

Consumo de alimentos y fuentes alimentarias de energía y nutrientes en Canarias (1997-98)

Lluís Serra Majem¹, Alberto Armas Navarro², Lourdes Ribas Barba³

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria-España¹, Servicio Canario de Salud-Gobierno de Canarias²,
Universidad de Barcelona³

RESUMEN. Objetivos: Evaluación del consumo de alimentos e identificación de las principales fuentes alimentarias de la ingesta de energía y nutrientes en la población de las Islas Canarias (1997-98). **Diseño:** Estudio epidemiológico transversal. **Métodos:** se realizó una encuesta alimentaria en una muestra representativa de la población canaria (n=1747; 821 hombres y 926 mujeres) de 6 a 75 años de edad. El método de encuesta dietética utilizado fueron dos recordatorios de 24 horas realizados en días no consecutivos. Se utilizaron tablas de composición españolas. **Resultados:** El consumo de alimentos en Canarias se caracteriza por un patrón típico canario que ha perdido algunas características centroamericanas y ha ganado elementos claramente mediterráneos. Así, se observa un consumo aceptable de leche (301 g/día) y muy elevado de derivados lácteos (71 g/día), un consumo alto de papas (143 g/día), un consumo moderado de carne (carne roja 46 g/día) y pescado (46 g/día), un consumo bajo de cereales (125 g/día) y legumbres (27 g/día), así como también de frutos secos (2 g/día), y un consumo medio de frutas (218 g/día) y bajo de verduras (108 g/día) siendo este el consumo más bajo detectado en España. Es de destacar también el elevado consumo de dulces (49 g/día). Existe una relación inversa entre nivel social y consumo de papas y legumbres y una relación directa con el consumo de pescado, verdura embutidos y quesos. Destacan los cereales y los lácteos como principales fuentes de energía (21,2% y 18,4%) y de la mayoría de nutrientes incluidas las grasas saturadas (5,8% y 28,1%), el calcio (6,6% y 67,8%), el sodio (27,5% y 18,8%) y la riboflavina (6,6% y 41,2%).

Palabras clave: Encuesta alimentaria, consumo de alimentos, fuentes alimentarias, Canarias, España, recordatorio 24 horas.

SUMMARY. Food consumption and food sources of energy and nutrients in the Canary Islands (1997-98). Objectives: To evaluate food consumption and identify the main food sources of energy and nutrient intake in the Canary Island population (1997-98). **Design:** Cross-sectional epidemiological study. **Methods:** A dietary survey was realised in a representative sample of the Canary Island population (n=1747; 821 men and 926 women) aged 6 to 75 years. The dietary survey technique utilised consisted of two 24-hour recalls over non-consecutive days. Spanish Food Composition Tables were used as references. **Results:** Food consumption in the Canary Islands is characterised by typical Canary Island eating patterns, which have lost some of their Central American characteristics and have acquired clearly Mediterranean elements. As such, an acceptable intake of milk was noted (301g/day) with highly elevated dairy product consumption (71g/day), high intake of potatoes (143g/day), moderate meat (red meat 46g/day) and fish (46g/day) consumption and low cereal (125g/day) and legume (27g/day) intakes. Nut consumption was observed to be fairly low (2g/day), and average fruit intake (218g/day) and low vegetable consumption (108g/day) were also noted, the later being the lowest intake detected in Spain. It is also worth noting the elevated consumption of sweets (49g/day). An inverse relationship was detected between social class and consumption of potatoes and pulses, and a direct one between vegetables, sausages and cheese. The main sources of energy were cereals and dairy products (21.2% and 18.4%, respectively), as well as the principal sources of saturated fats (5.8% and 28.1%), calcium (6.6% and 67.8%), sodium (27.5% and 18.8%) and riboflavin (6.6% and 41.2%).

Key words: Dietary survey, food consumption, food sources, Canary Islands, Spain, 24-hour recall.

INTRODUCCION

Los factores que determinarán la selección de los alimentos que integrarán la dieta de un individuo son de naturaleza compleja y no están del todo definidos (1). No obstante, podemos asumir que en la selección de unos determinados alimentos, y no otros, estarían implicados numerosos factores, aunque básicamente la tipología alimentaria está supeditada a la disponibilidad de alimentos, a factores socioculturales y a la capacidad de elección.

Dentro de estos tres grandes apartados pueden encontrarse influencias asociadas. En la disponibilidad de alimentos influye el modelo económico del país, los factores geográficos y climáticos, la infraestructura de transporte y comunicaciones,

Dirección para correspondencia:
Prof. Lluís Serra Majem.

Cátedra de Medicina Preventiva y Salud Pública. Centro Superior de Ciencias de la Salud, - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Apto. Correos 550-35080 Las Palmas de Gran Canaria, ESPAÑA.

las políticas agrícolas y, en un sentido más amplio, las políticas alimentarias, nutricionales y de salud.

Los factores que condicionan la elección de alimentos sobre la base de la oferta disponible son muy diversos. Dentro de este apartado adquieren especial importancia los aspectos psicológicos y costumbristas, la tradición, la cultura, la religión, pero también los aspectos económicos, familiares, sociales y la influencia de los medios de comunicación, así como la publicidad, sin olvidar el estado de salud. Sin duda, estos factores son determinantes en la adquisición de hábitos alimentarios durante la infancia, junto al poder adquisitivo familiar. También se han puesto de manifiesto aspectos genéticos que incidirán sobre el comportamiento alimentario.

Los hábitos alimentarios de una población constituyen un factor determinante de su estado de salud. Los hábitos alimentarios inadecuados (por exceso, por defecto, o ambos) se relacionan con numerosas enfermedades de elevada prevalencia y mortalidad en el mundo occidental, como son las enfermedades cardiovasculares, algunos cánceres, la obesidad, la osteoporosis, la anemia y la caries dental (2,3).

La información sobre la ingesta de alimentos, y por ende de energía y nutrientes, de una población es de vital importancia para conocer su estado nutricional y poder planificar programas de intervención de forma coherente, y de acuerdo con sus necesidades (4), así como para investigar las interrelaciones del estado nutricional con el estado de salud de la población. Por estos motivos el Servicio Canario de Salud decidió llevar a cabo una encuesta poblacional que permitiera conocer los hábitos alimentarios y el estado nutricional de la población canaria junto con el estudio de diferentes factores de riesgo cardiovascular (5).

En este artículo se presentan los resultados de la encuesta relativos a la evaluación del consumo de alimentos y grupos de alimentos en la población canaria junto con el análisis de las principales fuentes alimentarias de energía y nutrientes.

