



FACULTAD DE FARMACIA
ESCUELA DE NUTRICION Y DIETÉTICA

**“CALIDAD NUTRICIONAL Y SALUDABLE DE BARRAS DE CEREAL
DISPONIBLES EN EL MERCADO NACIONAL”**

**Tesis para optar al Grado Académico de Licenciado en Nutrición y Dietética y al
Título de Nutricionista**

JEANETTE GONZÁLEZ SÁNCHEZ

Director de Tesis: Marcela Alviña Walker

2017

ÍNDICE

Resumen	3
Abstract	4
Marco Teórico	5
Objetivos	
General	15
Específicos	15
Metodología	16
Resultados	20
Discusión	46
Conclusiones	55
Referencias	56
Anexos	59
Consentimiento Informado	60
Registro de Condiciones de Ayuno	61
Encuesta Decisión de Compra	62
Registro IMC	63
Registro Glicemias	64

RESUMEN

El consumo y la alta demanda de las barras de cereal en el mercado nacional se han arraigado como una opción saludable en la población, debido a la preocupación por las cifras de aumento de peso y obesidad que se ha generado en el país en los últimos años. El crecimiento continuo de las barras de cereal se ha presentado como una oportunidad para las industrias, las cuales han estado respondiendo con productos de fácil consumo que aluden a una imagen saludable. La cantidad y tipo de hidratos de carbono son los principales determinantes de la glicemia y es el principal ingrediente en las barras de cereal. El índice glicémico (IG) es reconocido como un parámetro para determinar el impacto agudo de los hidratos de carbono de un alimento en la glicemia. Este estudio midió el IG de dos barras de cereal disponibles en el mercado nacional: barra chips de chocolate (Costa) y barra sabor chocolate (En Línea) en un grupo de 10 sujetos sanos, sin enfermedades crónicas. Se entregaron 50 g de hidratos de carbono disponibles de ambas barras de cereal, en donde la barra de cereal Costa indujo una menor respuesta glicémica en comparación a la barra de cereal En Línea, con valores de IG de 88 y 95, respectivamente. Como consecuencia, el IG de ambas barras de cereal fueron consideradas alta ($IG > 70$).

“NUTRITIONAL AND HEALTHY QUALITY OF CEREAL BARS AVAILABLE IN THE NATIONAL MARKET”

ABSTRACT

The consumption and high demand of cereal bars in the national market have taken root as a healthy option in the population, due to concern about the figures of weight gain and obesity that has been generated in the country in recent years. The continuous growth of cereal bars has been presented as an opportunity for the industries, which have been responding with products of easy consumption that allude to a healthy image. The amount and type of carbohydrates are the main determinants of glycemia and is the main ingredient in cereal bars. The glycemic index (GI) is recognized as a parameter to determine the acute impact of carbohydrates of a food on glycemia. This study measured the GI of two cereal bars available in the national market: bar chocolate chips (Costa) and bar chocolate flavor (En Línea) in a group of 10 healthy subjects, without chronic diseases. 50 g of carbohydrates available from both cereal bars were delivered, where the “Costa” cereal bar induced a lower glycemic response compared to the cereal bar “En Línea”, with GI values of 88 and 95, respectively. As a consequence, the GI of both cereal bars were considered high ($GI > 70$).

MARCO TEÓRICO

En Chile, al año 2016, el consumo de las barras de cereal se ha incrementado un 38,9% desde el año 2011 (1), por lo que se ha puesto en evidencia el aumento de su preferencia en el último tiempo y el gran potencial de crecimiento. Según la SOFOFA, en el año 2014, Chile era el cuarto país que más gastaba en este tipo de snack, siendo liderado por Brasil, México y Argentina (2). Este tipo de productos es comercializado en supermercados e hipermercados del país, concentrando alrededor del 25% del sector en el que se encuentran, siendo ubicados junto a cereales de desayuno y avena de distintas marcas, las que posiblemente se sitúen en consciente colectivo como alimentos saludables.

El consumo y la alta demanda de estos alimentos se han arraigado como una opción saludable en la población, debido a la preocupación por las cifras de aumento de peso y obesidad que se ha generado en el país en los últimos años.

Según los primeros resultados de la Encuesta de Salud 2016-2017 (ENS), ha determinado que el 1,3% de la población chilena se encuentra en estado nutricional enflaquecido, un 24,5% se encuentra normal, mientras que el 74,2% de las personas en Chile están con malnutrición por exceso, de las cuales 39,8% están con sobrepeso, el 31,2% con obesidad y el 3,2% en obesidad mórbida (3). Dado al creciente aumento de peso en la población y la preocupación de estos mismos en su estado de salud, las industrias se han visto en la obligación de que los productos que ofrecen vayan de acuerdo a lo planteado por el público que los consume, destacando la selección de materias primas saludables como: frutas, cereales integrales, la selección de ingredientes nutricionales de enriquecimiento (vitaminas, minerales, compuestos antioxidantes), disminución de contenido de sodio,

azúcar y grasa y la adecuación de procesos tecnológicos capaces de salvaguardar la calidad nutricional de los productos (procesos de horneado sustitativos a los habituales procesos de fritura, procesos de gelificación, de extrusión, envasado en atmósfera modificada, etc.) (4). Por lo tanto, la industria ha demostrado preocupación por el mejoramiento de la alimentación y la salud de las personas, sobre todo por la implementación de la Ley 20.606 en Chile, sobre la composición nutricional de los alimentos, la cual surgió como respuesta del Estado para proteger la salud de la población, especialmente en niños y jóvenes, debido a las alarmantes cifras de obesidad señaladas anteriormente y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) dado a una mala alimentación (22). Esta Ley determina límites de calorías, grasas saturadas, azúcares y sodio en los alimentos (22), por lo que las industrias se han visto en la obligación de modificar el aporte nutricional de sus productos, bajando la cantidad de nutrientes críticos.

Las barras de cereales muestran una fuerte alza en los últimos años (1). Carozzi, con su marca “*Cereal Bar*”, ha sido el principal impulsor de este desarrollo, dado a que se ha posicionado como líder desde sus inicios, innovando y ofreciendo productos acordes a los gustos y alcance de todos los chilenos (5). Hoy en día, la oferta es mucho más amplia y atractiva para diferentes gustos y consumidores, por su alta variedad en marcas, sabores y contenido de nutrientes.

El mercado sigue evolucionando, junto con la tendencia de ingerir alimentos cada vez más saludables y que no requieren dedicación para prepararlos, debido a que el ritmo de vida actual obliga a las personas a comer fuera del hogar y a optar por productos envasados que puedan ser consumidos en diferentes momentos del día, presentándose como una opción atractiva para el desayuno, ya que se pueden consumir en cualquier lugar. Con el

crecimiento urbano, un número creciente de consumidores buscará alimentos procesados de conveniencia como barras de cereales para facilitar los estilos de vida más apurados (6).

El crecimiento continuo de las barras de cereal se ha presentado como una oportunidad para las industrias, las cuales han estado respondiendo con productos de fácil consumo que aluden a una imagen saludable, por lo que muchos fabricantes han desarrollado barras con diversas características, tales como bajo en grasas, libre de y reducido en azúcar, con fibra, enriquecido en proteínas o un aporte significativo de ácidos grasos Omega 3 (6).

En los próximos años se cree que los mercados emergentes impulsarán el crecimiento de estos productos (6).

La Calidad Nutricional es el valor nutritivo de la dieta que consume una persona, la cual depende de la mezcla total de los alimentos incluidos y de las necesidades nutricionales de cada persona (23).

La calidad saludable se relaciona con los beneficios derivados de su ingesta, los cuales dependen de dos factores: la prevención de algunas enfermedades crónicas y el estímulo del estado de bienestar del individuo. Es por ello que la idea de formular alimentos con beneficios saludables se ha convertido en un objetivo importante para las grandes industrias alimentarias (24).

La calidad saludable de los alimentos se mide de acuerdo a indicadores. En cuanto a la energía, se usa como indicador la densidad energética, la cual es la relación entre el contenido energético expresado en kilocalorías y el peso del alimento (7). Su valor óptimo varía entre < 0.6 y > 4 kcal/g, los cuales se clasifican en alimentos de muy baja densidad

energética (DE) ($< 0,6$ kcal/g), alimentos de baja DE ($0,6-1,5$ kcal/g), alimentos de DE media ($1,5-4$ kcal/g) y alimentos de elevada DE (> 4 kcal/g) (7).

El indicador de calidad nutricional (score) de una proteína depende de la composición de aminoácidos y su proporción, los cuales indican su comportamiento en el organismo y su valor es máximo cuando estas proporciones son necesarias para satisfacer las demandas de nitrógeno para el crecimiento, la síntesis y reparación tisular (8). Para determinar su valor, se necesita de un patrón de comparación, considerando variables como especie, edad y estado fisiológico (8).

Actualmente, el método que se sugiere para determinar calidad proteica es la calificación del cómputo químico o score aminoacídico corregido por la digestibilidad proteica (PDCAAS) (8). Éste se aplica para calcular la cantidad efectiva de proteínas consumidas en relación con la cantidad de proteína recomendada. Es reconocida por la FDA como método oficial para determinar calidad proteica en la mayoría de los alimentos (25).

Jenkins, en el año 1981 (9) definió el índice glicémico para clasificar los diferentes carbohidratos de la dieta según su capacidad de elevar la concentración de glucosa en la sangre en comparación con un alimento de referencia, de este modo, el índice glicémico de los alimentos fue diseñado para comparar los efectos fisiológicos de los carbohidratos sobre la glucosa en la sangre. El índice glicémico (IG) es la relación entre el área bajo la curva de la glicemia que resulta tras la ingestión de una cantidad determinada de carbohidratos (50 gramos de carbohidratos digeribles) y el área bajo la curva de la glicemia tras la ingestión de la misma cantidad de un alimento estándar como el pan blanco o la glucosa. Cuando el pan es el alimento de referencia, el valor IG del alimento se multiplica por 0,7 para obtener

el valor IG comparable cuando se usa la glucosa como alimento de referencia (IG de la glucosa=100; IG del pan blanco=70) (9). La comparación de las sumatorias de los valores de glicemia o el área bajo la curva en las dos horas siguientes a la ingesta del alimento estudiado con los cambios observados con el alimento elegido como referencia (pan blanco o glucosa), es el que define el índice glicémico. A la respuesta frente al alimento utilizado como referencia, se le da el valor de 100, y todos los alimentos se comparan con este valor, usando como expresión el valor porcentual (10).

Se ha observado que la respuesta de glucosa máxima para los alimentos y las comidas individuales con IG alto o bajo, ocurre casi al mismo tiempo. Los alimentos con IG bajo son definidos por un IG inferior a 55, los IG entre 55 y 70 se consideran moderados, y los IG por encima de 70 se consideran altos (9).

Los alimentos que poseen un alto IG son los que presentan hidratos de carbono que se digieren y absorben rápidamente, lo que producirían un rápido y elevado incremento de los niveles de glucosa e insulina sérica y por ello podría inducir patologías como diabetes Mellitus (DM) obesidad y enfermedades cardiovasculares (10). Mientras que los alimentos de IG bajo, de acuerdo a su digestión y absorción lenta, ocasionan aumentos progresivos en los niveles de glucosa e insulina en la sangre, demostrando ventajas y beneficios para la salud y evidenciando que mejoran los niveles de glucosa y lípidos sanguíneos. Sin embargo, el Institute of Medicine (IOM) determina que es difícil separar el efecto del índice glicémico de otros factores que pueden contribuir a la concentración sanguínea de la glucosa. La American Dietetic Association (ADA) recomienda que las dietas sean basadas en el índice glicémico, considerando las de bajo IG porque tienen un impacto positivo en el control de las enfermedades. Las dietas o preparaciones de alto IG se han asociado con

exceso de peso, menores niveles de saciedad y mal control metabólico de personas con DM2. Los estudios demuestran que tanto el tipo como la cantidad de hidratos de carbono en los alimentos tienen un efecto en el nivel de glucosa sanguínea (11). Los estudios sugieren que la cantidad total de carbohidratos en un alimento es mejor indicador que el IG para predecir el efecto de la glucosa en la sangre. Dado que cada tipo de carbohidrato tiene diferentes efectos de la glucosa en la sangre, usar el IG puede ser útil para corregir el control de la glucosa, es decir, si el IG se combina con el cálculo de hidratos de carbono, puede ofrecer un beneficio adicional a las personas en la selección de los alimentos para lograr el nivel deseado de glucosa sanguínea (12). Se han hecho diversos estudios sobre el uso del índice glicémico para modificar las dietas, prevenir y controlar enfermedades crónicas. Las dietas con IG bajo mejoran el control de la glicemia, comparadas con las dietas con IG alto, en las personas diabéticas (9, 11, 13).

Hay estudios que indican que el índice glicémico de una dieta tiene un efecto predecible sobre la concentración de la glucosa en la sangre. El índice glicémico de los alimentos depende de la facilidad con que éstos quedan disponibles para que las enzimas digestivas realicen su hidrólisis y absorción intestinal, y faciliten su asimilación en la sangre. Es influenciado por una serie de factores físicos y químicos que interactúan en el alimento, tales como las técnicas culinarias, procesamiento, tipo de almidón, contenido de proteínas, grasas, fibra y tipo de azúcares (10).

