

## Original

# Snacks de patatas fritas y productos derivados, estudio de mercado. Aceptación en una alimentación saludable

Juana M. Carbonell-Capella, María J. Esteve, Ana Frígola

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universitat de València. España.

### Resumen

**Introducción:** Ante el creciente consumo de productos de aperitivo "snacks" en España, en particular de patatas fritas, sobre todo entre la población juvenil, es necesario un estudio acerca de su valoración nutricional y la repercusión que implica su inclusión en una dieta equilibrada que contribuya al mantenimiento de la salud.

**Método:** Se ha analizado el aporte energético y nutricional y tamaño de ración de 34 muestras de patatas fritas y productos derivados comercializados en España a través de la información recogida en su etiqueta, así como el precio.

**Resultados:** El alto contenido de hidratos de carbono y grasa convierte a estos snacks en productos muy energéticos (472-558 kcal/100 g), destacando los productos que emplean harina o fécula de patata en lugar de rodajas de patata por su menor aporte calórico. Ninguno de los productos light analizados debería calificarse de tal modo, dado que no reúnen el requisito de reducir al menos el 30% del valor energético respecto al alimento de referencia.

**Conclusiones:** Es necesario prestar atención antes de comprar un producto de aperitivo a la información que se indica en el etiquetado nutricional, en particular al perfil de ácidos grasos y al contenido en sal. Asimismo, es importante considerar el tamaño de ración que se aconseja y el que indica el fabricante a la hora de consumirlos. El tamaño de ración es especialmente relevante en niños y adolescentes, por ser ésta una población susceptible a un elevado consumo así como la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en la población española.

Palabras clave: *Producto de aperitivo. Estudio de mercado. Patatas fritas. Análisis nutricional. Etiquetado.*

### Introducción

En la actualidad, el ritmo de vida es cada vez más acelerado y disminuye el tiempo disponible para poder preparar las comidas en el hogar. Es por ello que las perso-

---

Correspondencia: Ana Frígola.  
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública.  
Universitat de València.  
Avda. Vicent Andres Estelles, s/n.  
46100 Burjasot. Valencia. (España).  
E-mail: ana.frigola@uv.es

Fecha Recibido: 1-8-2014.  
Fecha Aceptado: 3-10-2014.

### SNACKS OF CHIPS AND DERIVED PRODUCT, STUDY MARKET. ACCEPTANCE IN A HEALTHY DIET

#### Abstract

**Background:** Given the increasing consumption of snack food, particularly of chips, mainly among young people, a study of their nutritional assessment and the impact that their inclusion implies in a balanced diet with health benefits is necessary.

**Methods:** Energy, nutritional value and serving size of 34 samples of chips and their derived products sold in Spain were analysed through the information collected in the labeling, along with the price.

**Results:** The high content of carbohydrates and fat make these products very energetic (472-558 kcal/100 g), although products with flour or potato starch instead of potato slices show lower caloric values. None of the light products analyzed should be described in such a way as they do not meet the requirement of reducing at least 30% of the total energy compared to the reference product.

**Conclusions:** Before buying a snack product, it is important to pay attention to the information contained in the nutritional labelling, particularly the fatty acid profile along with the salt content. Serving size advised and indicated by the manufacturer must also be considered (25-30 g) when consuming snack food. Serving size is especially relevant in children and adolescents, as a result of their high consumption of snack food and the high prevalence of childhood overweight and obesity.

Key words: *Snack food. Market research. Chips. Nutritional analysis. Labeling.*

nas requieren de alimentos de fácil manejo y consumo. Esta tendencia ha generado un gran crecimiento de los alimentos de fácil preparación y listos para el consumo. Los alimentos llamados "snack" se definen como productos fáciles de manipular, constituidos en porciones individuales, que no requieren preparación y satisfacen el apetito en corto plazo<sup>1</sup>.

El consumo actual de snacks en España es elevado (5,7 kg/persona/año)<sup>1</sup>, colocando a España en el tercer lugar de Europa, sólo por detrás de Holanda y Noruega. Esto es especialmente relevante entre los hábitos alimentarios de niños y adolescentes, que son los mayores consumidores de productos de aperitivos. La ingesta de este tipo de ali-



mentos condiciona un aumento calórico y de la proporción de grasa saturada de la dieta<sup>2</sup>. En el estudio multicéntrico AVENA (2005), realizado en 2800 adolescentes residentes en las ciudades de Santander, Madrid, Zaragoza, Murcia y Granada se constata que la prevalencia de sobrepeso ha alcanzado las alarmantes cifras de 25% en varones y 18% en mujeres<sup>3</sup>. Estudios previos publicados muestran una asociación inversa entre el consumo de snacks ricos en grasa con el consumo de alimentos pobres en nutrientes tales como calcio, vitamina C y folato<sup>4</sup>. Todo ello ha llevado al Ministerio de Sanidad a prohibir en el año 2010 en España la venta en los colegios de bollería, chucherías, snacks y refrescos para combatir la obesidad y el sobrepeso, que afecta a uno de cada cuatro niños en España<sup>5</sup>.

Las patatas fritas se encuentran dentro de este grupo de alimentos (suponen un 43% del total del negocio de aperitivos) y se definen como el producto obtenido de patatas sanas, lavadas, peladas, cortadas y fritas en aceite de oliva u otros aceites y grasas vegetales comestibles<sup>6</sup>. Son necesarias alrededor de 4 toneladas de patatas para producir una tonelada de patatas fritas. La industria emplea variedades de patatas especialmente seleccionadas, como Saturna, Bintje, Lady Roseta, Hermes y Erntestolz<sup>1</sup>. Al freírse, las patatas pierden agua por evaporación y absorben aceite. En general, las grasas suponen entre el 30% y el 40% de estas patatas fritas, los hidratos de carbono aproximadamente el 50% del producto y las proteínas (6%) son de valor biológico medio, dado que son de origen vegetal. Del resto de nutrientes, destaca su contenido en sal (entre el 0,6% y el 1,7%, según las muestras). Además, aportan fósforo y otros minerales. Con la fritura, parte de la vitamina C de las patatas se pierde, aunque se conservan el resto de vitaminas hidrosolubles, presentes en pequeña cantidad<sup>7</sup>.

El consumo de patatas fritas, que en muchas ocasiones no se percibe como un riesgo para la dieta, puede llevar a un exceso calórico de forma muy significativa debido a la mayor ingesta de grasas. Esta tendencia en los hábitos de consumo no es preocupante cuando se trata de un hecho puntual, reservado para días especiales, y cuando se compensan las calorías adicionales con alimentos más frugales en comidas posteriores. En una dieta equilibrada, lo que realmente importa es qué se come a lo largo de un periodo determinado de tiempo y cuánto se come de cada alimento. Por tanto, las patatas fritas pueden formar parte de una dieta equilibrada, siempre que su consumo sea moderado. En el mercado se pueden encontrar una amplia variedad de productos disponibles que ofrece a los consumidores un amplio abanico de opciones a la hora de elegir y de satisfacer sus necesidades.

