

## Consumo aparente de frutas, hortalizas y alimentos ultraprocesados en la población chilena

### Apparent intake of fruit, vegetables, and ultra-processed foods by the Chilean population

#### ABSTRACT

*Objective:* The objective of this study was to characterize the apparent intake of fruit, vegetables, and ultra-processed foods in the Chilean population according to the income quintiles. *Methods:* A descriptive cross-sectional study was conducted using the 7th Family Budget Survey database of the Instituto Nacional de Estadística (National Statistics Institute, INE), which includes 10,528 households from different zones of the country. Average monthly household expenses were evaluated according to income quintile for all food groups, especially fruit, vegetables, and ultra-processed foods. *Results:* Food intake is determined by socioeconomic level. Healthier intake patterns were observed in the higher quintiles where monthly spending was proportionately higher for fish, dairy products, cheese, eggs, fruit, and vegetables, and proportionately lower for bread and cereals, meat, oils, and fats. *Conclusions:* It is necessary to implement structural measures under the concept of "health in all policies", which support change in the population's dietary pattern toward natural and healthier food.

*Key words:* Fruit, vegetables, ultra-processed food, public policies, nutrition.

Jacqueline Araneda F. (1)  
Anna Christina Pinheiro F. (2)  
Lorena Rodríguez Osia. (2)  
Alejandra Rodríguez F. (1)

(1) Departamento de Nutrición y Salud Pública,  
Facultad de Ciencias de la Salud y de los Alimentos, Universidad del Bío-Bío,  
Chillán, Chile.

(2) Departamento de Alimentos y Nutrición, Ministerio de Salud,  
Santiago, Chile.

Dirigir la correspondencia a:  
Dra. Jacqueline Alejandra Araneda Flores  
Departamento de Nutrición y Salud Pública  
Universidad del Bío-Bío, sede Chillán  
Avenida Andrés Bello S/N  
Chillán, Chile  
Tel.- Fax: 56-2-2 304067  
e-mail: jaraneda@ubiobio.cl

Este trabajo fue recibido el 22 de Diciembre de 2015  
y aceptado para ser publicado el 5 de Julio de 2016.

#### INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, Chile al igual que la mayoría de los países de Latinoamérica y el Caribe, ha experimentado cambios en el patrón alimentario y calidad de la dieta, caracterizados por un aumento en el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados con alto contenido de sodio, grasas saturadas y azúcares, y un descenso en el consumo de productos naturales como legumbres, pescados, frutas y verduras (1-5). Esta disminución se ha producido, a pesar de la incorporación de estrategias destinadas a promover el consumo de alimentos saludables como es el "Programa 5 al día" que se inició en Chile el año 2004 y que incluía diversas actividades destinadas a promover el consumo de al menos cinco porciones de frutas y verduras al día (6).

Los cambios en el perfil alimentario se asocian a las transformaciones culturales, demográficas y económicas. La venta de productos ultraprocesados aumenta con la urbanización y cuando los países abren su economía a la inversión extranjera,

con baja regulación de los mercados. Estos cambios se asocian también a un aumento de la obesidad y otras enfermedades no transmisibles (7). El cambio más sorprendente en los sistemas alimentarios es el desplazamiento de los patrones de alimentación basados en comidas y platos preparados a partir de alimentos sin procesar o mínimamente procesados, por otros que se basan en productos ultraprocesados. Se entiende por productos ultraprocesados, aquellas formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas; la mayoría de estos productos contienen pocos alimentos enteros y están listos para consumirse o para calentar (8,9). La proporción de compra y consumo de productos ultraprocesados puede considerarse una medida de la calidad general de la alimentación de una población.

Diversas investigaciones han señalado la asociación entre el ingreso económico y el consumo de determinados grupos de alimentos, evidenciándose una menor ingesta de alimentos

saludables y mayor ingesta de alimentos ricos en energía, en los grupos con menores ingresos (10-13), aumentando la predisposición a desarrollar sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles, en estos grupos (14).

Las Encuestas Nacionales de Ingresos y Gastos, son una adecuada herramienta para estimar el consumo aparente alimentario de hogares y por ende, los patrones alimentarios del grupo familiar. En Chile, desde el año 1956 y con una periodicidad de diez años se realiza la Encuesta de Presupuesto Familiar (EPF) con una muestra de hogares del Gran Santiago (GS). A partir del año 2011, se incorpora una muestra del Resto de las Capitales Regionales (RCR) (15) y se efectúa con una periodicidad de cinco años de acuerdo a las sugerencias realizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Esta encuesta tiene por objetivo identificar la estructura y características del gasto en consumo final de los hogares, con un período de referencia de 15 días con extrapolación a 30 días para el caso de los alimentos. La encuesta se encuentra en terreno a lo largo del país durante un año, lo que permite capturar variaciones estacionales. A partir de esta encuesta de gasto, se puede establecer el consumo aparente de alimentos, que es una estimación del consumo sin tener que recurrir a encuestas dietéticas complejas.

