

## Efectos de la información nutricional sobre la conducta de consumo de frutas y verduras en niños preescolares

### Effects of nutritional information on fruits and vegetables consumption in preschoolers children

Carolina De La Torre-Ibarra  
Antonio López-Espinoza\*  
Alma Galindo  
Virginia Aguilera  
Alma Gabriela Martínez  
Claudia Patricia Beltrán-Miranda  
Elía Valdés  
Azucena Cárdenas

Centro de Estudios e Investigaciones  
en Comportamiento  
Universidad de Guadalajara, México

Recibido: 25 de septiembre de 2007

Revisado: 4 de noviembre de 2007

Aceptado: 15 de diciembre de 2007

#### Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de la información nutricional sobre el consumo de frutas y verduras. Participaron 25 niños entre los 3 y 5 años, expuestos a alimentos con alto y bajo valor nutricional. Los niños fueron divididos en 2 grupos (piloto y experimental) y expuestos a 4 fases. El grupo experimental recibió información sobre hábitos alimenticios, valor nutricional de los alimentos y beneficios del consumo de frutas y verduras. Los resultados mostraron que la información nutricional modificó la conducta alimentaria, ya que el consumo de alimentos poco nutritivos disminuyó. Sin embargo, el consumo de frutas y verduras no se incrementó. Los datos sugieren que la información nutricional influye en la adquisición de conductas alimentarias en niños preescolares, siempre y cuando incluya una duración y frecuencia adecuadas y sea reforzada en casa a través del modelamiento de los familiares.

**Palabras clave:** frutas, verduras, información nutricional, consumo, alimentos con alto valor nutricional, alimentos con bajo valor nutricional.

#### Abstract

This study evaluated effects of nutritional information about fruits and vegetables consumption. Parti-

\* Correspondencia: Dr. Antonio López-Espinoza. Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento, Universidad de Guadalajara, Francisco de Quevedo # 180, Col. Arcos Vallarta. C.P. 44500, Guadalajara, Jalisco, México. Correos electrónicos: Carolina de la Torre-Ibarra: kaoly\_83@yahoo.com.mx; Antonio López-Espinoza: anton779@megared.net.mx.

participants were 25 children between 3 and 5 years-old, which were exposed at high and low nutritional foods. Subjects were divided in two groups (experimental and control) and exposed to four phases. Experimental group received nutritional information about dietetic habits, nutritional facts and benefits of fruits and vegetables consumption. Results showed that nutritional information modified the eating behaviour. Non-nutritious food consumption diminished, but fruits and vegetables consumption not increased. Data suggest that nutritional information modifies eating behaviour development in preschoolers, but is necessary a suitable duration and frequency with adequate reinforced in house through model of parents.

**Key words:** fruits, vegetables, nutritional information, consumption, nutritious food, non-nutritious food.

## Introducción

El consumo de frutas y verduras constituye una parte importante de nuestra alimentación por ser una fuente primordial de nutrientes. Su consumo reduce el riesgo de sufrir enfermedades crónico-degenerativas como cardiopatías, cáncer, diabetes y obesidad (Lorenzana, Bernal, Dehollain y Blanco, 2002; Pomerleau, Lock, McKee y Altmann, 2004; Organización Mundial de la Salud y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2005). En el Informe sobre la Salud en el Mundo 2002 de la OMS se reportó que la escasa ingesta de frutas y verduras es causa del 19% de los casos de cáncer gastrointestinal y del 31% de los casos de cardiopatía isquémica, produciendo 2,7 millones de muertes anuales en todo el mundo (OMS y FAO, 2005).

Numerosos estudios han tenido como objetivo principal medir el consumo de frutas y verduras, así como la influencia de los programas nutricionales sobre la conducta alimentaria. Estos estudios señalan que el consumo de frutas y verduras constituye una parte importante en la alimentación de la población (Birch y Fisher, 1996, 1998; Dennison, Rockwell y Baker, 1998; Fisher y Birch, 1999; Weber et al., 2001; Lorenzana et al., 2002; Long, Montano, Conklin, y Scheer, 2003; Castañola, Magariños y Ortiz, 2004; Pomerleau et al., 2004; OMS y FAO, 2005).

Lo anterior ha dado lugar a la creación de programas que promueven el aumento de la producción y consumo de frutas y verduras, con el

propósito de desplazar el consumo de alimentos con alto contenido energético, pero sin el aporte nutricional necesario. En el ámbito internacional se han desarrollado programas con el objetivo de proporcionar información nutricional sobre frutas y verduras (FAO y OMS, 2003; OMS y FAO, 2005). Un ejemplo es el programa llamado "Cinco por día", aplicado en México, Brasil, Canadá, Argentina, Chile, Estados Unidos y Perú, patrocinado por la FAO y la OMS (2005). Entre las recomendaciones emitidas por grupos de expertos de estos organismos para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, se señala como prioridad la educación en nutrición dirigida a los consumidores (Garbayo et al., 2000; Busdiecker, Castillo y Salas, 2000; Domper, Zacarías, Olivares y Hertrampf, 2003).

Sin embargo, a pesar de los programas educativos implementados en materia de consumo de frutas y verduras, numerosos estudios señalan que el consumo de estos alimentos es inferior a los índices recomendados para los diferentes grupos de edad de la población mundial (Birch y Fisher, 1996, 1998; Olivera, 2000; FAO & OMS, 2003; Long et al., 2003; Vázquez, Salazar, Andrade, Díaz y Rojas, 2004; Castañola et al., 2004; Olivares et al., 2005).

El principal interés de este estudio consistió en evaluar la influencia que tiene la información nutricional en la modificación de la conducta alimentaria, específicamente en el consumo de frutas y verduras en niños en edad preescolar, ya que es el momento adecuado para la enseñanza de este tipo de conductas (González y Merino, 1999; Garbayo et al., 2000; Busdiecker et al., 2000; Long et al., 2003; Castañola et al., 2004). Se planteó la

hipótesis de que la información nutricional modificaría la conducta alimentaria al incrementar la selección e ingesta de frutas y verduras, y disminuiría la preferencia por los alimentos con bajo valor nutricional.