Ahora bien, a fin de garantizar un elevado nivel de protección de los consumidores y facilitar que éstos elijan entre los diferentes alimentos, los productos comercializados deben poseer un etiquetado adecuado y comprensible. El etiquetado nutricional es una de las herramientas indispensables a la hora de promover hábitos alimentarios saludables. La información relativa al contenido nutricional permite que el consumidor pueda juzgar lo saludable que es un producto y que esté informado a la hora de ele-

gir un producto alimentario. Sin embargo, para que el etiquetado nutricional sea completamente efectivo se requiere de una correcta interpretación por parte del consumidor así como de una estricta legislación de las declaraciones nutricionales<sup>8,9</sup>. Desde el gobierno de Canadá se están proponiendo cambios en el etiquetado de envases alimentarios para hacerlos más accesibles y claramente entendibles por los consumidores<sup>10</sup>. Una revisión de su etiquetado ayuda a conocer la composición nutricional de estos productos y su aportación a la dieta total.

El objetivo principal del presente trabajo es el estudio de mercado de una amplia gama de patatas fritas, su valoración nutricional a través de la información proporcionada por su etiquetado y su relación con una alimentación saludable.

## Material y métodos

Se seleccionan 34 muestras de patatas fritas y productos derivados pertenecientes a distintas empresas (16 de marca blanca, es decir, a una empresa distribuidora, y 18 de marca comercial) (tabla I). Las muestras se subdividen en varias categorías, clasificadas de acuerdo a la Asociación de Fabricantes de Aperitivos de España (AFAP). Entre las muestras analizadas se incluyen patatas violetas (una variedad de patatas con la piel morada), patatas de "márketing" (en las que se recurre a estrategias de publicidad como el empleo de escudos de equipos de fútbol), y "patatinas" (con forma delgada y alargada) con el fin de analizar si su precio y composición se diferencia del de las "básicas" (tabla II).

Las muestras se adquieren en 3 supermercados/hipermercados dedicados completamente o en parte, a la venta de alimentos y productos alimenticios ampliamente distribuidas en todo el país con el objeto de realizar un análisis de mercado de las distintas presentaciones de aperitivos que actualmente se encuentran a disposición de los consumidores (tabla III). Únicamente se analizan aquellas muestras expuestas en escaparates al alcance directo del consumidor y que están debidamente etiquetadas para su comercialización. No se ana-

**Tabla I**  
*Marcas de aperitivo analizadas y empresa a la que pertenecen*

<i>Marca</i>	<i>Empresa</i>	<i>N</i>
Carrefour	Carrefour S. A.	9
Hacendado	Mercadona S. A.	6
Lay's	Snack Ventures S. A.	4
Pringles	Procter Et Gamble S. A.	3
Frit Ravich	Frit Ravich S. L.	3
Vicente Vidal	Papas Vicente Vidal S. A.	3
Grefusa	Grefusa S. L.	2
Ruffles	Snack Ventures S. A.	2
Santa Ana	Snack Ventures S. A.	2

N: Número de muestras.





**Tabla II**  
*Descripción de las muestras analizadas*

		<i>Patatas fritas</i>	<i>N</i>
<i>Clásicas o con sabores</i>	Básicas	Patatas fritas lisas u onduladas, sin ninguna otra característica específica	7
	Sabores	Patatas fritas con sabor o aroma específico	5
	Selección	Patatas fritas con mejores características organolépticas como textura crujiente	4
	Churrería	Patatas fritas que recuerdan a las tradicionales	3
	Chips	Aperitivos de patata de color más blanquecino y corte más grueso	4
	Violetas	Patatas fritas elaboradas a partir de la variedad violeta	1
	Márketing	Patatas fritas cuyo envase promociona un equipo de fútbol	2
	Patatinas	Patatas fritas de forma alargada y delgada, simulando las caseras	1
	<i>Ligeras</i>	Light	Patatas fritas al principio, y con un acabado final al horno lo que elimina un 33% de aceite.
<i>Aperitivos silueteados</i>	Snack de patata	Triángulos de patata	2

N: Número de muestras.

**Tabla III**  
*Puntos de venta objeto de estudio*

<i>Puntos de venta</i>	<i>Descripción</i>
I	Hipermercado de centro comercial, próximo a las ciudades.
II	Supermercado de ciudad y de compra diaria. Precios muy bajos.
III	Supermercado de ciudad y de compra diaria.

lizan las que se venden "a granel". Los datos objeto de estudio se encuentran en su etiqueta o envase, a excepción del precio que en la mayoría de casos se halla en el lineal donde están colocados en el supermercado o hipermercado. Los datos tomados para efectuar el análisis son los siguientes: nombre de la muestra, ingredientes, información nutricional (energía, proteínas, hidratos de carbono totales, azúcares, grasas, ácidos grasos saturados, ácidos grasos monoinsaturados, ácidos grasos poliinsaturados, fibra, sodio), tamaño de ración, número de raciones por envase. Cuando para una misma muestra existe más de un precio de venta al público en los distintos puntos de venta, se selecciona aquel de menor valor.

Para el análisis de los datos se emplean los distintos reglamentos y legislación vigente (R.D. 126/1989, derogado por el R.D. 176/2013)<sup>11</sup> referente a las patatas fritas y productos de aperitivo, así como el Reglamento (UE) n° 1169/2011<sup>12</sup> referente a las normas generales de etiquetado de productos envasados y al Reglamento (UE) N° 1924/2006<sup>13</sup> relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables de los alimentos, además de la información proporcionada por el Comité de expertos Info-Aperitivos salud y diversión (pertenecientes a las Asociación de Fabricantes de Aperitivos) y la estrategia NAOS<sup>14</sup>, acuerdo entre gobierno e industria alimentaria para la prevención de la obesidad en niños y adolescentes y los objetivos nutricionales para la población española elaborados por la SENC (Sociedad Española de Nutrición Comunitaria)<sup>15</sup>.

Se realiza un análisis de la varianza (ANOVA) con el fin de verificar la existencia de diferencias significativas (con un nivel de significación de  $p < 0,05$ ) en los parámetros analizados. El análisis estadístico se realiza utilizando el SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences) v.19.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, USA).

