

# Cambios en la intención de compra de porciones de alimentos al aumentar el presupuesto en un ambiente simulado

Patricia Caro Moya <sup>1,2</sup>, Esteban Oliva Ahumada <sup>1</sup>, Vanessa Michea Silva <sup>1</sup>, Camila Magna López <sup>1</sup>, Ximena Guerra Muñoz <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad Tecnológica de Chile INACAP, Santiago-Chile.

<sup>2</sup> Escuela de Salud Pública, Universidad Mayor, Santiago-Chile.

## Resumen

**Fundamentos:** El ingreso económico es un determinante clave en la elección de alimentos. El objetivo fue determinar el cambio en la intención de compra de porciones de alimentos cuando el presupuesto aumenta en un entorno de compra simulado.

**Métodos:** Estudio de intervención no aleatorizado en 70 adultos de 18 a 70 años responsables de las compras en el hogar. Se realizaron 2 compras no consecutivas de alimentos, en un supermercado online. Para cada compra se asignó un monto de dinero, primero de 87.220 CLP (134,2 USD) y segundo de 235.400 CLP (362,2 USD). Los participantes fueron clasificados según años de escolaridad. Los alimentos comprados se transformaron en porciones de consumo.

**Resultados:** La edad promedio fue de  $42,1 \pm 13,5$  años. Aquellos con  $\leq 12$  años de escolaridad aumentan la mediana de consumo de frutas y verduras en 1,7 porciones/día; de alimentos ricos en azúcares (ARA) 2,9 porciones/día y legumbres 2,1 porciones/semana cuando aumenta el presupuesto destinado a la compra, en comparación con los de mayor escolaridad que aumentan a 1,4 porciones / día de frutas y verduras; 2,2 porciones/día de ARA. Los participantes con mayor escolaridad tienen elecciones alimentarias más saludables con el monto 1 en comparación con los de menor escolaridad.

**Conclusiones:** Cuando aumenta el presupuesto para comprar alimentos, las familias tienden a elegir más alimentos saludables, independientemente del nivel educacional.

**Palabras clave:** intención de compra, supermercado online, políticas públicas, dieta, alimentos.

## Changes in the intention to purchase portions of food when the budget increases in a simulated environment

### Summary

**Background:** The economic income is a key determinant the choice of food. The objective was to determine the change in intention to purchase food portions when the budget increases in a simulated purchase environment.

**Methods:** A non-randomized intervention study was conducted on 70 adults aged 18-70 years responsible for home purchases. Two non-consecutive purchases of food were made in an online supermarket. For each purchase, an amount of money was allocated, the first of CH \$ 87,220 (USD \$ 134.2) and the second of CH \$ 235,400 (USD \$ 362.2). The participants were classified according to years of schooling. The purchased foods were transformed into consumption portions.

**Results:** The mean age was  $42.1 \pm 13.5$  years. In those  $\leq 12$  years of schooling increase the median consumption of fruits and vegetables by 1.7 servings / day; of foods rich in sugars (ARA) 2.9 servings / day and legumes 2.1 servings / week when the budget allocated to the purchase increases, compared to those with higher schooling that increase to 1.4 servings / day of fruits and vegetables; 2.2 servings / day of ARA. Participants with higher education have healthier food choices with the amount 1 compared to those with less education.

**Conclusions:** Families when they have a higher income tend to choose a greater amount of foods considered healthy, regardless of the educational level.

**Key words:** intention to food purchase, online supermarket, public health, diet food, simulated purchase environment.

**Correspondencia:** Patricia Caro

**E-mail:** pattycarom@gmail.com

## Introducción

A nivel mundial, en el año 2017 el 19% del total de muertes, el 9,6% de los años de vida saludable perdidos (AVISA) y casi el 70% de las muertes por enfermedad cardiovascular se atribuyeron a los malos hábitos dietéticos<sup>1</sup>. Convirtiendo a la dieta, junto con la hipertensión y el tabaquismo en los tres principales factores de riesgo<sup>1,2</sup>. Es por esto, que la dieta se convierte en un aspecto relevante a intervenir para mejorar la salud de la población.