## Método

### Sujetos

Participaron 25 niños con edades comprendidas entre 3 y 5 años, de ambos sexos, con nivel socioeconómico medio y experimentalmente ingenuos, que se encontraban cursando el tercer grado de educación preescolar en dos escuelas privadas de la Ciudad de Guadalajara, México; 10 niños formaron el grupo piloto y un segundo grupo de 15 niños formó el grupo experimental.

### Aparatos y materiales

Se utilizaron tres cámaras Sony DSH-HC32 para realizar la grabación de las conductas alimentarias y una mesa para colocar los alimentos que se proporcionaron a los niños. Los alimentos con *alto valor nutricional* utilizados fueron frutas y verduras (plátano, manzana y naranja; zanahoria, pepino y jícama, aderezados con limón y sal) y cereales como arroz inflado sabor a chocolate, cereal de maíz, avena y trigo con sabores naturales de fruta, así como leche entera pasteurizada.

Los *alimentos con bajo valor nutricional* fueron panecillos rellenos de crema y mermelada de piña envueltos con chocolate, galletas sabor a vainilla y chocolate rellenas con crema chantilly, galletas rellenas con crema de nieve sabor a fresa, papas fritas, frituras de harina de trigo, palomas de maíz con sabor a mantequilla para preparar en horno de microondas y bebida gaseosa sabor a naranja.

Se utilizó una báscula para pesar las cantidades de alimento que consumieron los sujetos durante la fase experimental y hojas de registro para los datos. Un computador portátil y un proyector se utilizaron para hacer la presentación de temas

alimentarios. Para realizar actividades de reforzamiento se usaron láminas con imágenes que indicaban hábitos alimenticios adecuados y poco adecuados, y láminas con imágenes de alimentos con alto y con bajo valor nutricional. También se utilizaron marcadores de colores azul y rojo.

### Procedimiento

Se presentaron los oficios correspondientes en la escuela preescolar, se redactaron las cartas de autorización para que los padres las firmaran y se les hicieron llegar por medio de la dirección del centro educativo. Se solicitó apoyo a la profesora del grupo para preparar las presentaciones de los temas, de acuerdo con el proyecto escolar de la semana y se le proporcionaron las instrucciones necesarias para su participación en las actividades desarrolladas durante el experimento.

Posteriormente, se elaboraron los materiales que se emplearon en el experimento:

1. Hojas de registro con el nombre de cada alimento, con espacios para señalar los alimentos seleccionados y las cantidades en gramos consumidas.
2. Materiales de exposición: se crearon tres presentaciones en Power Point, que señalaban los siguientes hábitos alimenticios: lavado, preparación y consumo de alimentos en casa, valor nutricional de los diferentes alimentos y la importancia del consumo de frutas y verduras.
3. Materiales de reforzamiento de conocimientos: láminas con imágenes de alimentos con bajo valor nutricional, y alimentos con alto valor nutricional y láminas con imágenes de actividades que indicaban hábitos alimenticios adecuados y poco adecuados.

### Diseño experimental

El experimento se llevó a cabo en cuatro fases. La primera fase consistió en una etapa exploratoria realizada con el grupo piloto, con el objetivo de

valorar los aspectos metodológicos (por ejemplo: ángulo de filmación, control de los niños, ubicación y disposición de los alimentos) que debían tomarse en cuenta para el desarrollo de las fases 2 y 4 con el grupo experimental. Por esta razón no se realizó ningún tipo de análisis de los datos obtenidos en esta fase. Posteriormente, se llevó a cabo la fase 2, que funcionó como línea base inicial del grupo experimental. Durante la tercera fase, se efectuó una exposición temática sobre hábitos alimenticios, valor nutricional de los alimentos y beneficios del consumo de frutas y verduras. Finalmente, en la cuarta fase, se invitó a los niños del grupo experimental a probar los alimentos para comparar con la línea base inicial. Se realizaron observaciones, grabación y registro de las conductas alimentarias a partir del siguiente diseño (tabla 1).

- Fase 1: en la primera escuela seleccionada se instaló una mesa en el centro del salón escolar. Sobre la mesa se pusieron recipientes que contenían los tipos de alimentos previamente pesados en la báscula. Se permitió a los niños del grupo piloto el libre acceso a los alimentos durante 30 minutos. Se efectuó la grabación de las conductas alimentarias y se registraron los alimentos seleccionados; al final, se pesaron los alimentos restantes para determinar las cantidades ingeridas.
- Fase 2: en la segunda escuela seleccionada se puso otra mesa con recipientes que contenían los alimentos con alto y con bajo valor nutricional, y se invitó a los niños del grupo experimental a probar los alimentos. Se llevó a cabo el mismo procedimiento realizado con el grupo piloto.

- Fase 3: en los tres días posteriores a la segunda fase experimental se efectuó una exposición temática con el grupo experimental sobre hábitos alimenticios, valor nutricional e importancia del consumo de frutas y verduras. En tres sesiones de 30 minutos se organizó a los niños en medio círculo y se expuso cada tema, de acuerdo con el proyecto educativo de la semana. En un segundo momento, se realizó una dinámica, para integrar los conocimientos de la información proporcionada. Los niños señalaron en las láminas los alimentos con alto valor nutricional con una marca de color azul y los alimentos con bajo valor nutricional con una marca de color rojo. Los hábitos alimenticios adecuados también se señalaron en una lámina con una marca de color azul y los hábitos poco adecuados con una marca de color rojo.
- Fase 4: al siguiente día de finalizar la exposición temática, se replicó la segunda fase experimental en las mismas condiciones.

### *Análisis de la información*

Se hizo una comparación intragrupal de los datos obtenidos en la segunda y cuarta fases experimentales, señalando las diferencias entre las cantidades de consumo de frutas y verduras y el resto de los alimentos suministrados, para valorar la influencia que proporcionó la información temática presentada. Utilizando el programa Sigma Plot, se elaboraron tablas y figuras comparativas.