MÉTODOS

Los datos de este trabajo forman parte de la Encuesta Nutricional de Canarias (ENCA 1997-1998). Se trata de un estudio epidemiológico descriptivo transversal cuyo objetivo es estudiar los hábitos alimentarios y el estado nutricional de la población canaria, junto con el estudio de la prevalencia de los factores de riesgo vascular. La muestra del estudio la constituyeron 1747 personas (821 hombres y 926 mujeres) de edades comprendidas entre los 6 y los 75 años. La descripción de la elaboración de la muestra y de la metodología del estudio se detallan en un artículo previo de esta misma monografía (6).

El método de encuesta alimentaria utilizado para el estudio del consumo de alimentos fue el recordatorio de las 24 horas precedentes a la entrevista, que se repitió en dos días no consecutivos dentro de un intervalo de quince días. La identificación de las raciones consumidas se realizó mediante medidas caseras. El trabajo de campo fue llevado a cabo durante

los meses de febrero de 1997 a enero de 1998 por 17 encuestadores que previamente habían realizado un curso específico de formación. Las entrevistas fueron domiciliarias y se realizaron todos los días de la semana. Para la obtención de la información en menores de 12 años y personas incapacitadas o con problemas de memoria se solicitó la colaboración de las personas responsables de su alimentación.

La informatización de los dos recordatorios se realizó mediante una base de datos específica creada con el programa informático ACCESS-95 en el que se especificaba el alimento consumido (código del alimento), el momento de la ingesta: hora y comida (desayuno, media mañana, almuerzo, merienda, cena, entre horas), cantidad consumida y lugar de realización de la ingesta (casa o fuera de casa). El número de ítems alimentarios utilizado en la codificación fue de 430 que se clasificaron en 21 grupos para el análisis del consumo de alimentos. Los resultados de consumo que se presentan en este artículo corresponden al consumo medio de los dos recordatorios de 24 horas.

Además del análisis del consumo de alimentos se presentan los resultados de algunas preguntas del cuestionario relacionadas con los hábitos alimentarios: número de comidas que se realizan habitualmente cada día, comidas que se realizan en casa o fuera de casa, etc. que servirán para estudiar donde desayunan, almuerzan y cenan los canarios, y conocer así, hasta que punto pueden decidir sus propios menús.

La encuesta alimentaria también incluyó un cuestionario de frecuencia de consumo semicuantitativo los resultados del cual no son objeto de este artículo.

La informatización de los datos se llevó a cabo por un equipo de tres personas que se ocupó de la entrada, revisión y verificación de los mismos. Los datos alimentarios fueron supervisados por una dietista.

A partir de la transformación de consumo de alimentos a consumo de energía y nutrientes mediante las tablas de composición españolas (7) se obtuvo la base de datos que se ha utilizado para el análisis de las fuentes alimentarias de energía y nutrientes (6). Se escogieron 19 grupos de alimentos principales y se procedió a la ordenación de los mismos según su contribución porcentual al total de la ingesta de energía y de cada uno de los nutrientes.

Los principales análisis que se han llevado a cabo son (8): Cálculos de las diferentes medidas de tendencia central (media, mediana), medidas de dispersión (desviación estándar), distribuciones. Comprobación de normalidad de la distribución mediante el test no paramétrico de Kolmogorof aceptándose el supuesto de normalidad para aquellos valores de «p» superiores a 0,05.

Comparaciones de grupos de edad (6-10, 11-17, 18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-75), sexo, status socioeconómico (clase media-alta, media, media-baja), nivel de estudios (bajo, medio, alto) y área geográfica (islas: Gran Canaria, Tenerife, Fuerteventura, La Gomera, La Palma, Hierro, Lanzarote). Los datos referentes a clase social, nivel de estudios e islas se

ajustaron por edad y sexo, pero no todos los resultados se presentan aquí; para ello se utilizó el censo de la población canaria del año 1991.

Las diferentes formas de expresar los resultados del estudio de consumo de alimentos han sido: media de consumo diario de alimento o grupos de alimentos en gramos/día o ml/día, y las fuentes alimentarias se han expresado como porcentajes de contribución de cada grupo de alimentos.

También se presentan los resultados por momento en que se ha realizado la ingesta, considerando cuatro ingestas distintas: desayuno, almuerzo, merienda y cena. Los resultados relativos al desayuno incluyen la ingesta que se realiza al levantarse y la ingesta de media mañana.

RESULTADOS

Características generales de los hábitos y costumbres alimentarias

El porcentaje de población que habitualmente realiza las distintas comidas es: un 52,8% come al levantarse, un 67,9% desayuna antes de salir de casa y un 59,1% come algo a media mañana; un 98,6% almuerza habitualmente; un 49,5% merienda, un 97,1% cena, y un 8,8% come antes de acostarse. Un

37,8% de la población come entre horas. El número medio de comidas de la población canaria es de 4,6, un 1,9% sólo hace dos comidas al día y la mayoría (un 56,2%) hace entre cuatro y cinco comidas; un 25,6% hace más de cinco.

También se estudió la frecuencia con que la población acostumbra a almorzar o cenar en casa de amigos, familiares o compañeros; en restaurantes; en fast food; en bares, y en cafeterías o cantinas del lugar de trabajo o estudio. Es interesante remarcar que un 29,2% de la población no almuerza o cena nunca en casa de amigos, y un 30,7% no va nunca a restaurantes. A los establecimientos de fast food acude alguna vez un 40,9% de la población, y un 12% de la población de 11 a 24 años va más de una vez por semana. Un 18,5% de la población de 6 a 17 años come habitualmente en el colegio.

Se quiso diferenciar la frecuencia de comidas realizadas entre semana y durante el fin de semana en casa o fuera de casa. Un 80,8% de la población desayuna en su casa cada día laboral de la semana, un 86,1% come y un 95,0% cena; durante el fin de semana estos porcentajes son del 87,0%, 80,6% y 84,7% respectivamente. Un 17,1%, un 10,5% y un 2,9% de la muestra no desayunan, no almuerzan o no cenan nunca o casi nunca en casa durante la semana; este porcentaje es del 10,7%, 9,4% y 8,5% respectivamente durante el fin de semana.