La elección de alimentos que realizan las personas depende de múltiples factores, siendo el precio un determinante clave<sup>3</sup>. En un estudio realizado en hogares chilenos de familias pobres, un 93,3% declaró que la elección de alimentos dependía de la situación económica<sup>4</sup>, mientras en Reino Unido el 90% de los compradores mencionan el precio como uno de los cinco determinantes más importantes a la hora de comprar alimentos<sup>3</sup>, convirtiendo al dinero en un recurso tangible que determina la decisión de compra<sup>5</sup>, la variedad y disponibilidad de alimentos en el hogar.

Se han descrito que existen distintos patrones de dieta de acuerdo al nivel socioeconómico de los hogares<sup>6,7</sup>. En Chile, en los hogares con menor nivel socioeconómico se ha observado una dieta más perjudicial para la salud, caracterizada por el consumo de alimentos altos en grasas saturadas, azúcares simples y sodio, en comparación con los de mejor nivel socioeconómico, según la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA) de 2010<sup>8</sup>.

La intención de compra se ha definido como la probabilidad de que un consumidor escoja un producto frente a una gama de posibilidades existentes de la misma categoría<sup>9</sup>. Una de las formas que existen para poder estimar la ingesta de calorías,

macro y micronutrientes de los alimentos escogidos por los consumidores es transformarlos en porciones de consumo. La porción de consumo se puede obtener a través de la aplicación de un cuestionario, como, por ejemplo, el de frecuencia de consumo cuantificado (FFQ) o a través de la asignación de un tamaño estándar a cada alimento<sup>10</sup> según lo designe su fabricante o en su defecto según lo establezcan las tablas de composición de alimentos de cada país.

Según el estudio de la Cámara de Comercio de Santiago, en Chile el 95,8% de los encuestados realizó compras en los supermercados en el último mes<sup>11</sup> y destinó el 18,7% del presupuesto familiar a la compra de alimentos y bebidas<sup>12</sup>. En el año 2018, existían 7,9 supermercados por cada 100.000 habitantes, de los cuales el 38% se encuentra en la región Metropolitana<sup>13</sup>. Esto los convierte en un entorno propicio para implementar intervenciones estructurales que promuevan un ambiente alimentario más saludable.

Con el objeto de aminorar las dificultades que lleva realizar estudios en los supermercados, investigadores han diseñado una herramienta digital llamada supermercado virtual<sup>14,15</sup>, el cual permite evaluar los efectos de las intervenciones en un entorno de realidad virtual y/o simulado. Los entornos virtuales permiten que los participantes interactúen intuitivamente en tiempo real<sup>16</sup>. En Chile, no existe evidencia de estudios previos que utilicen este tipo de herramienta para explorar las decisiones de compra de la población.

Es por lo descrito anteriormente, que esta investigación busca determinar el cambio en la intención de compra de porciones de alimentos cuando aumenta el presupuesto familiar, ajustado por el nivel educacional del jefe de hogar, en un ambiente simulado.

## Material y métodos

Se realizó un estudio de intervención no aleatorizado en adultos responsables de las compras en el hogar entre 18 y 70 años residentes de la región Metropolitana para determinar el cambio en la intención de compra de alimentos según dos montos de dinero asignados. Se realizó un muestreo por conveniencia según nivel educacional; se seleccionaron 35 participantes que tuvieran menor o igual a 12 años de estudios y 35 participantes con más de 12 años de escolaridad. Se determinó el punto de corte en 12 años de escolaridad considerando que la escolaridad promedio en Chile el año 2017 fue de 11,1 años<sup>17</sup> y que la educación escolar obligatoria en el país es de 12 años (Ley 19.876/2003). Los criterios de inclusión fueron: firma de consentimiento informado, ser el responsable de las compras en el hogar y tener manejo de computación a nivel básico. Se excluyeron las mujeres embarazadas, aquellos que viven con niños menores de 2 años, los que no sabían leer, personas con problemas cognitivos, aquellas personas que en su familia o el mismo entrevistado tuviera alguna alergia alimentaria, intolerancia al gluten y/o lactosa, vegetariano o vegano o que llevara alguna dieta que tuviera restricciones de grandes grupos de alimentos.

