seguridad Alimentaria para disminución de las bebidas azucaradas y la promoción del consumo de agua simple en los escolares y , *se propone está intervención.*

## **V. Objetivos y metas**

### **Objetivo general**

- Disminuir el consumo de BA en niños de 8 a 11 años de edad en dos escuelas primarias públicas de la delegación Azcapotzalco
- Incrementar el consumo de agua simple en niños de 8 a 11 años de edad en dos escuelas primarias públicas de la delegación Azcapotzalco

### **Objetivos específicos**

- Incrementar las habilidades de los profesores para fomentar el consumo de agua en los niños en las instalaciones escolares
- Incrementar en los niños el uso adecuado de bebederos en las instalaciones escolares
- Mejorar la habilidad de los padres para fomentar el consumo de agua en los niños durante su estancia en las instalaciones escolares
- Incrementar el consumo de agua simple en los niños en las instalaciones escolares

### **Meta**

El 60 % de los escolares de 8 a 11 años de edad consumirá como mínimo 240 ml diarios de agua simple durante su estancia en los planteles escolares

## **VI. Marco teórico-conceptual de la Intervención .**

### **6.1. Marco conceptual del consumo de bebidas**

Se realizó una revisión de la literatura para identificar los factores asociados con el consumo de bebidas azucaradas y de agua simple en la población escolar, a fin de documentar y construir el marco conceptual que sustenta el diseño de la intervención con el propósito de conocer las causas del consumo de bebidas azucaradas y de agua e identificar los potenciales factores a intervenir (figura 1).

El contexto es uno de los principales determinantes (estructurales) que influyen en la distribución y los efectos en la salud y nutrición de los individuos. Este involucra un conjunto de aspectos estructurales, culturales y funcionales de un sistema social; cuyo impacto sobre las personas tiende a no ser cuantificado, pero el contexto ejerce una poderosa influencia sobre los patrones de estratificación socioeconómica (79). Al interior del contexto se encuentran todos los mecanismos políticos y sociales que generan, conforman y mantienen la herencia social: el mercado laboral, el sistema de instituciones educativas, los valores culturales y sociales; elementos que tienen una función relevante en la generación de inequidades sociales, y por tanto, sobre las oportunidades de salud de los individuos. Actualmente, la industrialización, urbanización y globalización han generado cambios en la producción, abastecimiento y comercialización de alimentos en todos los países del mundo. Esto afecta, sin duda, los patrones de alimentación y estilos de vida (3, 80, 81) tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, debido a la innovación tecnológica y la mercadotecnia. Estos aspectos han contribuido a la modificación de los patrones de alimentación en los diversos grupos poblacionales e influido en el deterioro cualitativo en la dieta de la población (82, 83, 84).

En nuestro país se han incrementado substancialmente los malos hábitos de prácticas alimentarias, entre estos destacan: el aumento del consumo de alimentos de alta densidad energética (alimentos altos en grasas saturadas, ácidos grasos trans e hidratos de carbono simples) como las comidas rápidas (pizzas, hamburguesas, papas fritas, etc) y bebidas azucaradas (refrescos,

jugos enlatados adicionados con azúcar, etc), a la par de un bajo consumo de frutas y verduras y por tanto un bajo consumo de fibra dietética (6,7).

En el ámbito escolar la alimentación dentro de la escuela tiene un gran impacto en la dieta de los niños, ya que una gran parte de las calorías totales de la dieta diaria es consumida dentro de la escuela (85). Se ha incrementado el consumo de BA en niños, en parte por la alta disponibilidad de éstas, por las múltiples oportunidades de consumo (entre 5 y 6 oportunidades) y debido a la baja o nula disponibilidad de agua simple en las escuelas primarias públicas. Además, en la mayoría de los recintos educativos, los niños reportaron llevar dinero para la compra de alimentos y bebidas adicionales al refrigerio preparadas en casa de alta densidad energética (5), seleccionando alimentos altos en grasa y azúcares debido a su bajo costo (86).

Esto sin duda genera un ambiente escolar que fomenta el consumo de BA que aunado a la baja actividad física fomenta el balance energético positivo que a su vez produce obesidad (1,5). Para corregir esta situación se debe de asegurar la disponibilidad y accesibilidad y consumo de agua simple, identificada como la elección más saludable.

La Secretaría de Educación Pública tendrá una participación relevante, al dotar a las escuelas de bebederos de agua simple y fomentar el consumo de agua como un hábito saludable, a su vez CONAGUA impulsará políticas para dotar de agua en comunidades que no cuenten con ese servicio(17).

Los niños pasan una considerable cantidad de tiempo en la escuela, aproximadamente 2 décadas de su vida (82,87), por ello este medio ambiente constituye una parte fundamental en la formación de conductas alimentarias (48,88). Durante la estancia de los niños en la escuela, la mayor convivencia es con los profesores; éstos pueden generar transferencias de conocimiento y ser un modelo para los niños; sin embargo, ellos carecen de conocimientos sobre nutrición y alimentación, que dificulta la correcta instrucción sobre aspectos nutricionales afectando el ambiente social y físico de los escolares, favoreciendo el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en los niños (5, 54).

La mercadotecnia a través de los medios de comunicación persuade a la población en la adquisición de productos alimenticios que influyen en los hábitos de consumo, principalmente de los menores de edad ya que

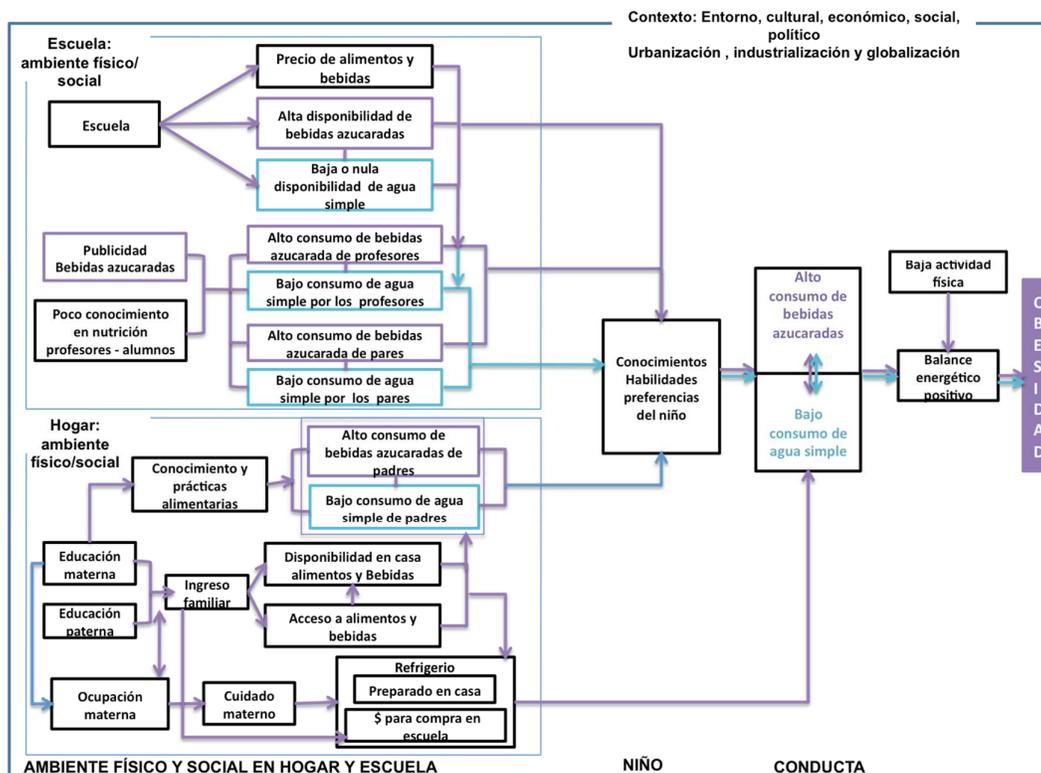
actualmente es una de las poblaciones blanco. La industria alimentaria con diferentes estrategias de mercadeo promueven el consumo de BA tanto en niños como en profesores además de estar expuestos a los medios masivos de comunicación, en particular la televisión (89-92).

Uno de los mayores cambios en los últimos años ha sido la incorporación de las mujeres a la fuerza laboral disminuyendo la oportunidad de comer en familia (93). Este cambio en el medio ambiente de casa puede explicar el incremento del consumo de alimentos y bebidas fuera de casa, y esto, a su vez puede convertirse en otro factor potencial por el aumento de la dependencia de alimentos y bebidas procesadas (93). Estos factores se asocian además, a la falta de tiempo, conocimientos e información por parte de las madres para seleccionar y controlar alimentos sanos, y determinan una demanda elevada de alimentos altos en densidad energética más agradables desde el punto de vista organoléptico, lo cual está relacionado con el aumento del tamaño de porciones ofrecidas a los niños y consumidas por éstos (restaurantes y comida rápida), contribuyendo así al aumento de la densidad energética de la dieta (93).