TABLA 1
Porcentaje de la población canaria que realiza las distintas comidas en casa durante la semana laboral por grupos de edad

Edad (años)	Desayuno			Comida			Cena		
	Casi siempre	La mitad de los días	Casi nunca	Casi siempre	La mitad de los días	Casi nunca	Casi siempre	La mitad de los días	Casi nunca
6-10	94,9	1,4	2,6	73,2	2,9	23,9	100	0	0
11-17	81,7	1,2	7,0	87,5	0,8	11,6	97,9	0,4	1,6
18-24	80,8	2,9	16,4	88,0	3,8	8,1	90,4	2,9	6,7
25-34	70,1	2,4	27,5	82,4	6,4	11,2	91,2	4,0	4,8
35-44	69,3	3,4	27,2	80,4	4,6	14,9	91,5	3,5	5,0
45-54	70,1	3,2	26,7	86,7	4,5	8,9	96,8	1,6	1,6
55-64	85,9	0,9	11,1	91,6	2,3	6,1	96,3	2,3	1,4
65-75	95,4	0,6	3,9	97,2	1,1	1,7	98,9	0,6	0,6
Total	80,8	2,1	17,1	86,1	3,5	10,5	95,0	2,1	2,9

El porcentaje de personas que salen habitualmente el fin de semana es del 20,9%, alojándose en una casa propia (10,1%), o de alquiler (1,1%), en un camping (1,0%), o en hotel u otros (8,7%).

Consumo de alimentos (en gramos/día)

En la Tabla 2 se presenta el consumo de alimentos en gramos, en el total de la población y por sexos a partir del promedio de ambos recordatorios de 24 horas.

Destaca el consumo de leche de 300 g, que puede considerarse alto, al igual que el de derivados lácteos (90 g); el consumo de leche es idéntico en ambos sexos y el de derivados

algo superior en el varón. El consumo de pescado y el de carnes (de cerdo, cordero o ternera) son de 46 g cada uno. El de embutidos es de 26 g; y el de aves y conejo de 32 g.

La grasa de adición representa casi 28 g, mayoritariamente aceite de oliva; las legumbres 27 g; las papas 143 g; y los cereales 125 g. El consumo de frutos secos no llega a los 2 g. El de fruta es de 218 g y el de verduras de sólo 108 g y el consumo de dulces de 49 g (el más alto del país).

Por sexos, los hombres declaran un mayor consumo de quesos, cereales, papas, pescado, carne, embutidos, grasas de adición, huevos, legumbres, fruta y bebidas alcohólicas que las mujeres.

La evolución del consumo de alimentos por grupos de

TABLA 2
Consumo medio diario de los distintos grupos de alimentos por sexos en Canarias

	Total (n=1745)		Hombres (n=819)		Mujeres (n=926)	
	X	DT	X	DT	X	DT
Leche	300,7	202,4	300,8	213,8	300,6	192,0
Quesos ²	25,1	38,4	28,1	40,9	22,5	35,9
Yogur	45,7	76,7	44,8	79,6	46,4	74,1
Otros lácteos	19,2	49,0	20,6	50,1	17,9	47,9
Cereales ³	125,3	78,9	146,9	86,0	106,1	66,3
Bollería ³	33,1	53,0	35,0	55,7	31,4	50,5
Papas ³	143,2	123,8	166,3	135,7	122,7	108,2
Pescado ³	45,8	67,0	53,0	75,2	39,5	58,1
Carne roja ³	45,9	62,4	57,9	70,7	35,3	51,7
Embutidos ³	25,9	32,4	33,1	36,9	19,4	26,3
Vísceras	1,2	10,1	1,4	11,0	0,9	9,2
Aves y conejo	32,1	58,3	32,9	58,1	31,4	58,5
Grasas de adición ³	27,9	22,8	31,7	26,2	24,5	18,8
Huevos ³	25,1	35,0	28,9	39,2	21,7	30,5
Legumbres ²	27,2	45,3	30,4	49,8	24,4	40,7
Frutos secos ¹	1,9	9,7	2,5	12,4	1,4	6,5
Fruta ²	218,4	206,9	234,1	229,9	204,6	183,3
Verdura	107,8	214,9	105,1	108,3	110,3	120,5
Dulces	48,8	54,4	49,3	54,5	48,4	54,3
Bebidas sin alcohol	590,5	517,1	615,4	549,7	568,5	485,6
Bebidas con alcohol ³	62,8	197,3	112,7	263,5	18,7	88,3
Total ingesta sólida ³	1314,8	436,3	1418,3	472,0	1223,3	379,3
Total bebidas ³	653,4	556,7	728,1	607,0	587,2	499,2

X= media; DT= desviación típica Consumo en g o cc/persona/día
Valores de significación: ¹ p<0,05; ² p<0,01; ³ p<0,001

edad y sexo se expresa en las Tablas 3 y 4. El consumo de leche disminuye desde los 6 hasta los 34 años para luego aumentar. Otros, como la bollería, los embutidos y los cereales aumentan primero y disminuyen a partir de los 25 años. El pescado, la carne roja, la fruta y la verdura aumentan con la edad y los dulces y el yogur disminuyen.

El análisis del consumo diario de grupos de alimentos por islas pone de manifiesto diferencias entre ellas. Los mayores consumos de leche se dan en Gran Canaria (334g) y La Palma (302g), mientras que Fuerteventura tiene los más bajos (203 g). El mayor consumo de quesos lo presentan La Palma y El Hierro con más de 30 g, y el de yogur Fuerteventura (61 g) y Gran Canaria (52 g). El mayor consumo de cereales está en el Hierro y Lanzarote (160 y 155 g respectivamente) y el menor con menos de 100 g/día en Fuerteventura. El consumo de bollería también es máximo en El Hierro y La Gomera (superior a los 40 g/día) y mínimo en Fuerteventura. El mayor

consumo de papas destaca en La Gomera (239 g) y el menor en Fuerteventura (82 g). El consumo de pescado y carne difiere significativamente entre islas (mayor consumo de pescado en Fuerteventura (57 g) y Lanzarote (55 g) y menor en La Palma (36 g) y el mayor consumo de legumbres se encuentra en Fuerteventura (39 g) y La Gomera (37 g), estas últimas presentaban menor consumo de carne roja y pollo. El consumo de huevos es muy alto en El Hierro (44 g). Las frutas se consumen más en Gran Canaria y El Hierro (cerca de 240 g) y menos en La Gomera y Fuerteventura (menos de 160 g). El menor consumo de verduras se detecta en Lanzarote (71 g). Fuerteventura y La Gomera y el mayor en Tenerife (119 g). El consumo de dulces es más elevado en Gran Canaria y Lanzarote (por encima de los 55 g) y no en La Palma (43 g) como podría esperarse.