Se diseñó una página web que simulaba una plataforma de compra de alimentos online. Esta página web tenía 187 alimentos disponible para su compra, los cuales fueron elegidos después de analizar la compra mensual de 10 responsables de hogar de familias de 2-4 integrantes de distintos niveles socioeconómicos a través de una encuesta de frecuencia de consumo cuantificada. El precio de venta de los alimentos seleccionados se determinó como promedio del precio de venta de éstos alimentos en 3 supermercados chilenos. Se

procuró que no existiese más de 1 mes de desfase entre el cálculo del precio de los alimentos y la recolección de los datos. No se incorporaron alimentos para niños menores de 2 años, artículos de aseo, alimentos para mascotas ni las marcas comerciales de los productos. Una vez lista la plataforma, se realizó una prueba piloto con 20 participantes, con el objeto de realizar los ajustes necesarios antes de la intervención. Los ajustes incluyeron la mejora de algunas imágenes de alimentos, modificaciones en los formatos de venta y mejora en el formato donde el participante observaba el monto gastado.

Los participantes asistieron a la Universidad para realizar la compra en la plataforma online con el monto 1 87.220 CLP (134,2 USD), posteriormente a 7 días de la primera compra se realizó la compra con el monto 2 235.400 CLP (362,2 USD), en ambas instancias debían utilizar el total del monto asignado, con un margen de  $\pm 10\%$ . Las condiciones de compra eran considerar alimentos para un mes de un grupo familiar de 4 personas. Los montos de dinero asignado fueron basados en lo que destina una familia del quintil I y V a la compra de alimentos y bebidas según la Encuesta de Presupuestos Familiares VIII (EPFVIII)<sup>12</sup>.

Se aplicó una escala de hambre de 1 al 10 utilizada en estudios similares, en donde 1 era "tengo demasiada hambre" y 10 era "estoy muy satisfecha" antes de cada proceso de compra<sup>18</sup>. Si el participante tenía una puntuación  $< 5$ , se le solicitaba realizar el proceso de compra en otro momento. Por último, se les indicaba que si faltase algún producto de su compra habitual buscaran algún alimento sustituto.

La intención de compra se midió como los alimentos escogidos por cada participante según el monto de dinero asignado, luego cada alimento fue transformado en porciones

de consumo de acuerdo a lo estipulado en la tabla de composición de los alimentos chilenos y a partir de ésta se realizó el cálculo de calorías y macronutrientes<sup>19</sup>. Los alimentos fueron agrupados en 9 grupos (Tabla 1).