## Resultados

Se han analizado muestras envasadas (tabla IV) de patatas fritas clásicas o con sabores (se frien en freidora a temperatura constante y en el caso de patatas fritas con sabores, tras freirlas, se les añaden ingredientes naturales que les confieren aroma y sabor), de las cuales cinco muestras (dos de marca comercial y tres de marca blanca) aunque se denominan "patatas fritas", según la normativa vigente son "productos de aperitivo" porque emplean patata deshidratada y almidón de patata y no rodajas de patata. Aunque estas muestras en la descripción del producto sí que especifican que son productos de aperitivo frito, una de las marcas blancas incumple la normativa al denominarlas "patatas chips". A su vez, se han subdivido en patatas fritas "básicas", consideradas "normales", es decir, las patatas fritas lisas u onduladas, sin ninguna otra característica específica. Las de "sabores" tienen un sabor y aroma específico. De éstas, se han analizado cinco muestras distintas aunque la variedad en el mercado es muy amplia: Lay's Campesina, Ruffles Jamón, Pringles Crema y Cebolla, Patatas Fritas Jamón Carrefour y Patatas Fritas Onduladas Jamón Hacendado. Se consideran de "selección", aquellas que por su forma de elaboración están dotadas de mejores características organolépticas para el consumidor e incluyen una textura crujiente, como las Lay's Gourmet, Vicente Vidal Gran Selección, Patatas Fritas Selección Carrefour y Patatas Fritas Extracrujientes Hacendado. Además se encuentran las patatas fritas de "churrería", que tratan de simular las patatas fritas tradicionales y hasta vienen en envases transparentes como se hacía hace años en el interior de un envoltorio de





**Tabla IV**  
Porcentaje de macronutrientes (g/100 g) de patatas fritas y productos derivados en las marcas comerciales y marcas blancas

		Proteínas	Hidratos de carbono	Azúcares	Grasas	Grasas saturadas
Básicas	a	6,6 ± 0,4	50,1 ± 3,2	0,7 ± 0,2	33,9 ± 1,9	7,5 ± 5,5
	b	6,8 ± 0,2	49,9 ± 1,3	0,9 ± 0,0	34,5 ± 1,8	3,7 ± 0,1
Sabores	a	5,7 ± 1,5	49,6 ± 1,3	3,3 ± 0,2	33,4 ± 0,4	8,1 ± 6,0
	b	6,5 ± 0,7	52,4 ± 2,2	0,8 ± 0,0	32,7 ± 0,4	3,8 ± 0,0
Selección	a	6,5 ± 1,8	48,7 ± 4,5	0,5 ± 0,0	32,5 ± 1,3	3,4 ± 1,1
	b	6,7 ± 0,8	51,3 ± 9,1	0,8 ± 0,1	32,7 ± 7,3	3,8 ± 1,8
Churrería	a	6,1 ± 0,0	49,0 ± 0,0	0,5 ± 0,0	33,2 ± 0,0	4,3 ± 0,0
	b	6,8 ± 0,1	51,9 ± 1,0	0,5 ± 0,0	30,7 ± 2,5	3,6 ± 0,1
Chips	a	3,8 ± 0,0	51,0 ± 0,0	1,4 ± 0,0	34,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0
	b	4,5 ± 0,5	42,4 ± 37,1	4,2 ± 3,2	33,6 ± 18,7	6,1 ± 6,0
Violetas	b	-	-	2,3 ± 0,0	36,0 ± 0,0	3,6 ± 0,0
Márketing	a	5,8 ± 0,0	50,6 ± 0,0	0,2 ± 0,0	29,9 ± 0,0	3,1 ± 0,0
Patatinas	b	5,0 ± 0,0	56,0 ± 0,0	0,8 ± 0,0	27,0 ± 0,0	2,0 ± 0,0
Light	a	5,6 ± 1,6	62,9 ± 4,5	1,0 ± 0,7	19,4 ± 3,0	2,5 ± 0,6
	b	6,3 ± 0,0	61,1 ± 0,0	0,4 ± 0,0	24,8 ± 0,0	2,9 ± 0,0
Productos silueteados	a	4,7 ± 1,6	62,7 ± 8,5	1,8 ± 0,2	22,7 ± 8,3	2,5 ± 11,2

a: Marca comercial; b: Marca blanca.

papel. En este grupo están las Patatas Fritas Churrería Santa Ana, Patatas Fritas Churrería Carrefour y Patatas Estilo Tradicional Hacendado. Las "chips" se consideran aquellas que se diferencian claramente de las "básicas" dado que no proceden de rodajas de patatas que se frien, sino que tienen un color más blanquecino y textura más gruesa. Incluyen las Pringles Original, Aperitivo de Patata Chips Carrefour, Patatas Chips Hacendado y Snack Crujiente Carrefour. Existe, además, una variedad de patata, la violeta, con elevado contenido en almidón y piel morada, que precisamente por su contenido en antocianinas se le atribuyen propiedades antioxidantes y antimicrobianas<sup>16</sup>. Sólo se ha encontrado una muestra, las Patatas Fritas Violetas Carrefour. Con el fin de promover su consumo, también se recurre a estrategias de publicidad como el empleo de escudos de equipos de fútbol, y éstas se recogen en el grupo de "marketing". Se seleccionan estas muestras en el presente estudio con el fin de analizar si su precio se diferencia del de las "básicas", aunque sean similares en contenido y elaboración. Las "patatinas" tratan de simular las patatas fritas que se cocinan en casa, con forma delgada y alargada, encontrando únicamente una muestra en este grupo, las Patatinas Extracrujientes Hacendado.

Además de las patatas fritas clásicas o con sabores, en el mercado se presentan las patatas fritas light (fritas al principio, y con un acabado final al horno que elimina un 33% de aceite) (tabla IV). Se han analizado cinco muestras (cuatro de marca comercial y una de marca blanca). Tres de las muestras analizadas no emplean rodajas de patata sino harina de patata y por tanto se deben considerar como "productos de aperitivo" y no como patatas fritas. Por último están los aperitivos silueteados derivados de la patata, con dos muestras disponibles, ambas de marca comercial, Jetas Grefusa y Papapadelta Grefusa.

En general, las patatas fritas y productos derivados son muy calóricas, aportando desde 472 kcal/100 g las Patatas Chips Hacendado hasta 558 kcal/100 g las Patatas Fritas Selección Carrefour. Aquellas muestras entre cuyos ingredientes figura harina o fécula de patata y no rodajas de patata tienen un menor aporte calórico (chips y aperitivos silueteados derivados de la patata), aunque esta diferencia no es significativa. La existencia en el mercado de patatas fritas "light" podría llevar a pensar en un menor aporte calórico, pero esto no es siempre cierto, ya que como se aprecia en la figura 1, aunque las de marca comercial "light" tienen un menor contenido calórico, con una media de 457 kcal/100 g, en el caso de la marca blanca no lo es, con un valor calórico de 493 kcal/100 g. Únicamente en el caso de las patatas de "selección" y las patatas "light", las de marca blanca tienen un menor contenido calórico, y en el caso de las de "sabores" y las "chips" es significativo ( $p < 0,05$ ).

