



Original/*Valoración nutricional*

# Características nutricionales de los menús escolares en Bizkaia (País Vasco, España) durante el curso 2012/2013

Patricia Sancho Uriarte, Francisco Borja Cirarda Larrea y Santiago Valcárcel Alonso

*Delegación Territorial de Bizkaia, Departamento de Salud del Gobierno Vasco, País Vasco, España.*

## Resumen

**Introducción:** Uno de los elementos abordados desde la Estrategia para la Nutrición, Actividad física y prevención de la Obesidad y Salud (NAOS) es la alimentación en el medio escolar.

**Objetivo:** Evaluar, tomando como referencia el conjunto mínimo de indicadores y recomendaciones de la Estrategia NAOS, una muestra de menús distribuidos en varios comedores escolares de Bizkaia.

**Métodos:** Estudio descriptivo transversal basado en la revisión teórica de los menús basales distribuidos por siete cocinas centrales que abastecen a 324 centros escolares (80.969 alumnos). Se determinó y valoró la frecuencia semanal de varios grupos de alimentos; los documentos de referencia fueron “Evaluación y Seguimiento de la Estrategia NAOS: Conjunto de Indicadores” y las recomendaciones del “Documento de Consenso sobre la alimentación en los centros educativos”.

**Resultados y discusión:** El 100% de los comedores cumple con los mínimos relativos a legumbres, pescados y precocinados y con las recomendaciones relativas a carne y productos cárnicos. Si bien se aproximan bastante, ninguno cumple con los mínimos de fruta, verdura o con la información nutricional complementaria. Se han evidenciado diferencias entre las recomendaciones de La Estrategia NAOS y las condiciones exigidas por el Departamento de Educación, así como dificultades en la cuantificación y clasificación de varios alimentos.

**Conclusiones:** Se recomienda incrementar el contenido en frutas, verduras, huevos y pescado azul de los menús escolares, así como ofrecer a las familias una información de los menús más detallada.

(*Nutr Hosp.* 2015;31:1309-1316)

DOI:10.3305/nh.2015.31.3.8069

Palabras clave: *Nutrición. Estrategia NAOS. Evaluación. Comedor escolar. Indicador.*

## NUTRITIONAL CHARACTERISTICS OF SCHOOL LUNCH MENUS IN BISCAY (BASQUE COUNTRY, SPAIN) IN 2012/2013

### Abstract

**Introduction:** One of the areas of intervention of the Spanish strategy for nutrition, physical activity and prevention of obesity (NAOS) is school nutrition.

**Objectives:** To evaluate, taking as reference the minimum set of indicators and recommendations of NAOS Strategy, a sample of school lunch menus distributed in several school dining rooms of Biscay.

**Methods:** A descriptive cross sectional study was conducted, based on the theoretical information of the basal menus distributed by seven catering enterprises to 324 schools (80,969 pupils). Weekly frequency of several types of food groups was determined and evaluated; reference documents were “Evaluation and Monitoring of NAOS Strategy: set of indicators” and recommendations of the “Consensus document of feeding in school”.

**Results and discussion:** The 100 per cent of the school dining rooms meets minimums concerning legumes, fish and pre-cooked meals and with the recommendations of meat and meat products. However, although being close to guidelines, none meets the minimum of fruit, vegetables or of additional nutritional information. Differences among NAOS Strategy recommendations and requirements of the Department of Education have been found, and also difficulties in the quantification and classification of several foodstuffs.

**Conclusions:** It is recommended to increase the content of fruits, vegetables, eggs and oily fish in school menus as well as offering more detailed description of menus to families.