Actualmente la evidencia sugiere, que el contexto familiar es un importante factor ambiental que podría tener un impacto sobre la actitud del niño hacia los alimentos. Debido a que el control de los padres sobre los alimentos interfiere en el proceso de hambre y saciedad de los niños (94-96). En la infancia la alimentación de los padres especialmente la de la madre puede contribuir al desarrollo de sobrepeso, ya que los niños comen lo que comen sus padres, especialmente si comen en exceso (73).

Algunos estudios han demostrado que las comidas en familia promueven hábitos alimentarios saludables en niños y adolescentes incrementando el consumo de frutas, vegetales y cereales así como la reducción del consumo de grasas y BA aumentando la disponibilidad de alimentos saludables y reduciendo la disponibilidad de bebidas azucaradas (73). Los padres pueden fomentar prácticas alimentarias saludables: se ha identificado que si los padres tienen conocimientos nutricionales se modificará la selección de alimentos en los niños (76, 85).

Figura 1. Marco conceptual del consumo de bebidas en los escolares



## 6.2 Teoría social cognitiva

Para la promoción de la salud, es fundamental el análisis del comportamiento nutricional de la población; para lo cual se han propuesto diferentes teorías y modelos para su estudio, comprensión y modificación (97).

La Teoría Social Cognitiva (TSC) ha sido una de las más aplicadas, en el diseño de intervenciones que modifiquen la conducta en niños. A través de ésta, se han elaborado y articulado numerosas intervenciones eficaces en nutrición: la reducción de comidas excesivas, incremento de la actividad física y del consumo de frutas y verduras, entre otras (98,99).

Miller y Dollard postularon en 1941 las bases de esta teoría denominada *teoría de aprendizaje social*, la cual fue evolucionando hasta integrar los últimos postulados realizados por Bandura (en 1977, 1986 y 1995), además de renombrarla como actualmente se conoce: Teoría Social Cognitiva. Una parte de los supuestos que dan sustento a la teoría deriva de los estudios realizados

por Bandura (1962) sobre aprendizaje social e imitación. En ellos se identificó que los niños podían observar a otros niños o a sus padres y aprender una nueva conducta, sin requerir ninguna recompensa directa. La conclusión fue que un niño puede aprender por observación de la conducta de otros (modelaje). La Teoría Social Cognitiva(TSC) enfatiza que la conducta de las personas y su cognición afectan conductas futuras. Entre los factores personales cruciales están las capacidades individuales que simbolizan la conducta para anticipar el resultado de ésta, para aprender observando a otros, para tener confianza en la realización de la conducta (superando incluso barreras para la realización de la misma), para autodeterminar o autorregular la conducta, reflejar y analizar las experiencias (Bandura: 1986).

Es importante destacar que la TSC no sólo explica cómo la gente adquiere y mantiene ciertos patrones de conducta, sino que también provee las bases para la integración de estrategias, lo cual es crucial para el diseño de intervenciones en el área de nutrición y salud pública (74).

Entre los conceptos para el estudio y abordaje de las conductas formuladas por la TSC, se consideraron para el diseño de las estrategias de este proyecto las que a continuación se describen:

***Determinismo recíproco***, el comportamiento es una interacción constante (ambiente, persona y comportamiento). Estos tres componentes interactúan en forma bidireccional en forma constante, de tal forma que un cambio en un componente puede tener implicaciones para los otros (100,63,64).

***Ambiente y Situación***, el medio ambiente hace referencia a todos los factores que pueden afectar la conducta de una persona sin su conocimiento, ya que son físicamente externos a ésta: el ambiente social, que incluye a los miembros de la familia, amigos, padres; y el ambiente físico, como la temperatura y la disponibilidad de ciertos alimentos, etc. Sin embargo, las características del medio ambiente suelen ser el resultado de las personas y de las interacciones de las conductas entre personas (100).

El término *situación* se refiere a la representación mental (o cognitiva) del ambiente, incluyendo factores reales e imaginarios que puedan afectar la

conducta de las personas. La situación también se refiere a la percepción que las personas tienen sobre el ambiente, considerando lugares, tiempo, actividades, participantes y su función en dicha situación (101).

**Capacidad de la conducta**, la conducta es compleja y puede ser abordada en diversos niveles. Este concepto asegura que las intervenciones provean a los individuos el conocimiento y las habilidades para ejecutar una conducta específica. La capacidad de conducta es el resultado de un entrenamiento individual, de capacidad intelectual y de estilo de aprendizaje (101).

**Refuerzo**; positivo o negativo es una respuesta a la conducta del individuo que aumenta la probabilidad de que el comportamiento repita o disminuya la recurrencia. Existen tres tipos de refuerzo: directo (como en el condicionamiento operante), indirecto (como en el aprendizaje por observación) y autorrefuerzo (como en el autocontrol). En la TSC se categorizan como: exterior (o extrínseco) e interno (o intrínseco) de refuerzo(100).

La diferencia de los mecanismos de recompensa es particularmente importante en la zona conocida como *efecto de sobrejustificación*. Si una persona recibe una recompensa externa para una tarea que es intrínsecamente interesante para ella, puede encontrar esa tarea intrínsecamente menos interesante en el futuro (100).

**Expectativas de resultados**, podemos obtener las expectativas a partir de la experiencia en situaciones similares (logro-rendimiento) de la observación de otras personas en situaciones similares (*experiencia vicaria*). De escuchar acerca de situaciones similares de otras personas o la persuasión social y de las respuestas emocionales o físicas a los comportamientos (activación fisiológica). No es habitual que las personas anticipen aspectos frente a una situación en la que pudieran encontrarse. Al desarrollar y probar estrategias para hacer frente a una situación, los individuos crean expectativas acerca de ella antes de que realmente se encuentren en la misma. En la mayoría de los casos, este comportamiento reduce la ansiedad anticipatoria y aumenta su capacidad para manejar la situación (100,101).

**Autoeficacia**, es la confianza que la persona siente para realizar una determinada actividad y la superación de los obstáculos al momento de realizar dicha conducta. Bandura y colaboradores postularon que la autoeficacia era el

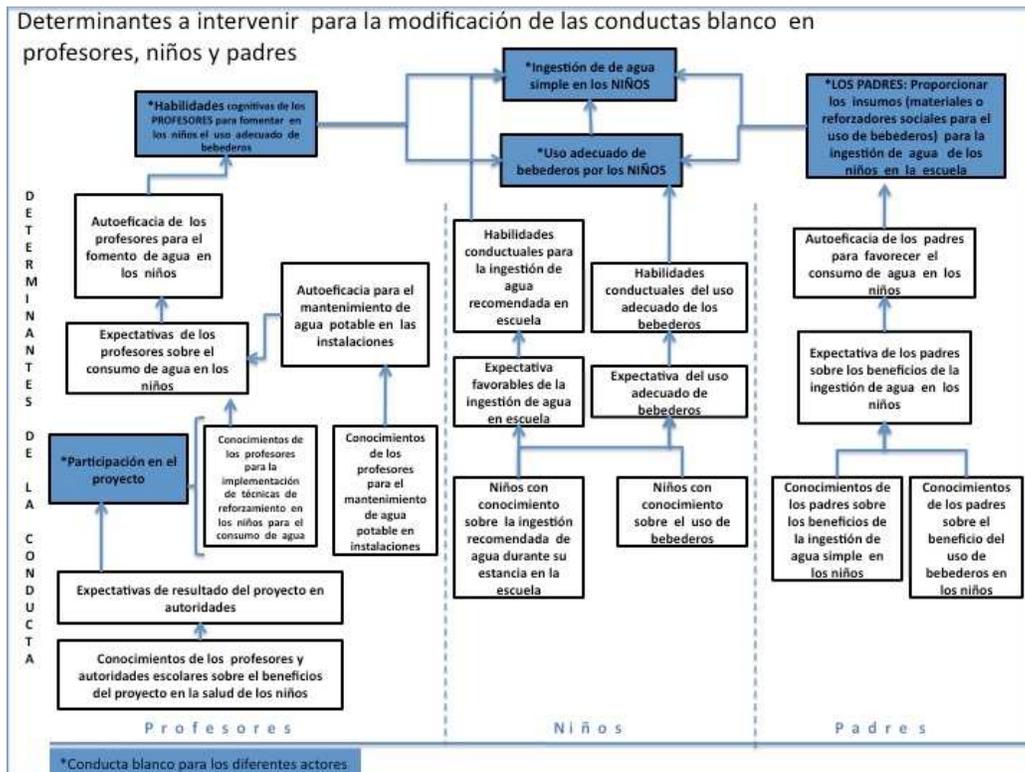
requisito más importante para el cambio de conducta, por el gran esfuerzo que se invierte en una determinada tarea y el nivel de rendimiento que se logra(100).