**Tabla 1.** Alimentos del supermercado virtual por grupo de alimentos.

Grupo alimentos	Componentes
Cereales	Arroz blanco, arroz integral, avena, cereal desayuno sin azúcar, cereales desayuno individual, cous cous, fideos cortos, fideos largos, galletas salvado de trigo, granola, harina blanca, harina integral, pan de molde, pan hallulla, pan marraqueta, pan molde integral, papa, puré en caja, quínoa.
Frutas	Arándanos, frambuesas, frutillas, manzana roja, manzana verde, naranjas, peras, piña, plátanos, kiwi, pomelo, pasas, limón, fruta congelada.
Verduras	Acelga, ají, ajo, apio, berenjena, betarraga, cebolla, brócoli, cebollin, champiñón, ciboulette, cilantro, coliflor, espinacas, lechuga, pepino ensalada, perejil, pimentón, rúcula, tomate, tomate cherry, verduras congeladas, zanahoria, zapallo italiano, zapallo.
Carnes	Atún lomito conserva, carne de soya, choricillos, choritos, costillar, filete, hamburguesa congelada, hamburguesa congelada light, huevo de codorniz, huevo de gallina, jamón de cerdo, jamón de pavo, jamón de pollo, jurel en conserva, lomo de cerdo, lomo liso de vacuno, lomo vetado de vacuno, longanizas, merluza congelada, nugget de pollo pavo molida, pechuga entera de pollo, pechuga deshuesada de pollo, pescados apanados, posta negra de vacuno, posta paleta de vacuno, posta rosada de vacuno, pulpa de cerdo, reineta congelada, salame, salmón ahumado, salmón congelado, sobrecostilla de vacuno, surtido de marisco congelado, truto o ala de pollo, vacuno molida, vienesas.
Legumbres	Arvejas, habas, garbanzos, legumbres conserva, lentejas porotos.
Lácteos	Queso brie, queso de cabra, leche cultivada, leche descremada, leche descremada, leche en polvo, leche entera, leche evaporada o condensada, leche saborizada, leche semidescremada, leche sin lactosa, queso gouda, queso, queso crema, yogurt batido, yogur con cereal, yogurt light o cero, yogurt sin lactosa, yogurt tránsito lento.
Alimentos ricos en azúcares (ARA)	Azúcar, bebida energética, chocolate, chocolate con almendras, chocolate de leche, flan, fruta conserva, galletas dulces, galletas mini, gaseosa amarilla, gaseosa blanca, gaseosa cola, gaseosa naranja, helado, jalea individual, jugo en caja normal, jugo en polvo, manjar, mermelada.
Alimentos ricos en lípidos	Aceitunas, almendras, maní, nueces, palta.
Grasas y aceites	Aceite de oliva, aceite vegetal, crema, manteca, mantequilla, margarina, mayonesa.

Se respetó la confidencialidad y anonimato de cada participante asignándole un número de identificación, además cada participante firmó el consentimiento informado previo a la intervención. La investigación fue aprobada por la junta de revisión de la Universidad Tecnológica de Chile INACAP.

Los datos se analizaron descriptivamente utilizando mediana y percentiles. Para comparar las porciones de alimentos comprados y el aporte de calorías y macronutrientes se utilizó el test no paramétrico de Wilcoxon para muestras relacionadas. Se consideró un nivel de

significancia de 0,05. Los datos se analizaron en el programa STATA 12.0.

## Resultados

La muestra estuvo constituida por 70 personas mayores de 18 años. La edad

promedio de los participantes fue  $42,1 \pm 13,5$  años, observándose una distribución homogénea según grupos de edades y nivel educacional, obteniendo un 50% de adultos con menos o igual a 12 años de escolaridad; el 67,2% de la muestra son mujeres y 97,1 % fueron de nacionalidad chilena (Tabla 2).

**Tabla 2.** Caracterización de la muestra.

Variables		n	%
Edad (años)	≤ 30	23	32,9
	31 – 50	23	32,9
	51 ≥	24	34,2
Sexo	Masculino	23	32,9
	Femenino	47	67,1
Nivel educacional	Básica completa	2	2,9
	Básica incompleta	3	4,2
	Media completa	23	32,9
	Media incompleta	7	10
	Estudio superior incompleto	7	10
	Estudio superior completo	28	40
Nacionalidad	Chilena	68	97,1
	Extranjera	2	2,9

La mediana de consumo de calorías y macronutrientes persona/día aumentó sobre un 70% cuando el monto disponible para realizar las compras de alimentos para el hogar era mayor, independiente del nivel educacional, siendo estadísticamente significativas estas diferencias. En los participantes con ≤ 12 años de escolaridad, se observó un aumento promedio de calorías, proteínas y carbohidratos del 74%, siendo la mediana del consumo de lípidos la que muestra el mayor incremento (103%) cuando aumenta el presupuesto para la compra de alimentos. En cambio, en los participantes más de 12 años de escolaridad se observó un aumento mayor al 100% en todos los grupos de macronutrientes y calorías excepto en las proteínas (88%), observándose un mayor incremento en el grupo de los carbohidratos (132%) (Tabla 3).