(*Nutr Hosp.* 2015;31:1309-1316)

DOI:10.3305/nh.2015.31.3.8069

Key words: *Nutrition. NAOS Strategy. Evaluation. School dining room. Indicator.*

## Introducción

Anualmente, en todo el mundo, se producen 36 millones de muertes<sup>1</sup> por enfermedades no transmisibles cuyos factores de riesgo son, entre otros, la dieta inadecuada y la falta de ejercicio. Se estima que la falta

**Correspondencia:** Patricia Sancho Uriarte.  
E-mail: p-sancho@ej-gv.es

Recibido: 12-IX-2014.  
Aceptado: 28-X-2014.

de ejercicio ocasiona 3,2 millones de muertes y el bajo consumo de verduras y frutas 1,7 millones<sup>1</sup>. En respuesta a esta situación, la OMS en el año 2004 aprobó la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (DPAS)<sup>2</sup>, y, posteriormente, para su vigilancia, el Marco de Seguimiento y Evaluación del DPAS<sup>3</sup>.

En línea con la DPAS, en el año 2005 el Ministerio de Sanidad y Consumo de España aprobó la Estrategia NAOS (Estrategia para la Nutrición, Actividad física y prevención de la Obesidad y Salud)<sup>4</sup> con los objetivos de concienciar del problema que supone la obesidad y de impulsar iniciativas que fomenten una alimentación equilibrada y una práctica regular de ejercicio. En 2011, en España, de los/as niños/as de 6-9 años el 26,2% sufría sobrepeso y el 18,3% obesidad<sup>5</sup>, unas de las cifras más altas de Europa<sup>6</sup>. Las causas externas del exceso de peso son varias, pero destacan, por ser modificables, la dieta inadecuada y la inactividad física<sup>7</sup>. La Estrategia pretende enfrentarse a dicha situación de forma integrada con actuaciones en diversos ámbitos (laboral, industrial, escolar, etc.) y presta una atención especial a la población joven. Asimismo, se han definido para su evaluación y seguimiento un conjunto mínimo de indicadores<sup>8</sup>.

En este contexto, la alimentación saludable en el medio escolar es uno de los elementos clave dentro de la Estrategia NAOS. Los comedores escolares cubren parte de las necesidades nutricionales de la población infanto-juvenil y son potenciales promotores de hábitos alimentarios saludables<sup>9</sup> en un periodo durante el que comienzan a fijarse ciertas conductas. Diferentes países han puesto en marcha intervenciones en el medio escolar, y si bien los resultados no son siempre coincidentes, muestran cierto efecto positivo<sup>10</sup>.

La relevancia adquirida por los comedores ha traído consigo el control y evaluación de los menús escolares. Algunos estudios han evidenciado, entre otras, deficiencias tales como la insuficiente descripción de los platos<sup>11</sup> y una cantidad de hortalizas inferior a lo recomendado<sup>11, 12</sup>. Sin embargo, dada la heterogeneidad en la metodología y en los límites de referencia de cada estudio, la comparación e interpretación de los resultados es compleja.

En la actualidad, según datos del Departamento de Educación del Gobierno Vasco, en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) durante el curso 2012-2013, el 56% de los alumnos/as de educación infantil, primaria y secundaria utilizaron el servicio de comedor escolar. En dicha Comunidad, el propio Departamento de Educación establece una serie de requisitos nutricionales de obligatorio cumplimiento (recogidos en un pliego de condiciones) a las empresas que dan servicio de comedor a los centros de titularidad pública.

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar, por primera vez, los menús escolares basales de siete cocinas centrales que operan en el Territorio Histórico (TH) de Bizkaia tomando como referencia el conjunto mínimo de indicadores<sup>8</sup> y las directrices del Documen-

to Consenso sobre alimentación de los centros Educativos<sup>13</sup> desarrollado dentro de la Estrategia NAOS.

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo transversal de las características nutricionales teóricas de los menús escolares de Bizkaia. La tabla I recoge el tipo de gestión de los diversos centros del TH que se realiza bien directamente, o bien mediante la contratación de una empresa de restauración colectiva.

El Departamento de Educación del Gobierno Vasco facilitó el censo de población escolar y de usuarios de los comedores escolares del curso 2012/2013 de Bizkaia. Tras la revisión teórica de los menús de varios centros, se asumió que la comida transportada o cocinada "in situ" por una misma cocina central a diferentes centros no implica modificaciones sustanciales en la composición del mismo, por lo que se decidió realizar el estudio a partir de la información de las cocinas centrales. Se seleccionaron siete cocinas centrales (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7) que abastecen a 227 centros públicos y 97 de titularidad privada y dan servicio a 80.969 escolares, el 75% de los 108.376 usuarios de Bizkaia. Se revisaron los menús basales, no las dietas especiales por cuestión de ideología, religión o de alergias, intolerancias u otras patologías, que se estima suponen el 2,8% del total de los menús<sup>14</sup>.