Las técnicas de aprendizaje (observación e interactivas) pueden ser usadas en la introducción y promoción de una conducta específica. La repetición y el rendimiento de una tarea se basa sólo en la construcción de la autoeficacia a través de cambios en las expectativas del rendimiento de la persona. Mediante la repetición, el individuo adquiere una mayor expectativa de éxito, que a su vez afecta la persistencia en la tarea, y por lo tanto promueve el cambio de comportamiento, la simplificación de cada paso y permite que el individuo practique cada paso de forma aislada llevándolo a la autoeficacia (63,64, 100,101).

La TSC garantiza que las intervenciones en salud incorporen acciones relacionadas con su entorno, lo cual promueve el conocimiento y habilidades para realizar una conducta específica, enfatiza los beneficios positivos por medio de modelos creíbles y aumenta la confianza para realizar la conducta esperada. La TSC hace gran énfasis en la importancia de intervenciones multinivel en el desarrollo de programas de promoción de salud (98,99).

En la figura 2 se aborda los determinantes del la TSC identificados para la intervención las cuales derivan del marco conceptual planteado (Figura 1) para la modificación de las conductas blanco en profesores, niños y padres.

Figura 2. Determinantes a intervenir para la modificación de las conductas blanco en profesores, niños y padres.



## IX. Descripción y plan detallado del proyecto

La presente propuesta, plantea incidir en diversos contextos, actores y conductas. El diseño de la intervención se basa en la TSC ya que integra la relación recíproca que existe entre determinantes conductuales, personales y ambientales.

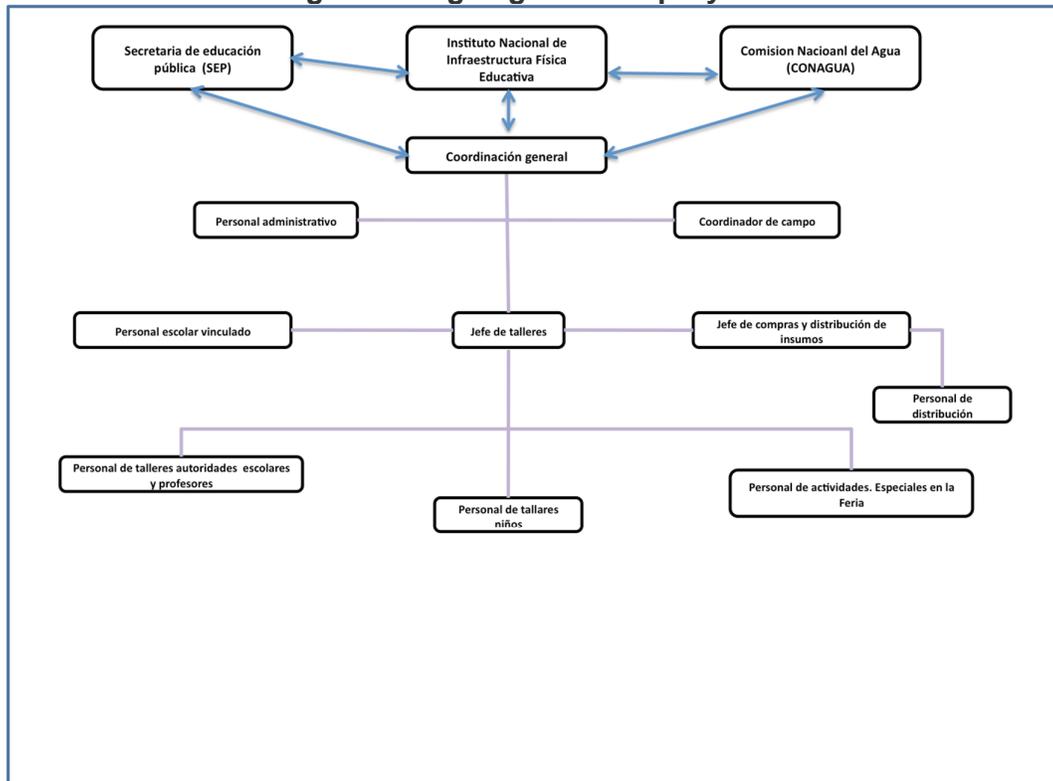
Será un proyecto de intervención que tendrá un enlace intersectorial con las Secretaria de Educación Pública (SEP), Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), a fin de evitar duplicidades en funciones e infraestructura y eficientar los recursos existentes. La forma a través de la cual se organizará, articulará y operará el proyecto será a través de direcciones, coordinaciones generales y comités responsables de desarrollo del programa y actividades en las áreas de: mantenimiento de bebederos, promoción de consumo de agua, elaboración, distribución de materiales y comité de supervisión de procesos

Se contará con un coordinador de campo, que a su vez será responsable de talleres, actividades en ferias. El personal de campo será responsable de la recolección, captura, procesamiento, resguardo y análisis de la información

obtenida (Figura 3: organigrama).

## X. Organigrama

Figura 3. Organigrama del proyecto



El proyecto se realizará en dos escuelas primarias públicas, en las que con anterioridad se efectuó el diagnóstico de salud en la delegación Azcapotzalco, dentro del ciclo escolar agosto de 2011 a junio de 2012 teniendo como universo de trabajo a autoridades escolares, profesores, padres y escolares de 8 a 11 años de edad.

El proyecto se implementará en tres etapas: 1) Intervenciones en el ambiente escolar en el ámbito físico y social, 2) intervenciones en niños y padres y 3) evaluación del proyecto. Las estrategias por etapas se describen a continuación y son presentadas en el Modelo lógico (Figura 4) junto con los productos y resultados esperados.

### **Etapas 1. Ambiente escolar (físico y social)**

En esta etapa se implementarán estrategias para modificar el ambiente escolar que estarán dirigidas a las autoridades escolares y profesores

**1.1.** En la etapa uno se realizará la presentación del proyecto y se llevarán a cabo talleres de sensibilización con las autoridades de las escuelas para gestionar y sensibilizar en relación a la importancia de implementación, autorización, ejecución, y participación en el proyecto de las autoridades escolares. Se establecerán acuerdos entre responsables operativos y autoridades escolares respecto a los mecanismos de operación y formación de comités

Se realizará un taller que incluiría estilos de vida, la importancia del consumo de agua en la obesidad y estrategias de modificación del comportamiento de la TSC en el mes de agosto.

**1.2.** Se conformarán por escuela un comité integrado por tres profesores de cada uno de los planteles. El comité servirá como enlace con CONAGUA y será el responsable de la supervisión del mantenimiento y vigilancia de los bebederos en las instalaciones escolares.

Se les darán a las autoridades escolares y profesores dos talleres teórico-prácticos sobre mantenimiento de bebederos (y manuales, dependiendo del modelo y tipo de bebedero) y vigilancia de la potabilidad del agua en los mismos, a fin de que éstos se mantengan funcionales y en buen estado. Se trabajará con el comité planes de trabajo para darles un mantenimiento semestral.

**1.3.** Fomento de los profesores respecto a la ingestión de agua simple en niños. Por medio de 4 talleres teórico-prácticos impartidos a los profesores (uno por mes), se trabajará con ellos respecto a la importancia y los beneficios del consumo de agua en los niños, uso adecuado de bebederos por parte de los niños y recomendaciones para la ingesta de agua azucarada. Lo anterior, con el propósito de generar en los profesores conocimientos, expectativas de resultados, habilidades conductuales y autoeficacia para el fomento del consumo de agua en niños, al tiempo que favorecerá su participación y apoyo, además de generar de esta forma un cambio en el ambiente social.

## **Etapa 2. Campañas niños y padres**

En esta etapa se implementarán estrategias que estarán dirigidas a los niños y padres de familia.

**2.1 Niños.** Se realizará una campaña educativa enfocada en los niños, para incrementar el consumo de agua para ello se promoverá en los niños el uso adecuado de bebederos y el mensaje de consumir durante su estancia en la escuela por lo menos un vaso de agua (240 ml).

Para la recomendación sobre el consumo de agua se consideró con base en lo siguiente: Los requerimiento de agua, tienen variaciones considerables dependiendo de múltiples factores en el individuo por ello es difícil establecer su requerimiento, sin embargo con base en las recomendaciones sobre hidratación del International Life Sciences Institute se recomendó el consumo mínimo de 240ml(1,50) (Figura 3).