TABLA 3
Consumo medio diario de los distintos grupos de alimentos por grupos de edad en hombres

	6-10 años (n=62)	11-17 años (n=130)	18-24 años (n=103)	25-34 años (n=122)	35-44 años (n=115)	45-54 años (n=107)	55-64 años (n=97)	65-75 años (n=83)
	X	X	X	X	X	X	X	X
Leche ³	404,6	375,2	286,2	233,8	271,6	267,9	289,4	320,1
Quesos	24,0	26,0	25,5	29,8	37,0	25,4	31,9	21,7
Yogur ³	83,6	52,6	53,8	58,5	49,9	20,2	24,1	21,3
Otros lácteos	32,1	23,1	15,5	20,8	19,5	23,1	16,9	16,2
Cereales ³	120,5	162,3	179,7	158,7	144,1	142,4	128,4	115,8
Bollería ³	47,9	57,7	45,4	44,2	33,9	15,5	15,1	12,8
Papas	147,1	178,3	158,1	158,7	172,6	161,8	166,2	180,4
Pescado ¹	34,6	42,2	50,9	46,0	68,9	67,5	59,7	47,9
Carne roja ³	35,8	47,2	67,1	76,7	63,1	68,2	46,3	45,6
Embutidos ³	27,0	36,2	47,7	43,2	35,2	30,6	21,0	14,7
Vísceras	0,1	1,1	0,0	0,4	2,8	2,9	1,0	2,7
Aves y conejo	33,2	36,8	40,3	33,0	37,2	33,1	27,1	17,6
Grasas de adición ²	26,8	34,4	39,1	34,0	31,1	32,9	27,0	23,7
Huevos	21,7	32,5	34,7	34,2	29,8	27,1	22,8	21,5
Legumbres	28,1	33,3	19,2	31,5	27,1	30,4	35,2	38,3
Frutos secos	1,1	1,8	1,9	1,6	3,5	4,7	3,3	1,2
Fruta	165,8	201,7	231,9	239,9	243,4	254,7	236,2	287,9
Verdura ³	57,8	80,5	71,2	105,7	126,4	137,0	118,5	133,5
Dulces ³	71,3	65,0	47,7	44,2	50,3	47,2	37,7	33,2
Bebidas sin alcohol ³	348,0	476,9	636,1	677,3	723,5	794,5	639,2	506,8
Bebidas con alcohol ³	0,3	2,7	25,4	135,1	201,8	228,1	158,6	118,9
Total ingesta sólida	1379,3	1499,0	1439,5	1410,2	1464,8	1407,5	1322,3	1368,3
Total bebidas ³	348,2	479,5	661,5	812,4	925,3	1022,6	797,9	625,7

X= media;

Consumo en g o cc/persona/día;

Valores de significación: ¹ p<0,05; ² p<0,01; ³ p<0,001

El consumo de grasas de adición es más alto en Gran Canaria y Tenerife (alrededor de los 30 g) y más bajo en Fuerteventura (16 g). El consumo de bebidas alcohólicas es más alto en La Gomera (185 ml) que en cualquier otra isla.

El análisis del consumo de grupos de alimentos por clase social (Tabla 5) revela una relación inversa entre la clase social y el consumo de papas y legumbres y una relación directa con el consumo de pescado, verdura, embutidos y quesos.

TABLA 4
Consumo medio diario de los distintos grupos de alimentos por grupos de edad en mujeres

	6-10 años (n=76) X	11-17 años (n=112) X	18-24 años (n=107) X	25-34 años (n=130) X	35-44 años (n=147) X	45-54 años (n=141) X	55-64 años (n=120) X	65-75 años (n=93) X
Leche ³	370,7	311,3	266,2	262,9	274,2	315,5	310,7	329,2
Quesos	18,0	23,0	22,8	18,2	22,2	24,8	22,6	27,9
Yogur	56,7	52,9	41,5	38,9	49,0	47,6	49,4	37,0
Otros lácteos	25,2	20,2	20,7	10,6	21,4	14,1	17,6	17,0
Cereales ³	117,4	131,9	113,5	112,6	98,7	95,2	90,1	97,4
Bollería ³	45,1	46,9	46,4	33,7	27,4	24,0	17,0	17,4
Papas	120,7	126,1	127,0	128,4	117,5	107,3	120,3	142,3
Pescado ¹	20,8	32,7	37,4	37,8	50,0	44,0	42,2	39,5
Carne roja	35,8	39,4	33,3	43,1	35,4	30,5	36,7	26,8
Embutidos ³	24,0	31,2	20,8	21,2	22,7	15,0	9,1	12,5
Vísceras	0	0	1,0	0	1,4	1,5	0,6	2,8
Aves y conejo	38,2	33,5	30,4	35,4	36,7	25,9	27,0	22,9
Grasas de adición ³	28,2	28,8	26,1	27,0	24,3	21,3	21,8	19,6
Huevos ¹	23,4	28,8	21,0	24,8	22,6	20,3	15,9	16,3
Legumbres	25,3	21,7	19,5	23,6	22,5	24,5	29,6	29,5
Frutos secos	1,2	1,3	0,6	1,3	2,9	1,5	1,5	0,1
Fruta ³	185,1	167,3	192,2	150,3	197,0	235,3	254,8	256,1
Verdura ³	65,4	60,0	75,0	113,7	118,1	156,0	135,0	129,9
Dulces ³	69,9	64,5	48,6	43,6	47,5	39,9	43,7	38,2
Bebidas sin alcohol ³	407,8	465,6	540,1	661,7	634,6	697,9	526,1	480,4
Bebidas con alcohol	0	6,5	21,3	35,3	23,3	27,8	12,2	10,1
Total ingesta sólida ¹	1286,1	1235,5	1160,3	1140,3	1203,4	1259,6	1258,5	1276,9
Total bebidas ³	407,8	472,0	561,3	697,0	657,9	725,7	538,3	490,4

X= media

Consumo en g o cc/persona/día

Valores de significación: ¹p<0,05; ²p<0,01; ³p<0,001

El nivel de estudios se asocia positivamente con el consumo de yogur (39 g en el nivel bajo frente a 59 g en el nivel alto de estudios), bollería (28 g frente a 43 g), embutidos (27 g frente a 31 g), huevos (23 g frente a 28 g), verduras (96 g en el nivel bajo y 126 g en el alto) y bebidas no alcohólicas (541 ml frente a 678 ml), y negativamente con el de papas (168 g en el nivel bajo frente a 121 g en el alto) y legumbres (30 g frente a 23 g).

En la Figura 1 se pone de manifiesto la contribución de cada una de las ingestas del día (ingesta de la mañana (desayuno y media mañana), almuerzo, merienda y cena) a la ingesta total diaria de alimentos.

En la ingesta de la mañana se consumen 159 g de leche que representa el 53 % de la leche consumida durante todo el día, y un total de 322 g (347 g en hombres y 300 g en mujeres) de alimentos (excluyendo las bebidas), que representa el 24,5 % de la ingesta sólida total. Por edades se observa que el total de alimentos ingeridos se mantiene constante a partir de los 24 años. Por islas se observan diferencias para el consumo de leche y quesos, cereales, y dulces en el desayuno; en El Hierro es donde se detecta un desayuno más copioso, con abundantes derivados lácteos (30 g) y cereales (51 g).