Cuando se analizó la mediana de porciones de grupos de alimentos consumidas al día según el nivel de escolaridad, se observó un aumento estadísticamente significativo en las porciones/día de todos los grupos de alimentos. Sin embargo, la mediana de porciones de alimentos que tuvieron un mayor incremento en ambos grupos cuando aumentó el presupuesto para comprar son las de alimentos ricos en azúcares (2,9 porciones en ≤12 años de escolaridad y 2,2 porciones en > 12 años de escolaridad) y carnes (1,4 porciones en ≤12 años de escolaridad y 1,1 porciones en > 12 años de escolaridad). Cabe destacar, que la mediana de consumo de alimentos ricos en azúcares aumentó de 3,9 a 6,8 porciones/día en las personas con ≤ 12 años de escolaridad cuando se incrementó el monto disponible para hacer compras, en comparación con aquellos participantes de más de 12 años de

escolaridad quienes tuvieron una mediana de consumo de 2,7 porciones/día de alimentos ricos en azúcares con el monto 2. Por otra parte, en los participantes con  $\leq 12$  años de escolaridad aumentó la mediana de porciones de cereales en 1,1 porciones/día (Tabla 4).

En relación al consumo de frutas y verduras, los participantes con  $\leq 12$  años de escolaridad aumentan la mediana de porciones de frutas y verduras en 1,7 porciones cuando aumenta el presupuesto para comprar alimentos, observándose una mediana de 2,4 porciones de frutas y verduras con el monto 2. En cambio, los participantes con más de 12 años de escolaridad se observa un incremento menor en la mediana de frutas y verduras (1,4 porciones/día), sin embargo, la mediana de consumo de frutas y verduras es mayor con el monto 2 (3 porciones/día) en comparación con los de  $\leq 12$  años de escolaridad. A pesar de estas diferencias, las personas con  $> 12$  años de escolaridad tienden a elegir alimentos más saludables con el monto de dinero más bajo en comparación con los participantes de menor años de estudio, destacándose una mediana de consumo de 1,6 porciones/día de frutas y verduras; 0,5 porciones/día de lácteos y 0,5 porciones/día de alimento ricos en lípidos (Tabla 4).

## Discusión

Este estudio busca determinar el cambio en la intención de compra de porciones de alimentos cuando aumenta el presupuesto destinado a la compra de éstos en un ambiente simulado.

Los participantes que tenían más de 12 años de escolaridad mostraron una intención de compra de porciones de alimentos más variada y equilibrada, independiente del monto de dinero asignado. Sin embargo, al aumentar el dinero disponible para la compra aumenta la mediana de porciones de consumo de frutas, verduras y carnes, lo cual es consistente con que a mayor quintil de ingreso mayor es el gasto en frutas, verduras, huevos y pescados<sup>8,20</sup>. Sin embargo, el aumento observado no alcanza a cubrir las recomendaciones de las guías alimentarias para la población chilena (GABAS) de frutas y verduras<sup>21</sup>.

La intención de compra de porciones de alimentos con el monto de dinero más bajo en aquellos participantes con menos o igual a 12 años de escolaridad se basaba principalmente en cereales y azúcares. Las familias chilenas de los quintiles más bajos gastan en pan y alimentos del grupo de los cereales (como arroz y fideos) cerca del 50% del monto destinado a alimentos y bebidas no alcohólicas<sup>8,20</sup>. Cuando este grupo disponía de un monto mayor de dinero, aumenta la mediana de porciones de consumo de frutas, verduras y carnes, sin embargo, este aumento tampoco alcanza a cubrir las recomendaciones de las GABAS de frutas y verduras.<sup>21</sup> Sin embargo, al analizar la mediana de porciones de consumo de legumbres, los participantes con menor o igual a 12 años de escolaridad cumplen la recomendación de las GABAS con una mediana de consumo de 4 porciones a la semana, esto es similar a lo observado en la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos 2010<sup>8</sup>.