Se realizarán talleres teórico-prácticos con los niños sobre el uso adecuado de bebederos y sobre el consumo de agua de agosto a septiembre, y se trabajarán en los siguientes temas: 1) ¿Qué hacer para sentirse bien? (estilos de vida, beneficios del agua); 2) ¿tú qué haces para sentirte bien? (hábitos actuales en el consumo de agua y recomendaciones, así como uso y mitos sobre los bebederos); 3) información sobre la técnica adecuada y estrategias alternas para el uso de bebederos; 4) un taller dinámico interactivo en el cual los niños diseñarán dos carteles, uno dirigido a la población adulta y otro a sus pares, en los cuales se resumirán lo aprendido y servirán además como refuerzos positivos para la promoción de conductas adecuadas. De esta manera se inculcará en los niños un aumento en el consumo de agua simple en la escuela (Figura 3).

**2.2 Padres.** Los padres son el eje fundamental para la sustentabilidad de nuevas conductas que se promuevan en los niños, ya que ellos son el referente para crear refuerzos y soportes. Es necesario hacer participes a los padres para que contribuyan a fomentar conductas saludables en los niños (73).

Para los padres se propone realizar una campaña educativa dirigida a incrementar el consumo de agua en los niños, la cual iniciará en el mes de diciembre con la exposición de carteles que abordan dicho tema, y se

acompañará de una plática introductoria para la prevención de la obesidad “¿Por qué las BA fomentan la ganancia excesiva de peso?”.

A los padres de familia se enviarán quincenalmente 5 boletines informativos con una sección (denominada de control de lectura) en la cual se les solicitará a los padres dar su opinión acerca del tema abordado, la cual deberá ser entregada como máximo el siguiente lunes con la firma de alguno de los padres al profesor correspondiente. Los boletines integrarán los siguientes temas: 1) Beneficios del agua en la salud de los niños (agua contra BA), 2) Mitos sobre los bebederos en la escuela, 3) Alternativas para el consumo de agua simple en los niños, 4) Recomendaciones para la preparación de bebidas, 5) Tips para consumir agua, así como la invitación a la feria escolar “*Bebé saludable*”. Con dichas actividades se pretende inculcar en los padres conocimientos y dar recomendaciones para incrementar su autoeficacia para el fomento del consumo de agua en los niños durante su estancia en la escuela (Figura 3).

Debido a que con los boletines, a los padres sólo se les proporciona información. Es importante desarrollar para ellos una estrategia más interactiva que los estimule y ayude a resolver dudas.

La feria “*Bebé saludable*” es una estrategia a través de la cual se pretenden reforzar los conocimientos brindados (en boletines) a los padres de familia, resolver dudas y dar consejos por medio de: 1) Puestos informativos (*stands*) en los cuales se verán videos del beneficio del consumo de agua, efectos negativos de las BA y recomendaciones para favorecer en los niños la ingestión de agua; 2) Se realizarán mesas plenarias con los padres para abordar dudas y problemas que ellos tengan sobre el consumo de agua en los niños, a fin de ofrecer opciones viables a las posibles barreras identificadas por los padres para el consumo de agua y la ingesta de bebidas (con base en recomendaciones para la población mexicana); y 3) se fomentarán actividades deportivas recreativas a fin de fomentar la convivencia familiar y la relevancia de la hidratación con agua (Figura 3).

Los productos y resultados esperados de la implementación de las estrategias descritas, se señalan en la sección de productos y resultados del modelo

lógico, y los tiempos en los cuales se propone que se lleven a cabo las diferentes etapas se verán reflejados en el cronograma de actividades Tabla 1.

**Figura 3. Marco lógico**

Insumos	Procesos	Productos	Resultados
<b><i>Etapa 1. Ambiente escolar físico y social</i></b>			
<p><i>Financiamiento:</i> Gobierno (SEP) Patrocinadores (fundaciones y empresas)</p> <p><i>Recursos humanos:</i> Personal directivo Personal administrativo Nutriólogas</p> <p>Diseñadores</p> <p>Personal contratado</p> <p><i>Infraestructura:</i> Instalaciones: oficinas de dirección, planteles escolares Computadoras Papelería</p> <p>Material de difusión y educativo, folletos, carteles</p>	<p><b>1.1 Gestión y sensibilización de autoridades y profesores para la implementación del proyecto</b></p> <p>◆ Presentación del proyecto</p> <p>◆ Un taller de sensibilización “introductorio” para la prevención de la obesidad (incluiría Estilos de vida, la importancia del consumo de agua en la obesidad y estrategias de modificación del comportamiento de la TSC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentaciones realizadas</li> <li>• Talleres impartidos</li> </ul>	<p><b>Corto plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expectativas favorable de las autoridades y profesores hacia:</li> <li>-El proyecto</li> <li>-La ingestión de agua simple</li> <li>-La capacitación para la implementación del proyecto</li> <li>-Los beneficios de la ingestión de agua simple en niños</li> </ul>
	<p><b>I.2. Funcionamiento correcto de bebederos</b></p> <p>◆ Talleres teórico-prácticos a las autoridades y responsables del mantenimiento de los bebederos:</p> <p>1. Una sesión para la integración del comité responsable del mantenimiento y vigilancia de los bebederos en las instalaciones escolares</p> <p>2. Dos talleres (manuales informativos): -Mantenimiento a los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comités de mantenimiento de agua simple capacitados y funcionando</li> </ul>	<p><b>Corto plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan operativo del comité</li> <li>• Programa del comité de evaluación de mantenimiento y vigilancia de bebederos</li> </ul> <p>Aumento de la autoeficacia del comité para el mantenimiento de la disponibilidad de agua simple en instalaciones.</p> <p><b>Mediano plazo</b></p>

	<p>bebederos por parte de las autoridades (2 sesiones) y vigilancia de la potabilidad del agua en los bebederos (diseño del plan de mantenimiento anual)</p> <p>3. Taller de retroalimentación</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebederos limpios</li> </ul> <p><b>Largo plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de agua simple en los bebederos</li> <li>• Bebederos funcionales (limpios y en buen estado)</li> </ul>
	<p><b>I.3. Fomento de ingestión de agua simple</b></p> <p>◆ Cuatro talleres teórico-prácticos impartidos a los profesores de las escuelas:</p> <p>1. Beneficios del consumo de agua (conocimientos del efecto en la salud del consumo de agua vs BA) (1 sesión)</p> <p>2. Uso adecuado de bebederos por los niños (1 sesión)</p> <p>3. Recomendaciones para el consumo de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones, técnicas de reforzamiento(2 sesiones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres impartidos y recibidos</li> <li>• Programa de reforzamiento diseñado por los profesores</li> </ul>	<p><b>Corto plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos respecto a los efectos positivos y negativos de las bebidas en la salud de los niños y sus recomendaciones</li> </ul> <p>Conocimientos de los profesores para la implementación de técnicas de reforzamiento en los niños para el consumo de agua</p> <p>Expectativas de los profesores sobre el consumo de agua en los niños</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades para el fomento del consumo de agua simple.</li> <li>• Autoeficacia de los profesores para el fomento de la ingesta de agua en los niños</li> </ul>
<b>ETAPA 2. Campanas en niños y padres</b>			
	<p><b>2.1. Campaña educativa dirigida a los niños para incrementar el consumo de agua y uso adecuado de</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres brindados a los niños</li> <li>• Carteles diseñados</li> </ul>	<p><b>Corto plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niños con conocimiento sobre la ingestión recomendada de</li> </ul>

	<p><b>bebederos</b></p> <p>◆ Talleres dinámicos e interactivos</p> <p>1. ¿Qué hacer para sentirse bien? (Estilos de vida, beneficios del agua) (1 sesión)</p> <p>2. ¿Tú qué haces para sentirte bien?:</p> <p>Hábitos actuales del consumo de agua y recomendaciones para su ingestión, uso de bebederos y mitos sobre el uso de bebederos (4 sesiones)</p> <p>3. Información y técnica adecuada para el uso de los bebederos (1 sesión)</p> <p>4. Estrategias alternas para el uso de bebederos</p> <p>5. Diseño de carteles por los niños (1) con base en mensajes específicos identificados y dirigidos para población adulta y (1) para pares en los cuales resuman lo que aprendieron y les sirva de refuerzo</p>		<p>agua simple durante su estancia en la escuela</p> <p>Niños con conocimiento sobre el uso de bebederos</p> <p>Niños con expectativas favorables sobre de la ingestión de agua simple en escuela</p> <p>Expectativa del uso adecuado de bebederos</p> <p><b>Mediano plazo</b></p> <p>Habilidades conductuales del uso adecuado de los bebederos</p> <p>Niños con habilidades conductuales para la ingestión de agua en la escuela</p> <p>Niños que usan adecuadamente los bebederos</p> <p><b>Largo plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niños que aumentan su consumo de agua simple en la escuela</li> <li>• Niños con consumo de agua en la escuela con base en la recomendación consumo mínimo establecido (240 ml)</li> </ul>
	<p><b>2.2. Campaña educativa dirigida a los padres de familia para incrementar el consumo de agua en los niños</b></p> <p>1. Asistencia a exposición de carteles</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boletines entregados a las escuelas, alumnos y a padres</li> <li>• Boletines leídos por los padres</li> </ul>	<p><b>Corto plazo</b></p> <p>Padres con conocimientos sobre los beneficios de la ingestión de agua simple en los niños:</p> <p>-Los beneficios del consumo de agua en la salud de los</p>