Dentro de las técnicas culinarias, la gelatinización del almidón es uno de los factores más determinantes del IG, y se da cuando el alimento es sometido a cocción en agua. Los gránulos de almidón absorben agua, se rompen las cadenas de éste y aumenta su volumen, volviéndose más viscoso, con mayor digestibilidad, muy soluble y se pierde

definitivamente la estructura cristalina, facilitando la acción de las enzimas digestivas, por lo que la glucosa ingresa con mayor rapidez a la sangre (14).

Otro factor que afecta el IG es el procesamiento de los alimentos. Éste aumenta al reducir el tamaño de las partículas, por lo que son más factibles a la reacción enzimática, ya que cuanto más procesados sean los granos, mayor superficie de contacto tendrán éstos para la acción de las enzimas digestivas, y se acelerará la velocidad de absorción de glucosa en la sangre (14).

Otras de las características que influye el IG es la relación amilosa/amilopectina, que son dos tipos de polisacáridos que componen el almidón. La amilosa está constituida por moléculas de glucosa encadenadas en línea recta, por lo que deja poca superficie para la acción de las enzimas digestivas, mientras que la amilopectina presenta una estructura ramificada, por lo que las enzimas digestivas actúan con más facilidad, velocidad y eficiencia, facilitando así el proceso de digestión y aumentando el IG (14, 15).

El IG disminuye por la presencia de proteínas, grasas y fibras en el alimento, ya que tienen una gran influencia en la velocidad de absorción, retardan el vaciamiento gástrico y, en consecuencia, la digestión (14).

Las proteínas incrementan la secreción de insulina, retardan el vaciamiento gástrico y la digestión de los hidratos de carbono, por lo que el nivel de glucosa sanguínea no aumenta tan rápidamente (15), de este modo, el IG disminuye por la presencia de ésta en los alimentos.

El contenido de grasa en el alimento enlentece la velocidad del vaciamiento gástrico y retarda la digestión, por lo que el IG disminuye (15), dado que la mezcla en el estómago de

un determinado alimento con grasa va a enlentecer el vaciado gástrico, provocando un pico glicémico menor (26). Las grasas, en general, retardan el vaciamiento gástrico, pudiendo modificar la respuesta insulínica dependiendo del tipo de grasa. Las grasas saturadas la elevan, mientras que las mono y poli insaturadas la moderan. Si bien no está claro su mecanismo de acción, se acepta que las grasas pueden moderar el IG de algunos hidratos de carbono (27).

El contenido de fibra de los alimentos reduce el índice glicémico mientras mayor sea su cantidad (9). La fibra soluble aumenta la viscosidad de los alimentos en el tubo digestivo, enlentece la digestión y produce un menor aumento del nivel de glucosa en la sangre (15). La ingesta actual de fibra de los chilenos es baja (en promedio 12 g/d) (16), siendo sólo la tercera parte de las recomendaciones para las personas sanas (17).

Los tipos de azúcares también influyen el IG, puesto que cada monosacárido tiene un IG diferente. Los alimentos que contienen fructosa tienen un IG menor. La sacarosa, en cambio, posee un IG medio, mientras que la maltosa tiene un IG alto, incluso mayor que la glucosa (14).

Los alimentos que son ricos en almidón resistente parecen producir una saciedad más prolongada. Hay estudios que se han realizado a corto plazo en los cuales se ha controlado el IG de los alimentos ingeridos y han demostrado que la ingesta calórica es mayor con alimentos de alto IG (18).

Según la encuesta nacional de salud 2016-2017, el 34,4% de la población chilena presenta obesidad y enfermedades crónicas asociadas. De ellos, el 12,3% tiene diabetes mellitus (3). Es por ello que se hace importante el consumo de alimentos con bajo índice glicémico.

Según la encuesta nacional de consumo alimentario del MINSAL en el año 2016, sólo el 5% de la población chilena come saludable, mientras que la alimentación del 95% de las personas se basa en un consumo excesivo de energía, grasas saturadas, azúcares y sodio. En términos de calidad, el grado de cumplimiento de las guías alimentarias está lejos de ser adecuado (16).

La disponibilidad en el mercado de productos saludables es baja, a pesar del progresivo aumento del interés de las personas en llevar una vida saludable. Cabe destacar la importancia del consumo de estos productos saludables debido principalmente a la alta prevalencia de obesidad y de enfermedades crónicas no transmisibles existente en el país (19). En la mayoría de las ECNT hay un componente de estrés oxidativo, por lo que el efecto protector de los alimentos se les atribuye a la presencia de compuestos químicos con actividad antioxidante. Es por este motivo que ésta puede ejercer un efecto protector de la salud, disminuyendo el riesgo de desarrollar estas patologías (20).

De acuerdo a una observación experimental y a una encuesta realizada a los consumidores de barras de cereal, se evaluaron los factores que afectan la decisión de compra. Entre estos factores destacan el costo del producto, el cual es de mayor preferencia aquel más económico y el que se encuentre en oferta según lo establecido por el supermercado, mientras que el concepto sano o saludable también interfiere de la misma manera, eligiendo aquellos productos que contengan frutas, yogurt o avena. El otro factor que le sigue es la preferencia de sus hijos o nietos.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo busca establecer el índice glicémico como un indicador de calidad saludable para que los consumidores puedan considerar al momento de

seleccionar un alimento, y de esta manera, incentivar el consumo de productos de bajo índice glicémico, para así contribuir a la prevención de enfermedades asociadas a la obesidad y a las ECNT.

OBJETIVOS:

Objetivo General:

Establecer la calidad nutricional y saludable de barras de cereal disponibles en el mercado nacional.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar el aporte nutricional de barras de cereal disponibles en el mercado nacional
2. Estimar los factores de decisión de compra de barras de cereales
3. Determinar la calidad saludable de barras de cereal a través del IG

METODOLOGÍA

Para estimar la disponibilidad de barras de cereal en el mercado, se visitaron tres supermercados de la V Región. El aporte nutricional se determinó según la información nutricional del etiquetado. Adicionalmente se consignaron los ingredientes, los sellos de advertencia y los descriptores.

El estudio investigó las causas que motivan la decisión de compra utilizando un formulario (anexo 1) que se aplicó a 30 sujetos de ambos sexos, en un rango de edad entre los 30 y 60 años, que asistieron a los supermercados Jumbo y Líder de la V Región.

Desde las barras disponibles en el mercado nacional se seleccionaron dos de ellas: la de mayor frecuencia de consumo según la encuesta realizada en la decisión de compra y la de mayor calidad saludable estimada según el aporte de hidratos de carbono, azúcares totales y fibra dietética, para evaluar posteriormente el IG de ambas.

El IG se determinó mediante un diseño ciego cruzado, es decir, en los mismos sujetos se determinó el IG de las dos barras de cereal seleccionadas previamente y el alimento estándar, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. *Diseño metodológico para determinar IG*

Tiempo observación	Productos		
	Barra Cereal 1	Barra Cereal 2	Pan
T1	Sujetos 1-2-3	Sujetos 4-5-6	Sujetos 7-8-9-10
T2	Sujetos 7-8-9-10	Sujetos 1-2-3	Sujetos 4-5-6
T3	Sujetos 4-5-6	Sujetos 7-8-9-10	Sujetos 1-2-3

Los sujetos recibieron las muestras en orden aleatorio y estaban en desconocimiento de las características de ellas. Los productos fueron comprados en los tres supermercados visitados de la Región de Valparaíso.

El IG se midió en 10 sujetos adultos de 18 a 60 años, de ambos sexos, de estado nutricional normal, sanos. El estado nutricional se midió a través del IMC, considerando rangos de 18,5-24,99 kg/m² (OMS), que corresponde a un estado nutricional normal.

Se excluyeron de la muestra los sujetos que presentaron antecedentes de sobrepeso y obesidad, diabetes tipo 1 y 2, y resistencia insulínica, mientras que los que se incluyeron voluntariamente firmaron un consentimiento informado antes de iniciar el estudio (anexo 2).

Los sujetos fueron citados al laboratorio de Evaluación Nutricional de la Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Farmacia, Universidad de Valparaíso, en 3 oportunidades en días no consecutivos. Ellos llegaron a las 09:00 horas en ayunas de 8 horas. Las instrucciones indicadas fueron las siguientes:

- No fumar antes de realizar el análisis
- No beber alcohol el día anterior ni consumir alimentos altos en azúcares
- Suspender cualquier actividad física intensa el día previo a las mediciones
- Continuar con su patrón alimentario acostumbrado.

Estas condiciones se chequearon a la llegada de los sujetos a través de un formulario (anexo 3).

Para medir el IG se entregó la cantidad necesaria del producto 1 o del producto 2, que contuviera 50 g de hidratos de carbonos disponibles y se entregaron 50 ml de agua de consumo obligatorio en conjunto con la porción del producto ensayo.

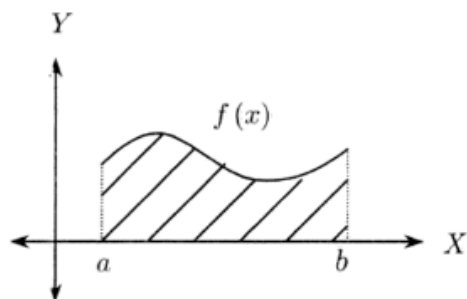
Se utilizó un glucómetro marca Roche para medir glicemia capilar que fue tomada por la tesista de Nutrición y Dietética de la Universidad de Valparaíso. Se midió la glicemia basal (0 minutos) para luego dar el alimento estándar o el experimental, en forma aleatoria. Se midió la glicemia a los 15 minutos postingesta, a los 30, 60, 90, 120 y 180 minutos.

El cálculo del IG para cada producto ensayo se realizó a través de la respuesta glicémica postprandial, como área bajo la curva (AUC) a las 2 horas en relación a la respuesta glicémica al pan blanco utilizado como control. Esta relación se calcula geoméricamente utilizando el método trapezoidal (21, 22).

El área bajo la curva se entiende como el área geométrica encerrada por el eje x, la línea que une los puntos de la gráfica y las líneas verticales que unen estas dos líneas.

Sea f una función no negativa definida y acotada en un intervalo cerrado $[a,b]$, el área bajo la curva es el área de la región limitada por la gráfica de la función f , el eje x , y las rectas $x=a$, $x=b$, como se indica en la figura 1 (22).

Figura 1, área bajo la curva.



A través de éste se midió la concentración plasmática de glucosa respecto al tiempo o AUC.

El IG se expresó con media y desviación estándar. Para cada individuo se calculó el IG de cada una de las barras de cereal como la relación entre el AUC para ese alimento y el AUC del pan blanco, considerando la curva obtenida desde el tiempo 0 hasta el tiempo 120 minutos. El IG informado para cada alimento es el promedio de los obtenidos para todos los participantes. Adicionalmente se aplicó t-Student pareado para establecer diferencias significativas en la respuesta glicémica en cada uno de los tiempos observados. Se consideró la probabilidad $p \leq 0,05$ como estadísticamente significativa.

Los productos que obtuvieron un IG inferior a 55, se clasificaron como bajo, los que obtuvieron un IG entre 55 y 70 se consideraron moderados, y los IG por encima de 70 se consideraron altos (9).

RESULTADOS




Se elaboró un registro del aporte nutricional y de los ingredientes de 36 barras de cereales disponibles en el mercado nacional, en los Supermercados Jumbo, Líder y Santa Isabel de la V Región.


Las marcas registradas fueron las siguientes:




- Costa
- Adelgazul
- Granvita
- Jumbo
- Líder
- Livean
- Nature Valley
- Quaker
- En Línea




El aporte nutricional e ingredientes de las barras de cereal disponibles en el mercado nacional se muestran en la Tabla 2.



Tabla 2. Aporte nutricional de barras de cereal disponibles en Chile




	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Nuts almendras	Costa	100 g	463	8.2	24.4	6.2	11.7	6.5	0.44	0.02	52.9	25.5	2.7	464
			25 g	116	2	6.1	1.6	2.9	1.6	0.11	0	13.2	6.4	0.7	116
Ingredientes	Almendra, maní, glucosa, azúcar, aceite vegetal (palma parcialmente hidrogenada), suero de leche en polvo, hojuelas de avena, maltodextrina, harina de arroz, sorbitol, harina de trigo, harina de avena, miel de abejas, glicerina, sal, lecitina de soya, gelatina, carbonato de calcio, saborizante idéntico a natural, colorante caramelo.														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Golden cereal	Costa	100 g	344	4.1	8.6	5.7	2	0.9	0.14	0.4	63.4	20.4	11.9	188
			18 g	62	0.7	1.5	1	0.4	0.2	0.03	0.07	11.4	3.7	2.1	33.9
Ingredientes	Harina de trigo, harina de maíz, azúcar, polidextrosa, maltitol en polvo, aceite vegetal fraccionado e interesterificado (palma y Shea), maltodextrina, almidón de maíz, glucosa, miel de abejas, jarabe de maltitol, harina de arroz, gelatina, extracto de malta, aceite vegetal (palma, cártamo y girasol), glicerina (estabilizante), leche entera en polvo, lecitina de soya (emulsificante), carbonato de calcio (antiaglomerante), fosfato tricálcico (leudante), sal, saborizante natural, colorante natural caramelo, aceite de palma fraccionado, monoglicéridos (emulsificante), saborizantes artificiales, betacaroteno, antioxidante BHT, emulsificante PGPR, ácido cítrico (regulador de acidez).														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Choco cereal	Costa	100 g	341	5.1	10.3	5,8	3	1.5	0.16	0.28	58.6	20.4	14.1	124
			18 g	61.3	0.9	1.8	1.1	0.5	0.3	0.03	0.05	10.5	3.7	2.5	22.4
Ingredientes	Harina de trigo, azúcar, polidextrosa, aceite vegetal fraccionado e interesterificado (palma y Shea), maltitol en polvo, jarabe de maltitol, maltodextrina, almidón de maíz, cacao en polvo, gelatina, aceite vegetal (palma, cártamo y girasol), glicerina (estabilizante), colorante natural caramelo, almidón modificado de maíz, lecitina de soya (emulsificante), carbonato de calcio (antiaglomerante), leche entera en polvo, sal, saborizantes artificiales, saborizante idéntico a natural, antioxidante BHT, colorante artificial rojo 4, emulsificante PGPR, ácido cítrico (regulador de acidez).														