Estudios realizados el año 2002, a partir de estas encuestas, ya demostraban que un incremento en la ingesta de alimentos fuera del hogar, de bebidas y jugos, carnes, cecinas, lácteos, productos de pastelería y helados, dando cuenta del cambio en la estructura alimentaria de los hogares del Gran Santiago en especial en los quintiles de menores ingresos (16,17).

El objetivo del presente artículo fue caracterizar, mediante la última EPF realizada en Chile 2011-2012 (VII EPF), el consumo aparente de alimentos, con especial foco en frutas, verduras y alimentos ultraprocesados, según quintiles de ingreso en la población chilena.

#### MATERIAL Y MÉTODO

Los datos para el análisis del presente trabajo fueron obtenidos de la VII EPF desarrollada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile. El trabajo de campo se realizó entre los meses de noviembre de 2011 y octubre de 2012, con una muestra total de 10.528 hogares, distribuidos en 4

macrozonas (norte, centro, sur y metropolitana). De éstos, 4.351 corresponden a hogares del GS y 6.177 al RCR.

El gasto de los hogares fue contabilizado con la información obtenida de los registros diarios de gastos de las personas de 15 años y más, residentes en viviendas particulares.

Se utilizó la base de datos que entrega el INE, la que se compone de 12 ítems (tabla 1), uno de ellos relacionado con el gasto en alimentos y bebidas no alcohólicas. En este ítem, se distinguen 10 categorías: i) pan y cereales, ii) carne de todos los tipos, iii) pescado de todos los tipos, iv) productos lácteos, queso y huevo, v) aceites y grasas, vi) frutas, vii) legumbres, viii) hortalizas, ix) azúcar, mermelada, miel, chocolate y dulces de azúcar y x) productos alimenticios no clasificados. Por otra parte, el grupo de bebidas no alcohólicas se agrupa en: i) café, té y cacao, ii) aguas minerales, bebidas, jugos de frutas y legumbres.

La información se trabajó de manera general, evaluando la estructura del gasto promedio mensual efectuado por los hogares, según quintil de ingreso. Adicionalmente, se enfocó el análisis en el grupo de frutas, hortalizas y alimentos ultraprocesados, incorporando en cada uno de ellos los alimentos que constituían un mayor gasto porcentual mensual. En los "alimentos ultraprocesados", se incluyó el gasto en los productos: i) galletas de todos los tipos, ii) masas dulces y repostería, iii) snacks y cocktails, iv) embutidos frescos, v) embutidos cocidos, vi) hamburguesas, vii) chocolates de todos los tipos y viii) helados.

Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes. El procesamiento de los datos se realizó con el software Stata 12.0 (18).

#### RESULTADOS

El gráfico 1 muestra la distribución del gasto en alimentos de acuerdo a los distintos quintiles de ingreso, en el GS (cerca de un 20%) y en el RCR (17,8%).

La tabla 2 muestra que el mayor gasto está representado por las carnes, el pan y cereales, las hortalizas y los productos lácteos, queso y huevos con cifras que fluctúan entre el 10% y 20%, mientras que las menores ponderaciones de gastos lo representan las legumbres, pescados, aceites y grasas, con proporciones que no superan el 3% del gasto promedio mensual.

La ponderación del gasto en carnes, es similar en todos

TABLA 1

Ítems VII Encuesta de Presupuestos Familiares. Chile 2011-2012.

Nº	ÍTEMS
1.	Alimentos y bebidas no alcohólicas
2.	Bebidas alcohólicas y tabaco
3.	Prendas de vestir y calzado
4.	Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles
5.	Muebles, artículos para el hogar y para la conservación corriente del hogar
6.	Salud
7.	Transporte
8.	Comunicaciones
9.	Recreación y cultura
10.	Educación
11.	Restaurantes y hoteles
12.	Bienes y servicios diversos

los quintiles.

Por otra parte, el gasto en pan y cereales, legumbres, hortalizas y aceites y grasas es mayor en los quintiles inferiores en todas las macrozonas.

Contrariamente los pescados, frutas, productos lácteos, quesos y huevos son comprados en mayor proporción por los quintiles superiores.

El ítem de bebidas no alcohólicas alcanza 8% del gasto promedio mensual en todas las regiones observándose mayores gastos en los quintiles intermedios.

El gráfico 2 muestra que el gasto total en frutas corresponde al 4% del gasto total promedio mensual en alimentos, con una mayor proporción destinada a la compra de plátano. El gasto en manzana, naranja y mandarina es mayor en los quintiles I y V en el GS, mientras que en el RCR, la manzana es principalmente comprada en el quintil III y la naranja y mandarina en el quintil V. El resto de las frutas representan cifras que bordean el 5% de gasto, destacándose la frutilla, que es mayormente adquirida en el quintil V.

Del gasto total en hortalizas, las papas y tubérculos frescos son comprados en mayor proporción en el GS y en los quintiles inferiores, con diferencias de hasta 13 puntos porcentuales con respecto al quintil más alto. El gasto en tomate es levemente más alto en el quintil I en todas las regiones del país, contrariamente a lo que sucede con la palta que es proporcionalmente más consumida en los quintiles más altos, con cifras que superan el 10% del gasto total en hortalizas (gráfico 3). El resto de las hortalizas no presenta diferencias mayores.