**Tabla 1.** Diseño experimental

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
<b>Grupo piloto</b>	Libre acceso a los alimentos			
<b>Grupo experimental</b>		Libre acceso a los alimentos	Exposición temática	Libre acceso a los alimentos
<b>Duración</b>	30 minutos	30 minutos	3 sesiones de 30 minutos cada una	30 minutos

## Resultados

En las figuras 1, 2 y 3 se registran el consumo de los alimentos con alto valor nutricional, alimentos con bajo valor nutricional, bebidas nutritivas y poco nutritivas, respectivamente, durante las fases 2 y 4. Las barras blancas indican el consumo de alimentos durante la fase 2 y las barras rayadas, el consumo realizado durante la fase 4. Las flechas muestran el incremento o la disminución en el consumo de un alimento entre una fase y otra. En las figuras 4 y 6 se muestra el consumo de alimentos con alto y con bajo valor nutricional en ambas fases, en relación con el sabor dulce. En las figuras 5 y 7 se observa el consumo de los alimentos con alto valor nutricional y con bajo valor nutricional en las fases 2 y 4 en relación con el sabor salado. Las barras cuadrículadas indican el consumo de alimentos durante la fase 2 y las barras grises, el consumo realizado durante la fase 4. Las flechas muestran el incremento o disminución en el consumo de un alimento entre una fase y otra.

En la figura 1 se aprecia el consumo total de alimentos con alto valor nutricional durante las fases 2 y 4. Los alimentos consumidos en mayor cantidad durante la segunda fase fueron la zanahoria (531 gramos), el cereal de maíz, avena y trigo con sabor a frutas (177 gramos), la jícama (99 gramos) y el pepino (75 gramos). En la fase 4, estos alimentos mostraron un decremento en su consumo, excepto el pepino, que tuvo un aumento de 39 gramos. El plátano y la naranja también presentaron un mayor consumo durante esta fase, con 82 gramos, y 120 gramos respectivamente, mientras que en la fase 2 el plátano no fue consumido y la naranja alcanzó solamente 11 gramos de consumo. La manzana no fue consumida en ambas fases.

En la figura 2 se muestra el consumo de alimentos con bajo valor nutricional durante las fases 2 y 4. Según esto, todos los alimentos con bajo valor nutricional disminuyeron su consumo en la fase 4 con respecto a la fase 2. Los alimentos con más alto consumo en ambas fases fueron los panecillos rellenos de crema y mermelada de piña envueltos con chocolate (414 gramos en la fase 2 y 256 gra-

mos en la fase 4), las papas fritas (154 gramos en la fase 2 y 80 gramos en la fase 4) y las galletas rellenas con crema de nieve sabor a fresa (121 gramos en la fase 2 y 70 gramos en la fase 4).

En la figura 3 se observa el consumo de las bebidas nutritivas y poco nutritivas durante las fases 2 y 4. Durante la segunda fase, ambas bebidas presentaron un consumo similar, siendo la bebida sabor a naranja ligeramente menos consumida en comparación con la leche (1.125 y 1.200 mililitros, respectivamente). En la fase 4, se observó que el consumo de leche disminuyó en un 50% del total consumido durante la fase 2. La bebida gaseosa sabor a naranja mostró un consumo de 2.400 mililitros durante la fase 4, lo que indica un aumento al doble de lo consumido durante la fase 2.

En la figura 4 se muestra el consumo de alimentos nutritivos con sabor dulce. Se observa que durante la cuarta fase, el consumo de plátano y naranja se incrementó (de 0 a 82 gramos y de 11 a 120 gramos, respectivamente). El cereal de maíz, avena y trigo con sabor a frutas mostró un consumo de 50% menos en la fase 4, mientras que en la segunda fase fue el alimento mayormente consumido con 177 gramos. El resto de los alimentos no mostraron un consumo importante durante ambas fases.

En la figura 5 se aprecia el consumo de alimentos nutritivos con sabor salado. En la segunda fase, la zanahoria presentó el más alto consumo (531 gramos), seguida de la jícama (99 gramos) y el pepino (75 gramos). En la cuarta fase se observó un descenso en el consumo de zanahoria y jícama, con un consumo de 44 y 33 gramos, respectivamente. El pepino mostró un incremento en su consumo de la fase 2 a la fase 4 (de 75 a 114 gramos).

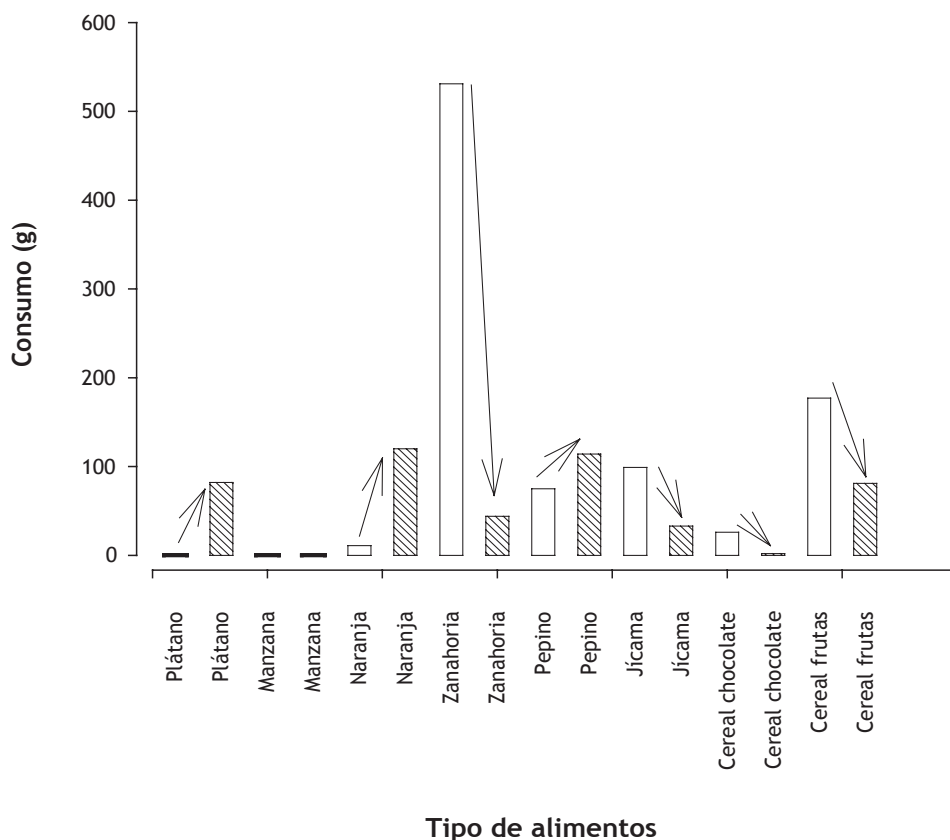
En la figura 6 se observa el consumo de los alimentos poco nutritivos con sabor dulce. Estos alimentos fueron mayormente consumidos durante la fase 2. Los alimentos con mayor consumo en las fases 2 y 4 fueron los panecillos de chocolate rellenos de mermelada de piña y crema (414 y 256 gramos, respectivamente), las galletas de crema de nieve, sabor a fresa (121 y 70 gramos, respectivamente) y las galletas con malvavisco (85 y 28