TABLA 5
Consumo medio de los distintos grupos de alimentos según nivel social

	Alto (n=217)	Medio (n=460)	Bajo (n=910)
Leche ¹	309,1	299,1	291,0
Quesos	25,8	29,2	23,5
Yogur	52,1	48,9	45,2
Otros lácteos	22,4	18,9	17,4
Cereales	124,9	129,4	127,4
Bollería ²	39,6	37,4	34,2
Papas ²	125,1	134,7	152,4
Pescado	58,5	49,2	41,5
Carne roja ¹	46,8	48,6	45,6
Embutidos	29,1	30,7	26,0
Vísceras	1,8	0,6	1,0
Aves y conejo	35,5	32,6	33,1
Grasas de adición	29,4	29,8	27,3
Huevos	24,5	28,1	25,8
Legumbres	22,2	23,8	29,0
Frutos secos	2,0	1,8	1,8
Fruta ³	202,4	226,0	214,8
Verdura ³	129,8	104,9	97,7
Dulces	49,7	48,3	49,9
Bebidas sin alcohol ²	635,0	597,9	566,7
Bebidas con alcohol ¹	85,2	64,8	59,7
Total ingesta sólida	1351,2	1342,4	1297,2
Total bebidas ³	723,2	662,6	626,4

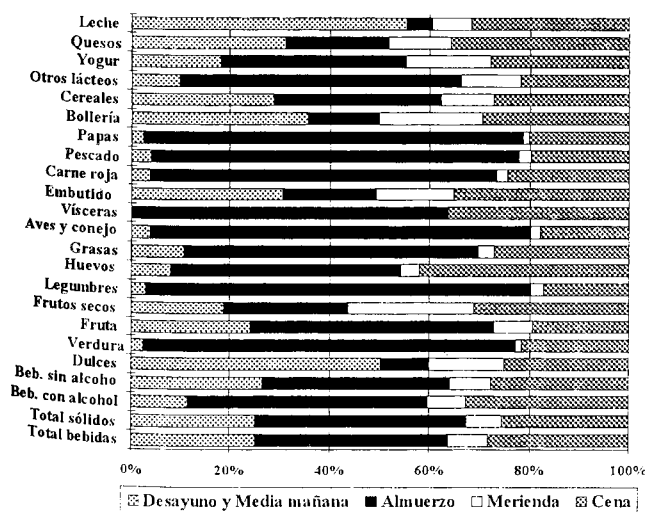
XP= media ponderada por sexo y edad

Consumo en g o cc/persona/día

Valores de significación: ¹ p<0,05; ² p<0,01; ³ p<0,001

FIGURA 1

Contribución de las distintas comidas a la ingesta diaria de alimentos



En general en relación a la ingesta de la mañana existen pocas influencias con la clase social y el nivel de estudios del cabeza de familia; si bien se observa un incremento del consumo de bollería al incrementarse el nivel de estudios.

El almuerzo, la merienda y la cena representan el 41, el 7, y el 25 % de la ingesta sólida total. En la cena se consumen más leche, quesos, embutidos y dulces, y menos papas, pescado, carnes fruta y hortalizas que en el almuerzo.

Fuentes alimentarias de energía y nutrientes

Las fuentes alimentarias de energía y macronutrientes, correspondientes a los distintos grupos de alimentos, se presentan en la Tabla 6; y en la Tabla 7 las de los diferentes micronutrientes.

Destacan los cereales y los lácteos como fuente de la ingesta de energía (40%), proteínas (39%), hidratos de carbono (45%), grasas (34%), grasas saturadas (48%), sodio (46%), magnesio (40%), fósforo (53%), calcio (75%), tiamina (34%) y riboflavina (48%). Los cereales, azúcares, féculas y legumbres, fruta, lácteos y dulces y pastelería explican más del 80% de la ingesta de hidratos de carbono. Los lácteos solos explican el 44% de la ingesta de grasas saturadas y un 14% adicional lo explican los dulces y la pastelería. La ingesta de fibra viene por los cereales (30%), féculas y legumbres (24%) y frutas y hortalizas (22 y 13% respectivamente). Las frutas contribuyen más al aporte de hierro que las carnes rojas, y los lácteos (32%), verduras y hortalizas (25%) y vísceras (13%) son las principales fuentes de vitamina A. Las principales fuentes de vitamina B12 son las aves y la caza (36%), el pescado (23%) y los lácteos (12,6%), y de riboflavina los lácteos (41%) y las bebidas no alcohólicas (15%). La vitamina C proviene de las frutas (55%) y de verduras y hortalizas (22%). La vitamina D proviene del pescado (60%), lácteos (13%) y huevos (10%) y la vitamina E de las grasas de adición sólo un 17% (lácteos 14% y frutas 11%). Las principales fuentes alimentarias de folatos son las verduras y hortalizas (21%), las frutas (20%), los cereales (12%) y las féculas y legumbres (11%).

Este análisis también se efectuó para todos los alimentos del recordatorio de 24 horas, si bien no se presenta en este artículo dada su extensión (9).

DISCUSION

Muestra y método

La metodología del estudio y las características y representatividad de la muestra se han presentado y discutido en un artículo precedente de esta monografía (6).

La medición de la ingesta de alimentos en individuos y en poblaciones se realiza mediante diversos métodos o encuestas, que difieren en la forma de recoger la información y el período de tiempo que abarcan. Existen discrepancias sobre cuál de estos métodos es el más adecuado y cual refleja más fidedignamente el consumo real de alimentos de una población; de hecho, diversas revisiones al respecto concluyen que no existe un método enteramente satisfactorio por sí mismo, y la utilidad de cada método dependerá de las condiciones en

TABLA 6
Porcentaje de contribución de cada grupo de alimentos a la ingesta diaria de energía y macronutrientes