	<p>que realizaron los niños sobre consumo de agua</p> <p>2. Plática introductoria para la prevención de la obesidad:</p> <p>¿Por qué las BA fomentan la ganancia excesiva de peso?</p> <p>3. Distribución de boletines. Se enviarán quincenalmente a los padres de familia 5 boletines informativos con los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficios del agua en la salud de los niños (agua vs BA)</li> <li>• Mitos sobre el uso de los bebederos en la escuela</li> <li>• Alternativas para el consumo de agua simple en los niños</li> <li>• Recomendaciones para la preparación de bebidas</li> <li>• Tips para consumir agua (invitación para la feria escolar “<i>Bebé saludable</i>”)</li> </ul> <p>3. Feria “<i>Bebé saludable</i>” para padres e hijos, en la que se fomentará el consumo de agua simple:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Stand</i>s informativos sobre: video de 2.5 minutos sobre el beneficio del agua en la salud y efectos negativos de las BA</li> <li>• Recomendaciones para favorecer el consumo de</li> </ul>		<p>niños.</p> <p>-Recomendación del consumo de agua mínimo establecido en los niños durante su estancia en la escuela (240 ml)</p> <p>-Conocimientos de oferta de agua simple en la escuela</p> <p>-Conocimientos de las características de la calidad e higiene del agua</p> <p>Padres con expectativa favorable de los padres sobre los beneficios de la ingestión de agua simple en los niños</p> <p><b>Mediano plazo</b></p> <p>Autoeficacia de los padres para favorecer el consumo de agua en los niños durante su estancia en la escuela</p> <p><b>Largo plazo</b></p> <p>Padres que proporcionan los insumos ( materiales o reforzadores sociales para el uso de bebederos y) para la ingestión de agua de los niños en la escuela.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>agua simple en los niños</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plenaria con padres sobre problemáticas para el consumo de agua en los niños</li> <li>• Fomento de actividades deportivas recreativas entre padres e hijos</li> </ul>		
<b>ETAPA 3. EVALUACIÓN</b>			
	3.1. Evaluación de proceso		Se especifican en la sección de evaluación
	3.2. Evaluación de impacto		Se especifican en la sección de evaluación

**Tabla 1. Cronograma de actividades del proyecto de intervención**

<b>Actividades</b>	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Jun.
<b><i>Etapa I. Ambiente escolar (físico y social)</i></b>											
I.1. Gestión y sensibilización con autoridades	X										
I.2. Funcionamiento correcto de bebederos (tres talleres, 1 por semana)			X								
I.3. Fomento de ingestión de agua simple (4 talleres, 1 cada mes): 1. Beneficios del consumo de agua (conocimientos sobre los efectos en la salud del consumo de agua vs BA) (1 sesión) 2. Uso adecuado de bebederos por parte de los niños (1 sesión) 3. Recomendaciones para el consumo de agua y técnicas de reforzamiento y <i>aprendizaje vicario</i> (2 sesiones)	X	X	X	X							
<b><i>Etapa 2. Niños y padres</i></b>											
III.2. Campaña educativa dirigida a los niños para incrementar el consumo de agua y uso adecuado de bebederos  A) Talleres interactivos 1. ¿Qué hacer para sentirse bien? (Estilos de vida, beneficios del agua) (1 sesión)  2. ¿Tú qué haces para sentirte bien?: Hábitos actuales de consumo de agua y recomendaciones para su ingestión (consumo de 300 ml), uso de bebederos y mitos sobre el uso de bebederos (4 sesiones)  3. Información y técnica adecuada para el uso de los bebederos (1 sesión)  4. Estrategias alternas para el uso de bebederos (uso de cilindros, vasos etc.)  B) Diseño de carteles por parte de los niños	X	X	X								
II.3. Campaña educativa dirigida a los padres de familia para incrementar el consumo de agua en los niños: A) Asistencia a exposición de carteles realizados por los niños sobre el consumo de agua  B) Plática introductoria  C) Distribución de boletines (cada 15 días)  D) Feria “ <i>Bebé saludable</i> ”					X	X	X	X	X		
<b><i>Evaluación de proceso</i></b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<b><i>Evaluación de impacto I</i></b>	X										
<b><i>Línea basal</i></b>	X										
Intermedia									X		
Final (mantenimiento)											X

### Etapa 3. Evaluación del proyecto de intervención

### 3.1 Evaluación de proceso del proyecto

La evaluación de proceso del proyecto está diseñada para supervisar el desarrollo del mismo y garantiza que esté funcionando en la forma prevista durante su implementación.

**Objetivo:** Identificar que el proyecto de intervención se implemente conforme a lo planeado.

**Diseño del estudio.** La evaluación de proceso del proyecto, se realizará por medio de estudios transversales, en los cuales se medirán los indicadores de proceso desarrollados para valorar la implementación de las estrategias trimestralmente en la población objetivo e identificar y corregir potenciales problemas en su operación. En la Tabla 3 se presentan los indicadores de proceso a valorar.

**Tabla 3. Indicadores de proceso**

Resultado de proceso	Indicador	Instrumento
<b>Etapa 1. Ambiente escolar físico y social</b>		
Presentaciones realizadas para la implementación del proyecto	- Proporción de escuelas que autorizan la implementación del programa = Número de escuelas que participarán en el programa/Número de escuelas totales	-Formulario de procesos
Talleres impartidos	-Talleres impartidos = Número de talleres impartidos / Número total de talleres programados	-Lista de cotejo
Comités de mantenimiento de agua potable capacitados y funcionando	-Comités integrados = Número de comités integrados/Número de escuelas  -Comités capacitados = Número de comités con plan diseñado operando/ Número total de comités con planes diseñados  -Comités con programa de mantenimiento = Número de programas de evaluación y mantenimiento operando/Número total de comités con programas diseñados  -Comités funcionando = Número de comités realizando las funciones asignadas de forma correcta/Número total de comités formados	-Formulario de procesos
Talleres impartidos y recibidos	-Talleres impartidos a profesores = Número de talleres impartidos/Total de talleres programados  -Cobertura de talleres para los profesores = Número de profesores que recibieron los talleres (por taller)/ Total de profesores en la escuela	-Lista de cotejo

Programa de reforzamiento diseñado por profesores	-Acciones de reforzamiento propuestas= número de acciones realizadas/Total de acciones propuestas en escuelas participantes	-Formulario de procesos
Programa de reforzamiento aplicado	-Programas de reforzamiento aplicados = número de programas realizados/Total de programas de reforzamiento diseñados	-Formulario de procesos
<b>Etapa 2. Niños y padres</b>		
Talleres impartidos a los niños	-Talleres impartidos = Número de talleres impartidos / Total de talleres programados	-Lista de cotejo
Cobertura de talleres	-Cobertura de talleres = Número de niños asistentes / Total de niños en listas de 8 a 11 años	-Lista de cotejo
Carteles elaborados	-Carteles realizados = Número de carteles realizados/Total de carteles programados	-Lista de cotejo
Carteles implementados	-Carteles implementados = Número de carteles expuestos/Total de carteles realizados	-Lista de cotejo
Boletines entregados a las escuelas, alumnos y padres	-Porcentaje de boletines entregados a las escuelas = Número total de boletines entregados/Total de boletines programados para entrega  -Porcentaje de boletines entregados a los alumnos = Número total de boletines entregados a los alumnos/ Total de alumnos de 8 a 11 años  -Porcentaje de boletines entregados a los padres = Número de boletines entregados a los alumnos/Total de fichas de control de lectura entregadas	-Lista de cotejo
Boletines leídos por los padres	-Porcentaje de boletines leídos por los padres = Número de fichas contestadas/Total de boletines repartidos (se evaluará por boletín)	-Lista de cotejo

### XIII. Evaluación de impacto

Para la evaluación de impacto del proyecto de intervención se considerará a un evaluador externo, con el propósito de darle objetividad a la información obtenida.

**Objetivo de evaluación:** Evaluar el efecto del proyecto, en el aumento del consumo de agua en niños de 8 a 11 años de edad.

**Diseño del estudio.** La evaluación del proyecto se realizará por medio de un estudio experimental con un grupo control cuyas características sociodemográficas y económicas sean semejantes a las de la escuelas de

intervención. La evaluación de impacto sobre resultados de los niños, padres y profesores se realizará en una submuestras de la población total intervenida (la cual será definida con base en las diferencias y variabilidad dadas por las principales variables de desenlace a evaluar. Las variables de desenlace se describen en la Tabla 4.