gramos, respectivamente). Estas últimas se consumieron en menor cantidad en la fase 4. Las galletas de chocolate y vainilla rellenas con crema chantilly y las tortas escarchadas con relleno de mermelada de fresa no presentan un consumo notable en ambas fases.

Finalmente, en la figura 7 se observa el consumo de alimentos poco nutritivos con sabor salado. Se

advierde que el consumo disminuyó durante la cuarta fase. Los alimentos con mayor consumo en las fases 2 y 4 fueron las palomitas de maíz (94 y 56 gramos, respectivamente) y las papas fritas (154 y 80 gramos, respectivamente). Las frituras de harina de trigo presentaron un consumo similar en ambas fases (38 gramos en la fase 2 y 30 gramos en la fase 4).

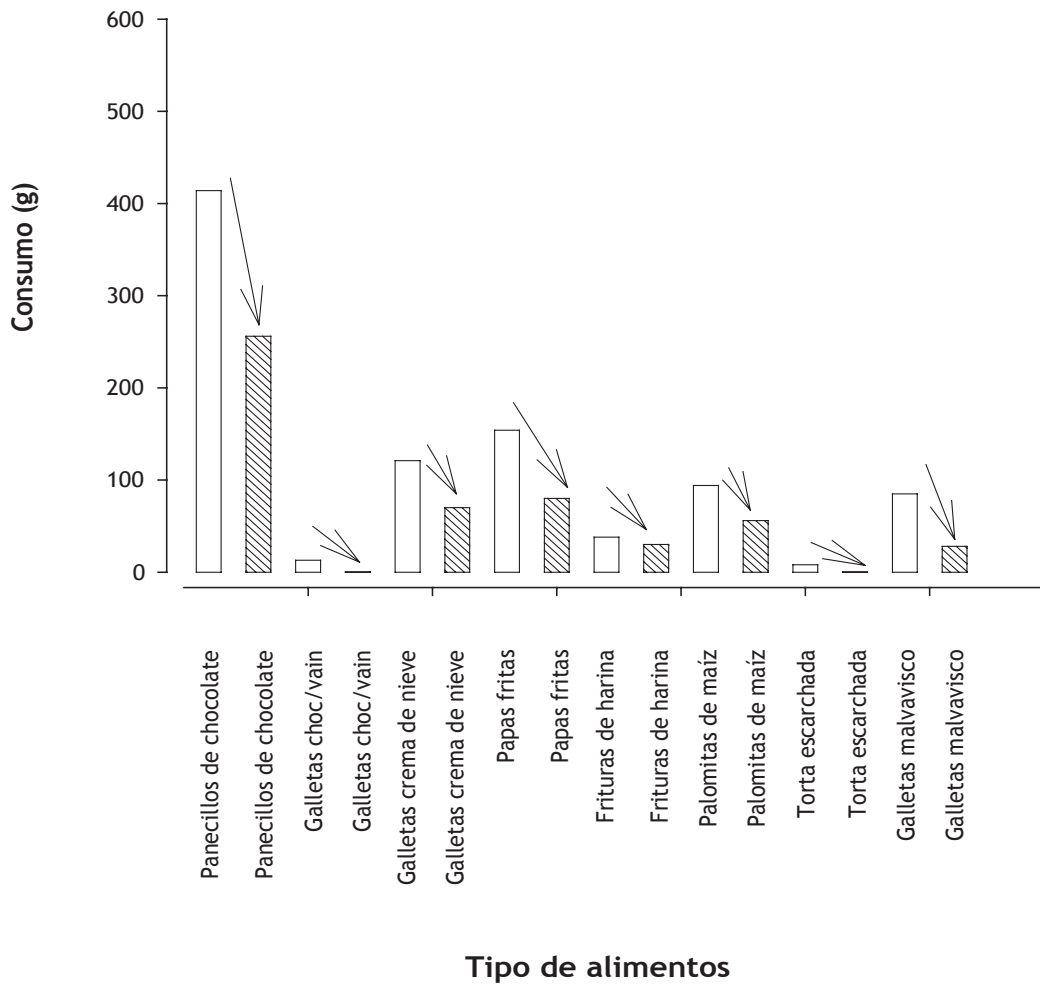
**Figura 1.** Consumo de alimentos con alto valor nutricional en el grupo experimental durante las fases 2 y 4



Las barras blancas indican el consumo de alimentos durante la fase 2. Las barras rayadas, el consumo de alimentos durante la fase 4. Las flechas muestran el incremento o la disminución en el consumo de un alimento entre una fase y otra.

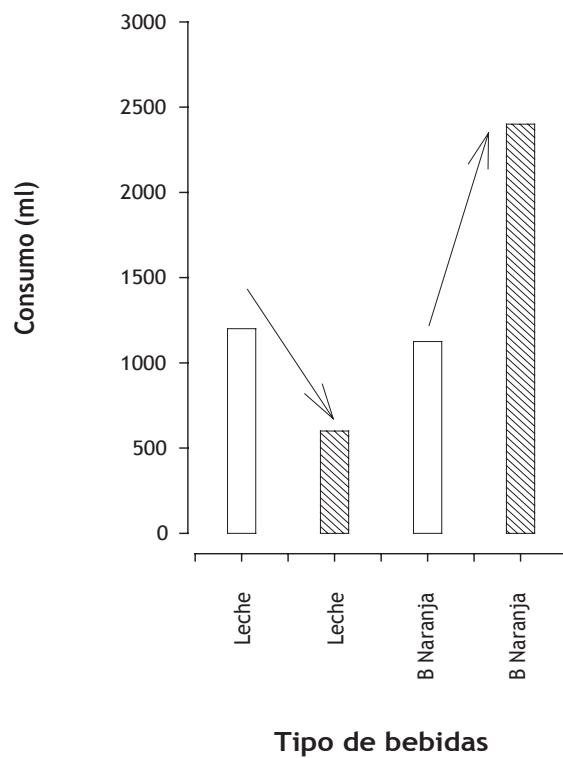


**Figura 2.** Consumo de alimentos con bajo valor nutricional en el grupo experimental durante las fases 2 y 4



Las barras blancas indican el consumo de alimentos durante la fase 2. Las barras rayadas, el consumo de alimentos durante la fase 4. Las flechas muestran el incremento o la disminución en el consumo de un alimento entre una fase y otra.