Intención de compra en ambiente simulado

**Tabla 3.** Mediana de consumo de calorías y macronutrientes persona/día por monto de dinero según nivel de escolaridad.

Macronutrientes	< 12 años de escolaridad					Valor p	≥12 años de escolaridad					Valor p
	Monto 1		Monto 2		Dif (%)		Monto 1		Monto 2		Dif (%)	
	Med	P25-75	Med	P25-75			Med	P 25-75	Med	P 25-75		
Energía (Kcal)	967	683-1.065	1.642	1.451-1.959	69	<0,001	469	352-596	981	838-1.262	109	<0,001
Proteínas (g)	27,4	18,7-32	48,8	41,7-59,3	78	<0,001	18,6	12,6-22,7	35,1	27,6-49,1	88	<0,001
Lípidos (g)	36,7	23,7-45,5	74,6	55,2-82,1	103	<0,001	21,6	13,9-28	47,3	34,3-62,7	118	<0,001
Carbohidratos (g)	131,2	93,8-177,8	232,5	189,7-299,4	77	<0,001	54,5	42,2-80,5	127,9	98,7-179,4	132	<0,001

Monto 1 equivale a 87.220 CLP (134,2 USD); Monto 2 equivale a 235.400 CLP (362,2 USD). El valor p corresponde a la prueba Wilcoxon

**Tabla 4.** Mediana de porciones de grupos de alimentos por persona/día en base a dos montos de dinero según nivel educacional.

Grupos de alimentos	< 12 años de escolaridad						≥ 12 años de escolaridad					
	Monto 1		Monto 2		Dif	p-valor	Monto 1		Monto 2		Dif	p-valor
	Mediana	P25-75	Mediana	P25-75			Mediana	P 25-75	Mediana	P25-75		
Cereales (p/d)	2,7	1,3-4,6	3,8	2,9-6,7	1,1	<0,001	0,8	0,2-1,4	1,7	0,3-3,6	0,9	<0,001
Frutas (p/d)	0,3	0-0,6	1,1	0,8-1,5	0,8	<0,001	0,7	0,4-1	1,2	1-3	0,5	<0,001
Verduras (p/d)	0,4	0-0,8	1,3	0,7-2,2	0,9	<0,001	0,9	0,5-1,4	1,8	1,3-2,4	0,9	<0,001
Carnes (p/d)	0,9	0,6-1,1	2,3	1,9-2,8	1,4	<0,001	0,6	0,2-1	1,7	0,5-2,4	1,1	<0,001
Legumbres (p/d)	0,3	0-0,5	0,6	0,3-1	0,3	<0,001	0	0-0,3	0,3	0-0,5	0,3	<0,001
Lácteos (p/d)	0,3	0,2-0,6	0,7	0,5-1,1	0,4	<0,001	0,5	0,3-1,2	1	0,6-2	0,5	<0,001
ARA (p/d)	3,9	1,7-5,8	6,8	4,6-10,6	2,9	<0,001	0,5	0-1,7	2,7	0,8-3,5	2,2	<0,001
ARL (p/d)	0	0	0,2	0-0,5	0,2	<0,001	0,2	0-0,4	0,6	0,4-1,2	0,4	<0,001
Aceites y grasas (p/d)	1,2	0,5-1,7	2,1	1,6-2,9	0,9	<0,001	0,5	0,3-0,8	1,1	0,6-1,6	0,6	<0,001

p/d: porciones de consumo por persona día. ARL: alimentos ricos en lípidos. ARA: Alimentos ricos en azúcares. El valor p corresponde a la prueba de Wilcoxon.

La elección de alimentos está directamente relacionada al nivel educacional y socioeconómico, si bien en algunos estudios las diferencias observadas en el consumo de grupos de alimentos en términos absolutos son pequeños, es probable que el efecto sea acumulativo y se exprese en la salud de la población en el largo plazo<sup>22-27</sup>. La evidencia muestra que la mala actitud o rechazo hacia una alimentación saludable en grupos de bajo nivel socioeconómico y educacional es otro factor a considerar en la elección de alimentos<sup>28</sup>.