Para realizar la evaluación de impacto se obtendrá información en tres periodos a lo largo del periodo de intervención: una medición basal en el mes de agosto al inicio del ciclo escolar (antes de iniciar el proyecto de intervención), una intermedia en el mes de marzo y una final en junio a finales del ciclo escolar.

Se realizará un análisis univariado y bivariado entre las variables independientes y las dependientes. La evaluación de los efectos se realizará a través de modelos logísticos o de regresión lineal (multivariados si es necesario) para valorar el efecto del programa en los desenlaces de interés. El análisis estadístico se realizará por medio del paquete SPSS 15. Un valor  $p < 0.05$  se considera como significativo.

**Tabla 4. Indicadores para evaluación de impacto**

Tipo de resultado	Sujeto/ objeto de estudio	Resultado a evaluar	Indicador	Instrumento de evaluación
Corto plazo	Autoridades escolares y profesores	Expectativas favorables de las autoridades y profesores hacia:  -El proyecto  -La ingestión de agua simple  -La capacitación para la implementación del proyecto  -Los beneficios de la ingestión de agua simple en los niños	-Índice de aceptación de las autoridades y profesores:  Al programa  La ingestión de agua simple  La capacitación	-Escala de expectativas para valorar aceptación aplicadas a autoridades escolares y profesores
Corto plazo	Profesores	-Conocimientos de los efectos positivos y negativos de las bebidas en la salud de los niños y sus recomendaciones .  -Conocimiento de los profesores para la	-Índice de conocimiento de los profesores      -Índice de	-Batería de pruebas de conocimiento a profesores      -Lista de cotejo

		<p>implementación de técnicas de reforzamiento en los niños para el consumo de agua.</p> <p>-Expectativas de los profesores, sobre el consumo de agua en los niños.</p> <p>-Habilidades para el fomento del consumo de agua simple</p> <p>-Autoeficacia por parte de los profesores para el fomento del consumo de agua simple en los niños</p>	<p>conocimientos de los profesores</p> <p>-Índice de expectativas de</p> <p>-Índice de habilidades para el fomento del consumo de agua simple</p> <p>-Autoeficacia para el fomento del consumo de agua en niños</p>	<p>sobre conocimientos.</p> <p>-Escala de expectativas de los profesores sobre el consumo de agua</p> <p>-Batería de pruebas de habilidades a profesores</p> <p>-Escala de autoeficacia a profesores</p>
<b>Corto Plazo</b>	<b>Comités</b>	<p>-Plan operativo del comité</p> <p>-Programa de evaluación de mantenimiento y vigilancia de bebederos.</p> <p>-Autoeficacia del comité para el mantenimiento de la disponibilidad de agua simple en instalaciones</p>	<p>-Plan operativo realizado</p> <p>-Programa de evaluación de mantenimiento y vigilancia en función.</p> <p>-Seguridad de poder realizarlo.</p>	<p>-Lista de cotejo sobre funcionalidad del plan y programa para el mantenimiento y vigilancia del funcionamiento de bebederos escolares</p> <p>- Escalas de autoeficacia</p>
<b>Mediano plazo</b>	<b>Bebederos</b>	<p>-Bebederos limpios</p>	<p>-Limpieza en bebederos</p>	<p>-Lista de cotejo para valorar limpieza de bebederos</p>
<b>Largo plazo</b>	<b>Bebederos</b>	<p>-Bebederos funcionales (en buen estado)</p> <p>-Disponibilidad de agua potable en bebederos</p>	<p>-Bebederos funcionales (limpios y en buen estado)</p> <p>-La disponibilidad de agua potable en la escuela (bebederos)</p>	<p>-Lista de cotejo para valorar funcionalidad de los bebederos (fluidez del agua, espiga, tarja y pedal dependiendo del modelo de bebederos)</p> <p>-Batería de pruebas para valorar disponibilidad de agua potable.</p> <p>-Medición de microorganismos (libre de patógenos y</p>

				<p>los principales contaminantes; tiene menos de 50 mg. de nitratos por litro y esta libre de cantidades toxicas de cualquier mineral) realizado por un evaluador externo.</p> <p>-Cuestionario sobre las propiedades organolépticas del agua potable aplicado a una muestra de niños, profesores y personal de evaluación externa</p>
<b>Largo plazo</b>	<b>Cooperativas</b>	<p>-Disponibilidad de BA</p> <p>-Acceso económico a BA</p>	<p>-Cantidad de BA vendidas</p> <p>-Costo de las BA en escuela</p>	<p>-Inventario de bebidas en escuela (por día durante una semana)</p> <p>-Inventario de costos de bebidas en escuela</p>
<b>Corto Plazo</b>	<b>Padres</b>	<p>Padres con conocimientos sobre los beneficios de la ingestión de agua simple en los niños:</p> <p>-Los beneficios del consumo de agua en la salud de los niños.</p> <p>-Recomendación del consumo de agua en los niños durante su estancia en la escuela (240ml)</p> <p>-Conocimientos de oferta de agua simple en la escuela</p> <p>-Conocimientos de las características de la calidad e higiene del agua</p> <p>-Padres con expectativas favorables de los padres sobre los beneficios de la ingestión de agua simple en los niños</p>	<p>Índice de conocimiento de los padres sobre:</p> <p>-Los beneficios de la ingestión de agua simple en los niños.</p> <p>-Beneficios del consumo de agua en la salud de los niños</p> <p>-Recomendaciones de consumo durante estancia escolar.</p> <p>-Oferta de agua simple en la escuela.</p> <p>-Características de la calidad e higiene del agua.</p> <p>Índice de expectativas</p>	<p>-Batería de pruebas de conocimiento a padres</p> <p>Escala de expectativas de los padres sobre los beneficios de la ingestión de agua simple por los niños</p>
<b>Mediano Plazo</b>	<b>Padres</b>	<p>-Autoeficacia de los padres para favorecer el consumo de agua en los niños durante su estancia en la escuela</p>	<p>Índice de autoeficacia de los padres para poder favorecer el consumo de agua</p>	<p>-Escala de autoeficacia para favorecer el consumo de agua</p>
<b>Largo Plazo</b>	<b>Padres</b>	<p>Padres que proporcionan los</p>	<p>Índice de apoyo</p>	<p>Cuestionario sobre el apoyo de los padres</p>

		insumos ( materiales o reforzadores sociales para el uso de bebederos y) para la ingestión de agua de los niños en la escuela.	paterno	para favorecer la ingestión de agua en los niños.
<b>Corto Plazo</b>	<b>Niños</b>	-Niños con conocimientos sobre la ingestión recomendada de agua simple durante su estancia escolar.  -Niños con conocimiento sobre el uso de bebederos.  -Niños con expectativas favorables sobre la ingestión de agua simple en la escuela.  -Expectativas de uso adecuado de bebederos	-Índice de conocimiento:  sobre ingestión recomendada de agua.  Sobre el uso de bebederos   -Índice de Expectativas	-Batería de pruebas para valorar conocimientos en los niños.  -Escala de expectativas favorables del consumo de agua.  -Escala de expectativas del uso adecuado de bebederos.
<b>Mediano plazo</b>	<b>Niños</b>	-Habilidades conductuales del uso adecuado de los bebederos.  -Niños con habilidades conductuales para la ingestión de agua en la escuela.  Niños que usan adecuadamente los bebederos.	-Índice de habilidades conductuales:  -Uso adecuado de los bebederos  -ingestión de agua simple en la escuela	-Batería de pruebas de habilidades.  -Lista de cotejo de uso adecuado de bebederos (por observación)
<b>Largo Plazo</b>	<b>Niños</b>	-Niños que aumentan su consumo de agua simple en la escuela.  _Niños con consumo de agua en la escuela con base en la recomendación mínima establecida (240ml)  Niños con menor consumo de bebidas	-Consumo de agua   -Consumo de agua mínimo establecido en 240ml	Registro de consumo de agua y bebidas por observación directa.

		azucaradas en la escuela		
--	--	--------------------------	--	--

## Bibliografía

1. Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas CA, Popkin BM, Willett WC. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. Salud Pública de México. 2008; 50(2):173-195.