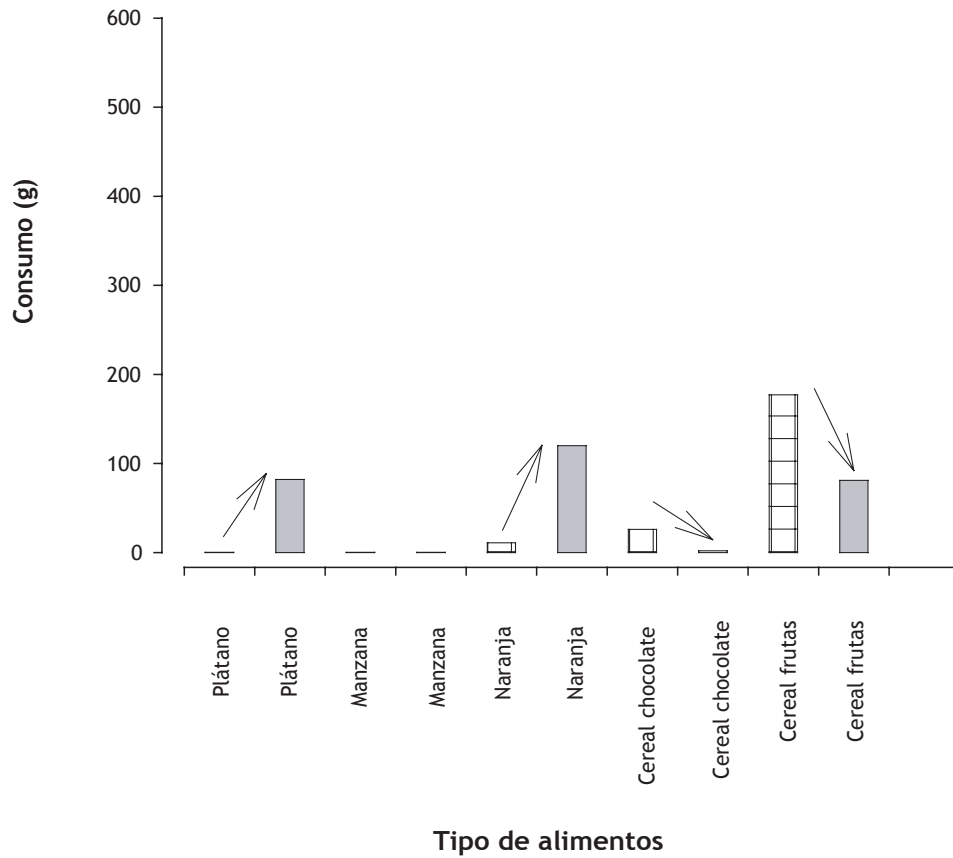
**Figura 3.** Consumo de bebidas con alto valor nutricional y con bajo valor nutricional en el grupo experimental, durante las fases 2 y 4



Las barras blancas indican el consumo de bebida en la fase 2. Las barras rayadas, el consumo de bebida en la fase 4. Las flechas indican el aumento o la disminución del consumo de las bebidas entre ambas fases.

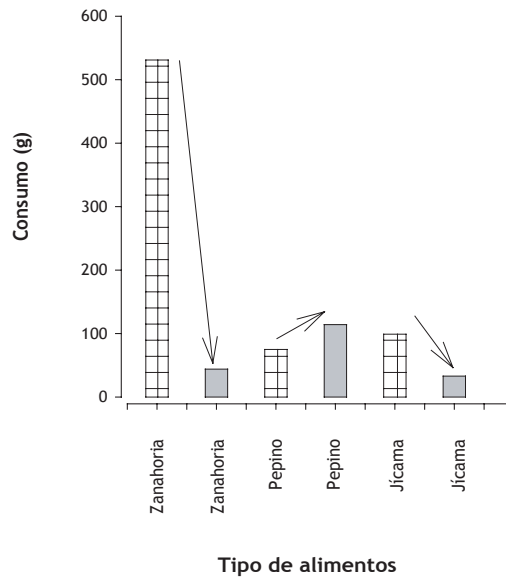


**Figura 4.** Consumo de alimentos con alto valor nutricional y sabor dulce en el grupo experimental durante las fases 2 y 4



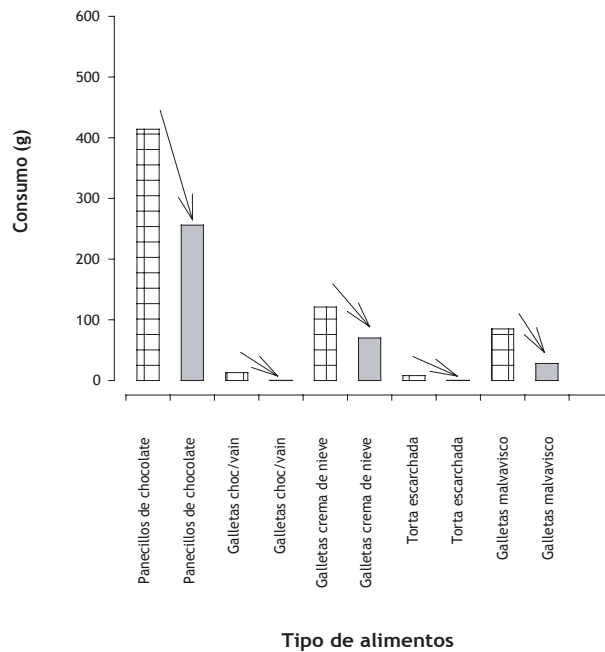
Las barras cuadrículadas indican el consumo de alimentos durante la fase 2. Las barras grises, el consumo de alimentos durante la fase 4. Las flechas indican el aumento o la disminución del consumo de los alimentos entre ambas fases.