Del total de compras en alimentos, 4,5%; representa el gasto en masas dulces y repostería en el quintil V, mientras que en el quintil I sólo alcanza cifras cercanas al 1,5% en todas

macrozonas.

En el GS el gasto en embutidos cocidos y galletas es mayor que en el RCR, existiendo diferencias por quintiles de ingreso sólo en este último, destacándose un mayor consumo de galletas en el quintil V. En el RCR, se observó un gasto mayor en embutidos frescos en los quintiles más bajos con respecto al GS.

El gasto en chocolates, es proporcionalmente mayor en los quintiles de mayores ingresos en todas las zonas del país.

#### DISCUSIÓN

El presente estudio documenta diferencias del gasto promedio mensual en alimentos y bebidas no alcohólicas en hogares del GS y el RCR, observándose patrones de consumo más saludables en los quintiles superiores, con mayor proporción mensual de gasto en pescado, productos lácteos, queso, huevos, frutas y hortalizas, recomendados en las Guías Alimentarias para la Población Chilena (GABAs) (19), y menor proporción de gasto en pan y cereales, carnes, aceites y grasas.

Las familias ubicadas en los primeros quintiles gastan mensualmente la mitad del monto destinado a alimentación en pan-cereales (23%) y carnes (22%), mientras que las familias de los quintiles superiores destinan 50% del gasto destinado en alimentos a los grupos pan-cereales (16%), carnes (20%) y productos lácteos, queso y huevos (13%).

En relación al grupo pan-cereales, se observó una gradiente decreciente indicando que el gasto en estos productos en los niveles socioeconómicos (NSE) más bajos es mayor. Este resultado es congruente con los reportes de la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA) 2010-2012 realizada en Chile, que refiere que la población de NSE bajo consume

GRAFICO 1

Distribución del gasto promedio mensual por hogar en alimentos y bebidas no alcohólicas (%), según quintil de ingreso, Gran Santiago y el resto de las capitales.