En la tabla IV se recoge el porcentaje de los distintos macronutrientes de las muestras de marca comercial y marca blanca de patatas fritas y productos derivados.

Las patatas fritas tienen un alto porcentaje de grasa, que va desde 16,7 g/100 g en la muestra de Vicente Vidal Light hasta 54,7 g/100 g en Snack Crujiente Carrefour, muestra en la que tratan de simular la forma y textura de las Pringles Original. Como valor medio las patatas fritas de marca comercial aportan 33,9 g de grasa/100 g y 34,5 g/100 g las de marca blanca. Las Patatinas Extracrujientes Hacendado difieren en forma y grosor del resto de patatas, por lo que al ser más gruesas y presentar una menor superficie de contacto, la absorción de aceite de fritura es menor y por tanto menor su contenido graso (27 g/100 g). En el caso de las "chips", se incluyen tanto las de mayor porcentaje graso, Snack Crujiente Carrefour



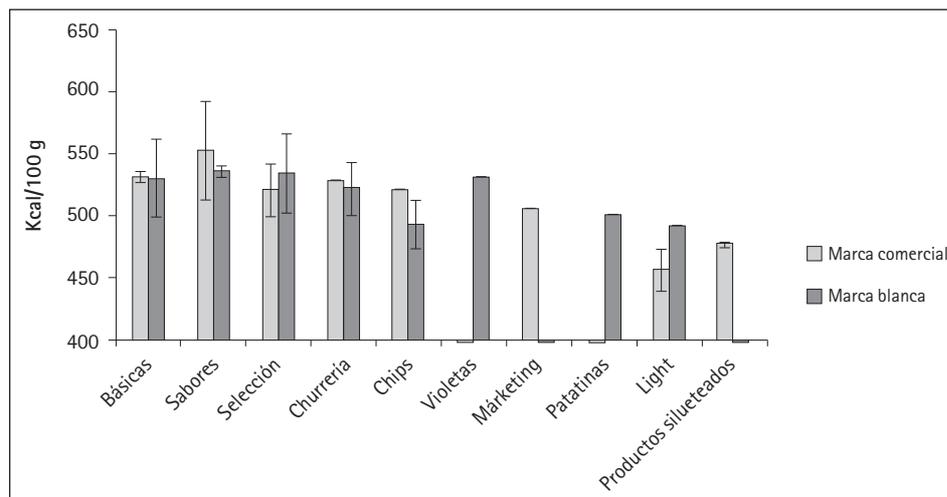


Fig. 1.—Valor calórico de las muestras de patatas fritas analizadas.

con 54,7 g/100 g, como las Patatas Chips Hacendado con un porcentaje de 19,1 g/100 g.

En el caso de las patatas "light", tanto de marca comercial como de marca blanca, la fracción grasa es inferior, 19 y 25 g/100 g respectivamente. En las patatas fritas light, el objetivo es elaborar un alimento con menor aporte energético (reducción mínima del 30% del valor energético respecto al alimento de referencia), si bien sigue siendo un alimento energético. En una de las marcas analizadas (Frit Ravich Ligeras) emplean harina y fécula de patata. En las otras muestras, tras comparar el contenido graso de los productos light con respecto a sus homólogos de referencia de la misma marca se obtiene que Lay's Light aporta un 43% menos de grasas y 15% menos de valor calórico (en su etiquetado afirma un 40% menos de grasas), Pringles Delight Original un 31% menos de grasas y un 8% menos de valor calórico (en el envase especifica un 25% menos de grasas), Vicente Vidal Light un 45% menos de grasas y un 14.5% menos de valor calórico y Patatas Light Carrefour un 24% menos de grasas y un 0,4% menos de valor calórico. Esta última muestra afirma en su envase tener un "35% menos de grasas". Aunque los fabricantes en el envase afirman que los productos light tienen un porcentaje menor de grasas con respecto a su homólogo, en general al comparar con su producto de referencia se observa como, salvo en el caso de Patatas Light Carrefour, el porcentaje real que se reduce de grasas es incluso mayor del que se afirma en el envase. Sin embargo, la marca blanca Carrefour que afirma tener un "35% menos de grasas", en realidad sólo reduce en un 24% la cantidad de grasa. La marca Vicente Vidal Light es la que menos calorías aporta de las cinco muestras light, y además reduce en mayor medida la cantidad de grasas con respecto a su versión tradicional y también aporta menos grasas saturadas de las muestras que lo indican.

No sólo es importante tener en cuenta el contenido total en grasas, sino además efectuar un análisis de su calidad. Como la grasa de las patatas fritas tiene su origen en el aceite de fritura, en la tabla V se incluye una columna con el aceite empleado para tal fin. Los aceites

más empleados son el de girasol y vegetal sin especificar procedencia, aunque también se usan los aceites de maíz, oliva, girasol alto oleico y oliva virgen extra. Esto da lugar a una disparidad de porcentajes de AGS (ácidos grasos saturados), que van desde 2 g/100 g en la Patatinas Extracrujientes Hacendado a 15,6 g/100 g en las Ruffles Original, y cuyo consumo frecuente se relaciona con una mayor incidencia de problemas cardiovasculares<sup>17</sup>. Precisamente las Patatinas Extracrujientes Hacendado tienen como ingrediente aceite de girasol alto oleico (rico en ácidos grasos poliinsaturados y además enriquecido en ácido oleico monoinsaturado) mientras que las Ruffles Original tienen como ingrediente aceite vegetal, que no se especifica y que podría ser aceite de coco o de palma, rico en AGS, ya que es la muestra que tiene un mayor contenido de AGS. Sólo en siete de las muestras analizadas (seis de marca blanca Hacendado y una de marca blanca Carrefour) se detalla el perfil lipídico. En todas estas muestras, el porcentaje mayoritario son los AGP (ácidos grasos poliinsaturados), que se corresponde con aceite de girasol, salvo en las Patatinas Extracrujientes Hacendado, en las que se emplean aceite de girasol alto oleico, y por tanto, el porcentaje mayoritario son los AGM (ácidos grasos monoinsaturados). Aunque en la mayoría de las muestras analizadas las grasas son insaturadas y poliinsaturadas, en las muestras Aperitivo de Patata Chips Carrefour (imitación de Pringles Original), Ruffles Jamón y Vicente Vidal, la proporción de grasas saturadas es elevada, ya que supera el 40% de la grasa total en los tres casos, muy superior a las recomendaciones de la OMS<sup>18</sup>.