La utilización de un supermercado online (ambiente simulado) resultó ser una herramienta adecuada para evaluar la intención de compra bajo dos supuestos montos de dinero asignados, sin embargo, se debe tener en consideración que no reproducen la experiencia real de compra como los supermercados virtuales descritos en la literatura<sup>14-16</sup>. Por otro lado, las limitaciones de este supermercado es que contaba con un número limitado de productos y éstos estaban sin su marca comercial, por lo tanto, no se evaluó el efecto de la publicidad y/o “marca” en la selección de alimentos, además no se realizó encuesta de frecuencia de consumo cuantificada ni se solicitó boleta de compra de alimentos realizada por cada participante para validar la compra realizada en el supermercado online. No se incluyeron bebidas alcohólicas en el supermercado online.

Sería interesante que próximas investigaciones se orientaran a evaluar el efecto de los impuestos y subsidios a alimentos ajustando por nivel socioeconómico, también evaluar el efecto en compras repetidas para determinar la correlación intra-sujeto. A su vez, se podría crear un supermercado virtual chileno que permitiese evaluar los comportamientos de los consumidores en los distintos escenarios

propuestos, como, a su vez, el efecto de las intervenciones educativas y/o utilización de etiquetas de advertencia en los procesos de compra.

En conclusión, se observa que la población de menor nivel educacional tiende a elegir alimentos de características más saludables cuando aumenta el presupuesto destinado a la compra de alimentos. Por otro lado, las personas con mayor años de escolaridad mantienen las elecciones de alimentos más saludables, independiente del monto de dinero. Por tanto, los esfuerzos del estado y las políticas públicas debieran apuntar a la educación de todos los grupos poblacionales, además de implementar medidas que logren aumentar la disponibilidad y accesibilidad de los alimentos que aportan beneficios para la salud y son considerados saludable tales como, frutas y verduras<sup>29</sup>.

## Referencias

1. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017, 16; 390 (10100): 1211-59.
2. GBD 2016 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioral, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 392 (10159), 1923-94.
3. Mizdrak A, Waterlander W, Rayner M, Scarborough P. Using a UK Virtual Supermarket to Examine Purchasing Behavior Across Different Income Groups in the United Kingdom: Development and Feasibility Study. *J Med Internet Res*. 2017 9; 19 (10): e343.