	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Chips de chocolate	Costa	100 g	347	6	9.2	5.1	2.8	1.3	0.14	0.66	61.5	19.1	11.2	137
			21 g	72.9	1.3	1.9	1.1	0.6	0.3	0.03	0.14	12.9	4	2.4	28.9
Ingredientes	Harina de trigo, azúcar, hojuelas de avena, harina de maíz, polidextrosa, chips de chocolate 7% (azúcar, pasta de cacao, manteca de cacao, aceite vegetal fraccionado e interesterificado (palma y Shea), leche descremada en polvo, cacao en polvo, lecitina de soya (emulsificante), saborizante artificial), maltitol en polvo, yogurt, aceite vegetal fraccionado e interesterificado (palma y Shea, jarabe de maltitol, almidón de maíz, harina de arroz, gelatina, cacao en polvo, extracto de malta, glicerina (estabilizante), saborizantes artificiales, carbonato de calcio (antiaglomerante), lecitina de soya (emulsificante), colorante natural caramelo, fosfato tricálcico (leudante), almidón modificado de maíz, saborizante natural, aceite de palma fraccionado, monoglicéridos (emulsificante), antioxidante BHT, colorante artificial rojo 40, ácido cítrico (regulador de acidez).														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Frutos rojos + yogurt	Costa	100 g	345	5.1	9.2	5.3	2.6	1.2	0.16	0.99	62.3	17.2	11.4	125
			21 g	72.4	1.1	1.9	1.1	0.6	0.3	0.03	0.21	13.1	3.6	2.4	26.2
Ingredientes	Harina de trigo, azúcar, hojuelas de avena, harina de maíz, polidextrosa, maltitol en polvo, aceite vegetal fraccionado e interesterificado (palma y Shea), yogurt (4%), jarabe de maltitol, maltodextrina, almidón de maíz, harina de arroz, pulpa de frutillas (1%), gelatina, extracto de malta, saborizantes artificiales, glicerina (estabilizante), leche entera en polvo, aceite vegetal (palma, cártamo y girasol), ácido cítrico (regulador de acidez), lecitina de soya (emulsificante), carbonato de calcio (antiaglomerante), fosfato tricálcico (leudante), saborizante idéntico a natural, sal, saborizante natural, aceite de palma fraccionado, monoglicéridos (emulsificante), antioxidante BHT, betacaroteno, emulsificante PGPR, colorante natural caramelo.														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Frutas + yogurt	Costa	100 g	346	4.7	9.3	5.3	2.7	1.2	0.15	0.99	62.8	17.9	11.2	127
			21 g	72.7	1	1.9	1.1	0.6	0.3	0.03	0.21	13.2	3.8	2.3	26.7
Ingredientes	Harina de trigo, azúcar, hojuelas de avena, harina de maíz, polidextrosa, aceite vegetal fraccionado e interesterificado (palma y Shea), maltitol en polvo, yogurt (4%), jarabe de maltitol, maltodextrina, almidón de maíz, pulpa de damascos (1%), harina de arroz, extracto de malta, glicerina (estabilizante), leche entera en polvo, lecitina de soya (emulsificante), ácido cítrico (regulador de acidez), carbonato de calcio (antiaglomerante), saborizante idéntico a natural, fosfato tricálcico (leudante), aceite vegetal (palma, cártamo y girasol), gelatina, sal, saborizante natural, aceite de palma fraccionado, monoglicéridos (emulsificante), saborizantes artificiales, antioxidante BHT, betacaroteno, emulsificante PGPR, colorante natural caramelo.														




	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Nuts Maní	Costa	100 g	465	9	25.1	9.4	10.2	5.5	0.45	0.63	50.9	28.7	3.1	389
			30 g	140	2.7	7.5	2.8	3	1.7	0.14	0.19	15.3	8.6	0.9	117
Ingredientes	Maní, azúcar, glucosa, aceite vegetal fraccionado e interesterificado (palma y shea), maltodextrina, suero de leche en polvo, hojuelas de avena, harina de trigo, aceite vegetal (palma), sorbitol, harina de arroz, pasta de cacao, miel de abejas, glicerina, harina de avena, sal, leche entera en polvo, cacao en polvo, lecitina de soya, gelatina, harina de algarroba, saborizantes idéntico a natural, aceite vegetal (soya), emulsificante PGPR, colorante caramelo, carbonato de calcio.														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra cereal limón con yogurt	Adelgazul	100 g	392	4.9	8.7	4.3	2.4	1.6	0	0.7	73.5	7.9	3.6	68
			25 g	98	1.2	2.2	1.1	0.6	0.6	0	0.2	18.4	2	0.9	17
Ingredientes	Jarabe de maltitol, avena entera, crispin de cereal alargado (harina de arroz, azúcar, extracto de malta, gluten de trigo, harina de malta, sal, colorante caramelo en polvo), crispin de cereal alargado (harina de trigo, azúcar, carbonato de calcio, sal), polidextrosa, maltitol en polvo, baño de cobertura (azúcar, manteca de palma y palmiste fraccionada no hidrogenada, suero en polvo, yogurt en polvo, maltodextrina, leche entera en polvo, aceite de maravilla, lecitina de soya, polirricinoleato de poliglicerol, ácido láctico), aceite vegetal de palma refinado (con TBHQ como antioxidante), semillas de chía (2%), semillas de linaza (2%), yogurt en polvo, glicerina, lecitina de soya, saborizante idéntico al natural, ácido cítrico, sal. Contiene avena, trigo (gluten), extracto de malta (gluten), lecitina de soya y leche (caseína).														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra cereal chocolate	Adelgazul	100 g	396	5.3	9.6	5.4	2.4	1.2	0	0.5	72.4	8.8	4	67
			25 g	99	1.2	2.4	1.4	0.6	0.3	0	0.1	18.1	2.2	1	17
Ingredientes	Jarabe de maltitol, hojuelón de avena, crispin de chocolate (harina de trigo, azúcar, cacao natural, cacao negro, carbonato de calcio, sal), crispin alargado chocolate (harina de arroz, harina trigo, cacao alcalino, azúcar, carbonato de calcio, sal), polidextrosa, baño de cobertura (azúcar, manteca de palma y palmiste fraccionada no hidrogenada, suero en polvo, yogurt en polvo, maltodextrina, leche entera en polvo, aceite de maravilla, lecitina de soya, polirricinoleato de poliglicerol, ácido láctico), maltitol en polvo, chispas de chocolate (azúcar, grasa vegetal totalmente hidrogenada (palmiste), cacao desgrasado en polvo (16%), emulsionante (E322 lecitina de soya), saborizante (vainillina)), aceite vegetal de palma refinado (con TBHQ como antioxidante), licor de cacao, cacao en polvo, glicerina, lecitina de soya, saborizante idéntico al natural, sal. Contiene avena, trigo (gluten), extracto de malta (gluten), lecitina de soya y leche (caseína).														

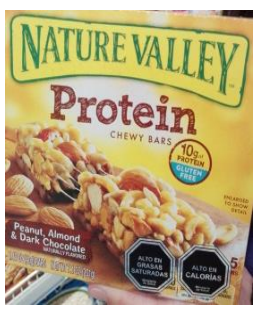


	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra cereal arándanos	Adelgazul	100 g	388	4.6	8.3	4,1	2.4	1.3	0	0.7	73.8	11.1	3.8	62
			25 g	97	1.1	2.1	1	0.6	0.3	0	0.2	18.4	2.8	0.9	16
Ingredientes	Jarabe de maltitol, hojuelón de avena, crispin de cereal alargado (harina de arroz, azúcar, extracto de malta, gluten de trigo, harina de malta, sal, colorante caramelo en polvo), crispin de cereal (harina trigo, cacao alcalino, azúcar, carbonato de calcio, sal), polidextrosa, maltitol en polvo, baño de cobertura (azúcar, manteca de palma y palmiste fraccionada no hidrogenada, suero en polvo, yogurt en polvo, maltodextrina, leche entera en polvo, aceite de maravilla, lecitina de soya, polirricinoleato de poliglicerol, ácido láctico), trozos de cranberries (8%), Goji (4%), aceite vegetal de palma refinado (con TBHQ como antioxidante), yogurt en polvo, glicerina, lecitina de soya, saborizante idéntico al natural, ácido cítrico, sal. Contiene avena, trigo (gluten), extracto de malta (gluten), lecitina de soya (soya) y leche (caseína).														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra cereal fresa y arándanos	Granvita	100 g	337	4.9	2.2	0.4	0.8	1	0	0	74.3	2	3.8	208.4
			20 g	74	1.1	0.5	0.1	0.2	0.2	0	0	16.3	0.4	0.8	45.9
Ingredientes	Arroz inflado, sorbitol, almidón de maíz, arándano, jarabe de maltitol, polidextrina, hojuelas de avena, aceite vegetal (maíz), harina de trigo, saborizante natural y artificial a fresa, glicerina, proteína de soya, crema vegetal (sólidos de maíz, aceite vegetal hidrogenado, caseinato de sodio, fosfato hidrogenado, dióxido de silicio, saborizantes artificiales, colorantes, fibra soluble, sólidos de la leche, goma arábiga, goma guar, emulsificante (lecitina de soya), carbonato de calcio, ácido cítrico, antioxidantes (mezcla de tocoferoles), sucralosa. Contiene gluten y trazas de soya, maní y almendras.														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra cereal lima manzana con ciruela y pasas	Granvita	100 g	339	4.5	4.5	2.3	0	2.3	0	0	70	0	9.1	136.4
			22 g	75	1	1	0.5	0	0.5	0	0	15.4	0	2	30
Ingredientes	Arroz inflado, humectante (sorbitol), ciruela, pasa, almidón de maíz, polidextrosa, jarabe de maltitol, hojuelas de maíz, aceite vegetal (maíz), hojuelas de avena, sustituto de crema, fibra soluble, humectante (glicerina), harina de trigo, proteína de soya, saborizante natural y artificial a lima y manzana, goma arábiga, goma guar, emulsificante (lecitina de soya), sólidos de la leche, antioxidantes (mezcla de tocoferoles), carbonato de calcio, sucralosa, sal yodada.														



	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra granola con chips chocolate y marshmallow	Jumbo	100 g	386	6.5	8.6	2.2	3.9	2.1	0	1	70.7	26.8	5.8	208
			24 g	93	1.6	2.1	0.5	0.9	0.5	0	0.2	17	6.4	1.4	50
	Ingredientes	<p>Granola (40%) (hojuelas enteras de avena, azúcar, harina de arroz, hojuelas de trigo, aceite de soya y/o canola, melaza, bicarbonato de sodio, lecitina de soya, carbonato de calcio, sal), sirope de maíz, arroz crocante (harina de arroz, azúcar, extracto de malta, sal, carbonato de calcio), chips de chocolate (4%) (azúcar, licor de chocolate, dextrosa anhidra, manteca de cacao, leche entera en polvo, lecitina de soya, sal, saborizante artificial), harina de trigo, marshmallows deshidratados (3%) (azúcar, sirope de maíz, almidón de maíz modificado, gelatina, polifosfato de sodio, saborizante natural y artificial, glicerina, aceite de soya y/o canola, fructosa, miel, azúcar, carbonato de calcio, harina integral de trigo, sal, melaza, bicarbonato de amonio, bicarbonato de sodio, lecitina de soya, enzimas, ácido ascórbico, ácido cítrico, extracto de romero, saborizante natural y artificial. Contiene leche, trigo (gluten) y soya.</p>													
	Barra granola con chips chocolate	Jumbo	100 g	410	5.5	12.7	2.2	4.2	5.7	0	0.5	68.3	24.9	5.8	197
			24 g	98	1.3	3	0.5	1	1.4	0	0.1	16.4	6	1.4	47
	Ingredientes	<p>Granola (45%) (hojuelas enteras de avena, azúcar, harina de arroz, aceite de soya y/o canola, melaza, hojuelas de trigo, bicarbonato de sodio, lecitina de soya, carbonato de calcio, sal), sirope de maíz, chips de chocolate (8%) (azúcar, licor de chocolate, dextrosa anhidra, manteca de cacao, leche entera en polvo, lecitina de soya, sal, saborizante artificial), arroz crocante (harina de arroz, azúcar, extracto de malta, sal, carbonato de calcio), glicerina, aceite de soya y/o canola, fructosa, coco rallado, miel, carbonato de calcio, sal, ácido ascórbico, ácido cítrico, extracto de romero, saborizante natural y artificial. Contiene leche, trigo (gluten) y soya.</p>													