En la patata cocida los hidratos de carbono aportan en torno a un 85% de la energía total pero en las patatas fritas este porcentaje se reduce a un 45%, debido a que se absorbe grasa de la fritura. Destacar que las tipo "chips" y "productos silueteados" que no se elaboran con rodajas de patatas sino con almidón y fécula de patata, y las "light", que tienen un menor porcentaje de grasa, presentan un porcentaje de hidratos de carbono significativamente superior ( $p < 0,05$ ) al resto de patatas fritas. En cuanto a sus proteínas, constituyen un pequeño por-

**Tabla V**  
**Información presente en el etiquetado de las muestras de patatas fritas**

Por 100 g	Denominación de venta	Precio (€/kg)	Valor calórico (kcal)	Proteínas (g)	Hidratos de carbono (g)			Fibra (g)	Sodio (g)	Aceite*	Tamaño porción	Ración por bolsa
					Total	Azúcares	Total					
Lay's Sal	Patatas fritas lisas	5,23	539	6,3	47,6	0,6	35	4,4	-	Maiz	30	7
Ruffles Original	Patatas fritas onduladas	5,23	530	6,3	47,7	0,6	35,1	4,4	-	Vegetal	30	7
Vicente Vidal	Patatas fritas lisas	5,85	530	7	56,8	-	30,5	13,6	-	Girasol	-	-
Santa Ana	Patatas fritas lisas	6,26	529	6,1	49	0,5	33,2	4,3	-	Girasol alto oleico	30	6
Patatas Lisas Carrefour	Patatas fritas lisas	3,41	495	7	51,1	-	32,7	-	-	Girasol	25	7
Patatas Fritas Onduladas Carrefour	Patatas fritas onduladas	3,41	553	6,6	48,6	0,9	36,2	3,7	-	Girasol	25	7
Patatas Fritas Lisas Hacendado	Patatas fritas lisas	3,44	544	6,8	49,9	0,9	34,5	3,6	13	Girasol	-	-
Lay's Campesina		7,65	531	6,6	48,7	3,5	33,5	4,3	-	Vegetal	-	-
Ruffles Jamón		7,65	530	6,6	49	3,3	33,8	15	-	Vegetal	30	-
Pringles Crema y Cebolla	Producto de aperitivo frito con sabor a crema agria	9,03	600	4	51	3,2	33	5	-	Vegetal	-	-
Patatas Fritas Jamón Carrefour	Patatas fritas con sabor jamón	5,53	534	7	50,8	0,8	32,9	3,8	13	Girasol	25	6
Patatas Fritas Onduladas Jamón Hacendado	Patatas fritas con sabor jamón	5,31	540	6	53,9	<0,5	32,4	3,8	9,6	Girasol	-	-
Lay's Gourmet	Patatas fritas	11,22	506	7,7	45,5	0,5	31,6	2,6	-	-	30	6
Vicente Vidal Gran Selección	Patatas fritas	8,42	536	5,2	51,8	<1	33,4	4,1	-	Girasol	30	5-6
Patatas Fritas Selección Carrefour	Patatas fritas	9,31	558	7,3	44,8	0,7	36,3	5,7	-	Oliva virgen extra y girasol alto oleico	30	4-5
Patatas Fritas Extracrujientes Hacendado	Patatas fritas con sal	8,33	513	6,1	57,7	0,8	28	3,2	7,1	Girasol	-	-

S: Saturadas; MI: Monoinsaturadas; PI: Poliinsaturadas.

\*Aceite empleado en la fritura.

**Tabla V (cont.)**  
**Información presente en el etiquetado de las muestras de patatas fritas**

Por 100 g	Denominación de venta	Precio (€/kg)	Valor calórico (kcal)	Proteínas (g)	Hidratos de carbono (g)		Grasas (g)			Fibra (g)	Sodio (g)	Aceite* Tamaño porción	Ración por bolsa	
					Total	Azúcares	S	MI	PI					
Patatas Fritas Churrería Santa Ana	Patatas fritas	6,04	529	6,1	49	0,5	33,2	4,3	-	-	5,1	Vegetal	30	2x (4-5)
Patatas Fritas Churrería Carrefour	Patatas fritas en aceite girasol	4,4	538	6,7	51,2	0,5	32,5	3,6	-	-	7	Girasol	25	8
Patatas Fritas Estilo Tradicional Hacendado	Patatas fritas con sal	4,5	508	6,8	52,6	<0,5	28,9	3,5	8,4	17	5,1	Girasol	-	-
Pringles Original	Producto de aperitivo frito	9,03	522	3,8	51	1,4	34	5	-	-	2,6	Vegetal	30 (17)	-
Snack Crujiente Carrefour	Producto de aperitivo frito de patata	7,35	510	4,4	8%	1	54,7	3,1	-	-	2,2	Girasol	25	7
Patatas Chips Hacendado	Producto de aperitivo frito	6,53	472	5	69,1	7,4	19,1	2,2	5,6	11,3	1,9	Girasol	-	-
Aperitivo de Patata Chips Carrefour	Aperitivo frito patata con sal	10,47	500	4	58	4,3	27	13	-	-	4,5	Palma	25	7
Patatas Fritas Violetas Carrefour	Patatas fritas violetas	17,3	532	-	-	2,32	36	3,6	-	-	-	Girasol	25	4
Patatas Barça Frit Ravich	Patatas fritas	7,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Girasol	30	6-7
Patatas Madrid Frit Ravich	Patatas fritas	7,36	506,1	5,8	50,6	0,2	29,9	3,1	-	-	5,6	Girasol	30	6-7
Patatinas Extracrujientes Hacendado	Patatas fritas	7,92	501	5	56	0,8	27	2	23	2	6	Girasol alto oleico	-	-
Lay's Light	Producto de aperitivo frito	10,15	458	7,3	59	0,8	20,1	2,2	-	-	6,1	Girasol alto oleico	30	5
Pringles Delight Original	Aperitivo frito	480	480	60	23,3	-	-	-	-	-	0,5	Vegetal	-	-
Vicente Vidal Light	Aperitivo frito	11,36	453	5,1	69	0,4	16,7	2	-	-	3,6	Girasol	30	4
Frit Ravich Ligeros	Producto de aperitivo frito	10,08	438,8	4,3	63,6	1,7	17,5	3,2	-	-	5	Girasol	30	4-5
Patatas Light Carrefour	Snack patata light	7,07	493	6,32	61,1	0,4	24,8	2,9	-	-	2,3	Girasol	30	5-6
Jetas Grefusa	Snack de patata sabor a ketchup	7,5	477	3,9	61,3	2,1	23,6	2,4	-	-	2	0,6	30	2
Papadelta Grefusa	Producto de aperitivo frito con sabor a jamón	15,54	480	5,5	64,1	1,4	22	2,6	-	-	2,6	0,7	30	2

S: Saturadas; MI: Monoinsaturadas; PI: Poliinsaturadas.