- 2.Barquera S, Campirano F, Bonvecchio A, Hernández-Barrera L, Rivera JA, Popkin B. Caloric beverage consumption patterns in mexican children. *Nutrition Journal*. 2010;9:47-57.
- 3.Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una consulta mixta de expertos OMS/FAO. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2003 (WHO/LC/NLM:QU145).
- 4.Arroyo H, Guzmán J, Ortiz E, Raymond A, Rodríguez G, Ruiz J A, Villanueva S. Diagnóstico integral de salud sobre la situación de la población de escolares cuya edad se encuentra entre 6 y 11 años de edad en escuelas primarias públicas ubicadas en la jurisdicción sanitaria de Azcapotzalco en la ciudad de México 2008.
- 5.Documento técnico de recomendaciones para guías de alimentación en escuelas primarias públicas caracterización del ambiente escolar en escuelas primarias del estados del Republica Mexicana y recomendaciones para un refrigerio escolar saludable INSP Instituto Nacional de Salud Pública México 2009.
- 6.Olaiz G., Rivera J., Shamah T., Rojas R., Villalpando S., Hernández M., Sepúlveda J., 2006 Encuesta nacional de Nutrición. Cuernavaca Mor: Instituto Nacional de Salud Pública. (ISBN 970-9874-20-9).
- 7.Ramírez JA, García M, Cervantes R, Mata N, Zárate F, Mason T, et al. Transición alimentaria en México. *An Pediatric* 2003; 58 (6):568-73.
- 8.Wellman B, Friedber RL. Causes and Consequences of adult obesity: Health, Social and Economic Impacts in the United States. *Asia Pacific J. Clin. Nutr.* 2002: (supply); 705-709.
- 9.Swinburn B. Sustaining dietary Changes for preventing obesity and diabetes: Lessons learned from the successes of the epidemic control programs. *Asia Pacific Clin. Nutr.* 2002;11;598-606.
- 10.Xinzi Z, Huabin L, Edward W, Qaiser M, Rivera M, Laurence B, et al. Obesity Prevention and Diabetes Screening at local Health Departments. *American Journal of Public Health*. 2010; 100(8): 1434-1441.
- 11.Jacoby. Obesity Prevention and the Changes of sedentary Life styles *Epidemia*. Organization Panamericana de la Salud.2003
- 12.Manson JE, Bassuk SS, Hu FB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC. Estimating the number of deaths due to obesity: can the divergent findings be reconciled?. *J Womens Health* 2007; 16:168-76.
- 13.Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. . *JAMA*. 2005 Apr 20;293(15):1861-7.
- 14.Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA*. 2007 Nov 7; 298(17): 2028-37.)
- 15.World Health Organization. The World Health Re- port 2002—Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2002.)
- 16.Wolf AM, Colditz GA. Social and economic effects of body weight in the United States. *American Journal of clinical nutrition*. 1996; 63(3 Supply):466s-9s.
- 17.Bases Técnicas del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategias Contra el sobrepeso y la obesidad. México. Secretaría de Salud. 2010.
- 18.Crescente J, Martín R, Cardesín J, Romero J, Pinto D. Estudio del Riesgo de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Galicia entre 6 y 17 años. *An Pediatr.* 2003; 58(6); 523-528.
- 19.Murnan J, Price JH, Telljohann S, Dake J, Boardley D. Parent's Perceptions of curricular Issues Affecting Children's Weight in Elementary Schools. *Journal of School Health*.2006; 76(10): 501-511.
- 20.Saalfeld S, Jackson-Allen. Biopsychosocial consequences of sweetened drink consumption in children 0-6 years of age. *Pediatric Nursing*.2006; 30(5): 460-471.
- 21.Van der Horst K, Oenema A, Looij-Jansen P, Brug J. The ENDORSE study: Research into environmental determinants of obesity related behaviors in Rotterdam Schoolchildren. *BMC Public Health*.2008; 8 (142): 1-9.
- 22.Harris K, Kuramoto L, Schulzer M, Retallack J. Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta- analysis. *CMAJ*.2009; 180(7): 719-28.
- 23.Stephen D. The Consequences of Childhood overweight and obesity. *Obesity*. 2006; 16(1):169-186.
- 24.García-Reyna R, Gussinyer, Carrascosa A. Niños en movimiento un programa para el tratamiento de la obesidad infantil. *Med Clin* 2007; 129(16): 619-23.
- 25.Paxson C, Donahue E, Orleans C, Grisso J. Introducing the Issue. *The future of children*.2006;16(1):3-19

26. James ED. Prevention of childhood obesity by reducing soft drinks. *International Journal of Obesity*. 2005;29: S54-S57.
27. Wolff E., Dansinger M. Soft Drinks and Weight Gain: How Strong is the link?. *Medscape Journal of Medicine*. 2008; 10(8): 189.
28. Roseman M., Yeung W., Nickelsen J. Examination of weight status and dietary behaviors of middle school students in Kentucky. *Journal of the American Dietetic Association*. 2007; 107(7): 1139-1145.
29. Libuda. Soft drinks and body weight development in childhood: is there a relationship? *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care* 2009;12(6):596-600.
30. Ludwig D., Peterson K., Gortmaker S. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *The Lancet* 2001; 357:505-508.
31. Bleich SN, Wang YC, Wang Y, Gortmaker SL. Increasing consumption of sugar-sweetened beverages among US adults: 1988-1994 to 1999-2004. *The American Journal Of Clinical Nutrition* 2008; 89(1): 372-381.
32. Vartanian L., Schwartz M., Brownell K. Effects of soft drink consumption on nutrition and Healthy: a systematic review and meta- analysis. 2007; 97(4): 667-675.
33. Tojo R. Consumo de zumos de frutas y de bebidas refrescantes por niños y adolescentes en España implicaciones para la salud de su mal uso y abuso. *An Pediatr* 2003; 58(6): 584-593.
34. Ebbeling CB, Ludwig DS, Treating obesity in youth: should dietary glycemic load be a consideration ? *Advances in Pediatric*. 2004: 48; 179-212.
35. Ludwig DS. The glucemic index: physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, an cardiovascular disease. *Journal of American Medical Association*. 2002; 287:2414-2423.
36. Malik V., Schulze M., Hu F. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. 2006; 84:274-288.
37. Mattes RD. Dietary compensation by humans for supplemental energy provided as ethanol or carbohydrate in fluids. *Physiology Behav* 1996; 59:179-187.
38. Gibson S, Neate D. Sugar intake, soft drink consumption and body weight among British children: further analysis of national diet and nutrition Surrey data with adjustment for under-reporting and physical activity. *International of Food Science and Nutrition*. 2007; 58(6): 445-460.
39. Tam CS, Garnett SP, Cowell CT, Campbell K, Cabrera G, Baur LA. Soft drink consumption and excess weight gain in Australian school students: results from the Nepean study. *International Journal of Obesity*. 2006; 30:1091-1093.
40. Flodmark C-E, Ohlsson T. Childhood obesity: from nutrition to behaviors. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2008; 67:356-362.
41. Mattes RD. Dietary compensation by humans for supplemental energy provided as ethanol or carbohydrate in fluids. *Physiology Behav* 1996; 59:179-187.
42. Brown CM, Dulloo AG, Montani J-P. Sugary drinks in the pathogenesis of obesity and cardiovascular diseases. *International Journal of Obesity*. 2008; 32:s28-s34.
43. Carvalho S., Magalhaes A., Moreira M., Rabelo M. Evaluation of the erosive potential of soft drinks. *European Journal of Dentistry*. 2007; 1:10-13.
44. Shoham D., Durazo-Arvizu R., Kramer H., Luke A., Vupputuri S., Kshirsagar A., Cooper R. Sugar soda consumption and albuminuria: results from the national eating and nutrition examination Surrey, 1999-2004. *PlosOne*. 2008; 3(10): 3431-3439.
45. Bombardieri A, Derebail V, Shoham D, Anderson C, Steffen L, Rosamond W, Kshirgar A. Sugar-sweetened soda consumption, hiperuricemia and kidney disease. *Kidney International*. 2010; 77:609-616.
46. Kasap B, Suylu A, Sirvan B, Camlars S, Türkman M, Savukcu S. Acute kidney injury following hypokalemic rhabdomyolysis: complication of chronic heavy cola consumption in an adolescent boy. *Eur J Pediatr*. 2010; 169:107-111.
47. Neumark-Sztainer D., French S., Hannan P., Story M., Fulkerson J. School lunch and snacking patterns among high school students: associations with school food environment and policies. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2005; 2(14): 1-7.
48. Biing-Hwan. Competitive foods: soft drinks vs milk food assistance research brief. *Economic Research Service. United States Department of Agriculture*.