Grupo de alimentos	Energía %	Proteínas %	Hidratos de carbono %	Grasas %	Acidos grasos saturados %	Acidos grasos monoinsaturados %	Acidos grasos poliinsaturados %	Fibra %	Colesterol %
Lácteos	18,4	23,5	10,4	28,1	43,8	23,8	8,8	0,6	19,0
Cereales	21,2	15,3	34,6	5,8	4,7	3,9	10,7	30,0	1,4
Dulces y pastelería	8,6	3,4	9,3	10,8	13,5	10,2	7,6	6,0	5,8
Féculas y legumbres	7,7	6,9	12,4	1,7	1,5	1,2	3,9	23,9	0,0
Pescado	3,2	10,2	0,4	3,8	1,7	2,5	11,6	0,5	11,3
Carnes rojas	4,9	15,0	0,1	7,0	7,6	7,3	4,7	0,1	11,1
Embutidos	3,5	6,0	0,2	7,2	6,9	8,1	7,6	0,0	5,1
Vísceras	0,1	0,3	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	1,0
Aves y caza	2,4	8,7	0,0	2,6	2,4	1,8	5,4	0,0	7,3
Grasas de adición	5,1	0,0	0,0	15,2	8,6	19,0	18,6	0,0	1,3
Huevos	3,6	3,8	0,5	8,2	4,7	10,6	7,6	0,8	33,6
Frutos oleaginosos	0,7	0,5	0,1	1,6	0,5	1,9	3,4	1,1	0,0
Frutas	5,9	1,8	10,9	1,1	0,3	1,1	0,9	22,2	0,0
Verduras y hortalizas	1,5	2,0	2,0	0,4	0,2	0,1	1,7	12,6	0,0
Azúcares	6,5	0,0	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Platos preparados	1,3	1,2	1,3	1,3	1,4	1,3	1,5	1,0	0,6
Salsas y condimentos	1,9	0,6	0,3	4,9	2,0	7,4	5,9	0,5	2,5
Bebidas no alcohólicas	1,5	0,6	3,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0
Bebidas alcohólicas	2,2	0,2	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

TABLA 7
Porcentaje de contribución de cada grupo de alimentos a la ingesta diaria de micronutrientes

Grupo de alimentos	Na %	K %	Mg %	P %	Ca %	Fe %	Vit. A %	Vit. B1 %	Vit. B2 %	Vit. B6 %	Vit. B12 %	Vit. C %	Vit. D %	Vit. E %	Nia- cina %	Fola- tos %
Lácteos	18,8	18,5	23,0	41,6	67,8	5,9	32,3	14,2	41,2	12,1	12,6	2,9	13,1	14,3	9,0	9,5
Cereales	27,5	5,7	16,8	11,6	6,6	22,7	0,0	18,2	6,6	13,1	0,5	2,4	3,0	2,3	17,1	11,5
Dulces y pastelería	5,0	3,2	7,4	4,0	3,3	6,4	3,3	2,5	3,4	1,6	1,4	0,3	2,9	7,7	2,4	4,9
Féculas y legumbres	5,5	28,2	13,7	7,3	2,0	14,2	3,1	11,7	4,1	14,6	0,0	14,3	0,0	6,9	6,8	11,5
Pescado	9,3	3,6	4,9	7,7	3,1	6,1	1,7	3,2	4,1	8,3	22,9	0,0	60,1	9,7	12,6	3,1
Carnes rojas	2,4	5,0	3,6	7,0	0,5	7,4	0,2	13,4	5,7	11,3	9,7	0,2	5,3	0,9	11,9	3,9
Embutidos	14,8	2,0	1,4	2,4	0,4	4,6	1,5	8,4	2,8	2,9	2,1	0,0	0,4	0,6	4,8	0,4
Vísceras	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,6	12,6	0,2	1,4	0,7	6,4	0,2	0,2	0,1	0,6	1,3
Aves y caza	1,4	3,2	2,6	4,5	0,8	4,1	0,0	2,8	2,2	6,7	35,5	0,0	0,0	1,2	12,3	1,0
Grasas de adición	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	16,6	0,0	0,0
Huevos	2,1	2,3	1,7	4,0	1,6	5,1	7,3	2,6	3,8	2,4	4,9	1,2	10,3	6,4	1,1	6,4
Frutos oleaginosos	2,4	0,4	1,8	0,6	0,4	1,0	0,1	0,8	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	4,6	0,5	1,2
Frutas	0,5	13,3	10,8	2,9	3,4	8,1	6,1	10,0	4,4	11,3	0,0	55,4	0,0	11,0	4,1	19,6
Verduras y hortalizas	0,9	9,4	4,9	2,9	3,5	6,9	25,4	5,5	3,4	7,2	0,0	21,5	0,0	7,4	5,0	21,4
Azúcares	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
Platos preparados	2,9	0,6	0,9	1,0	0,9	1,8	0,5	1,8	0,9	0,8	3,0	0,2	0,0	1,0	0,7	1,1
Salsas y condimentos	3,4	1,1	0,6	0,5	0,2	0,7	1,2	1,0	0,6	0,7	0,3	0,8	1,2	8,6	0,7	1,1
Bebidas no alcohólicas	2,9	2,0	4,4	1,2	4,8	2,1	0,8	3,7	14,6	4,3	0,0	0,4	0,4	0,5	9,3	1,3
Bebidas alcohólicas	0,2	1,2	1,4	0,6	0,5	1,4	0,0	0,0	0,5	1,4	0,5	0,0	0,0	0,0	1,1	0,9

que se use y de los objetivos de tal medición (10,11).

Básicamente la información alimentaria de una población puede obtenerse a tres niveles distintos: nacional, familiar e individual. Para el tipo de estudio que nos ocupa debe utilizarse la información recogida a nivel individual.

Los métodos de recolección de la información dietética a nivel individual constituyen las denominadas encuestas alimentarias y pueden dividirse en (12): Recordatorio de 24 horas, diario dietético, cuestionario de frecuencia de consumo e historia dietética. La validez de dichos métodos se ha comprobado comparándolos entre sí, si bien generalmente, el modelo de referencia lo ha constituido el diario dietético de 15 ó 30 días; también se ha evaluado comparando los resultados de estos métodos con indicadores bioquímicos de la ingesta de diversos nutrientes, o con medidas duplicadas u observaciones externas(10,13,14). Cada uno de estos métodos tiene sus ventajas, sus limitaciones y sus indicaciones que deben tenerse en cuenta en el momento de su elección (15-17).

En este estudio se escogió el recordatorio de 24 horas (en el que un entrevistador pide al sujeto que recuerde todos los alimentos y bebidas ingeridos en las 24 horas precedentes, o a lo largo del día anterior); el entrevistador utiliza generalmente modelos alimentarios y/o medidas caseras, o fotografías para ayudar al entrevistado a cuantificar las cantidades físicas de alimentos y bebidas consumidos (18).

RESULTADOS

Al observar los consumos de alimentos por sexo, destaca que a diferencia de la mayoría de estudios, las mujeres no muestran un mayor consumo de frutas y verduras como sería de esperar.

En las Tablas 8 y 9 se comparan los resultados obtenidos en Canarias con dos estudios realizados en el estado español a lo largo de los años 90. Con el estudio de Cataluña (19) realizado en 1992-93 en población general de 6 a 75 años y siguiendo una metodología muy parecida a la del presente estudio (Tabla 8) y con el de la Comunidad de Madrid (20) realizado en 1993, en población adulta y que utilizó también como método de encuesta alimentaria el recordatorio de 24 horas (Tabla 9).