**Figura 5.** Consumo de alimentos de alto valor nutricional y sabor salado en el grupo experimental durante las fases 2 y 4



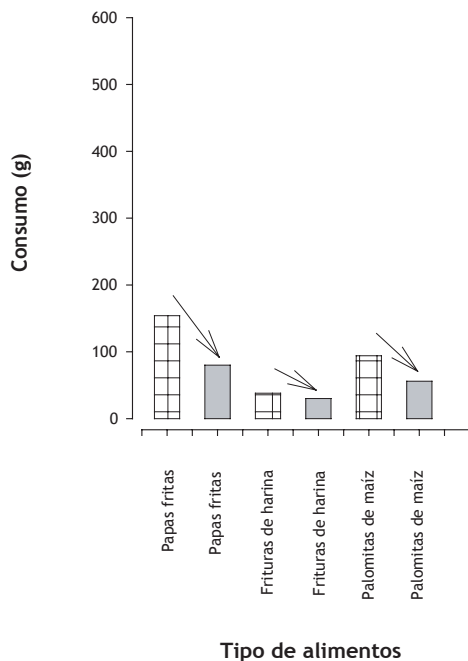
Las barras cuadriculadas indican el consumo de alimentos durante la fase 2. Las barras grises, el consumo de alimentos durante la fase 4. Las flechas indican el aumento o la disminución del consumo de los alimentos entre ambas fases.

**Figura 6.** Consumo de alimentos de bajo valor nutricional y sabor dulce en el grupo experimental durante las fases 2 y 4



Las barras cuadriculadas indican el consumo de alimentos durante la fase 2. Las barras grises, el consumo de alimentos durante la fase 4. Las flechas indican el aumento o la disminución del consumo de los alimentos entre ambas fases.

**Figura 7.** Consumo de alimentos de bajo valor nutricional y sabor salado en el grupo experimental durante las fases 2 y 4



Las barras cuadriculadas indican el consumo de alimentos durante la fase 2. Las barras grises, el consumo de alimentos durante la fase 4. Las flechas indican el aumento o disminución del consumo de los alimentos entre ambas fases.

## Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio mostraron que:

1. El consumo de alimentos con alto valor nutricional no aumentó en la fase posterior a la información con respecto a la primera fase de libre acceso a los alimentos.
2. El consumo de frutas y verduras no presentó un aumento notable en la fase 4, con respecto a la fase 2.
3. El consumo de alimentos con bajo valor nutricional disminuyó en la fase 4, como efecto de la información nutricional.

4. El consumo de la bebida con alto valor nutricional tuvo su nivel más alto antes de la presentación de información nutricional (fase 2).
5. El consumo de la bebida con bajo valor nutricional aumentó notablemente durante la fase 4 en comparación con el consumo de la bebida con alto valor nutricional.
6. Los alimentos con alto valor nutricional con mayor consumo en ambas fases con respecto a su sabor fueron los salados.
7. Entre los alimentos con bajo valor nutricional no hubo distinción en el consumo con respecto a su sabor.

Estos resultados sugieren que la información nutricional utilizada modificó el consumo de alimentos poco nutritivos, así como también que la conducta alimentaria en la infancia se puede alterar por el aprendizaje y por la experiencia; esta afirmación está acorde con lo señalado por Busdiecker et al., (2000), quienes señalaron que las preferencias o rechazos por ciertos alimentos se aprenden en el contexto social antes del periodo preescolar y que, por lo tanto, éste es el momento adecuado para implementar las estrategias de educación nutricional.

En igual forma, Birch y Fisher (1996) reportaron un estudio en que los niños mostraron mayor preferencia y consumo de alimentos altos en grasas y con bajo valor nutricional. Nuestros datos muestran resultados similares, ya que en la fase 2 los niños consumieron alimentos con bajo valor nutricional de manera notable, disminuyendo el consumo en la cuarta fase. Estos mismos autores señalaron que la restricción de alimentos poco nutritivos no favorece la reducción de su consumo (Birch & Fisher, 1999). En nuestro estudio, no se llevó a cabo una restricción física; sin embargo, se realizó una restricción verbal durante la fase informativa; esto probablemente favoreció que el consumo de alimentos con bajo valor nutricional disminuyera durante la segunda fase de libre acceso.

Un elemento por considerar es que la información nutricional, al parecer, no ejerció el efecto esperado en el consumo de alimentos con alto valor nutricional. Específicamente, en el consumo de frutas y verduras no se presentó un incremento en su consumo durante la fase 4. Al respecto, Domper et al. (2003) afirmaron que la duración y la frecuencia de los programas nutricionales son factores que pueden influir en su efectividad. Estos autores concluyeron que la información nutricional es efectiva cuando tiene continuidad temporal.

Birch y Fisher (1998) y Busdiecker et al. (2000) señalaron que la educación nutricional se refuerza en casa a través del modelamiento por parte de los padres y la exposición temprana a determinados alimentos, para que se presente un efecto positivo en el consumo de éstos. En nuestros resultados, el consumo de frutas y verduras no aumentó notablemente en la fase 4, con respecto a la fase 2. Tal vez lo anterior se debe a la importancia del modelamiento de las conductas de consumo tanto en casa como en la escuela, además de la disponibilidad de estos alimentos (Dennison et al., 1998; Hearn et al., 1998; Weber et al., 2001; Lowe, Horn, Tapper, Bowdery y Egerton, 2004).

De Heeger, Rolland-Cachera, Pequignot, Labadie y Rossignol, (1990) señalaron que los niños disminuyen su consumo de frutas y verduras conforme van conociendo otros grupos de alimentos. En nuestro estudio, se expuso a los niños a diferentes tipos de alimentos y ellos realizaron una selección; durante la fase 2, los niños eligieron una mayor cantidad de cereales y alimentos con carbohidratos, en comparación con el grupo de frutas y verduras. Sin embargo, durante la fase 4, los niños disminuyeron el consumo de los primeros, a pesar de no haber incrementado su consumo de frutas y verduras.