49. Meenaskhi M, MPhill F. The Effect of soft drink availability in elementary schools on consumption. *Journal of the American Dietetic Association*. 2008; 108(9): 1445-1452.
50. Hidratación: Líquidos para la vida. International Life Sciences Institute 2006 (ISBN 81074-s)
51. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, La Calidad de la Educación Básica en México: Informe Anual Resumen Ejecutivo 2005, México.
52. Mangrulkar L, Whitman CV, Posner M. Enfoque de habilidades para la vida para un desarrollo saludable de niños y adolescentes. Organización Panamericana de la Salud. División de Promoción y Protección de la Salud. Washington DC Septiembre 2001.
53. Singhal N, Misra A, Shah P, Glati S. Effects of controlled school-based multi-component model nutrition and lifestyle interventions on behavior modification, anthropometry and metabolic risk profile of urban Asia Indian Adolescents in North India. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2010;64:364-373.
54. Sutherland, R, Gill T, Colin B. Do Parents, Teachers and Health professional support school-based obesity prevention? *Nutrition & Dietetics: The Journal of the Dieticians Association of Australia* 2004; 10:01-09.
55. Sahota P, Rudolf MC, Dixey R, Hill AJ, Barth Jh, Cade J. Randomized controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factor for obesity. *BMJ*. 2001; 323:1029-32.
56. Boon C., Clydesdale F., A review of Childhood and adolescent obesity interventions. *Critical Reviews in food science and Nutrition* 2005; 45:511-525.
57. Katz DL, O'Connell M, Njike M-C, Nawaz H. Strategies for the prevention and control of obesity in the school setting. Systematic review and meta analysis. *International Journal of Obesity* 2008; 32:1780-1789.
58. Shaya F, Flores D, Gbarayor C, Wang J. School-based obesity Interventions: A literature review. *Journal of school Health*. 2008; 78 (4): 189-196.
59. Story M., Nannery M., Schwartz M. School and obesity prevention: creating school environments and policies to promote healthy Eating and physical activity. *The milk bank Quarterly*. 2009; 87(1): 71-100.
60. Haby M, Vos T, Carter R, Moodie M, Markwick A, Magnus A, Tay-Teo K-S, Swinburn B. A new approach to assessing the health Benefit from obesity interventions in children and adolescents: the assessing cost- effectiveness in obesity. *International Journal of obesity* 2006; 30:1463-1475.
61. Wijnen L, Wendel-Vos G, Wammes B, Bemelmans J. The impact of school. Bases prevention of overweight on psychosocial well-being of children *Obesity reviews*. 2009; 10:298-312.
62. Peterson K, Fox MK, Addressing the Epidemic of Childhood obesity through school-based interventions: what has been done and where do we go from Here?. *Journal of Law, Medicine & Ethics* 2007.
63. Whitehead D. A social cognitive model for health education/health promotion practice. *Journal of advanced Nursing*. 2001; 36(3): 417-425.
64. Rovniak L, Anderson E, Winett R. Social Cognitive Determinants of Physical Activity in young adults: a prospective structural equation analysis. *Annals of Behavioral Medicine*. 2002; 24(2): 149-155.
65. Anderson E, Winett R, Wojcik J. A computerized social cognitive intervention for nutrition behavior: direct and mediated effects on fat, fiber, fruits and vegetables, self-efficacy, and outcome expectations among food shoppers. *Annals of Behavioral Medicine*. 2001; 23(2): 88-100.
66. Rinderknecht K, Smith C. Social Cognitive Theory in an After- School Nutrition Intervention for Urban Native American Youth. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2004; 36(6): 298-304.
67. Anderson E, Winett R, Wojcik J. Self-Regulation, Self-Efficacy, Outcome expectations and social support: social cognitive theory and Nutrition Behavior. *Ann Behavior Med*. 2007; 34(3): 304-312.
68. Harrison A, Rainer R, Hochwarter W, Thompson K. Testing the self- efficacy-performance linkage of social-cognitive theory. *The Journal of Social Psychology* 1997; 137(1): 79-87
69. Maureen B, Whitman S. A Culturally Appropriate School wellness initiative: results of a 2- Years pilot intervention in 2 Jewish schools. *Journal of School Health*. 2010; 80(8): 378-386.
70. Brown T, Summerbell C. Systematic Review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevented childhood obesity: an up date to the obesity guidance produced by the national institute for Eating and clinical excellence. *Obesity reviews*. 2009; 10:110-141.
71. Bucher S, Swiss RD, Akre C, Joan- Carles S. Obesity Prevention Opinions of School Stakeholders: A Qualitative Study. *Journal of School Health*. 2010; 80(5): 233-239.

72. Hasenboehler K, Munsch S, Meyer AH, Kappler C. Family Structure, Body mass index, and eating behavior. *International Journal of Eating Disorder*. 2009; 42:332-338.
73. Lindsay A, Sussner K, Kim J, Gortmaker S. The Role of parents in preventing childhood obesity. *The future of Children. Childhood Obesity* 2006; 16(1): 169-189
74. Sahota P., Rudolf M., Dixey R., Hill A., Barth J., Cade J. Evaluation of complementation and effect of primary school based interventions to reduce risks factors for obesity *BMJ* 2001; 323:1-4.
75. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D, Preventing childhood obesity buy reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomized controlled trial. *BMJ* 2004;328:1237-1239.
76. Sharma M. School- Based interventions for childhood and adolescent obesity. *Obesity Reviews*. 2006; 7:261-269.
77. harma M. International School based interventions for preventing obesity in children. *Obesity Reviews*. 2006;8:155-167.
78. Acuerdo mediante el cual se establecen los lineamiento generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación basica. Primera sección. *Diario Oficial de la Federación*. Agosto 2007.
79. Pott W, Albayrak O, Hebebrand J, Pauli-Pott U. Treating childhood obesity: family background variables and the child's success in a weight-control intervention. *The International Journal of eating disorders*. 2009; 42:284-289.
80. World Health Organization. *Preventing Chronic Diseases: A Vital Investment*. Geneva: WHO; 2006. [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/full\\_report.pdf](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/full_report.pdf). Accessed February 15, 2009.
81. Ezzati M, Vander Hoorn S, Lawes CM, Leach R, James WP, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJ. Rethinking the "diseases of affluence" paradigm: Global patterns of nutritional risks in relation to economic development. *PLoS Med*. 2005; 2:0404-0412.
82. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002 Jun; 75(6): 971-7.
83. Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Non communicable disease. World Health Organization, 2008. (2008-2013. WHO Document A61/8. April).
84. González D., González T., Barquera S., Rivera J. Alimentos industrializados en la dieta de los preescolares mexicanos. Cuernavaca, México. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.
85. Story M, Nanney M, Schwartz M. School and obesity prevention: creating school environment and policies to promote healthy Eating and physical activity. *The milkbank quarterly*. 2009;87(1):71-100.
86. Flournoy R, Treuhaft S. Healthy food, healthy communities: Improving access and opportunities through food Retailing. *The California Endowment*. 2005.
87. Sallis JF, Glanz K. The role of built environments in physical activity, Eating and obesity in Childhood. *The Future Of Children. Obesity* 2006; 16 (1): 89-110.
88. Polanco Allue. Alimentación del niño en edad preescolar y escolar. *An Pediatric Monagr*. 2005; 3(1): 54-63.
89. Roblin L. Childhood obesity: food nutrient and Eating-habit trends and influences. *Appl Physiol. Nutr. Metab* 2007; 32: 635-645.
90. Lingas EO, Dorfman L, Bukofzer E. Nutrition content of food and beverage products on web sites popular with children. *American Journal of public Health*. 2009; 99(3):S587-S592.
91. Magnus A, Haby MM, Carter R, Swinburn B. The cost-effectiveness of removing television advertising of high-fat and /or high sugar food and beverages to Australian children. *International Journal of obesity*. 2009; 33:1094-1102.
92. Kelly B, Cretikos M, Rogers K, King L. The commercial food inscape: outdoor food adverting around primary schools in Australia. *Aust N Z Public Health* 2008;32:522-528.
93. Britos S, Clacheo R, Grippo B, O'Donell. Obesidad en Argentina: También es una cuestión económica. Buenos Aires, Publicación CESNI 2004.
94. Hassenboehler K, Munsch S, Meyer A, Kappler C, Vögele C. Family structure, body mass index, and eating behavior. *Int Journal eat Disord* 2009; 42:332-338.
95. Munsch S, Hasenboehler K, Michael T, Meyer AH, Roth B, Biedert E, et al. Restrained eating in overweight children: Does eating style run in families? *Int J Pediatr Obes* 2007; 2:97-103.
96. Fulkerson JA, Strauss J, Neumark-Sztainer D, Story M, Boutelle K. Correlates of psychosocial well-being among overweight adolescents: The role of the family. *J Consult Clin Psychol* 2007; 75: 181-186.

97. De Barr KA. A Review of current health education Theories. Californian Journal of Health Promotion. 2004; 2(1): 74-87.
98. Birch L, Fisher J. Development of Eating behaviors among children and adolescents. Pediatric 1998; 101(3): 539-549.
99. Weber C, Baranowski T, Rittenberry L, Cosart C, Heber D, Moor C. Child- reported family and peer influences on fruit, juice and vegetables consumption: reliability and validity of measures. Health Education Research. 2001;16(2):187-200.
100. Baranowski T. Social Cognitive Theory. Health behavior and, Health education: Theory, research, and practice. Second edition. Publishers Jossey-Bass pp153-175.
101. Manual de comunicación social para programas de promoción de la salud de los adolescentes. Organización Panamericana de la Salud. Division de promoción a la salud 2001.