El consumo de leche y derivados lácteos de Canarias, especialmente queso, es superior al de cualquier otra Comunidad española, al igual que el de papas y dulces. Sin embargo, el consumo de carnes y pescados y sobre todo verdura y hortalizas es inferior. Este último aspecto es uno de los principales puntos débiles de la alimentación en Canarias, situándose el consumo de verdura y hortalizas al mismo nivel que el de Inglaterra (21), por citar un ejemplo. Así, mientras que el consumo de frutas en Canarias se sitúa, por encima de los 200 g/día, en niveles sólo algo inferiores a los de otros estudios nacionales, el consumo de verduras y hortalizas, algo superior a los 100 g/día, es muy inferior a los consumos medios peninsulares en general, que, con la excepción del País Vasco (22), se sitúan por encima de los 200 gramos/día. Ello repercutirá de forma notable en el consumo de vitaminas y

minerales antioxidantes y supondrá un elemento claramente diferenciador de la dieta de Canarias.

Al comparar con datos provenientes de estudios hispano-americanos observamos como en Argentina, en un estudio realizado en población infantil del norte de Córdoba (23) en el que además de observarse consumos bajos de frutas y verduras y una relación inversa entre el consumo de cereales y legumbres con el nivel social, destacaba a diferencia de lo que ocurre en Canarias, la baja ingesta de leche y la elevada ingesta de carne (100 g/día). Este hecho también ha sido observado en población adulta en el estudio realizado en la Universidad de Luján (24). Lógicamente las diferencias en el consumo conllevarían las diferencias en las principales fuentes alimentarias de energía y nutrientes. Así en este último estudio de Argentina la carne aportaba entre el 16% y el 34% (según grupo de edad y sexo) del hierro y entre el 26 y el 39% de las proteínas, siendo el mate (bebida típica que se toma entre comidas) el otro principal responsable del aporte del hierro (12-56%) (este estudio también detectó el bajo consumo de frutas y verduras y el elevado consumo de cereales, sobre todo derivados del trigo). En México, en un estudio en ancianos de 65 a 95 años constataba como los alimentos de la zona representaban las principales fuentes de nutrientes, poniendo la famosa salsa Chile como ejemplo de importante fuente de vitaminas A y C y folatos (25).

TABLA 8

Comparación del consumo de alimentos en Cataluña (1992) y en la Comunidad Canaria (1997-98)

	Hombres		Mujeres	
	Cataluña (n=1129) X	C. Canarias (n=819) X	Cataluña (n=1332) X	C. Canarias (n=926) X
Leche	179,9	300,8	193,0	300,6
Derivados lácteos	68,1	93,4	65,8	86,6
Cereales	218,1	181,6	151,0	137,1
Papas	85,7	166,1	69,3	122,7
Pescado	73,4	53,0	62,4	39,4
Carne	93,2	60,3	73,1	36,2
Embutidos	42,0	33,1	27,6	19,4
Vísceras	2,9	1,4	2,6	2,3
Aves	53,1	30,5	51,9	30,5
Grasas de adición	32,0	28,4	27,5	24,8
Huevos	32,7	28,9	25,1	21,7
Legumbres	26,2	28,5	18,0	23,2
Frutos secos	2,8	2,5	2,1	4,1
Fruta	262,9	234,1	288,8	204,6
Verdura	195,0	105,1	205,4	110,3
Dulces	23,0	40,6	18,6	40,8
Bebidas	916,1	728,1	791,3	587,2
Total ingesta sólida	1390,9	1413,2	1282,1	1212,7

X= media Consumo en g o cc/persona/día

Muestra: población mayor de 6 años

Encuesta alimentaria:

Cataluña: dos recordatorios de 24 h en diferentes épocas incluyendo festivos. Serra et al 1996 (19).

Canarias: dos recordatorios de 24 h en días no consecutivos.

TABLA 9
Comparación del consumo de alimentos
en las Comunidades de Madrid (1993)
y de Canarias (1997-98)

	Hombres		Mujeres	
	Cataluña	C. Canarias	Cataluña	C. Canarias
	(n=1051)	(n=401)	(n=1226)	(n=481)
	X	X	X	X
Leche	290	266	283	291
Derivados lácteos	78	92	71	82
Cereales	194	177	151	128
Papas	93	167	71	117
Pescado	102	60	77	45
Carne	104	69	78	37
Embutidos	21	34	16	18
Visceras	6	2	3	1
Aves	36	30	34	32
Grasas de adición	39	32	41	24
Huevos	27	29	19	22
Legumbres	33	29	39	24
Frutos secos	4	3	4	2
Fruta	284	240	295	203
Hortalizas	165	121	188	128
Dulces	23	40	18	40
Total ingesta sólida	1683	1441	1567	1202

X= media Consumo en g/persona/día

Muestra: adultos de 25 a 60 años

Encuesta alimentaria:

Madrid: un recordatorio de 24 h. Aranceta et al 1994 (20).

Canarias: dos recordatorios de 24 h en días no consecutivos.

Las diferencias en el nivel social también repercuten en gran medida en la alimentación, así por ejemplo en un estudio realizado, ya hace tiempo, en 1974, en la zona amazónica de Manaus, Brasil, observaba que los alimentos que tenían un papel más importante en la alimentación de esa zona eran los cereales y el pescado, y veía como la cantidad de huevos, carne, fruta y verduras aumentaba del 50 al 100% al mejorar el nivel social, al mismo tiempo que disminuía el consumo de pescado (26). En otro estudio realizado en ese mismo país en siete zonas urbanas que estudió las tendencias en el consumo de los alimentos desde 1962 a 1988, mostraba la reducción relativa del consumo de cereales y legumbres, raíces y tubérculos; la sustitución de las grasas animales por aceites vegetales y margarinas, y el aumento del consumo de huevos, leche y derivados lácteos, conllevando todo ello a una disminución de la ingesta de carbohidratos, y a un aumento del de grasas, con un aumento de la razón polinsaturados/saturados, junto con un descenso de la ingesta de colesterol (27). En cualquier caso, es necesario monitorizar los indicadores nutricionales de riesgo y alarma, particularmente en grupos vulnerables y durante situaciones desfavorables como se lleva a cabo en Venezuela (28).

El consumo de alimentos revela un modelo de consumo típicamente canario con notables influencias mediterráneas y algunas centroamericanas. Los datos anteriormente expuestos respecto al consumo entre las distintas islas reflejan patrones geográficos bien diferenciados, que se han de analizar con cautela dado el tamaño de las submuestras insulares.