	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Chocolate y leche	Líder	100 g	409	5.1	12.5	10.4	1.2	0.7	0.2	0.2	69	33	2.8	102
			20 g	82	1	2.5	2.1	0.2	0.1	0	0	13.8	6.6	0.6	20
Ingredientes	Crispines de cereal con cacao (harina de trigo, azúcar, cacao en polvo, lecitina de soya, carbonato de calcio, sal), copitas de cereal con cacao (harina de trigo, harina de maíz, harina de trigo entero, azúcar, cacao en polvo, sal, carbonato de calcio, fosfato dicálcico), jarabe de maíz, azúcar, sorbitol, aceite vegetal de palma refinado, glicerina, maltodextrina, leche descremada en polvo (0,7%), cacao en polvo (0,4%), lecitina de soya, saborizante artificial, sal. Baño de cobertura: azúcar, aceite de palmiste fraccionado, suero de leche, yogurt en polvo, leche entera en polvo (7%), maltodextrina, lecitina de soya, poliricinoleato de poliglicerol, saborizante idéntico al natural, ácido láctico.														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Frutos rojos y yogurt	Líder	100 g	377	6.8	7.7	4.8	1.7	1.1	0.1	0.2	70.2	30.8	1.4	84
			20 g	75	1.4	1.5	1	0.3	0.2	0	0	14	6.2	0.3	17
Ingredientes	Crispines de cereal (harina de trigo, azúcar, carbonato de calcio, lecitina de soya, sal), jarabe de maíz, avena laminada, azúcar, hojuelas de maíz (harina de maíz, extracto de malta, azúcar, sal, fosfato tricálcico, fosfato trisódico, carbonato de calcio, tocoferol), sorbitol, aceite vegetal de palma refinado, trozos de cranberries deshidratados (1,6%), glicerina, maltodextrina, leche descremada en polvo, yogurt en polvo (0,4%), frutilla deshidratada (frutilla deshidratada, azúcar, almidón de maíz) (0,3%), saborizante idéntico al natural, ácido cítrico, lecitina de soya, sal. Decoración: azúcar, aceite de palmiste fraccionado, suero de leche, yogurt en polvo (5%), leche entera en polvo, maltodextrina, lecitina de soya, poliricinoleato de poliglicerol, saborizante idéntico al natural, ácido láctico.														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Miel y leche	Líder	100 g	392	5.5	12.3	9.9	1.5	0.7	0.2	0.2	64.8	33.9	1.8	87
			20 g	78	1.1	2.5	2	0.3	0.1	0	0	13	6.8	0.4	17
Ingredientes	Crispines de cereal (harina de trigo, azúcar, carbonato de calcio, lecitina de soya, sal), jarabe de maíz, azúcar, hojuelas de maíz (harina de maíz, extracto de malta, azúcar, sal, fosfato tricálcico, fosfato trisódico, carbonato de calcio, tocoferol), sorbitol, aceite vegetal de palma refinado, miel (1,5%), glicerina, leche descremada en polvo (1,1%), maltodextrina, yogurt en polvo, lecitina de soya, sal, saborizante artificial. Baño de cobertura: azúcar, aceite de palmiste fraccionado, suero de leche, yogurt en polvo, leche entera en polvo (7%), maltodextrina, lecitina de soya, poliricinoleato de poliglicerol, saborizante idéntico al natural, ácido láctico.														



	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Frutas y yogurt	Líder	100 g	369	6.2	7.1	4.8	1.2	1.1	0	0.2	70.1	26.9	2.3	100
			20 g	74	1.2	1.4	1	0.2	0.2	0	0	14	5.4	0.5	20
Ingredientes	Crispines de cereal (harina de trigo, azúcar, carbonato de calcio, lecitina de soya, sal), jarabe de maíz, avena laminada, azúcar, hojuelas de maíz (harina de maíz, extracto de malta, azúcar, sal, fosfato tricálcico, fosfato trisódico, carbonato de calcio, tocoferol), sorbitol, aceite vegetal de palma refinado, trozos de manzana deshidratada (1,1%), maltodextrina, leche descremada en polvo, damasco deshidratado (damasco deshidratado, azúcar, almidón de maíz) (0,7%), yogurt en polvo (0,4%), ácido cítrico, lecitina de soya, saborizante idéntico al natural, colorante caramelo, sal. Decoración: azúcar, aceite de palmiste fraccionado, suero de leche, yogurt en polvo (5%), leche entera en polvo, maltodextrina, lecitina de soya, poliricinoleato de poliglicerol, saborizante idéntico al natural, ácido láctico.														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra maní y pasas	Livean	100 g	348	8.7	13	2,2	6.5	4.3	0	0	35	13	13	130
			23 g	80	2	3	0.5	1.5	1	0	0	8	3	3	30
Ingredientes	Arroz crocante (harina de arroz, trigo, sal) (20%), maní (18%), polidextrosa, pasas glicerasdas (10%), maltitol, avena en hojuelas (8,3%), leche descremada, maltodextrina, manteca vegetal de palma, aceite de maíz, emulsificante (mono y diglicéridos de ácidos grasos), bicarbonato de sodio, sucralosa. Contiene avena, gluten, trigo, leche, maní. Puede contener trazas de nueces de Brasil, soya y huevo.														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra Piña	Livean	100 g	348	8.7	10.8	2.2	4.3	2.2	0	0	43.5	8.7	13	152
			23 g	80	2	2.5	0.5	1	0.5	0	0	10	2	3	35
Ingredientes	Avena en hojuelas (20%), arroz crocante (harina de arroz, trigo, sal) (16%), polidextrosa, maltitol, maní (9%), leche descremada, piña liofilizada (7,02%), maltodextrina, manteca vegetal de palma, aceite de maíz, emulsificante (mono y diglicéridos de ácidos grasos), ácido cítrico, sabor artificial de piña, bicarbonato de sodio, sucralosa. Contiene avena, gluten, trigo, leche, maní. Puede contener trazas de nueces de Brasil, soya y huevo.														


	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra frutos rojos	Livean	100 g	348	8,7	8.7	2.2	4.3	2,2	0	0	39	8.7	13	130
			23 g	80	2	2	0.5	1	0.5	0	0	0	9	2	3
Ingredientes	Avena en hojuelas (20%), arroz crocante (harina de arroz, trigo, sal) (17%), polidextrosa, maltitol, maní (8,4%), leche descremada, maltodextrina, frutilla liofilizada (3,96%), mora liofilizada (3,5%), manteca vegetal de palma, aceite de maíz, emulsificante (mono y diglicéridos de ácidos grasos), ácido cítrico, sabor artificial a frutos rojos, bicarbonato de sodio, sucralosa.														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra avena y miel	Nature Valley	100 g	452	9.5	16.7	2.4	11	3.5	0	0	64.3	26.2	4.8	429
			42 g	190	4	7	1	4.6	1.5	0	0	27	11	2	180
Ingredientes	Avena de grano entero, azúcar, aceite de canola, harina de arroz, miel, sal, jarabe de azúcar morena, bicarbonato de sodio (leudante), lecitina de soya (emulsificante), saborizante natural (vainilla).														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra chocolate y frutos secos	Nature Valley	100 g	400	5.7	11.4	2.9	5.7	1.4	0	0	62.9	34.3	8.6	186
			35 g	140	2	4	1	2.8	0.5	0	0	22	12	3	65
Ingredientes	Avena de grano entero, jarabe de maíz de alta maltosa, trozos de chocolate semidulce (azúcar, licor de chocolate, manteca de cacao, lecitina de soya, saborizante natural, maní tostado, pasas, harina de arroz, extracto de raíz de achicoria, azúcar, fructosa, aceite de canola, maltodextrina, glicerina vegetal, lecitina de soya, sal, extracto de malta de cebada, bicarbonato de sodio, saborizante natural, arroz, mezcla de tocoferoles añadidos para mantener fresca).														



	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra proteína maní almendra	Nature Valley	100 g	475	25	30	8.8	15	5	0	0	22.5	15	12.5	400
			40 g	190	10	12	3.5	5	2	0	0	9	5	5	180
Ingredientes	Maní tostado, almendras, proteína de soya aislada, extracto de raíz de achicoria, azúcar, aceites vegetales (kemel de palma, palma, canola), semillas de girasol tostadas (semilla de girasol, aceite de girasol), coco tostado, proteína de suero concentrado, jarabe de tapioca, jarabe de maíz de maltosa, fructosa, cacao. 2% de: glicerina vegetal, almidón de arroz, arroz de maltodextrina, sal, lecitina de soya, deidrosa, sabor natural (azúcar morena), bicarbonato de sodio.														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra blanda maní dulce salado	Nature Valley	100 g	486	11.4	22.9	7.1	13	3	0	0	54.3	20	2.9	400
			35 g	170	4	8	2.5	4.5	1.1	0	0	19	7	1	140
Ingredientes	Maní tostado, jarabe de maíz, azúcar, avena integral, aceite de palma Kemel, harina de arroz, trigo de grano entero, glicerina vegetal, suero, mantequilla de maní (maní, sal), fructosa, aceite de canola, sal, lecitina de soya, harina de maní, almidón de maíz, extracto de cebada malteada, mantequilla de almendras tostadas con miel (almendras, miel, maltodextrina, aceite de palma, mezcla de tocoferoles), bicarbonato de sodio, sabor natural, vitamina E (mezcla de tocoferoles E306 añadidos para conservar la frescura).														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra frutilla	Quaker	100 g	350	6	7.8	4	2.5	1.3	0	0.5	64	20	6.5	105
			20 g	70	1.2	1.6	0.8	0.5	0.3	0	0.1	13	4	1.3	21
Ingredientes	Avena laminada (27%), crispines de arroz (harina de maíz, harina de arroz, azúcar), baño de cobertura yogurt sabor frutilla (12%) (azúcar, manteca vegetal de palma fraccionado, suero de leche, yogurt en polvo, leche en polvo, maltodextrina, emulsionantes: lecitina de soya (INS 322), poliricinoleato de propilenglicol (INS 476), saborizante idéntico al natural frutilla, acidulante: ácido láctico (INS 270)), jarabe de glucosa, trocitos frutales (7%) (jarabe de glucosa, pulpa de naranja, manzana, frutilla, frambuesa y cereza, sacarosa, almidón, espesante: agar (INS 406), acidulantes: ácido cítrico (INS 330) y ácido málico (INS 296), colorante: antocianina (INS 163), aromatizante idéntico al natural), jarabe de maltitol, maltodextrina, azúcar, polidextrosa, glicerina, aceite de girasol (antioxidante: TBHQ, ácido cítrico), sal, saborizante artificial frutos rojos, acidulante: ácido cítrico (INS 330), emulsionante: lecitina de soya (INS 322). Contiene gluten (avena), leche y productos lácteos.														

	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Nutmix almendras y maní	Quaker	100 g	416	11	20	2.9	11	6	0	0	47	11	6.9	180
			35 g	146	4	7.1	1	3.8	2.1	0	0	16	3.9	2.4	63
Ingredientes	<p>Avena arrollada caramelizada (hojuelón de avena, azúcar, aceite de maravilla, miel, sal, estabilizante: lecitina de soya (INS 322), leudante químico: bicarbonato de sodio (INS 500ii)), maní tostado en mitades (27%), jarabe de maltitol, jarabe de glucosa, almendras enteras peladas (4,8%), polidextrosa, maltodextrina, arroz inflado, azúcar, aceite de maravilla alto oleico (antioxidante: TBHQ, ácido cítrico), sal yodada, humectante glicerina (INS 422), estabilizante: lecitina de soya (INS 322), saborizante idéntico al natural vainilla, colorante caramelo en polvo (INS 150d). Contiene gluten (avena), leche y productos lácteos.</p>														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra chocolate	Quaker	100 g	343	6	6.5	2.5	2	1	0	0.5	65	15	7	95
			20 g	69	1.2	1.3	0.5	0.4	0.2	0	0.1	13	3	1.4	19
Ingredientes	<p>Avena arrollada (29%), crispin de arroz (harina de maíz, harina de arroz, azúcar), crispin de arroz marrón (harina de maíz, harina de arroz, azúcar, cacao, colorante caramelo), jarabe de glucosa, chispas de chocolate sucedáneo/chispas símil chocolate (7%)(azúcar, grasa vegetal de palma no hidrogenada, cacao en polvo, emulsionantes: lecitina de soya), aromatizante idéntico al natural vainilla, jarabe de maltitol, maltodextrina, azúcar, polidextrosa, glicerina, aceite de girasol (antioxidante: TBHQ, ácido cítrico), sal, saborizante artificial chocolate e idéntico al natural nuez, emulsionante: lecitina de soya (INS 322). Contiene gluten (avena), leche y productos lácteos.</p>														