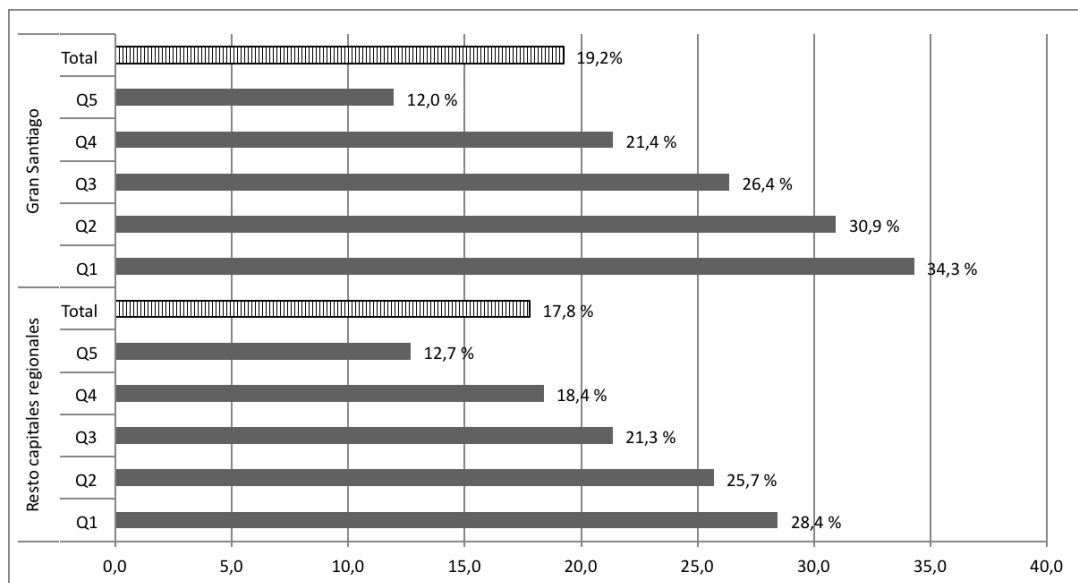


TABLA 2

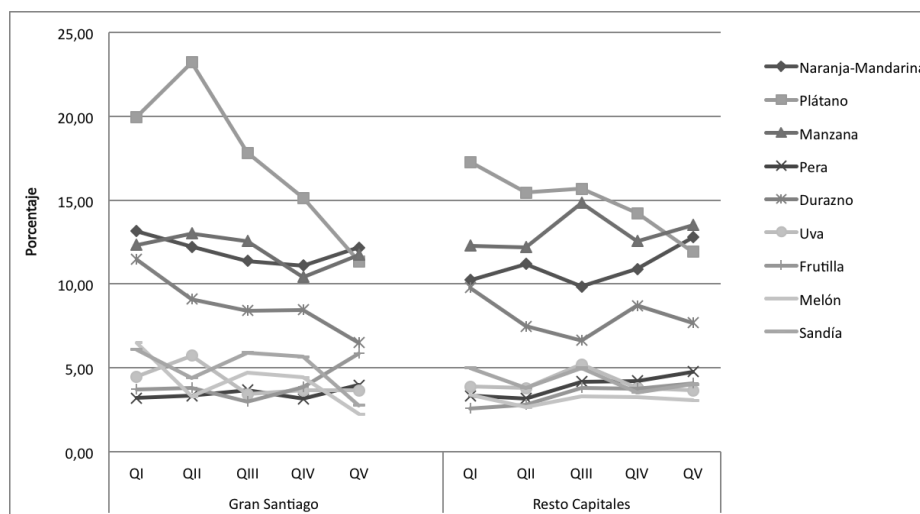
Distribución porcentual del gasto promedio mensual en alimentos y bebidas no alcohólicas, en hogares del Gran Santiago resto de las capitales, según quintil de ingreso.

GLOSA	Total de hogares	GRAN SANTIAGO					RESTO CAPITALES REGIONALES					
		Grupo quintil					Grupo quintil					
		I	II	III	IV	V	Total de hogares	I	II	III	IV	V
ALIMENTOS	83,87	87,92	85,52	84,23	83,82	81,32	85,01	87,63	85,82	85,85	84,99	83,21
Pan y cereales	19,29	23,02	21,30	19,95	19,04	16,64	19,37	22,34	20,88	21,13	18,84	16,93
Carnes	21,57	22,00	21,87	23,42	21,59	20,04	21,81	21,89	22,17	21,46	22,74	21,14
Pescados	2,66	2,47	2,51	2,07	2,58	3,26	3,03	2,31	2,46	2,88	3,07	3,62
Productos lácteos, queso y huevos	11,58	10,46	10,03	11,22	11,47	13,10	11,86	10,83	11,11	11,48	11,64	13,00
Aceites y grasas	2,86	3,37	3,25	2,78	3,04	2,40	2,96	3,40	3,29	3,20	2,88	2,55
Frutas	4,68	4,11	3,71	4,26	5,03	5,40	4,62	4,38	4,27	4,35	4,69	4,99
Legumbres	0,73	1,17	0,84	0,80	0,75	0,42	0,56	0,70	0,70	0,66	0,49	0,39
Hortalizas	12,97	15,23	14,89	13,07	12,64	11,35	12,60	14,43	13,15	12,84	12,56	11,62
Azúcar, mermelada, miel, chocolate y dulces de azúcar	4,47	3,43	4,60	3,76	4,32	5,34	4,86	4,26	4,46	4,59	4,88	5,41
Productos Alimenticios N.C.P.*	3,06	2,68	2,52	2,91	3,37	3,36	3,34	3,09	3,33	3,26	3,21	3,57
BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS	10,38	8,85	10,75	10,57	10,38	10,63	10,21	9,40	10,31	10,14	10,54	10,25
Café, té y cacao	1,68	1,44	1,66	1,54	1,71	1,84	2,00	2,03	1,98	1,79	2,03	2,10
Aguas minerales, bebidas, jugos de fruta y legumbres.	8,70	7,41	9,09	9,02	8,67	8,79	8,21	7,37	8,33	8,35	8,52	8,15
GASTOS NO DESG. EN ALIMENTOS Y BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS	5,75	3,22	3,73	5,20	5,80	8,05	4,77	2,97	3,86	4,01	4,47	6,54

\*Productos alimenticios no clasificados.

GRÁFICO 2

Distribución porcentual del gasto promedio mensual en frutas, en hogares del Gran Santiago y resto de las capitales, según quintil de ingreso.



mayor cantidad de alimentos de este grupo (4). Estudios realizados con la EPF hace 17 años atrás, ya referían que el pan era el alimento con el gasto mensual más alto en Chile (20).

La distribución porcentual del gasto promedio mensual en carnes, excluyendo pescados, no tiene mayores diferencias según zona de residencia y quintil de ingreso, con proporciones que varían entre 20% y 22%. Estudios previos realizado en el sur de Chile con una muestra de 770 individuos compradores habituales de carne en supermercados, estimaron que las mayores proporciones de consumo se encontraban en la carne de vacuno y el pollo (21).

El gasto promedio mensual destinado a la compra de pescados y mariscos sólo alcanzó 3% del gasto total en alimentos, siendo mayor en los quintiles superiores y en el RCR en comparación con el GS. Estudios a nivel nacional ya han reportado este bajo consumo; la ENCA 2010-2012, indica que la ingesta de pescados y mariscos disminuye a medida que baja el NSE (4). Otros estudios, también han evidenciado un bajo consumo de pescados (22,23). Olivares y cols. en un estudio realizado en 20 escuelas de NSE medio y bajo encontraron que el consumo no alcanza los 9 g/promedio/día, no existiendo diferencias por NSE (24). Aunque el consumo de pescados es también un mensaje priorizado en las GABAs (19), se encuentra muy por bajo las recomendaciones (1 porción al menos dos veces /semana). Varios factores podrían estar explicando esta relación, y los más relevantes se relacionan con la disponibilidad de estos productos, además del precio.