El análisis de las tendencias en el consumo de grupos de alimentos en Canarias se realiza a partir de los datos de 1985 de Doreste (29), los cuales llevaron a cabo una encuesta alimentaria familiar que efectuaba una medición de la disponibilidad de alimentos a nivel familiar mediante un registro dietético en una muestra representativa de hogares canarios. En la presente encuesta se ha analizado el consumo individual de alimentos tanto en el hogar como fuera del mismo. En general, las cifras de disponibilidad alimentaria de 1985 tendían a sobrestimar el consumo, pues no tenían en cuenta los alimentos no consumidos, ni las pérdidas en la elaboración y preparación de alimentos; por ello, para analizar las tendencias se ha ajustado el consumo de alimentos, en ambas encuestas, por el consumo de energía. En general, aumenta mucho el consumo de derivados lácteos y bebidas refrescantes, y disminuye mucho el de papas. Aumentos más moderados se producen para las verduras y las frutas y bollería, y disminuciones para las carnes y pescados, aceites y sal. No modificándose o variando poco el consumo de leche, huevos, embutidos, legumbres, cereales, azúcar y chocolate.

REFERENCIAS

1. Contreras J. Antropología de la alimentación. Madrid: Eudema. 1993.
2. Fernández-Crehuet J, Pinedo A. Alimentación, Nutrición y Salud Pública. En: Piédrola G et al. (eds.). Medicina Preventiva y Salud Pública. Barcelona: Masson-Salvat, 1991; pp. 1224-1236.
3. Serra-Majem L, Prieto Ramos F, Aranceta J, Mataix J. Nutrición y Salud Pública. En: Mataix J. (ed). Manual de nutrición y dietética. Madrid, Consejo Superior de Colegios de Farmacéuticos de España, 1993: 781-826.
4. Serra Majem LI. Planificación y programación en nutrición comunitaria. En: Serra Majem L, Aranceta J, Mataix J (eds). Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson, 1995: 318-323.
5. Servicio Canario de Salud. Plan de Salud de Canarias Las Palmas de Gran Canarias, Consejería de Sanidad y Servicios Sociales, 1995.
6. Serra Majem L, Ribas Barba L, Armas Navarro A, Alvarez León E, Sierra López A, Equipo de investigación de ENCA (1997-98). Ingesta de energía y nutrientes y riesgo de ingestas inadecuadas en Canarias (1997-98). Arch Latinoam Nutr. 2000; 50 (Supl. 1):6-21.
7. Mataix J, Mañas M, Martínez de Vitoria E. Tabla de composición de alimentos españoles. 3ª edición. Granada, Universidad de Granada, 1998.
8. Kahn HA, Sempos CT. Statistical methods in Epidemiology. New York: Oxford University Press, 1989.

9. Serra Majem L, Ribas Barba L, Armas Navarro A, Equipo investigador de ENCA (1997-98). Encuesta Nutricional de Canarias 1997-98. Ingesta de energía y nutrientes y riesgo de ingestas inadecuadas. Fuentes alimentarias de energía y nutrientes. Santa Cruz de Tenerife, Servicio Canario de Salud, 2000; 1-221.
10. Block G. A review of validations of dietary assessment methods. *Am J Epidemiol*, 1982; 115: 492-505.
11. Cameron ME, Van Staveren WA (eds.). *Manual on methodology for Food Consumption Studies*. Oxford: Oxford University Press, 1988.
12. Margetts BM, Nelson M (eds.). *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press, 1991.
13. Block G, Hartman AM. Issues in reproducibility and validity of dietary studies. *Am J Clin Nutr*, 1989; 50: 1133-1138.
14. Vioque J. Validez de la evaluación de la ingesta dietética. En: Serra Majem L, Aranceta J, Mataix J (eds.). *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona: Masson, 1995: 132-136.
15. Ramon JM. Encuestas alimentarias: clasificación y tipos. *Atención Primaria*, 1990; 6: 60-62.
16. Friedenreich CM, Sliamani N, Riboli E. Measurement of past diet: review of previous and proposed methods. *Epidemiologic Reviews*, 1992; 14: 177-196.
17. Sabaté J. Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos. *Med Clin (Barc)*, 1993; 100: 591-596.
18. Serra Majem L, Ribas L. Recordatorio de 24 horas. En: Serra Majem L, Aranceta J, Mataix J (eds.). *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona: Masson, 1995; 113-119.
19. Serra Majem L, Ribas L, García Closas R, Ramon JM, Salvador G, Farran A, et al. *Llibre Blanc: Avaluació de l'estat nutricional de la població catalana (119-93)*. Barcelona, Departament de Sanitat i Seguretat Social, Generalitat de Catalunya, 1996. pp1-252.
20. Aranceta J, Pérez C, Amela C, García Herrera R. Encuesta de Nutrición de la Comunidad de Madrid. Madrid: Consejería de Salud de la Comunidad de Madrid, 1994.
21. Ministry of Agriculture food and fisheries & Department of Health; Dietary and nutritional survey of British adults, London MAFF & DH., 1990.
22. Aranceta J, Pérez C, Eguileor I et al. Encuesta Nutricional del País Vasco. Vitoria: Gobierno Vasco, 1990.
23. Batrouni L, Navarro A, Sabulsky J, Fanto S, Rodriguez A. Consumo de alimentos en escolares según clase social. Córdoba, República de Argentina. *Arch Latinoam Nutr* 1993;43 12-9.
24. Pacin A, Martínez E, Martín de Portela ML, Neira MS. (Consumo de alimentos e ingesta de varios nutrientes en la población de la Universidad de Luján, Argentina). *Arch Latinoam Nutr* 1999;49:31-9.
25. Pareo-Tubbeh SL, Romero LJ, Baumgartner RN, Garry PJ, Lindeman RD, Koehler KM. Comparison of energy and nutrient sources of elderly Hispanics and non-Hispanic whites in New Mexico. *J Am Diet Assoc* 1999;99:572-82.
26. Shrimpton R. Food consumption and dietary adequacy according to income in 1,200 families, Manaus, Amazonas, Brazil, 1973-1974. *Arch Latinoam Nutr* 1984;34:615-29.
27. Mondini L, Monteiro CA. Cambios en los patrones dietéticos de una población urbana de Brasil (1962-1988). *Rev Saude Publica* 1994;28:433-9.
28. López deBlanco M, Evans R, de Jiménez M., Sinfontes Y., Machín T. Situación Alimentaria y Nutricional en Venezuela. Caracas, Fundación Cavendes, 1996.
29. Doreste Alonso J.L. Encuesta de alimentación y valoración nutricional de la comunidad canaria. Tesis doctoral. Tenerife, Universidad de la Laguna, 1987.