	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Brownie	Quaker	100 g	360	6	7.6	4	2.3	1.3	0	0	67	15	7.3	90
			30 g	108	1.8	2.3	1.2	0.7	0.4	0	0	20	4.5	2.2	27
Ingredientes	<p>Avena arrollada (33%), crispin de cereal (harina de trigo, harina de maíz, harina de arroz, azúcar, sal, emulsionante: lecitina de soya, antihumectante: carbonato de calcio, colorante caramelo), chispas de chocolate sucedáneo (11%)(azúcar, grasa de palma no hidrogenada, cacao desgrasado en polvo, emulsionante: lecitina de soya, saborizante artificial vainillina), jarabe de glucosa, crispin marrón (harina de trigo, harina de arroz, cacao alcalino, azúcar, sal, antihumectante: carbonato de calcio), jarabe de maltitol, azúcar, maltodextrina, polidextrosa, glicerina, licor de cacao, aceite de maravilla alto oleico (antioxidantes: TBHQ, ácido cítrico), cacao en polvo, sal, aroma idéntico al natural chocolate brownie, emulsionante: lecitina de soya (INS 322). Contiene gluten (avena y trigo), leche y productos lácteos.</p>														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra Cheesecake frutilla	Quaker	100 g	361	5.7	8.7	4	3	1.7	0	0.7	65	18	6.7	100
			30 g	106	1.7	2.6	1.2	0.9	0.5	0	0.2	19	5.4	2	30
Ingredientes	<p>Avena arrollada (32%), cobertura yogurt frutilla (azúcar, grasa de palma no hidrogenada, suero en polvo, yogurt en polvo, maltodextrina, leche entera en polvo, aceite de maravilla, emulsionantes: lecitina de soya (INS 322), poliricinoleato de propilenglicol (INS 476), saborizante idéntico al natural frutilla, acidulante: ácido láctico (INS 270)), crispin de cereal (harina de trigo, harina de maíz, harina de arroz, azúcar, sal, emulsionante: lecitina de soya, antihumectante: carbonato de calcio, colorante caramelo), jarabe de glucosa, jarabe de maltitol, maltodextrina, ciruela trozada, aceite de maravilla, conservante: sorbato de potasio). Azúcar, frutillas trozadas deshidratadas (3%) (frutillas, azúcar, acidulantes: ácido cítrico, colorante: rojo allura, conservante: metabisulfito de sodio, saborizante artificial frutilla), polidextrosa, glicerina, aceite de maravilla alto oleico (antioxidantes: TBHQ, ácido cítrico), sal, aroma idéntico al natural cheesecake de frutilla, acidulante: ácido cítrico, emulsionante: lecitina de soya. Contiene gluten (avena y trigo), leche y productos lácteos.</p>														

	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Barra limón	Quaker	100 g	350	6	7.3	3.5	2.5	1.3	0	0.5	65	18	6.5	105
			20 g	70	1.2	1.5	0.7	0.5	0.3	0	0.1	13	3.6	1.3	21
Ingredientes	<p>Avena laminada (27%), crispines de arroz (harina de maíz, harina de arroz, azúcar), baño de cobertura yogurt neutro (12%)(azúcar, grasa vegetal de palma fraccionada, suero de leche, yogurt en polvo, leche en polvo, maltodextrina, emulsionantes: lecitina de soya (INS 322), poliricinoleato de propilenglicol (INS 476), saborizante idéntico al natural: vainillina, acidulantes: ácido láctico (INS 270)), jarabe de glucosa, jarabe de maltitol, maltodextrina, azúcar, polidextrosa, trocitos frutales de naranja (glucosa, pulpa de naranja y manzana, sacarosa, almidón, espesante: agar (INS 406), acidulantes: ácido cítrico (INS 330), ácido málico (INS 296), colorantes: antocianina (INS 163), cúrcuma (INS 100II), aromatizante idéntico al natural), glicerina, trocitos frutales de limón (1%)(glucosa, pulpa de limón, naranja y manzana, sacarosa, almidón, espesante: agar (INS 406), acidulante: ácido cítrico (INS 330), aromatizante idéntico al natural, colorantes: cúrcuma (INS 100II), antocianina (INS 163), aceite de girasol alto oleico (antioxidante: TBHQ, ácido cítrico, sal, saborizante artificial citrus y azahar, acidulante: ácido cítrico (INS 330), emulsionante: lecitina de soya (INS 322). Contiene gluten (avena), leche y productos lácteos.</p>														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Tres leches	Quaker	100 g	387	6	9.7	4.3	3.7	1.7	0	1.3	69	17	6	103
			30 g	116	1.8	2.9	1.3	1.1	0.5	0	0.4	21	5.1	1.8	31
Ingredientes	<p>Avena arrollada (31%), crispin de cereal (harina de trigo, harina de maíz, harina de arroz, azúcar, sal, emulsionante: lecitina de soya, antihumectante: carbonato de calcio, colorante caramelo), baño de cobertura sabor tres leches (azúcar, manteca de palma no hidrogenada, suero en polvo, maltodextrina, leche entera y descremada en polvo, aceite de maravilla, maltitol, emulsionantes: lecitina de soya, poliricinoleato de poliglicerol, saborizante idéntico al natural tres leches), chispas de chocolate sucedáneo sabor manjar (6%)(azúcar, manteca de cacao, suero en polvo, leche entera en polvo, maltodextrina, manteca de palma no hidrogenada, polidextrosa, colorante natural (caramelo, extracto de cochinilla, annato), emulsionante: lecitina de soya, saborizante idéntico al natural), jarabe de glucosa, jarabe de maltitol, maltodextrina, azúcar, polidextrosa, glicerina, aceite de maravilla alto oleico (antioxidantes: TBHQ, ácido cítrico), sal, aroma idéntico al natural tres leches, emulsionante: lecitina de soya (INS 322). Contiene gluten (avena y trigo), leche y productos lácteos.</p>														

	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Multisemillas original	Quaker	100 g	346	8.7	14	1.3	7.3	4.7	0	0	47	18	13	227
			33 g	114	2.9	4.6	0.4	2.4	1.6	0	0	16	5.9	4.2	75
Ingredientes	Avena arrollada con cobertura (avena arrollada, azúcar, aceite de soja hidrogenado, miel, sal, leudante químico: bicarbonato de sodio (INS 500ii)), jarabe de glucosa, almendras (10%), polidextrosa, crispín de arroz, maíz y trigo (harina de arroz y maíz, azúcar, harina de trigo enriquecida, jarabe de maíz, extracto de malta, sal, emulsionante: lecitina de soja (INS 322), colorante caramelo (INS 150d), semillas de lino (4%), semillas de chía (3%), miel, aceite de girasol alto oleico (antioxidante TBHQ), azúcar, semillas de quínoa (0,6%), sal, humectantes: glicerina (INS 422), sorbitol (INS 420), estabilizante: jarabe de maltitol (INS 965), aromatizante idéntico al natural vainilla, antioxidante: lecitina de soja (INS 322), colorante: caramelo (INS 150d).														
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AGT (g)	Col (mg)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)	Na (mg)
	Multisemillas frutos rojos	Quaker	100 g	318	7	11	1	5.3	3.3	0	0	50	19	14	220
			33 g	105	2.3	3.6	0.3	1.7	1.1	0	0	17	6.3	4.6	73
Ingredientes	Avena arrollada con cobertura (avena arrollada, azúcar, aceite de soja hidrogenado, miel, sal, leudante químico: bicarbonato de sodio (INS 500ii)), jarabe de glucosa, crispín de arroz, maíz y trigo (harina de arroz y maíz, azúcar, harina de trigo enriquecida, jarabe de maíz, extracto de malta, sal, emulsionante: lecitina de soja (INS 322), colorante caramelo (INS 150d), polidextrosa, almendras (5,2%), arándanos rojos deshidratados en trozos (4%) (arándanos rojos, azúcar, aceite de girasol), semillas de lino (3,3%), miel, arándanos azules deshidratados (3%) (arándanos azules, azúcar, aceite de girasol), aceite de girasol alto oleico (antioxidante TBHQ), azúcar, semillas de chía (1%), semillas de quínoa (0,7%), sal, humectantes: glicerina (INS 422), sorbitol (INS 420), estabilizante: jarabe de maltitol (INS 965), aromatizantes: natural frutos rojos e idéntico al natural, vainillina, antioxidante: lecitina de soja (INS 322), acidulante: ácido cítrico (INS 330), colorante: caramelo (INS 150d).														

	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	CHO (g)	AzT (g)	FDT (g)	FS (g)	FI (g)	Na (mg)
	Barra cereal sabor chocolate	En Línea	100 g	269	5.4	4.8	60	1.2	17	13	4	208
			15 g	40	0.8	0.7	9	0.2	2.5	1.9	0.6	50
Ingredientes	Crispines de maíz (semolina de maíz, harina de arroz, polidextrosa, isomaltitol, carbonato de calcio y sucralosa), jarabe de maltitol, avena laminada, fibra soluble, agua, chips de chocolate (4%) (pasta de cacao, maltitol, manteca de cacao, cacao en polvo, lecitina de soya, polirricinoleato de poliglicerol, sucralosa, saborizante idéntico a natural), maltodextrina, licor de cacao (2,3%), cacao en polvo (0,7%), crémor tártaro, lecitina de soya, sabor chocolate natural y stevia. Contiene ingredientes alérgenos: soya (lecitina de soya) y Gluten (avena).											
	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	Prot (g)	GT (g)	CHO (g)	AzT (g)	FDT (g)	FS (g)	FI (g)	Na (mg)
	Barra cereal sabor manzana	En Línea	100 g	275	3.9	1.4	70	14	16	11	5	41
			15 g	41	0.6	0.2	11	2.1	2.4	1.7	0.8	6
Ingredientes	Crispines de maíz (semolina de maíz, harina de arroz, polidextrosa, isomaltitol, carbonato de calcio y sucralosa), jarabe de maltitol, manzana deshidratada, avena laminada, agua, fibra soluble, maltodextrina, goma arábica, manteca de palma, crémor tártaro, ácido cítrico, sabor manzana idéntico al natural y stevia. Contiene ingredientes alérgenos: soya (lecitina de soya) y Gluten (avena).											

PROT: Proteínas, GT: Grasa total, AGS: ácidos grasos saturados, AGMI: ácidos grasos monoinsaturados, AGPI: ácidos grasos poliinsaturados, AGT: ácidos grasos trans, Col: colesterol, CHO: Hidratos de carbono, AzT: azúcares totales, FD: fibra dietética FS: fibra soluble, FI: fibra insoluble, Na: sodio.

En la tabla 3 se registra el valor promedio del contenido de macronutrientes y energía según el etiquetado nutricional de las barras de cereal disponibles en tres supermercados de la V región.

Tabla 3. *Aporte (promedio \pm desviación estándar) de macronutrientes y energía de barras de cereal disponibles en el mercado nacional por cada 100 g.*

Kcal	PROT (g)	GT (g)	CHO (g)	AzT (g)	FD (g)
374 \pm 50,10	6,98 \pm 3,61	11,18 \pm 6,31	60,55 \pm 11,99	17,98 \pm 8,87	7,90 \pm 4,50

PROT: Proteínas, GT: Grasa total, CHO: Hidratos de carbono, AzT: azúcares totales, FD: fibra dietética

El aporte de energía y macronutrientes de las barras de cereal estudiadas se expresó cada 100 g con fines comparativos. El valor promedio de energía que aportan las barras de cereal fue de 374 kcal, lo que implica una densidad energética de 3,74 kcal/g.

La mayor cantidad de energía la presentó la barra de cereal *Sweet & salty nut* de la marca Nature Valley (tabla 2) con 486 kcal, mientras que la de menor valor la presentó la barra de cereal sabor chocolate de la marca En Línea, con 269 kcal.

Tanto las proteínas como las grasas tienen una alta desviación estándar, cercana al 50% del valor promedio. La barra de cereal *Protein chewy bars* de la marca Nature Valley presentó la mayor cantidad de proteínas (25 g) y grasa total (30 g) (tabla 2), mientras que los valores menores los presentó la barra de cereal *sabor manzana* de la marca En Línea, con un aporte de 3,9 g de proteínas y de 1,4 g de grasa.

Los Hidratos de Carbono son el componente mayoritario y presentan una baja desviación estándar del valor promedio obtenido (20%). Por su parte, la barra *Protein chewy bars* de la

marca Nature Valley obtuvo el menor contenido de hidratos de carbono de todas las barras evaluadas (22,5 g), mientras que el mayor valor la obtuvo la barra de cereal sabor *fresa y arándanos* de la marca Granvita (74,3 g) (tabla 2).

A pesar de que en el presente estudio hay barras de cereal que apuntan hacia el concepto *light, diet o sin azúcar añadida*, más de la mitad de ellas (69,4%) presentan una alta cantidad de azúcares totales, con una desviación estándar de 50% del valor promedio (tabla 3), en donde la mayor cantidad la obtuvo la barra de cereal *Fruit & Nut* de la marca Nature Valley, con 34,3 g, a diferencia de la barra de cereal sabor *lima manzana con ciruela y pasas* de la marca Granvita, la cual no contiene azúcar (tabla 2).

El valor promedio de fibra dietética fue de 7,9 g, con una alta desviación estándar (57 %) (tabla 3). La mayor cantidad de fibra total la presentó la barra de cereal sabor *chocolate* de la marca en Línea, en comparación a la barra sabor *frutos rojos y yogurt* (marca Líder), cuyos valores son 17 g y 1,4 g, respectivamente (tabla 2).

Según la encuesta realizada para medir las causas de la decisión de compra, se desprende que el factor que determina en mayor medida la compra, es el costo del producto, por lo cual, el de mayor preferencia fue el más económico (Tabla 4).