Otro de los factores que intervinieron en las conductas de consumo en nuestro experimento fue la influencia de sus pares en el momento de realizar la selección de los alimentos y las bebidas. Los niños observaban lo que otros escogían y consumían;

posteriormente, seleccionaban dichos alimentos o sugerían a los otros niños que lo hicieran. Esto coincide con lo señalado por Birch y Fisher (1998), Olivera (2000), Busdiecker et al. (2000), Castañola et al. (2004) y Lowe et al. (2004), acerca de que los pares, así como otros comensales, ejercen gran influencia durante el desarrollo y modificación de la conducta alimentaria del niño, específicamente, en la preferencia y en el consumo de los alimentos. Al igual que Birch y Fisher (1998), se considera que la mejor manera de enseñar conductas alimentarias adecuadas es enfatizando en el consumo moderado de alimentos altos en grasas y azúcar.

Por su parte, Lowe et al. (2004) hicieron un estudio para evaluar la influencia de los pares y las recompensas en el gusto y en el consumo de frutas y verduras. En tres escuelas de Inglaterra y el País de Gales se realizó una línea base inicial, en la que se midieron el gusto y la cantidad de frutas y verduras que los niños consumían a través de registros y cuestionarios. Al mismo tiempo, a un grupo de niños le proporcionaron diferentes tipos de frutas y verduras en porciones de 20 g; el otro grupo recibía un paquete con otro tipo de desayuno y se incluía una fruta entera. Posteriormente, se inició un programa en el que se mostraron seis videos a los niños, de seis minutos, en un periodo de 16 días. Los videos mostraban temas relacionados con el consumo de frutas y verduras. Se proporcionaban pequeñas recompensas a los niños que consumían frutas y verduras, de acuerdo con los registros realizados en la escuela durante el desayuno y en casa, a través de una llamada telefónica a los padres. Los alimentos antes mencionados se proporcionaron también durante el programa. Al final del estudio, se midió nuevamente el gusto por las frutas y verduras, y la cantidad en que se consumieron.

Los resultados mostraron que el consumo de frutas y verduras se incrementó en la escuela durante la intervención. Además, los autores observaron que el consumo de estos alimentos fue alto fuera de la escuela sólo de lunes a viernes, pero no los fines de semana. El gusto por las frutas y verduras también aumentó considerablemente después de la intervención. Los autores concluyeron que

el modelamiento de los pares y el programa de recompensas son efectivos para el aprendizaje de las conductas de consumo y el gusto por las frutas y verduras. Además, sugirieron que aumentar el refuerzo social y eliminar las técnicas coercitivas son aspectos importantes para que las intervenciones sean efectivas.

Prohibir totalmente el consumo de alimentos poco nutritivos e imponer el consumo de frutas, verduras y otros alimentos nutritivos, ocasiona que los niños emitan diferentes conductas para obtener alimentos con bajo valor nutricional (Fisher y Birch, 1999; American Academy of Pediatrics, 1997). Debido a lo anterior, se considera que estas acciones no son eficientes para promover conductas alimentarias adecuadas, ya que probablemente se puede presentar un incremento en el consumo de frutas y verduras; sin embargo, el gusto por estos alimentos no aumenta (Lowe et al., 2004).

Adicionalmente, los resultados obtenidos mostraron dos datos interesantes. El primero se relaciona con la disminución en el consumo de leche y el aumento en el consumo de la bebida sabor naranja en la fase 4, con respecto al consumo registrado en la fase 2. Nuestros resultados sugieren que la información, al parecer, no fue efectiva en el caso de las bebidas. Sin embargo, este tipo de relación aún no se ha analizado de manera experimental. Al respecto, se sugiere realizar un estudio más profundo acerca del tema.

El segundo dato fue que los sujetos de nuestro estudio experimental consumieron una cantidad considerable de zanahoria en la fase 2. Sin embargo, durante la fase 4 el consumo de este alimento disminuyó, debido probablemente a que los niños realizaban el consumo como un juego durante la fase 2. Hasta el momento, no se ha profundizado en este tema, por lo cual se propone realizar otros estudios acerca de la influencia del juego en las conductas de consumo en los niños, pues diversos autores sugieren la pertinencia de utilizar el juego como una manera de aprender los hábitos alimenticios. Gortázar (2005) sugirió que se debe propiciar un ambiente agradable para el niño durante el momento de la comida. Señaló que se puede permitir al niño tener un juguete

conigo mientras realiza el consumo, siempre y cuando éste no resulte un distractor. Por su parte, Farner (2006) considera que los niños pueden aprender sobre los alimentos nutritivos a través de actividades divertidas.

Por otra parte, Escobar (1999) y Rozin (2002) señalaron que los seres humanos tienen una predisposición genética a preferir los sabores dulces y la aversión a alimentos amargos; además, señalan que esta predisposición se modifica a partir de las experiencias con la comida y por la influencia de otras personas. En el presente estudio también se analizó el consumo de alimentos por su sabor y se observó que la preferencia por los sabores de los alimentos se vio modificada por la interacción con los pares, ya que los niños prefirieron los alimentos con alto valor nutricional de sabor salado en ambas fases. En cuanto a los alimentos con bajo valor nutricional, no se observó una distinción en el consumo de alimentos con respecto a su sabor. Esto probablemente se debió a que los alimentos presentados contenían azúcar, grasa o ambas, condición que propicia el consumo de dichos alimentos (Birch y Fisher, 1998, 1999).

De acuerdo con el análisis realizado, se considera que la hipótesis inicial de nuestro estudio se cumplió parcialmente, ya que los niños disminuyeron su consumo de alimentos con bajo valor nutricional, pero sin aumentar su consumo de frutas y verduras en la fase 4. Debido a lo anterior, se sugiere realizar estudios posteriores para valorar el efecto del modelamiento de la conducta alimentaria por parte de los padres, específicamente en el consumo de frutas y verduras. En igual forma, se sugiere llevar a cabo un estudio que incluya fases informativas con mayor duración y frecuencia.