\*Aceite empleado en la fritura.

centaje ( $\approx 4\text{--}7,5\text{ g}/100\text{ g}$ ). Asimismo, el aporte de fibra es muy variado, con un intervalo de 1,9 a 7 g/100 g.

Patatas Fritas Jamón Hacendado y Patatas Chips Hacendado son las muestras con mayor contenido en sodio, con un 1,4 y un 2,8% respectivamente, cuyo equivalente en sal es de 3,5 y 7% respectivamente, por lo que únicamente las Patatas Chips Hacendado incumplen con la normativa vigente (máximo 5% de sal). El resto contiene alrededor de 1 g de sodio/100 g, lo que equivale a 2,5 g de sal/100 g (son productos "muy salados"). Las Patatas Fritas Lisas Hacendado, Vicente Vidal Gran Selección y Patatas Fritas Selección Carrefour presentan 1 g de sal/100 g, siendo las muestras menos saladas.

Además, la humedad de las patatas fritas que llegan al consumidor final en envases herméticos debe ser inferior al 3% según el R.D. 126/1989<sup>6</sup> relativo a las patatas fritas y productos de aperitivo, pero en el etiquetado no aparece dicho valor.

Tanto el contenido de los envases (desde los 170 g de Patatas Lisas Carrefour hasta los 250 g de Patatas Fritas Lisas Hacendado) como el precio (desde 3,41 euros el kilo en las Patatas Carrefour tanto lisas como onduladas hasta 17,30 euros el kilo en las Patatas Fritas Violetas Carrefour) son muy diversos (fig. 2). El precio de Pringles Original es aproximadamente un 70% superior al de la empresa Snack Ventures S.A. (Lay's y Ruffles, que comparten precio). Las patatas fritas de "sabores" presentan un precio superior a las "básicas" y en el caso de patatas fritas de "selección", el precio aumenta considerablemente pero en su composición nutricional en general no se observa ninguna mejora, salvo que en algunos casos se emplea un aceite de mejor calidad nutricional (oliva virgen extra, rico en AGM (ácido oleico), y girasol alto oleico, rico en AGP y enriquecido en ácido oleico). Aunque el precio de las patatas fritas de marca blanca es prácticamente la mitad en el caso de patatas "básicas", esta diferencia de precio es menor en el caso de patatas fritas de "selección", "churrería" o "chips". Las patatas Fritas Violetas Carrefour resultan ser las más caras (17,3 €/K) de todas las muestras debido al encarecimiento de esta variedad de patata (unas 12 veces más caras). El precio de las patatas de "marke-

ting" es superior al de las patatas "básicas" a pesar de que la única diferencia es el envase externo que posteriormente será desechado. El precio de las "patatinas", a pesar de ser de marca blanca, es relativamente alto (7,92 €/K) ya que son un producto "novedoso" y "atractivo". Por último, el precio de las patatas "light", sobre todo las de marca comercial, es elevado (10,53 €/K), lo que nos indica que existe en el mercado disponibilidad de productos menos grasos, pero a costa de un mayor precio.

## Discusión

Aunque la Guía de la Alimentación Saludable propuesta por la SENC<sup>19</sup> sitúa las patatas en la base de la pirámide y establece una frecuencia de consumo junto con el arroz, pan y pasta de 4 a 6 raciones diarias, no se refiere a las patatas fritas industriales, que distan mucho por su forma de elaboración de las propiedades nutricionales de las cocidas, asadas, hervidas o al microondas. Estas patatas fritas se incluyen dentro del grupo de snacks de consumo ocasional y moderado situado en el vértice de la pirámide, por su elevado porcentaje graso, aunque la tendencia es cada vez mayor a utilizar aceites de mejor calidad como el de girasol o el de oliva, y también por su contenido en sodio, lo que debería de ser tenido en cuenta para aquellas personas con algún riesgo de hipertensión<sup>20,21</sup>.

En el estudio se detectan ciertas irregularidades en el etiquetado de las muestras analizadas. Ocho de las muestras de patatas fritas no se pueden denominar de tal modo dado que entre sus ingredientes no figuran rodajas de patata, sino patata deshidratada y fécula de patata. En la denominación del producto sí que figura "Producto de aperitivo", pero una de ellas, las Patatas Chips Hacendado, incumple el R.D. 126/1989<sup>6</sup> al denominarlas erróneamente Patatas Chips. Desde el punto de vista nutricional, se comprueba que existen diferencias entre las que utilizan rodajas de patata y las que, incumpliendo la legislación, emplea almidón de harina y fécula de patata.

En España, para calificar los alimentos como "light" o "ligero" se deben reunir los requisitos aprobados por los

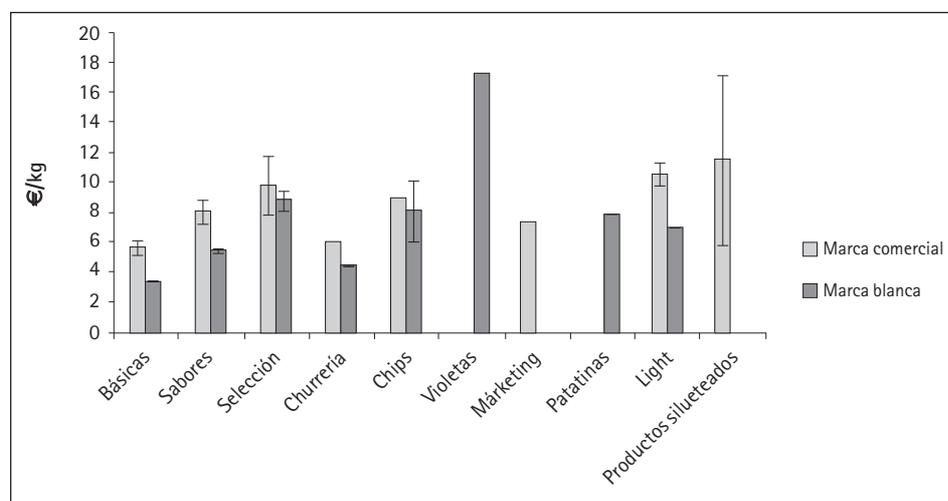


Fig. 2.—Precio de las muestras de patatas fritas analizadas.



expertos de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria (CIOA)<sup>22</sup>: existencia de alimentos de referencia en el mercado, reducción mínima del 30% del valor energético respecto al alimento de referencia y mención en el etiquetado del porcentaje de la reducción de calorías, valor energético (por 100 g o por 100 mililitros) y existencia del alimento de referencia. Ninguna de las muestras analizadas se debería calificar como light si se tienen en cuenta que deberían reducir al menos un 30% el valor energético total. En ninguna de las muestras de patatas fritas light aparece en el etiquetado la información nutricional del alimento de referencia, impidiendo así que el consumidor pueda comparar el contenido en grasas, hidratos de carbono y calorías, y conocer qué es lo que realmente diferencia a este alimento tipo light de su homólogo convencional. Es importante que el consumidor tenga en consideración que si bien reducen su contenido graso, siguen siendo un alimento energético. A los productos light, le siguen las "patatinas" en cuanto a menor contenido graso. Las Patatinas Extracrujientes Hacendado difieren en forma y grosor del resto de muestras, por lo que al ser más gruesas y presentar una menor superficie de contacto, la absorción de aceite de fritura es menor y por tanto menor su contenido graso.