Tabla 4. *Causas de decisión de compra*

Causas decisión de compra	Elección (%)
Costo del producto	63,3
Percepción calidad saludable	20
Gusto	13,3
Otro	3,3
TOTAL	100

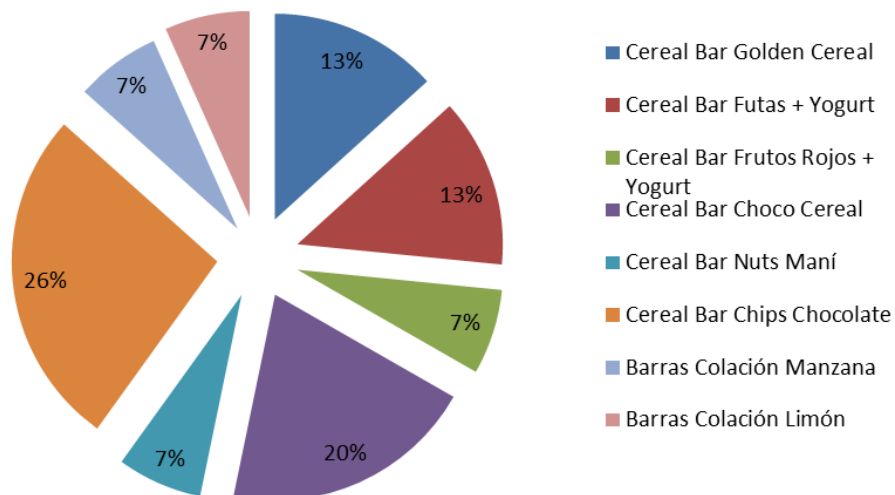
Tabla 5. Precio de barras de cereal marca Costa al momento de la visita registrada

Barras de cereal Costa	JUMBO	LÍDER
Precio	2 x \$1890	\$1.000

En este caso, la marca más económica en ambos supermercados fue Costa (tabla 5), con sus productos de la línea *Cereal Bar*. Los factores que le siguen son aquellos de carácter saludable según la percepción de los compradores, prefiriendo aquellos productos que contenían frutas, yogurt o avena. En menor porcentaje (3,3%) se consideró la preferencia de los niños como factor en la decisión de compra (tabla 4).


Según la decisión de compra de los consumidores expresada en el cuestionario, la barra más elegida fue *Cereal Bar chips de chocolate* de la marca Costa, según se muestra en el gráfico 1.

Gráfico 1. Frecuencia de compra de barras de cereal




En la Tabla 6 se muestra el aporte nutricional de la barra de cereal preferida por los consumidores, *Cereal bar chips de chocolate* de la marca Costa, de acuerdo a su contenido de calorías, hidratos de carbono, azúcar total y fibra dietética.

Tabla 6. *Aporte nutricional Cereal bar chips de chocolate, Costa, por porción y por cada 100 g*

	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	CHO (g)	Azúcar Total (g)	Fibra Dietética Total (g)
	Cereal bar chips de chocolate	Costa	21 g	73	12,9	4	2,4
			100 g	347	61,5	19,1	11,2

La barra de cereal elegida, de acuerdo a su mayor calidad saludable determinada según su aporte de hidratos de carbono, azúcares totales y fibra dietética, fue la barra de cereal sabor chocolate de la marca En Línea, como se muestra en la tabla 7. Esta barra presentó el menor aporte de azúcares totales y el más alto de fibra dietética, en comparación al resto de las barras disponibles (Tabla 2).

Tabla 7. Aporte nutricional Barra de Cereal sabor chocolate, En Línea, por porción y por cada 100 g

	Nombre	Marca	Cantidad	Kcal	CHO (g)	Azúcar Total (g)	Fibra Dietética Total (g)	Fibra Soluble (g)	Fibra Insoluble (g)
	Barra de cereal sabor chocolate	En Línea	15 g	40	9	0,2	2,5	1,9	0,6
			100 g	269	60	1,2	17	13	4

El IG se determinó en 10 sujetos, cuyas características antropométricas se observan en la Tabla 8.

Tabla 8. Características antropométricas de los sujetos en los que se les determinó el IG

Característica	Valor
Peso (kg)	57,06 ± 6,06
Talla (m)	1,57 ± 7,58
IMC (kg/m ²)	23,14 ± 1,56

A cada sujeto se le entregó 103 g de pan de molde blanco, 81 g de barra de cereal de la marca Cereal Bar y 83 g de barra de cereal de la marca En Línea para aportar 50 g de hidratos de carbono disponibles. En la tabla 9 se muestran el aporte nutricional por la porción de ambas barras de cereal que fue entregada a cada sujeto en estudio.

Tabla 9. *Aporte nutricional por cada 50 g de hidratos de carbono disponibles de las Barras de cereal ensayadas*

	Barra Costa	Barra En Línea
Porción (g)	81	83
kcal	281	223
Proteínas (g)	4,86	4,48
Hidratos de Carbono (g)	49,82	49,8
Azúcares totales (g)	15,47	0,99
Fibra dietética (g)	9,07	14,11
Fibra soluble (g)	-*	10,79
Fibra insoluble (g)	-*	3,32
Grasa total (g)	7,45	3,98
Ácidos grasos saturados (g)	4,13	-*
Ácidos grasos monoinsaturados (g)	2,27	-*
Ácidos grasos poliinsaturados (g)	1,05	-*
Ácidos grasos trans (g)	0,11	-*
Colesterol total	0,53	-*

*Información no disponible

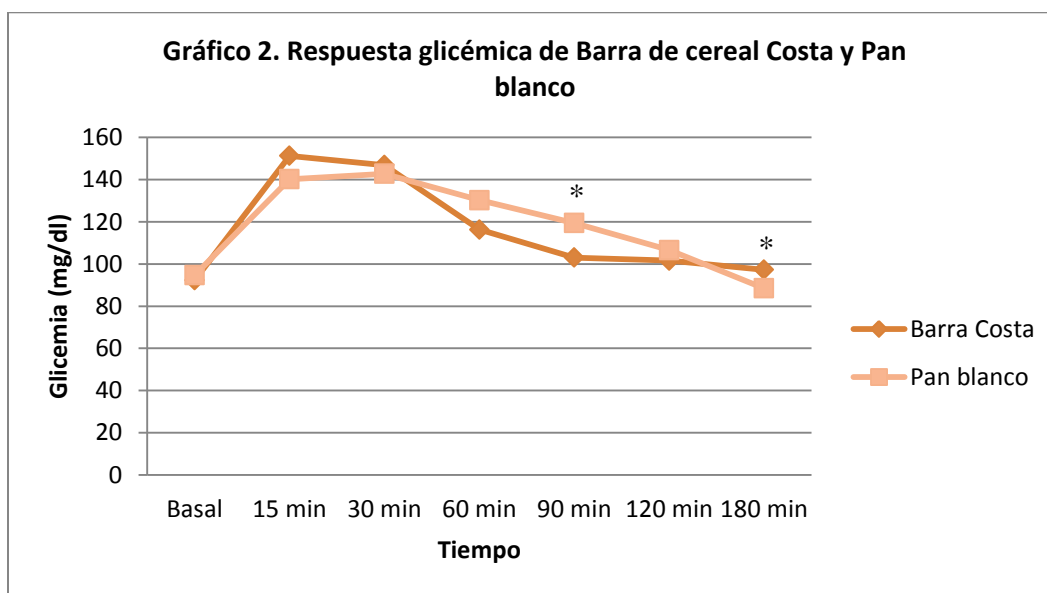
Como se puede apreciar en la tabla 9, la porción de barra de cereal consumida para determinar el IG, difería esencialmente en su aporte de azúcares totales, fibra dietética y grasa total.

Los valores obtenidos en cada tiempo de medición de glicemia se muestran en la tabla 10 y son expresados como promedio \pm desviación estándar de los 10 sujetos en estudio.

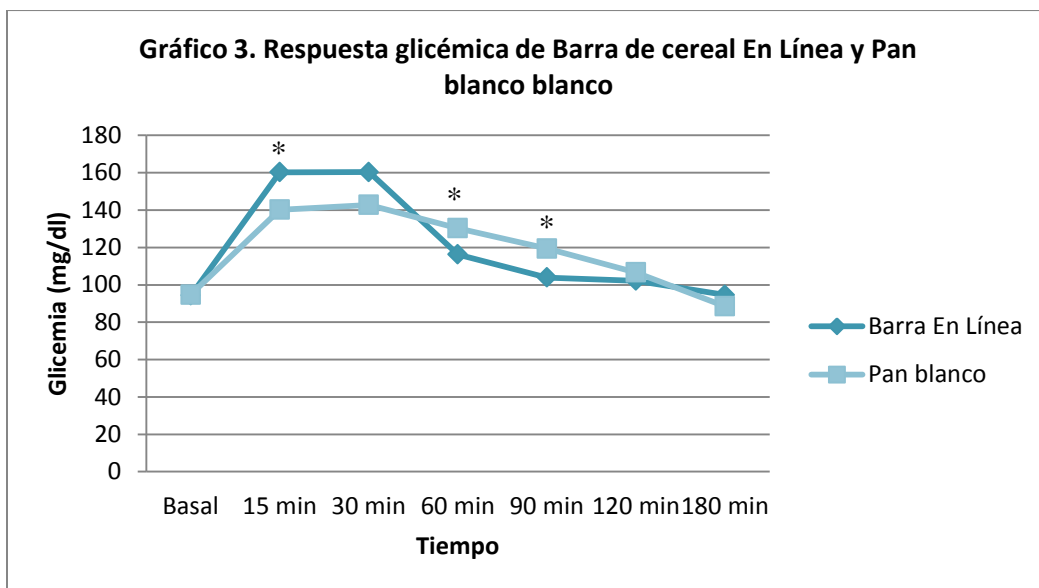
Tabla 10. *Respuesta glicémica en los distintos alimentos evaluados*

Producto	Respuesta glicémica						
	Basal	15 min	30 min	60 min	90 min	120 min	180 min
Pan Blanco	94,7 ± 12,25	140,2 ± 25,14	142,8 ± 20,9	130,3 ± 18,92	119,4 ± 8,49	106,6 ± 18,35	88,5 ± 11,42
Barra Costa	92,3 ± 12,02	151,3 ± 35,95	146,9 ± 11,58	116,3 ± 20,77	103 ± 17,99	101,6 ± 11,67	97,3 ± 8,69
Barra En Línea	94,3 ± 6,91	160,2 ± 19,87	160,3 ± 33,96	116,2 ± 17,78	103,9 ± 18,4	102,2 ± 6,67	94,6 ± 11,98

La respuesta glicémica posterior a la ingesta de pan blanco, barra de cereal Costa y barra de cereal En Línea, se muestran en los gráficos 2 y 3.



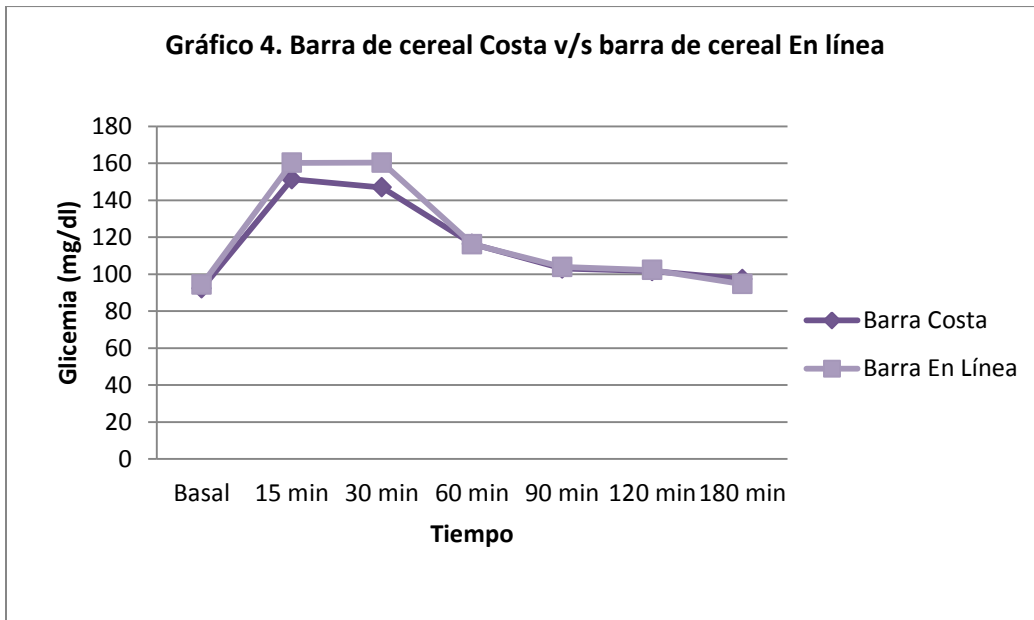
*Diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$)



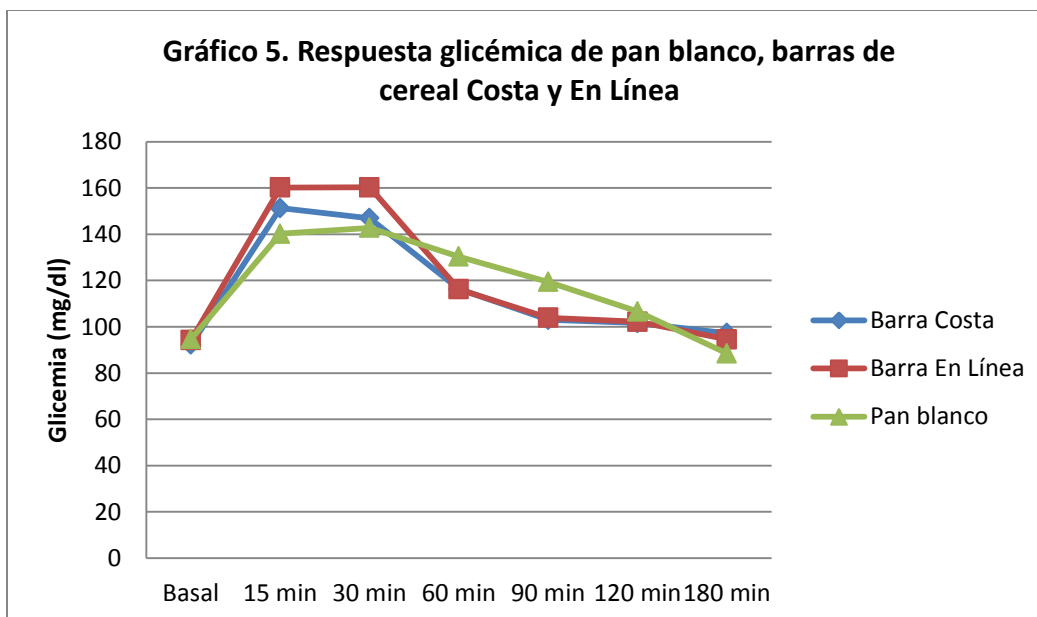
*Diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$)

La respuesta glicémica de la barra de cereal Costa (gráfico 2) alcanzó su máximo a los 15 minutos post ingesta, retornando a valores cercanos al basal a los 120 minutos. Las diferencias en la concentración de glucosa plasmática entre el pan blanco y la barra de cereal Costa se observó a los 90 y a los 180 minutos post ingesta ($p \leq 0,05$), donde en ambos tiempos la respuesta glicémica de la barra fue superior a la obtenida con el pan.