Siendo Chile el segundo productor mundial de salmón y el primero de trucha, además de ser la industria del salmón el segundo sector exportador del país (25), si comparamos

el precio de un corte de carne de vacuno como el lomo liso (US\$ 15 por kilogramo aproximadamente), con el precio por kilogramo de carne efectivo del pescado de mayor valor que es el salmón (US\$24) o el congrio colorado (US\$ 19), observamos que el pescado es mucho más caro; y aún el pescado más barato (jurel) presenta un precio que supera en más de 100% el valor de uno de los cortes de carne más baratas como es el caso de la pechuga de pollo (26).

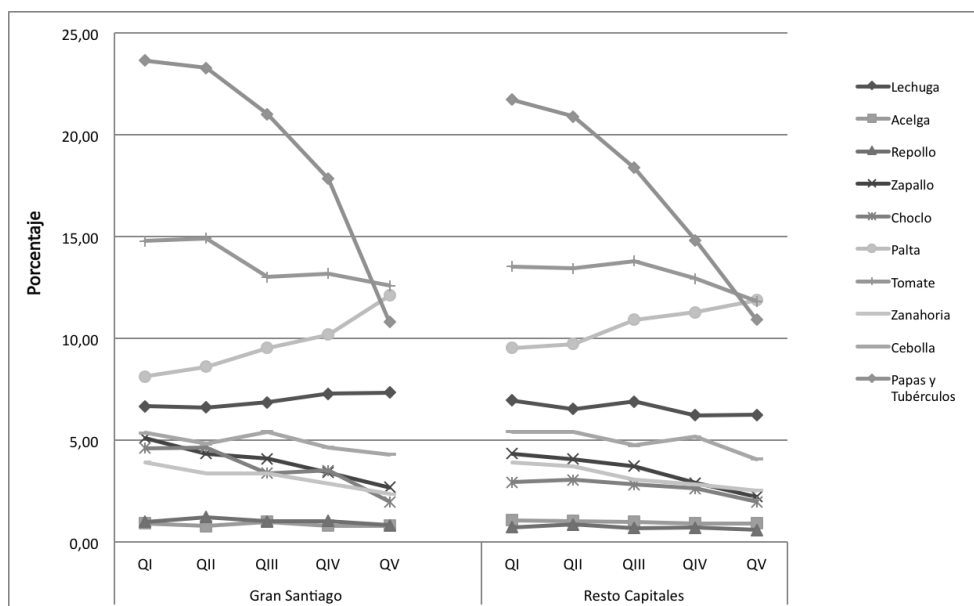
En los lácteos, queso y huevos se observó una gradiente creciente del gasto total en estos alimentos, desde los quintiles más bajos hacia el más alto (10% en los quintiles I y II y de 13% en el quintil V). Estos bajos porcentajes, permiten inferir que las personas de bajos ingresos (sueldo mínimo aproximado; US\$370 del cual 30% destinado alimentación general), están comprando menos de US\$13 en lácteos, queso y huevo, monto que no permite comprarlos en cantidades suficientes para alcanzar la recomendación de consumir 3 veces al día, lácteos bajos en grasa y azúcar estipulada en las GABAs (19). Cabe mencionar, que los datos analizados en este estudio utilizaron el dato de lácteos, quesos y huevo como medida agregada, lo que pudo ocultar diferencias porcentuales por cada producto y por quintiles de ingreso.

La ENCA, también señala que los NSE más altos consumen mayor cantidad de alimentos lácteos en comparación con los NSE más bajos (4). En otros países, también se ha evidenciado un mayor consumo de productos lácteos y derivados en las familias con mayor NSE (27,28).

En promedio el gasto mensual destinado a la compra de aceites y grasas disminuye a medida que aumenta el quintil de ingreso, con una proporción que supera 3% en los primeros

GRÁFICO 3

Distribución porcentual del gasto promedio mensual en hortalizas, en hogares del Gran Santiago y resto de las capitales, según quintil de ingreso.



quintiles. De acuerdo a la ENCA, en el NSE bajo, dentro del grupo de los aceites y grasas, el más consumido corresponde a los "principalmente saturados"(4).

Las frutas y verduras también son priorizadas en las GABAs, con una indicación de consumo de al menos 5 porciones diarias (19). De acuerdo a la ENCA, en el NSE bajo, el cumplimiento de esta recomendación alcanza apenas 40%, mientras que en el NSE alto se acerca de 60% (4). Según la EPF, se observó que los quintiles más bajos, sólo destinan 4% del gasto total mensual en frutas y 15% en hortalizas, correspondiente a US\$5 y US\$19 respectivamente (considerando un sueldo mínimo aproximado de US\$370 y 30% destinado alimentación general), monto que dificulta adquirir estos alimentos en cantidades que permitan cumplir con la recomendación que indica el consumo de al menos 5 porciones de estos alimentos diariamente.