El encarecimiento de las patatas light con respecto a sus homólogos puede ser contemplado desde el punto de vista de nutrición comunitaria como un obstáculo en la prevención del sobrepeso y obesidad en nuestro país. Además, la variedad de patata violeta, con elevado contenido en antocianinas responsables de su color morado y por tanto con propiedades antioxidantes y antimicrobianas<sup>16,23,24</sup>, es la presentación más cara del mercado. Todo esto muestra que el acceso a productos "más saludables" puede verse dificultado por el incremento de precio. No obstante, la composición nutricional de las patatas fritas de marca blanca (más económicas que las de marca comercial) es similar a sus homólogos de marcas comerciales.

La mejor relación calidad-precio son las Patatas Fritas Extracrujientes Hacendado (8,33 €/k). En comparación con las demás muestras, tienen menos sal, menos grasa total y menos grasa saturada y se consideran de "selección", si se concede mucha importancia al sabor (se trata de un aperitivo y no de un alimento que constituya un plato o del que se esperen cualidades nutritivas).

Aunque su poder saciante sea menor (y de ahí que fomenten el sobrepeso: son un aperitivo, que no forma parte de una toma principal, como la comida del medio día), 100 g de estas patatas fritas aportan más calorías que la mayor parte de los primeros platos (pastas, legumbres, verduras, ensaladas diversas) que se aconsejan en una dieta equilibrada. El valor dietético de estas patatas fritas es mínimo (muy calóricas y grasas, prácticamente carentes de vitaminas, tienen poca proteína y su único mineral significativo es el menos conveniente, el sodio), lo que las convierte en un alimento prescindible desde el punto de vista nutritivo. De ahí que no se recomiende incluirlas en la dieta diaria y estén desaconsejadas para personas con problemas de obesidad, diabetes, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, trastornos hepáticos y

biliares, trastornos digestivos, hipertensión arterial y enfermedades que cursen con retención de líquidos<sup>25,26</sup>.

Es muy importante la lectura de su etiquetado nutricional por parte del consumidor cuando adquiere un producto dada la gran variedad de patatas fritas y productos derivados que existe en el mercado.

También debe prestarse atención a la cantidad de patatas fritas que se consume. La industria de aperitivos<sup>27</sup> establece como ración 25 g de patatas fritas. Sin embargo todas las muestras se presentan en envases superiores a la ración recomendada. Existen evidencias acerca de que las porciones grandes pueden alentar a la sobrealimentación y contribuyen a los altos índices de obesidad<sup>28</sup>. Además, parece que hay confusión desde el punto de vista de los consumidores acerca de la cantidad que se debe consumir y el tamaño de ración diaria recomendada de los alimentos. De aquí la importancia de informar y formar al consumidor acerca de este tema.

El análisis de la composición nutricional de los alimentos que pueden formar parte de la dieta de niños y adolescentes es importante por las elevadas cifras de sobrepeso y obesidad infanto-juvenil (2-24 años) existentes<sup>29</sup> así como la publicidad de estos productos orientada a este colectivo<sup>30</sup>. Estos alimentos, complementados con una dieta variada y equilibrada, pueden formar parte de la dieta de niños y adolescentes con un consumo moderado y ocasional. Las presentaciones de estos productos en envases en porciones pueden ayudar a evitar un consumo excesivo de productos de aperitivo, limitándose al contenido de una ración. En el mercado ninguna muestra analizada presenta este tamaño. Ahora bien, la industria debe realizar un mayor esfuerzo para elaborar snacks que sean más beneficiosos para la salud, especialmente para niños<sup>31</sup>. Entre las opciones se incluyen la adición de ingredientes saludables como frutas y verduras, vitaminas o ácidos grasos omega 3. En un estudio<sup>32</sup> se investigó acerca del enriquecimiento de los snacks con fruta en polvo, y observaron una mejora en el perfil nutricional, con un aumento del contenido en fibra, vitaminas y minerales y una disminución de las grasas y la sal. Además, se evaluó su aceptación por parte de los niños y fueron bien aceptados desde el punto de vista del sabor y la apariencia. Ésta puede ser una nueva forma de mejorar la alimentación de los niños, aunque claro está que nunca podrán reemplazar nutricionalmente el consumo de frutas.

## Conclusiones

Las patatas fritas se consideran un producto salado y muy energético, sin alto valor nutritivo, por lo que no deben sustituir a un plato en la dieta habitual, sino que su consumo debe ser moderado y ocasional, especialmente las personas obesas o con hipertensión arterial. Su perfil nutricional puede repercutir negativamente en la génesis de enfermedades crónicas y calidad de vida. De ahí la importancia que el consumidor sea consciente de la composición nutricional de los alimentos que ingiere con el fin de conseguir gradualmente una adecuación del modelo





nutricional hacia un perfil más saludable. Es especialmente relevante en niños y adolescentes, por ser ésta una población susceptible a un elevado consumo así como la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil.

## Agradecimientos

Carbonell-Capella J. M. disfruta de una beca FPU del Ministerio de Educación (AP2010-2546).

Juana M Carbonell-Capella ha realizado el trabajo de campo siendo diseñado y supervisado por María J. Esteve y Ana Frigola.

## Conflicto de intereses

Los autores certifican que no tienen conflictos de intereses en relación con la publicación de este manuscrito.