4. Araya B, Marcela, Atalah S, Eduardo. Factors which determine food choice in poor families. *Rev Chil Nutr* 2002; 29(3): 308-15.
5. Furst T, Connors M, Bisogni CA, Sobal J, Falk LW. Food Choice: A Conceptual Model of the Process. *Appetite*, 1996, 26, 247-66.
6. Turrell G, Hewitt B, Patterson C, Oldenburg B, Gould T. Socioeconomic differences in food purchasing behaviour and suggested implications for diet-related health promotion. *J Hum Nutr Diet* 2002;15(5): 355-64.
7. Mayén AL, Marques-Vidal P, Paccaud F, Bovet P, Stringhini S. Socioeconomic determinants of dietary patterns in low- and middle-income countries: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. 2014; 100(6): 1520-31.
8. Universidad de Chile. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario: Informe final. [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile; [2011]; p 329. Disponible en: [http://web.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME\\_FINAL.pdf](http://web.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf)
9. Morwitz VG, Schmittlein D. Using segmentation to improve sales forecasts based on purchase intent: Which "intenders" actually buy. *Journal of Marketing Research*. 1992;29:391-405.
10. Sabaté J. Estimaciones de la ingesta dietética: métodos y desafíos. *Med Clin (Barc)* 1993;100: 591-6.
11. Tromben C, Lever G, Cruz MP. Tendencias del Retail en Chile. Santiago: Cámara de Comercio de Santiago; 2016.
12. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Estructura del gasto de los hogares del Gran Santiago por grupo quintil de hogares. En: VIII Encuesta de presupuestos familiares. Santiago, Chile: Instituto nacional de Estadísticas; 2016-2017. Disponible en: <http://www.ine.cl/estadisticas/ingresos-y-gastos/epf>
13. National Statistics Department. Number of establishments of supermarkets by region 2014-2018. Disponible en: <http://www.ine.cl/estadisticas/economicas/comercio>
14. Waterlander W, Jiang Y, Steenhuis I, Mhurchu C. Using a 3D Virtual Supermarket to Measure Food Purchase Behavior: A Validation Study. *J Med Internet Res* 2015;17(4): e107.
15. Waterlander WE, Scarpa M, Lentz D, Steenhuis IHM. The virtual supermarket: an innovative research tool to study consumer food purchasing behaviour. *BMC Public Health* 2011; 11: 589.
16. Nichols S, Haldane C, Wilson JR. Measurement of presence and its consequences in virtual environments. *International Journal of Human-Computer Studies* 2000; 52(3): 471-91.
17. Instituto Nacional de Estadísticas INE. Entrega de resultados definitivos CENSO 2017. Chile: INE, 2017. Disponible en: [http://www.censo2017.cl/wp-content/uploads/2018/05/presentacion\\_de\\_la\\_segunda\\_entrega\\_de\\_resultados\\_censo2017.pdf](http://www.censo2017.cl/wp-content/uploads/2018/05/presentacion_de_la_segunda_entrega_de_resultados_censo2017.pdf)
18. Nederkoorn C, Guerrieri R, Havermans RC, Roefs A, Jansen A: The interactive effect of hunger and impulsivity on food intake and purchase in a virtual supermarket. *Int J Obes* 2009, 33: 905-12.
19. Zacarías I, Barrios L, González CG, Loeff T, Vera G. Tabla de composición de alimentos 2018. Chile: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos; 2018.
20. Araneda J, Pinheiro AC, Rodríguez-Osiac L, Rodríguez A. Apparent intake of fruit, vegetables, and ultra-processed foods by the Chilean population. *Rev Chil Nutr* 2016; 43 (3): 271-8.
21. Olivares S, Zacarías I, González CG, Villalobos E. Proceso de formulación y validación de las guías alimentarias para la población chilena. *Rev Chil Nutr* 2013; 40 (3): 262-8.
22. Pechey R, Jebb SA, Kelly MP, Almirón-Roig E, Conde S, Nakamura R et al. Socioeconomic differences in purchases of more vs. less

healthy foods and beverages: Analysis of over 25,000 British households in 2010. *Soc Sci Med.* 2013; 92 (100): 22–6.

23. Appelhans BM, Milliron BJ, Woolf K, Johnson TJ, Pagoto SL, Schneider KL. Socioeconomic status, energy cost, and nutrient content of supermarket food purchases. *Am J Prev Med.* 2012; 42: 398–402.

24. Irala-Estévez JD, Groth M, Johansson L, Oltersdorf U, Prättälä R, Martínez-González MA. A systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. *Eur J Clin Nutr.* 2000; 54: 706-14.

25. French S, Wall M, Mitchell N. Household income differences in food sources and food items purchased. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010; 7: 77.

26. Darmon N, Drewnowski A. Contribution of food prices and diet cost to socioeconomic disparities in diet quality and health: a systematic review and analysis. *Nutr Rev.* 2015; 73 (10): 643-60.

27. Giskes K, Avendaño M, Brug J, Kunst AE. A systematic review of studies on socioeconomic inequalities in dietary intakes associated with weight gain and overweight/obesity conducted among European adults. *Obesity Reviews.* 2010; 11: 413-29.

28. Lê J, Dallongeville J, Wagner A, Arveiler D, Haas B, Cottel D et al. Attitudes toward healthy eating: a mediator of the educational level-diet relationship. *Eur J Clin Nutr.* 2013; 67 (8): 808-14.

29. An R. Effectiveness of subsidies in promoting healthy food purchases and consumption: a review of field experiments. *Public Health Nutr.* Cambridge University Press; 2013; 16 (7): 1215–28.