Las frutas con mayor consumo aparente en los cuatro primeros quintiles de ingreso es el plátano, la que presenta un bajo precio por kilogramo comparada con otras frutas. Lo interesante de este análisis radica en que el plátano no es una fruta de producción nacional. Las series históricas de precios de frutas y hortalizas en el país posicionan al plátano muy por bajo las frutas nacionales, independiente de la época de producción (3).

En los alimentos ultraprocesados analizados en el presente estudio, se observa una ponderación mayor del gasto en el GS, exceptuando los embutidos frescos que son mayormente comprados en el RCR. Además, en los productos dulces como galletas, chocolates y masas dulces se observó un mayor gasto ponderado en los quintiles superiores, indicando que

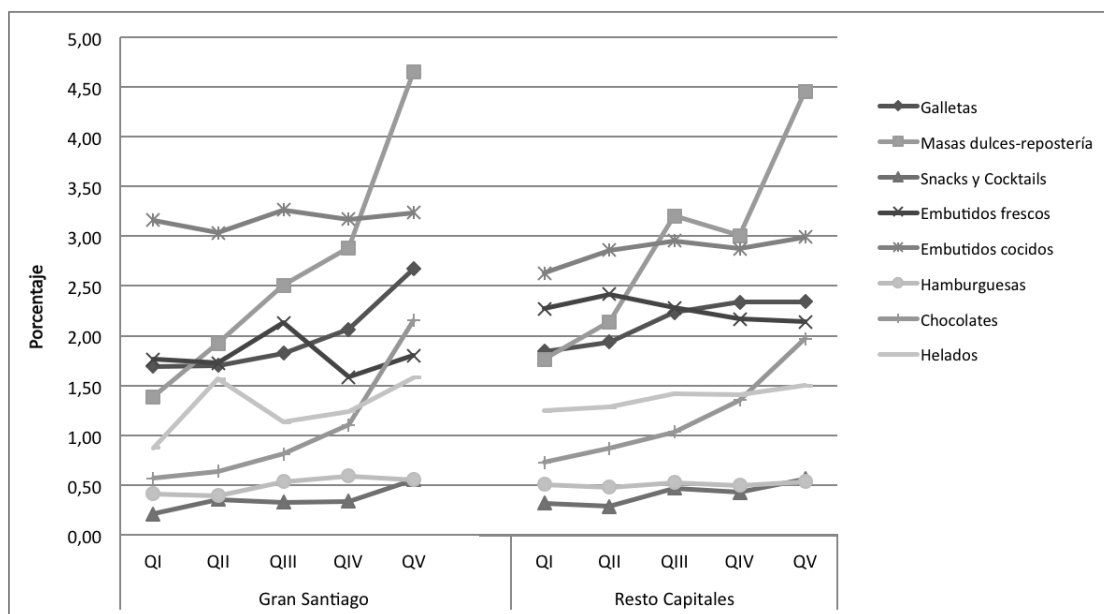
el aumento del poder adquisitivo implica un mayor consumo de este tipo de productos, constituyéndose además en productos aspiracionales para aquellos NSE menos favorecidos. Los análisis de la evolución del gasto en alimentos ultraprocesados utilizando las EPF de los años 1987 y 2007 indican un aumento substancial tanto en el gasto absoluto como en el relativo. Los aumentos en el gasto absoluto son 110% para el total de los hogares y 117% para quintil II y 88% para el V quintil de ingreso (1).

Los resultados de esta investigación dejan en evidencia que el NSE determina el consumo de alimentos en los hogares, observándose un patrón de ingesta más saludable en los quintiles más altos, concluyendo que el NSE y el nivel educacional son variables relevantes, que se asocian a las variables del entorno alimentario (oferta, precio, acceso, otros), al momento de la selección de la compra de alimentos. Esta realidad obliga a desarrollar políticas públicas estructurales que aseguren el acceso a alimentos saludables a un precio razonable, a toda la población, y también estrategias educativas y de etiquetado que le permitan a la población el acceso claro y sencillo a la información nutricional de los alimentos (29,30).

En Chile se han impulsado varias iniciativas estructurales para contribuir a disminuir estas brechas, como es la Ley de Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad (Ley 20. 606) que establece límites de energía y nutrientes críticos (azúcares, sodio y grasas saturadas) en alimentos, por sobre los cuales se deberá advertir su excesivo contenido con el mensaje "ALTO EN" (31); estos alimentos no podrán además tener publicidad dirigida a menores de 14 años, y no podrán ser vendidos en establecimientos educacionales de pre básica,

GRÁFICO 4

Distribución porcentual del gasto promedio mensual en productos ultraprocesados, en hogares del Gran Santiago y resto de las capitales, según quintil de ingreso.





básica y media. Con esta Ley, se espera impulsar el desarrollo de alimentos más saludables y contar con una población más informada. En este mismo sentido, durante el año 2014 con la Reforma Tributaria, se consiguió aumentar el impuesto a las bebidas azucaradas a 18% (32), con lo que se espera cambie el patrón de consumo de estos productos, por otros no azucarados más baratos (10% de impuesto) y por agua.