## Referencias

- Asociación de Fabricantes de Aperitivos. Historia del aperitivo. Nota AEPa. [Internet]. 2009 [accedido 2014 Mayo 02]. Disponible en URL: [http://www.afap-aperitivos.com/productos\\_fichas/Nota\\_AFAP\\_Historia.pdf](http://www.afap-aperitivos.com/productos_fichas/Nota_AFAP_Historia.pdf).
- French SA, Jeffery RW, Story M, Breitlow KK, Baxter JS, Hannan P, Snyder MP. Pricing and promotion effects on low-fat vending snack purchases: The CHIPS study. *Am J Public Health* 2001; 91 (1): 112-7.
- Moreno LA, Mesana MI, Fleta J, Ruiz JR, González-Gross M, Sarria A, Marcos A, Bueno M. Overweight, obesity and body fat composition in Spanish adolescents: The AVENA study. *Ann Nutr Metab* 2005; 49 (2): 71-6.
- Neuhouser ML, Patterson RE, Kristal AR, Rock CL, Neumark-Sztainer D, Thornquist MD, Cheskin LJ. Do consumers of savory snacks have poor-quality diets? *J Am Diet Assoc* 2000; 100 (5): 576-9.
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos. Estrategia NAOS. [Internet]. 2010 [accedido 2013 Mayo 22]. Disponible en URL: [http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/escolar/documentacion\\_alimentacion\\_centros\\_educativos](http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/escolar/documentacion_alimentacion_centros_educativos).
- Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 126/1989, de 3 de febrero, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración y comercialización de patatas fritas y productos de aperitivo. *BOE* 1989; 33: 3795-9.
- Navarre DA, Goyer A, Shakya R. Chapter 14 - Nutritional value of potatoes: vitamin, phytonutrient, and mineral content. *Adv Potato Chem Technol* 2009; 395-424.
- Cannoosamy K, Pugo-Gunsam P, Jeewon R. Consumer knowledge and attitudes toward nutritional labels. *J Nutr Educ Behav* 2014; In Press.
- Maubach N, Hoek J, Mather D. Interpretive front-of-pack nutrition labels: comparing competing recommendations. *Appetite* 2014; In Press.
- Spinner J. Canada demands clearer nutrition labels. [Internet]. 2014 [accedido 2014 Julio 19]. Disponible en URL: <http://www.foodproductiondaily.com/Packaging/Food-packaging-labels-must-be-easier-to-understand-Canada>.
- Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 176/2013, de 8 de marzo, por el que se derogan total o parcialmente determinadas reglamentaciones técnico-sanitarias y normas de calidad referidas a productos alimenticios. *BOE* 2013; 76: 24494-505.
- Diario Oficial de la Unión Europea. Reglamento (UE) n° 1169/2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n° 1924/2006 y (CE) n° 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la

- Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) n° 608/2004 de la Comisión. *DOUE* 2013; 304: 18-62.
- Diario Oficial de la Unión Europea. Reglamento (UE) n° 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. *DOUE* 2006; 404: 9-25.
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Alimentación en la infancia y adolescencia. Estrategia NAOS. [Internet]. 2005 [accedido 2013 Noviembre 13]. Disponible en URL: <http://www.naos.aesan.msssi.gob.es>.
- Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Objetivos nutricionales para la población española. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2011; 17 (4): 178-99.
- Bontempo P, Carafa V, Grassi R, Basile A, Tenore GC, Formisano C, Rigano D, Altucci L. Antioxidant, antimicrobial and anti-proliferative activities of *Solanum tuberosum* L. var. Vitelotte. *Food Chem Toxicol* 2013; 55: 304-12.
- Soofy Majied Por M, Gharibi F, Zarei M. The effect of educational methods on nutritional knowledge and practice of elementary students about snacks. *J Zanjan Univ Med Sci Health Serv* 2013; 21 (85): 121-30.
- Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. [Internet]. 2003 [accedido 2013 Marzo 16]. Disponible en URL: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916_spa.pdf).
- Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Guía de la alimentación saludable. [Internet]. 2004 [accedido 2013 Mayo 05]. Disponible en URL: [http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/come\\_seguro\\_y\\_saludable/guia\\_alimentacion2.pdf](http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/come_seguro_y_saludable/guia_alimentacion2.pdf).
- Simons-Morton BG, Coates TJ, Saylor KE, Sereghy E, Barofsky I. Great Sensations: A program to encourage heart healthy snacking by high school students. *J Sch Health* 1984; 54 (8): 288-91.
- Whitt-Glover MC, Hunter JC, Foy CG, Quandt SA, Vitolins MZ, Leng I, Hornbuckle LM, Bertoni AG. Translating the dietary approaches to stop hypertension (dash) diet for use in underresourced, urban african american communities, 2010. *Prev Chronic Dis* 2013; 10 (1): 1-10.
- Diputación de León. Información sobre los alimentos light. [Internet] 2014 [accedido 2014 Mayo 14]. Disponible en URL: <http://www.dipuleon.es/frontdipuleon/frontDipuleonAction.do?action=viewCategory&id=1571842&publicationID=1581267&ti=0&tp=1>.
- Barba FJ, Esteve MJ, Frigola A. Physicochemical and nutritional characteristics of blueberry juice after high pressure processing. *Food Res Int* 2013; 50 (2): 545-9.
- Cui C, Zhang S, You L, Ren J, Luo W, Chen W, Zhao M. Antioxidant capacity of anthocyanins from *Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) and identification of the major anthocyanins. *Food Chem* 2013; 139 (1-4): 1-8.
- Barba G, Troiano E, Russo P, Siani A. Total fat, fat distribution and blood pressure according to eating frequency in children living in southern Italy: The ARCA project. *Int J Obes* 2006; 30 (7): 1166-9.
- Shaffer FA. Behavioral Economics: What Healthcare Reform Needs to Succeed. *Nursing Leader* 2010; 8 (5): 25-7.
- Asociación de Fabricantes de Aperitivos. Hábitos de consumo de productos de aperitivo de la población española. [Internet]. 2009 [accedido 2014 Mayo 03]. Disponible en URL: <http://www.afap-aperitivos.com/asociacion-actividades-habitos-consumo>.
- Faulkner GP, Pourshahidi LK, Wallace JM, Kerr MA, McCrorie TA, Livingstone MB. Serving size guidance for consumers: is it effective? *P Nutr Soc* 2012; 71 (4): 610-21.
- Bolaños-Ríos P, Jáuregui-Lobera I. Sobrepeso y obesidad en los trastornos de la conducta alimentaria. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2010; 16 (2): 83-9.
- Castillo-Lancellotti C, Pérez-Santiago o, Rivas-Castillo C, Fuentes-García R, Tur-Marí JA. Análisis de la publicidad de alimentos orientada a niños y adolescentes en canales chilenos de televisión abierta. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2010; 16 (2): 90-7.
- Mintel. Crisps and snacks: Mintel marketing report. [Internet]. 2009 [accedido 2013 Mayo 02]. Disponible en URL: [http://academic.mintel.com/sinatra/oxygen\\_academic](http://academic.mintel.com/sinatra/oxygen_academic).
- Potter R, Stojceska V, Plunkett A. The use of fruit powders in extruded snacks suitable for Children's diets. *LWT - Food Sci Technol* 2013; 51 (2): 537-44.