Con respecto a la curva glicémica posterior a la ingesta de la barra de cereal En Línea (gráfico 3), se caracterizó por presentar un incremento entre los 15 a 30 minutos (elevación de 0,1 mg/dl), siendo mayor significativamente a los 15 minutos en relación al pan. Posteriormente, la curva descendió presentando valores significativamente menores a los 60 y a los 90 minutos ($p \leq 0,05$) en comparación a la respuesta glicémica del pan.



En el gráfico 4 se compara la respuesta glicémica posterior a la ingesta de las barras de cereal Costa y En Línea. No hubo diferencias significativas en ningún tiempo de observación.



El Gráfico 5 muestra las tres curvas obtenidas, donde se aprecia que el alza inicial en los 15 a 30 minutos posingesta en ambas barras superan al pan, para luego producir una caída más

pronunciada entre los 60 y 90 minutos, equiparándose a los 120 minutos y finalmente siendo levemente superiores a los 180 minutos.

El área bajo la curva del pan blanco, la barra de cereal Costa y En Línea, junto con el IG calculado se muestran en la tabla 11.

Tabla 11. *AUC (mmol/min/l) e índice glicémico de los alimentos evaluados*

	Pan blanco	Barra Costa	Barra En Línea
AUC (mmol/min/l)	207,975	183,075	196,875
IG		88	95

Para determinar el valor de IG de cada alimento en estudio, se determinó el área bajo la curva de cada alimento por separado. Luego se aplicó la siguiente fórmula:

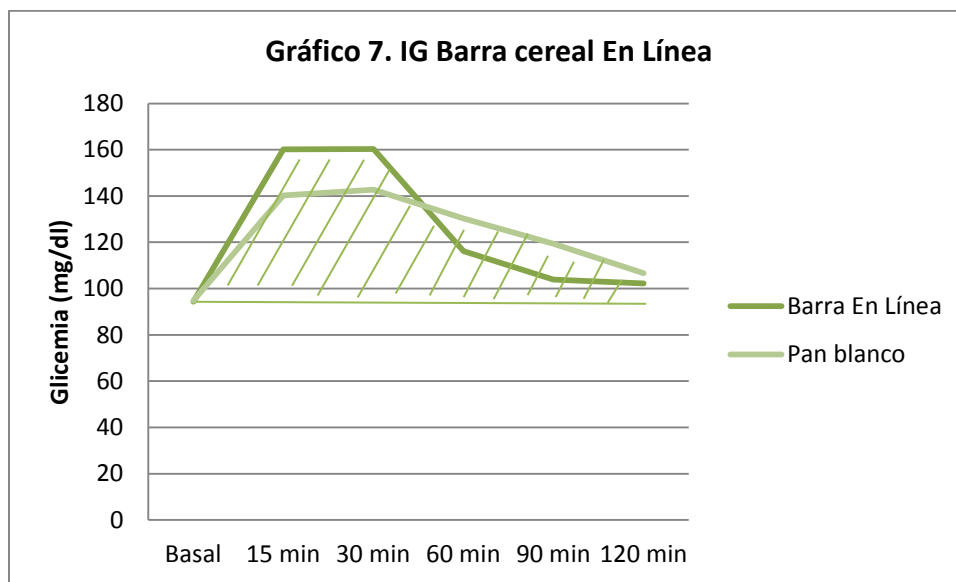
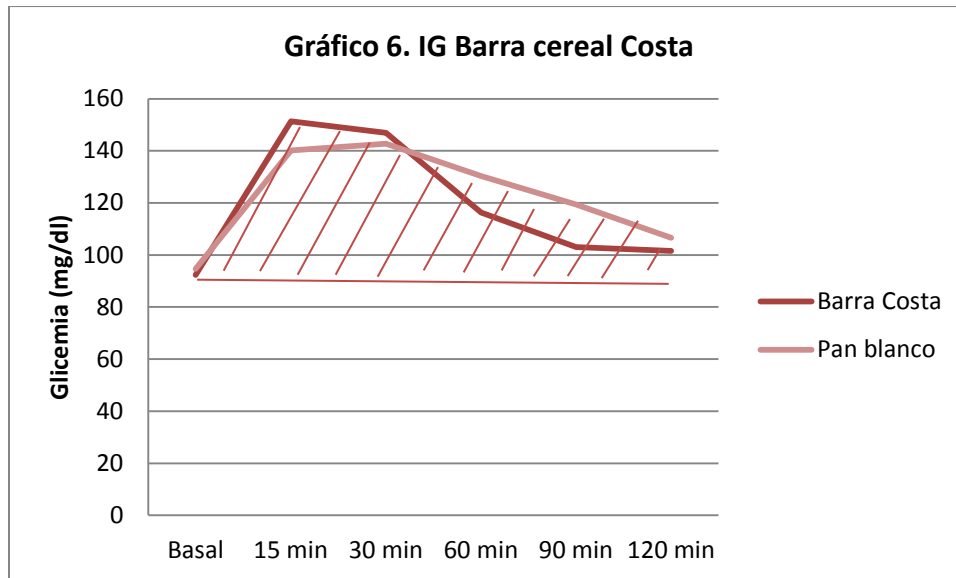
$$IG = (AUC \text{ alimento ensayo} / AUC \text{ alimento referencia}) \times 100$$

En donde:

AUC: área bajo la curva

Alimento ensayo: barra de cereal costa o barra de cereal En Línea

Alimento referencia: pan blanco



El IG de ambos productos fue considerado alto ($IG > 70$), con un IG de 88 para la barra de cereal Costa y 95 para la barra de cereal En Línea.

DISCUSIÓN

Chile, en el año 2014, se encontraba en la cuarta posición de los países que más gastaba en barras de cereal como tipo de snack, según informó la SOFOFA (2). Al año 2016 presentó un crecimiento de 38,9% de las ventas de barras de cereal. Según proyecciones en el mercado, se estima que el consumo total aumentará un 20% más para el año 2021 (1). A medida que la magnitud del tamaño de mercado es mayor, existe mayor penetración, y en el país se ha generado un creciente aumento de la disponibilidad de barras de cereal en el mercado.

Las barras de cereal se han incorporado a la categoría de los snacks y han pasado a formar parte de las colaciones tanto de los adultos como de los escolares y universitarios. Se ha innovado en snacks con características saludables, surgiendo barras de cereal con frutas, yogurt, semillas y otros ingredientes. El fuerte cuestionamiento que ha sufrido la categoría de snacks ha generado este cambio, debido a que la mayoría de los snacks existentes en el país estaba más cercana a ser una golosina que a un alimento saludable.

Las barras de cereales disponibles en el mercado nacional (tabla 3) son de alta densidad energética (Minsal), en la cual el 58,3% de las barras registradas son altas en calorías. Son bajas en proteínas, por su aporte menor a 15 g proteína/100 g, altas en grasa, con un promedio de 11,18 g de grasa total (>10 g grasa/100 g alimento), altas en azúcares totales (Minsal), correspondiente al 69,4% del total de las barras y bajas en fibra dietética total (< 10 g fibra/100 g alimento) (27), por lo que las barras de cereal en el presente estudio no entrarían en la categoría de productos saludables.

La alta demanda de estos productos por los consumidores y la fuerte competencia entre las empresas de las industrias de snacks, ha obligado a diversificarse, ofreciendo distintas variedades en sabores y contenido de nutrientes, permitiendo al consumidor dar una mayor oportunidad de elección de estos productos. El mercado sigue evolucionando, creando alimentos cada vez más saludables y que no requieran preparación, debido a que el ritmo de vida actual de las personas los obliga a comer fuera del hogar y a optar por productos envasados que puedan ser consumidos en diferentes momentos del día. Con el crecimiento de la población, se aumentará el consumo de alimentos procesados, como las barras de cereal, para facilitar los estilos de vida más apurados (6).

Chile, actualmente, se encuentra entre los 10 países con más exceso de peso en el mundo (OCDE) y es el país con más sobrepeso en Latinoamérica, según la OMS. En los primeros resultados de la Encuesta de Salud 2016-2017 (ENS), se mostró que el 74,2% de las personas en Chile están con malnutrición por exceso, de las cuales 39,8% corresponde a sobrepeso, el 31,2% a obesidad y el 3,2% a obesidad mórbida (3), siendo una preocupación a nivel nacional.

El alto consumo de alimentos procesados, los factores sociales y económicos podrían explicar este aumento de peso a lo largo de los años, siendo difícil el acceso a alimentos sanos y el alto precio en comparación a los productos con alto nivel calórico, que son más económicos, según la FAO/OMS.

Si bien se ha generado un aumento en la incorporación de snacks saludables en el país, la disponibilidad en el mercado de estos productos es baja, a pesar del progresivo aumento del interés de las personas en llevar una vida más saludable.

Un estudio realizado por la Universidad de Chile en el 2017, tras seis meses de la vigencia de la nueva Ley de Etiquetado en el país, arrojó que la decisión de compra del 91,6% de los chilenos está basada en los sellos “Alto en” que se han incorporado en las etiquetas de los alimentos, siendo influenciada por las advertencias según los límites establecidos por el Ministerio de Salud en azúcares, grasas saturadas, sodio y calorías.

Las personas están tomando decisiones evaluando la cantidad de estos sellos puesto en las partes frontales de los alimentos, representados por octágonos, prefiriendo aquellos productos que presenten la menor cantidad de estas figuras o que no los contengan.

De acuerdo al perfil de las barras de cereal consideradas como snacks saludables según la población, se demuestra que, a pocos meses de entrar en vigencia los valores establecidos en la etapa 2 de la Ley de Alimentos, el 69,4 % de las barras de cereal disponibles en el mercado nacional se clasifican altas en azúcar (azúcares totales/100 g = 15 g, según Minsal). De acuerdo al contenido de calorías en alimentos sólidos (energía kcal/100g = 350 kcal, Minsal), el 58,3% de las barras de cereal son altas en calorías (tabla 2). Por lo que más de la mitad de las barras disponibles no se consideran saludables, sino más bien, entrarían en la categoría de golosinas.

Un estudio que determinó la influencia del país en la toma de decisión de compra de alimentos (Schnettler y cols) demostró que el precio del producto es el factor más importante en la decisión de compra (55,6%). Estos resultados son coincidentes con el presente estudio.

Por otra parte, según Adimark, el 43% de los chilenos consideran en primer lugar la recomendación de otro consumidor antes de formarse opinión con respecto a una compra.

Respecto al aporte nutricional de las barras de cereal, el mayor componente son hidratos de carbono, ya que su ingrediente principal es cereal y azúcar. La calidad saludable de los hidratos de carbono se mide a través del IG, el cual clasifica los diferentes carbohidratos de la dieta según su capacidad de elevar la concentración de glucosa en la sangre en comparación con un alimento de referencia. De este modo, el índice glicémico de los alimentos fue diseñado para comparar los efectos fisiológicos de los carbohidratos sobre la glucosa en la sangre. El índice glicémico relaciona el área bajo la curva de la glicemia que resulta tras la ingestión de una cantidad determinada de carbohidratos (50 gramos de carbohidratos digeribles) y el área bajo la curva de la glicemia tras la ingestión de la misma cantidad de un alimento estándar como el pan blanco o la glucosa.

Los alimentos con IG bajo son definidos por un IG inferior a 55, los IG entre 55 y 70 se consideran moderados, y los IG por encima de 70 se consideran altos (9).

Los alimentos que poseen un alto IG producirían un rápido y elevado incremento de los niveles de glucosa e insulina sérica y por ello podría inducir patologías como diabetes Mellitus, obesidad y enfermedades cardiovasculares (10). Mientras que los alimentos de IG bajo, ocasionan aumentos progresivos en los niveles de glucosa e insulina en la sangre, demostrando ventajas y beneficios para la salud y evidenciando que mejoran los niveles de glucosa y lípidos sanguíneos. Sin embargo, el Institute of Medicine (IOM) determina que es difícil separar el efecto del índice glicémico de otros factores que pueden contribuir a la concentración sanguínea de la glucosa.

En Chile no existen estudios que hayan determinado el valor de IG para cada barra de cereal disponible en el mercado, por lo que a partir de las 36 barras de cereal que fueron

registradas en el presente estudio, se determinó el valor de IG de dos barras: la de mayor preferencia por el consumidor (*Cereal bar chips de chocolate marca Costa*) y la de mayor calidad saludable según su aporte nutricional (*barra de cereal sabor chocolate de la marca En Línea*). La ADA recomienda que las dietas sean basadas en el índice glicémico, considerando aquellos alimentos de bajo IG por tener un impacto positivo en el control del síndrome metabólico. Las dietas con IG bajo mejoran y reducen la glicemia postprandial como la respuesta insulínica.