Aún quedan muchos desafíos por resolver, como por ejemplo favorecer la comercialización de alimentos frescos en "circuitos cortos", directo de su productor o de pequeños comerciantes (ferias libres) para disminuir precios y mejorar acceso. Así también es necesario asegurar la distribución de alimentos saludables en todos los lugares de Chile, puesto que sabemos que los lugares más australes y del extremo norte del país, tienen menos oferta y más costosa, que las zonas centrales. Estos desafíos implican sin duda un compromiso de distintos sectores, público, privado, académico y social, y desarrollar en forma efectiva el concepto de "salud en todas las políticas" (33).

#### RESUMEN

El objetivo de este estudio fue caracterizar el consumo aparente de frutas, verduras y alimentos ultraprocesados, según quintiles de ingreso en la población chilena. Metodología: Se realizó un estudio transversal descriptivo, con la base de datos de la VII Encuesta de Presupuestos Familiares realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), con una muestra total de 10.528 hogares de diferentes zonas del país. Se evaluó la estructura de gasto promedio mensual efectuado por los hogares, según quintil de ingreso en todos los grupos de alimentos con especial énfasis en frutas, hortalizas y alimentos ultraprocesados. Resultados: El nivel socioeconómico determina el consumo de alimentos, observándose patrones de consumo más saludables en los quintiles superiores, con mayor proporción mensual de gasto en pescado, productos lácteos, queso, huevos, frutas y hortalizas y menor proporción de gasto en pan y cereales, carnes, aceites y grasas. Conclusión: Es necesario implementar medidas estructurales bajo el concepto de "salud en todas las políticas", que apoyen el cambio de patrón alimentario de la población hacia alimentos naturales y más saludables.

Palabras clave: frutas, hortalizas, alimentos ultraprocesados, políticas públicas, nutrición.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Crovetto M, Uauy R. Changes in processed food expenditure in the population of Metropolitan Santiago in the last twenty years. *Rev Med Chile*. 2012;140(3):305-12.
- Araneda J, Bustos P, Cerecera F, Amigo H. Intake of sugar-sweetened non-alcoholic beverages and body mass index: A national sample of Chilean school children. *Salud Pública Méx*. 2015;57(2):128-34.
- Ministerio de Agricultura. Consumo aparente de principales alimentos en Chile, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias [Internet]. Santiago, Chile : Ministerio de Agricultura; 2012. 5 p. Available from: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/7004.pdf>
- Universidad de Chile. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario : Informe final. [Internet]. Santiago, Chile : Universidad de Chile; [2011]; p 329. Available from: [http://web.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME\\_FINAL.pdf](http://web.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf)
- Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud ENS 2009-2010. [Internet]. Santiago, Chile : Ministerio de Salud; 2011; p 800. Available from: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
- Zacarias I, Pizarro T, Rodríguez L, González D, Domper A. «Five a day» Program to promote fruit and vegetable consumption in Chile. *Rev. Chil. Nutr*.2006; 33(1): 276-280.
- Pan American Health Organization. Health in South America : Health situation, policies and systems overview. [Internet]. Washington DC, USA: Pan American Health Organization; 2012; p 90. Available from: [new.paho.org/chi/images/PDFs/health%20in%20sam%202012%20\(jan.13\).pdf](http://new.paho.org/chi/images/PDFs/health%20in%20sam%202012%20(jan.13).pdf)
- Pan American Health Organization. Consumo de alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: Tendencias, impacto en obesidad e implicaciones de política pública. Washington, DC: Pan American Health Organization; 2014. Available from: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&Itemid=&gid=27545&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=&gid=27545&lang=es)
- Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC. The food system. Ultraprocesing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. *World Nutr*. 2012;3(12)527-69.
- Aounallah-Skhiri H, Traissac P, El Ati J, Eymard-Duvernay S, Landais E, Achour N, et al. Nutrition transition among adolescents of a south-Mediterranean country: dietary patterns, association with socio-economic factors, overweight and blood pressure. A cross-sectional study in Tunisia. *Nutr J*. 2011;10:38.
- Bibiloni M del M, Martinez E, Lull R, Pons A, Tur J. Western and Mediterranean dietary patterns among Balearic Islands' adolescents: socio-economic and lifestyle determinants. *Public Heal Nutr*. 2015;15(4):683-92.
- Craig L, McNeill G, Macdiarmid J, Masson L, Holmes B. Dietary patterns of school-age children in Scotland: association with socio-economic indicators, physical activity and obesity. *Br J Nutr*. 2010;103(3):319-34.
- Fernandez-Alvira J, Bornhorst C, Bammann K, Gwozdz W, Krogh V, Hebestreit A, et al. Prospective associations between socio-economic status and dietary patterns in European children: the Identification and Prevention of Dietary- and Lifestyle-induced Health Effects in Children and Infants (IDEFICS) Study. *Br J Nutr*. 2015;113(3):517-25.
- Ambrosini G. Childhood dietary patterns and later obesity: a review of the evidence. *Proc Nutr Soc*. 2014;73(1):137-46.
- Instituto Nacional de Estadísticas. Estructura del gasto de los hogares del Gran Santiago por grupo quintil de hogares. En: VII Encuesta de presupuestos familiares. Santiago, Chile: Instituto nacional de Estadísticas; 2011-2013. Available from: <http://www.ine.cl/epf/>
- Crovetto M, Uauy R. Changes in household food and nutrient consumption in Metropolitan Santiago 1988-97 by income. *Rev Med Chil*. 2010; 138(9):1091-108.
- Crovetto M. Changes in food structure and food consumption in 2 household surveys in the metropolitan area of Santiago, 1988-1997. *Rev Chil Nutr*.2002; 29(1): 24-32.
- Stata Corp. Stata Statistical Software: Release 12.1 College Station, TX: StataCorp LP. 2011.
- Ministerio de Salud. Informe Final: Estudio para la revisión y actualización de las guías alimentarias para la población chilena. [Internet]. Santiago, Chile : Ministerio de Salud; 2013; p 140. Available from: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/dde0bc471a56a001e040010165012224.pdf>
- Crovetto M, Uauy R. Changes in food availability in metropolitan Santiago Chile according to income (quintiles)