Se seleccionaron menús de temporada fría (otoño/invierno) y templada (primavera/verano) de 8 de las 37 semanas (21,62%) del curso escolar 2012-2013. Para la temporada fría se seleccionaron los menús de las 4 semanas comprendidas entre el 5 y el 30 de noviembre de 2012 y para la temporada templada, las 4 semanas comprendidas entre el 6 y el 31 de mayo de 2013.

Se valoraron los siguientes grupos de alimentos: cereales y derivados (arroz, pasta, pan); legumbres; verduras; patatas; carnes y preparados o productos cárnicos; pescados (pescado azul, blanco y otros productos del mar); huevos; platos precocinados; fruta (fresca y preparada); postres lácteos y de otro tipo. En el subgrupo del pescado blanco se incluyeron los platos denominados genéricamente "pescado". Los postres lácteos, a su vez, se subdividieron en dos grupos: los de mayor componente lácteo (yogures, cuajadas, etc.) y otros con menor componente lácteo (flan, natillas, etc.). Asimismo, se cuantificó el número de frituras del segundo plato, de la guarnición y su coincidencia.

Tomando en consideración las directrices del Documento de Consenso sobre la Alimentación en los Centros Educativos<sup>13</sup>, cuatro personas cuantificaron el número de raciones de los diversos grupos de alimentos. La evaluación fue teórica y no se valoró la cantidad servida ni consumida por el alumno. No se consideraron los ingredientes en cantidades inferiores a una guarnición (el pollo del arroz, el tomate del arroz, etc.) ni las salsas.

**Tabla I**

*Tipo de gestión (propia, contratación de cocina central, desconocida) del comedor escolar, número de centros y comensales. Bizkaia, curso 2012/2013*

<i>Tipo de gestión del comedor escolar</i>	<i>Nº centros</i>	<i>Nº comensales</i>
Cocina central 1 (C1)	2	206
Cocina central 2 (C2)	38*	7.946
Cocina central 3 (C3)	58	16.466
Cocina central 4 (C4)	55	13.431
Cocina central 5 (C5)	52	11.895
Cocina central 6 (C6)	84	21.818
Cocina central 7 (C7)	36*	9.207
Otras cocinas centrales	17	7.540
Cocina propia	34	17.678
Desconocido	28	2.189

\*Un mismo centro abastecido por dos empresas de restauración colectiva.

Dado que la contribución de las guarniciones al cómputo total de raciones de verduras depende de la edad del alumnado, se creó una “guarnición estándar”. Para cada grupo de edad, se estimó el valor medio en gramos de la ración y guarnición de cada grupo de alimentos<sup>13</sup>. Posteriormente, para cada grupo de alimentos, se determinó la contribución de una “guarnición estándar” como el porcentaje que supone ésta sobre una ración. Asimismo, se definió un “centro escolar estándar” como aquél que oferta ciclos de educación infantil (de 3 a 6 años), primaria (de 7 a 12 años) y secundaria (de 13 a 16 años). Se asumió que todos los centros escolares son “centros escolares estándar”. Para cada grupo de alimentos, se calculó el valor de la “guarnición estándar” como el valor medio ponderado por el número de cursos de cada ciclo de educación (4 cursos en infantil, 6 en primaria y 4 en secundaria). Para cada cocina central, se calculó la frecuencia de consumo semanal de cada grupo de alimentos como la media aritmética de las valoraciones de las cuatro semanas de cada temporada. Asimismo, se determinó la frecuencia media semanal de cada grupo de alimentos de los menús distribuidos por las siete cocinas centrales como una media de las valoraciones de cada cocina central ponderada por la proporción de menús de cada cocina respecto al total de menús servidos.