Cabe destacar la importancia del consumo de estos productos saludables, debido principalmente a la alta prevalencia de obesidad y de enfermedades crónicas no transmisibles existente en el país (19).

De acuerdo al presente estudio la barra de cereal Costa aporta mayor cantidad de calorías, proteínas, grasa total, hidratos de carbono y azúcares totales, en comparación a la barra de cereal de la marca En Línea, la cual aporta mayor de fibra dietética total.

La mayor diferencia en el aporte nutricional entre los productos en estudio se observó en el contenido de Calorías, en donde se determinó que la barra de cereal Costa aporta un 45,14% más de Calorías que la barra En Línea.

El IG disminuye por la presencia de proteínas debido a su influencia en la velocidad de absorción de los alimentos. Las proteínas incrementan la secreción de insulina, retardan el vaciamiento gástrico y la digestión de los hidratos de carbono (14). Al realizar la comparación entre ambas barras de cereal que fueron entregadas a los sujetos en estudio, se pudo determinar que la mayor concentración del contenido de proteínas corresponde a la barra de cereal de la marca Costa, lo cual tal vez pudo contribuir a su menor valor de IG.

El contenido de grasa en el alimento reduce el IG, enlentece la velocidad del vaciamiento gástrico y retarda la digestión (15), provocando un menor aumento de la respuesta glicémica (26). De acuerdo a los resultados, la barra cereal Costa obtuvo un IG más bajo que la barra en Línea, lo cual concuerda con el hecho que fue la barra que aportó la mayor cantidad de grasas por porción de consumo establecida para determinar el IG.

Con respecto a la calidad de grasas, no se puede realizar una comparación entre ambos productos, dado que el etiquetado no presenta información en una de ellas, pero es de conocimiento que las grasas saturadas elevan el IG, mientras que las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas lo moderan (14).

La fibra dietética en el alimento tiene una gran influencia en la velocidad de absorción, dado que, al igual que las proteínas, retardan el vaciamiento gástrico y la absorción intestinal (14), reduciendo de este modo el IG de los alimentos mientras mayor sea su contenido (9). El mayor aporte de fibra dietética total lo entregó la barra de la marca En Línea, aportando un 35,7% más que la barra de la marca Costa. Es importante destacar que esta barra de cereal presentó una mayor cantidad de fibra soluble que de fibra insoluble (tabla 9), por lo que se espera un aumento de la viscosidad de los alimentos en el tubo digestivo y que produzca un menor aumento del nivel de glucosa en la sangre (15). Sin embargo, aun cuando hubo mayor aporte de fibra, éste no se reflejó en un menor IG, por lo que se podría suponer que la cantidad no fue suficiente como para afectar la respuesta glicémica.

Las dos barras de cereal que fueron sometidas al estudio contienen sacarosa como parte de sus ingredientes. La sacarosa, al estar compuesta por una molécula de glucosa y otra de

fructosa, posee un IG medio (14), pudiendo demostrar de este modo el valor señalado de IG en ambas barras. La mayor cantidad de azúcares totales se presentó en la marca Costa, con un 93,6% más que la barra En Línea, sin embargo este factor no incidió en el valor de IG obtenido. En el presente estudio se identificaron barras de cereal de la línea 0% azúcar añadida, por lo que contienen poca o nada de azúcar, lo cual no fue suficiente para producir diferencias en el IG.

La barra En Línea presentó valores mayores de glicemia a los 15 y a los 30 minutos (gráfico 3), con valores significativamente más altos que el pan a los 15 minutos, lo que podría explicar su mayor AUC, aumentando de este modo el valor de IG. Además, produjo menores respuestas glicémicas a los 60 y 90 minutos, siendo el área bajo la curva significativamente menor a la del pan (gráfico 3). Cabe destacar que esta situación también fue observada con la barra Costa, aunque la respuesta glicémica fue significativamente más baja sólo a los 90 minutos.

A pesar que existen diferencias importantes en el contenido de azúcar total y de fibra dietética entre ambas barras de cereal, el IG determinado califica como alto en ambas barras en estudio (>70).

El procesamiento de los alimentos es un factor que afecta el valor de IG, aumentando al reducir el tamaño de las partículas, facilitando la reacción enzimática. Al ser más procesados los granos, como en ambas barras de cereal, es mayor la superficie de contacto para la acción de las enzimas digestivas, acelerando la velocidad de absorción de glucosa en la sangre (14), en donde esta característica podría afectar principalmente el valor de IG, en la cual ambas barras de cereal presentan IG altos.

Un estudio realizado por la Universidad de Sydney en la categoría de Snack Bars, determinó que las barras de cereal estudiadas presentaron un bajo IG (< 55), con un promedio de 36 (28), en comparación con las que se determinaron en el presente estudio, cuyos ambos valores fueron altos.

No obstante, de acuerdo a lo observado a los datos referidos en esta discusión, se pudo determinar que las barras de cereal disponibles en el mercado no corresponden a la clasificación de snacks saludables por ser altos en calorías, grasas y azúcares totales, además se determinó que el IG es alto en ambas barras de cereal, a pesar de las importantes diferencias en el contenido de sus ingredientes y aporte nutricional.

CONCLUSIONES

El aporte nutricional de las barras disponibles en el mercado nacional, en su mayoría, entrega altas cantidades de calorías, grasa total y azúcares totales, y presentan además un bajo aporte de proteínas y fibra dietética, entrando en la categoría de golosinas y no como un alimento saludable.

El factor de decisión de compra predominante fue el costo del producto y en segundo término la percepción de calidad saludable, influenciada principalmente por las advertencias según los límites establecidos por el Minsal, lo cual pone de manifiesto un escenario auspicioso en cuanto a introducir el factor salud en la decisión de compra de los consumidores.

Aun cuando la barra de cereal En Línea contenía un aporte nutricional comparativamente más saludable que la barra Costa, ambas presentaron un IG alto (95 y 88 respectivamente), lo cual no se condice con los valores de IG publicados en literatura.

REFERENCIAS

1. Burgos, G. (2016). América Retail: Chile – Mercado de Snackbars crece 41% en último quinquenio. Chile. <http://www.america-retail.com/chile/chile-mercado-de-snackbars-crece-41-en-ultimo-quinquenio/>
2. SOFOFA. (2014). Venta de Barras de Cereal en Chile se duplicó en cinco años. Santiago, Chile. <http://web.sofofa.cl/noticia/venta-de-barras-de-cereal-en-chile-se-duplico-en-cinco-anos/>
3. Ministerio de Salud. (2017). Encuesta Nacional de Salud 2016-2017, primeros resultados. Santiago, Chile. http://web.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf
4. ProChile, Ministerio de Relaciones Exteriores. (2013). Tendencia snacking: snacks cada vez más saludables. Santiago, Chile. <http://www.prochile.gob.cl/noticia/tendencia-snacking-snacks-cada-vez-mas-saludables/>
5. Ifan. (2017). Barras de cereal, un snack que se quiere comer el Mercado. Santiago, Chile. <http://tallerdigital.cl/ifan/barras-de-cereal-un-snack-que-se-quiere-comer-el-mercado/>
6. RedBakery. (2016). Las Américas lideran en ventas de barras de cereales. Chile. <http://www.redbakery.cl/mercados-y-tendencias/actualidad/datos-de-mercado/las-americas-lideran-en-ventas-de-barras-de-cereales/217/>
7. Salas-Salvadó, J., Ros, E., Sabaté, J., Frutos secos, salud y culturas mediterráneas, Editorial Glosa, Barcelona, 2005

8. Suárez, M., Kizlansky, A., López, L. Evaluación de la calidad de las proteínas en los alimentos calculando el score de aminoácidos corregido por digestibilidad. *Nutrición hospitalaria* vol. 21 no.1 Madrid ene/feb 2006
9. Mahan, L., Escott-Stump, S., Krause *Dietoterapia*, 12° edición Elsevier Masson, Barcelona, 2009
10. Arteaga, A., El índice glicémico. Una controversia actual, *nutr Hosp* vol 21 supl 2, Madrid, 2006
11. Wolever T, Bolognesi C. Prediction of glucose and insulin responses of normal subjects after consuming mixed meals varying in energy, protein, fat, carbohydrate and glycemic index. *J Nutr* 1996; 126: 2807-2812
12. American Diabetes Association
13. Jiménez-Cruz, A., Seimandi-Mora, H., Bacardi-Gascon, M., Efecto de dietas con bajo índice glucémico en hiperlipidémicos, *Nutr. Hosp.* vol.18 no.6 Madrid nov./dic. 2003
14. Jiménez, A., *Entrenamiento personal: bases, fundamentos y aplicaciones*, 2° edición, Inde, Barcelona, 2007, pp 269
15. Bean, A., *La guía completa de la nutrición del deportista*, 3° edición, editorial paidotribo, Barcelona, 2005
16. MINSAL, Encuesta Nacional de consumo alimentario
17. DRI 2002-2005
18. Bellido, D., De Luis, D., *Manual de nutrición y metabolismo*, Ediciones Díaz de Santos, 2006
19. MINSAL, Promoción de salud, 2015

20. Lutz, M., Edel, A., Aspectos nutricionales y saludables de los productos de panificación, Universidad de Valparaíso, 2009
21. Soler, F., Núñez., R., Aranda, M., Fundamentos de cálculo con aplicaciones a ciencias económicas y administrativas, Ecoe ediciones, Bogotá, 2005
22. MINSAL, Ley 20.606 sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad, decreto 13/2015
23. Muñoz, R., Administración de alimentos y tratamientos a personas dependientes en el domicilio, IC editorial, 2013
24. Gil, A., Tratado de Nutrición, Composición y calidad nutritiva de los alimentos, Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2010
25. Velásquez, G., Fundamentos de alimentación saludable, Editorial Universidad de Antioquia, Medellín, 2006
26. Aranceta, J., Foz, M., Gil, B., Jover, E., Mantilla, T., Millán, J., Monereo, S., Moreno, B., Dieta y riesgo cardiovascular, Estudio DORICA II, Editorial médica Panamericana, Buenos Aires, 2007
27. Rojero F., Salud y medio ambiente, Investea asociación, 2013
28. Glycemicindex, The University of Sydney, 2017

ANEXO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) paciente:

Le invitamos a participar en un estudio para optar al Título de Nutricionista desarrollado por Jeanette González Sánchez, Rut 17.993.220-2 y dirigido por la Nutricionista Marcela Alviña Walker en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Valparaíso.

El estudio se titula CALIDAD NUTRICIONAL Y SALUDABLE DE BARRAS DE CEREAL DISPONIBLES EN EL MERCADO NACIONAL y su objetivo es determinar el índice glicémico de estas barras.

Su participación es **voluntaria** y puede elegir ser o no ser parte del estudio, de modo que si se niega a participar seguirá recibiendo la misma atención que hasta ahora. De igual forma, si usted acepta participar, puede retirarse en cualquier momento que estime conveniente, sin problemas ni sanciones.

Durante el estudio recibirá tres muestras, una de pan blanco (control) y dos de barras de cereal, en tres oportunidades en días no consecutivos. Además se le tomará 6 muestras de sangre capilar a través de un glucómetro. Sus datos serán identificados por medio de sus iniciales, de manera que toda la información recopilada al respecto será **estrictamente confidencial**. Asimismo, es importante destacar que su participación es gratuita y ninguno de los miembros del equipo en este estudio recibirá dinero ni compensaciones por ello. El estudio tiene una duración aproximada de 1 mes.

Formulario de consentimiento informado:

Yo, _____ (NOMBRES Y APELLIDOS, RUT), con fecha _____ (DÍA/MES/AÑO), declaro que me ha sido leída y he leído la información proporcionada, he podido aclarar mis dudas y mis preguntas han sido contestadas satisfactoriamente. Autorizo voluntariamente para que se utilice la información solicitada anteriormente.

ACEPTO

REGISTRO CONDICIONES DE AYUNO

Nombre: _____

Fecha:

¿Desde qué hora realizó el ayuno? _____

¿Realizó actividad física el día anterior? Si___ No___

¿Bebió alcohol el día anterior? Si___ No___ ¿Cantidad?_____ (Copas/vasos)

¿Bebió alcohol hoy? Si___ No___ ¿Cantidad?_____ (Copas/vasos)

¿Fumó el día anterior? Si___ No___ ¿Cantidad?_____ (cigarros)

¿Fumó hoy? Si___ No___ ¿Cantidad?_____ (cigarros)

¿Consumió chocolates o alimentos altos en azúcar el día anterior? Si___ No___

¿Cantidad?_____

La información indicada es de total veracidad.

Firma

ENCUESTA DE DECISION DE COMPRA

Fecha: _____ (día/mes/año)

Tipo: test panel de consumidores

Método: Decisión de compra

Producto: Barras de cereal en el mercado

¿Qué factores afectan en su decisión de compra? Enumere de 1 a 3, siendo 1 el que más afecta su decisión de compra.

___ Costo

___ Calidad saludable, indique: _____

___ Gusto

___ Otro. Indique: _____

REGISTRO IMC

Numero	Sujeto	Peso	Talla	IMC
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

REGISTRO GLICEMIAS

Fecha:

Sujeto	producto	basal	15 min	30 min	60 min	90 min	120 min	180 min

Fecha:

Sujeto	producto	basal	15 min	30 min	60 min	90 min	120 min	180 min

Fecha:

Sujeto	producto	basal	15 min	30 min	60 min	90 min	120 min	180 min