- 1988-1997. *Arch Latinoam Nutr.* 2008;58(1):40-8.
21. Schnettler M B, Silva E R, Sepúlveda B N. Beef consumption in southern Chile and its relation to consumers sociodemographic characteristics. *Rev Chil Nutr.* 2008;35(Suppl 1):262-70.
  22. Yáñez R, Olivares S, Torres I, Guevara M, Díaz N. Food consumption of Chilean school children: Its relation with food guidelines and the food pyramid. *Rev Chil Nutr.* 2001;28(3):422-8.
  23. Olivares C S, Bustos Z N, Lera M L, Zelada M E. Nutritional status, food consumption and physical activity in female school children of different socioeconomic levels from Santiago, Chile. *Rev Med Chil.* 2007;135(1):71-8.
  24. Olivares S, Zacarías I, Lera L, Leyton B, Durán R, Vio del R F. Nutritional status and consumption of selected foods in school children from Santiago: baseline information for an intervention to increase fish intake. *Rev Chil Nutr.* 2005;32(2):102-8.
  25. CORFO. Alianza público-privada potenciará la Industria del Salmón [Internet]. Santiago, Chile: CORFO; 2015. [cited 2015 Jun 5]. Available from: <http://www.corfo.cl/sala-de-prensa/noticias/2015/enero-2015/alianza-publicoprivada-potenciara-la-industria-del-salmon>
  26. Diagnóstico del consumo interno de productos pesqueros en Chile, informe final. Subsecretaría de Pesca, Gobierno de Chile, SCL econometrics, 2012.
  27. Wilson R, Gearry R, Grant E, Pearson J, Skidmore P. Home food availability is associated with multiple socio-economic indicators in 50 year olds from Canterbury, New Zealand. *cators 50 year olds from Canterbury, New Zealand.* 2014;23(4):714-22.
  28. Araújo J, Teixeira J, Gaio A, Lopes C, Ramos E. Dietary patterns among 13-y-old Portuguese adolescents. *Nutrition.* 2015; 31(1):148-54.
  29. Corvalán C, Reyes M, Garmendia M, Uauy R. Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: the Chilean Law of Food Labeling and Advertising. *Obes Rev.* 2013;14 Suppl(2):79-87.
  30. World Health Organization. Population-based approaches to childhood obesity prevention [Internet]. 2012. Available from: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/WHO\\_new\\_childhoodobesity\\_PREVENTION\\_27nov\\_HR\\_PRINT\\_OK.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/WHO_new_childhoodobesity_PREVENTION_27nov_HR_PRINT_OK.pdf)
  31. Ley 20.606 Sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad (06 de junio de 2012). Santiago, Chile: Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, 2012. [Internet]. [cited 2015 Jun 5]. Available from: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1041570>
  32. Ley 20.780 Reforma Tributaria que modifica el sistema de tributación de la renta e introduce diversos ajustes en el sistema tributario (06 de septiembre de 2014). Santiago, Chile: Ministerio de Hacienda;2014. [Internet]. [cited 2015 Jun 5]. Available from: <http://bcn.cl/1nfzd>
  33. Leppo K, Ollila E, Pena S, Wismar M, Cook S. Health in All Policies-Seizing opportunities, implementing policies. *Julk 2013 9* [Internet]. 2013 [cited 2013 Jun 24]; Available from: [http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/httpNetITFramePDF?ReadForm&parentunid=5416E4680AD46606C1257B730038FAC1&parentdoctype=book&netitpath=80256B3C005BCCF9/\(httpAuxPages\)/5416E4680AD46606C1257B730038FAC1/\\$file/HiAP web version - FINAL.pdf](http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/httpNetITFramePDF?ReadForm&parentunid=5416E4680AD46606C1257B730038FAC1&parentdoctype=book&netitpath=80256B3C005BCCF9/(httpAuxPages)/5416E4680AD46606C1257B730038FAC1/$file/HiAP%20web%20version%20-%20FINAL.pdf)