## Referencias

- American Academy of Pediatrics (AAP). (1997). Crecimiento sano: grasa, colesterol y más. *Folleto del proyecto Comienzo sano: alimentos para la etapa de crecimiento*. American

- Academy of Pediatrics (AAP), The American Dietetic Association (ADA) y Food Marketing Institute (FMI)*, 1-6. [En línea] <http://www.aap.org> (2006, abril 26).
- Birch, L.L. & Fisher, J.A. (1996). The role of experience in the development of children's eating behaviour. En E. Capaldi, (ed.). *Why we eat, what we eat: The psychology of Eating*. Washington, D.C.: American Psychological Association, 113-141.
- Birch, L.L. (1998). Development of eating behavior among children and adolescents. *Pediatrics*, 101 (3), 539-549.
- Busdiecker, S., Castillo, C. & Salas, I. (2000). Cambios en los hábitos de alimentación durante la infancia: una visión antropológica. *Revista Chilena de Pediatría*, 71 (1), 5-11.
- Castañola, J., Magariños, M. & Ortiz, S. (2004). Patrón de ingesta de vegetales y frutas en adolescentes en el área metropolitana de Buenos Aires. *Archivo Argentino de Pediatría*, 102 (4), 265-270.
- De Heeger, M., Rolland-Cachera, M. F., Pequignot, F., Labadie, M. D. & Rossignol, C. (1990). Etude longitudinale de l'alimentation des enfants ages de 10 mois 2 ans et 3 ans. *Archivo Francés de Pediatría*, 47 (7), 531-537.
- Dennison, B., Rockwell, H. & Baker, S. (1998). Fruit and vegetable intake in young children. *Journal of the American College of Nutrition*, 17 (4), 371-378.
- Domper, A., Zacarías, I., Olivares, S. & Hertrampf, E. (2003). Evaluación de un programa de información en nutrición al consumidor. *Revista Chilena de Nutrición*, 30 (1), 43-51.
- Escobar, A. (1999). Factors influencing children's dietary practices: A review. *Family Economics and Nutrition Review*, 12, 45-55.
- Farner, B. (2006). Reflexionando sobre los alimentos: ideas saludables para preescolares. Divertidas actividades que se pueden hacer con los alimentos. *University of Illinois Extension: College of Agricultural, Consumer and Environmental Sciences, United States Department of Agriculture and Local Extensions Councils Cooperating*. 1-4. [En línea] [http://www.urbanext.uiuc.edu.foodforthought\\_sppdf108.pdf](http://www.urbanext.uiuc.edu.foodforthought_sppdf108.pdf). (2006, octubre 24).
- Fisher, J.O. & Birch, L.L. (1999). Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 69, 1264-1272.
- Garbayo, J., Craviotto, R., Abelló, M., Gómez, C., Oliver, M., Marimón, L., Samaranch, J., Armengol, A., Soler, L. & Vidal, J. (2000). Consumo de nutrientes y hábitos alimentarios de adolescentes en Balaguer. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 2 (7), 399-410.
- González, E. & Merino, B. (1999). *Nutrición saludable y prevención de los trastornos alimentarios*, (1-124). España: Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación y Cultura y Ministerio del Interior.
- Gortázar, M. (2005). *Artículos, experiencias, documentos técnicos... Orientaciones sobre hábitos de alimentación: cómo fomentar hábitos alimenticios saludables*. Asociación Sevillana de Terapeutas de Atención infantil temprana. [En línea] <http://www.astait.org/experiencias.htm> (2006, octubre 24).
- Hearn, M. D., Baranowski, T., Baranowski, J., Doyle, C., Smith, M., Lin, L. S. & Resnicow, K. (1998). Environmental influences on dietary behavior among children: availability and accessibility of fruits and vegetables enable consumption. *Journal of Health Education*, 29, 26-32.
- Long, C., Montano, A., Conklin, N. & Scheer, S. (2003). The influence of healthy eating for life programs on eating behaviors of nonmetropolitan congregate meal participants. *Family Economics and Nutrition Review*, 15 (1), 15-24.

- Lorenzana, P., Bernal, J., Dehollain, J. & Blanco, R. (2002). Consumo de frutas y hortalizas en adolescentes de un colegio privado de Caracas, Venezuela. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 15 (1), 18-24.
- Lowe, C.F., Horn, P.J., Tapper, K, Bowdery, M. & Egerton, C. (2004). Effects of a peer modelling and rewards-based intervention to increase fruit and vegetable consumption in children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 510-518.
- Olivares, S., Zacarías, I., Lera, L., Leyton, B., Durán, R. & Vio, F. (2005). Estado nutricional y consumo de alimentos seleccionados en escolares de la región metropolitana: línea base para un proyecto de promoción del consumo del pescado. *Revista Chilena de Nutrición*, 32 (2), 102-108.
- Olivera, J.E. (2000). *Alimentación del niño de 2 a 6 años. Los comedores escolares*, 34 (2), 85-89). Pamplona: Servicio de Pediatría, Hospital Virgen del Camino.
- Organización de las Naciones Unidas para la Cultura y la Alimentación (FAO) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *Serie de Informes Técnicos WHO Technical Report Series 916*.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2005). *Un marco para la promoción de frutas y verduras a nivel nacional*, (trad. pp. 2-29). Organización Panamericana de la Salud.
- Pomerleau, J., Lock, K., McKee, M. & Altmann, D. (2004). Nutritional epidemiology: the challenge of measuring global fruit and vegetable intake. *The Journal of Nutrition*, 134 (5), 1175-1180.
- Rozin, P. (2002). Perspectivas psicobiológicas sobre las preferencias y aversiones alimentarias. En J. Contreras (comp). *Alimentación y cultura* (pp. 85-109). España: Publicacions Universitat de Barcelona.
- Vázquez, F., Salazar, G., Andrade, M., Díaz, E. & Rojas, J. (2004). Ingesta alimentaria de preescolares obesos asistentes a los jardines infantiles de la Junji. *Revista Chilena de Nutrición*, 31 (2), 100-108.
- Weber, K., Baranowski, T., Rittenberry, L., Co-sart, C., Herbert, D. & Moor, C. (2001). Child-reported family and peer influences of fruit, juice and vegetable consumption: reliability and validity of measures. *Health Education Research*, 16 (2), 187-200.