Los valores de referencia fueron los indicadores de “Evaluación y Seguimiento de la Estrategia NAOS: Conjunto de Indicadores”<sup>18</sup> y las recomendaciones del “Documento de Consenso sobre la alimentación en los centros educativos”<sup>13</sup>.

## Resultados

Todos los menús analizados constan de dos platos (primero y segundo), guarnición y postre. Las raciones

semanales de cada grupo de alimentos se recogen en la tabla II y son desglosadas a continuación.

### 1. Verduras y hortalizas

La media de las siete cocinas centrales es de 3,58 raciones. Desde la Estrategia NAOS<sup>13</sup> se recomienda incluir semanalmente al menos cuatro raciones de verduras en los menús escolares. Aisladamente, ninguna cocina alcanza el mínimo, si bien todas incluyen más de tres raciones (ver tabla III) y la cocina 5, C5, lo roza. Las guarniciones aportan el 56% del total de verduras y tubérculos, un predominio que se mantiene en, prácticamente, todas las cocinas centrales.

Dado que en nuestro ámbito, el consumo de patatas es habitual y a que su contenido en hidratos de carbono (en torno a un 16%) y calórico (68 kcal/100 g) es mayor al de otras verduras, especialmente de las llamadas verduras de hoja verde, se analizó por separado la oferta de patatas que constituye, como término medio, el 17% del conjunto de verduras y tubérculos, con unos valores extremos del 11% (C4) y 23% (C3). Excluyendo las patatas, tres cocinas (C4, C5 y C7) superan las tres raciones semanales de verduras. Independientemente de que se incluyan o no las patatas, el indicador veinte de la estrategia NAOS (porcentaje de comedores que en su menú incluyen un mínimo de cuatro raciones de verdura a la semana) es igual a cero.

### 2. Legumbres

En la Estrategia NAOS se aconsejan de una a dos raciones semanales de legumbres y un mínimo de seis mensuales. El 100% de las cocinas cumplen la primera recomendación y todas menos C5 el mínimo mensual;

**Tabla II**

*Frecuencia (raciones semanales) recomendadas de varios grupos de alimentos en la Estrategia NAOS y las observadas en los menús escolares de siete cocinas centrales de Bizkaia. Valor medio, mínimo y máximo. Curso 2012/2013*

Grupo de alimentos	Frecuencia recomendada Estrategia NAOS (raciones/semana)	Frecuencia observada en las cocinas centrales		
		Media	mínimo	máximo
Verduras y tubérculos*	≥4	3,58	3,37	3,97
Legumbres	1-2	1,70	1,38	1,88
Cereales y derivados	2	1,36	1,15	1,54
Carnes y derivados	Carne	1,73	1,50	2,13
	derivados**	≤1	0,38	0,75
Pescados y mariscos	≥1	1,43	1,25	1,54
Huevos	1-2	0,59	0,50	0,75
Platos precocinados	≤1	0,41	0,25	0,50
Fruta fresca	≥ 4 piezas	3,00	2,88	3,13
Lácteos	yogur, queso	1,61	1,13	2,00
	otros	≤1 si se incluye en postre	0,23	0,13

\*Incluye patatas

\*\*Referido a productos y preparados cárnicos

**Tabla III**

*Raciones semanales de verduras y patatas y su distribución (primer plato o guarnición) en el menú de siete cocinas centrales. Bizkaia. Curso 2012/2013*

Cocina	Raciones semanales de verduras y patatas				Total
	Verduras		Patatas		
	Primer plato	Guarnición	Primer plato	Guarnición	
C1	1,38	1,59	0,25	0,29	3,51
C2	1,13	1,79	0,50	0,22	3,64
C3	1,13	1,46	0,63	0,15	3,37
C4	1,17	1,86	0,38	0,00	3,41
C5	1,38	2,05	0,25	0,29	3,97
C6	1,13	1,66	0,38	0,29	3,46
C7	1,13	2,05	0,38	0,22	3,78
Media	1,20	1,78	0,39	0,21	3,58

si bien, dado que un mes no está constituido estrictamente por cuatro semanas, el valor teórico de C5 (5,52 raciones/mes) pudiera estar ligeramente infravalorado.

### 3. Cereales y derivados

Desde la Estrategia NAOS se indica que arroz, pasta y pan han de formar parte del menú escolar, siendo la oferta de pan diaria y dos las raciones semanales de arroz y pasta (una de arroz y una de pasta). El valor medio de las siete cocinas es inferior (1,36) y también

lo es al analizarlas de forma individual. No se ha hallado información relativa a la oferta de pan y la mención integral aparece una única vez.

### 4. Carne y preparados o productos cárnicos

En la Estrategia NAOS se indican de una a tres raciones semanales de carne (preferentemente poco grasas) y se limitan las preparaciones cárnicas a un máximo de una. Los menús de las siete cocinas cumplen con las recomendaciones, la media semanal es de 1,73 raciones

de carne y de 0,6 raciones de preparados o productos cárnicos. El cumplimiento se mantiene al analizar individualmente cada cocina. Pese a que ninguna cocina supera el límite de preparados o productos cárnicos, que constituyen como término medio el 26% del total del grupo, se observan diferencias entre las cocinas con unos valores extremos de un 33% (C7) y del 17% (C1).

### 5. Pescado

Desde la Estrategia se aconseja incluir semanalmente al menos una ración de pescado. Las siete cocinas cumplen con el mínimo (ver tabla IV) y el indicador 22 (porcentaje de comedores que incluyen en su menú al menos una ración de pescado) es del 100%. Pese a que se indica alternar el pescado blanco y el azul, la mayoría de lo ofrecido es blanco y el azul es anecdótico.

### 6. Huevos

Desde la Estrategia NAOS se recomienda incluir semanalmente de uno a dos huevos; la media global es de 0,59 huevos, claramente inferior, y analizadas individualmente ninguna cocina alcanza tampoco el mínimo.

### 7. Platos precocinados

Todas las cocinas se ajustan a la recomendación de ofertar, como máximo, una ración semanal de precocinados y el indicador 23 (porcentaje de comedores escolares que incluyen menos de un plato precocinado a la semana) es del 100%.

### 8. Técnicas culinarias: fritura

La fritura es la única técnica culinaria restringida desde la Estrategia NAOS y se limita, semanalmente, a un máximo de dos en los segundos platos y de una única en las guarniciones, evitando la coincidencia de ambas. La media de las siete cocinas para los segundos platos alcanza el máximo, y la de las guarniciones es inferior (0,38). Analizadas individualmente, dos de las siete cocinas superan el límite en los segundos platos. En C6 y C7 coincide la fritura del segundo plato y de la guarnición.

No se ha podido determinar el tipo de aceite utilizado en las frituras dado que en ninguna de las hojas informativas se menciona.

### 9. Fruta fresca:

Desde la Estrategia NAOS, se aconseja incorporar semanalmente, al menos, cuatro piezas de fruta fresca, mínimo que ninguna de las cocinas cumple. El indicador 19 de la Estrategia NAOS es por lo tanto del cero por ciento. Las preparaciones de fruta (zumos, compotas etc.), que han de incluirse menos de una vez a la semana, son muy puntuales, ajustándose a la indicación (ver tabla V).

### 10. Lácteos y derivados

Se recomienda desde la Estrategia NAOS incorporar productos lácteos. En caso de incluirlos como postre, se limitan a uno semanal y nunca en sustitución de piezas de fruta fresca. Asimismo, se priorizan los yogures frente a otros productos de mayor valor calórico

**Tabla IV**  
Raciones semanales de pescado blanco, azul y total incluidas en los menús de siete cocinas centrales. Bizkaia. Curso 2012/2013

Cocina	Raciones semanales de pescado		
	Pescado azul	Pescado blanco	Total*
C1	0,25	1,17	1,42
C2	0,25	1,17	1,42
C3	0,25	1,13	1,50
C4	0,38	1,13	1,51
C5	0,38	0,88	1,26
C6	0,13	1,41	1,54
C7	0,00	1,41	1,41
Media	0,23	1,18	1,43

\*incluye mariscos y crustáceos

**Tabla V**  
Raciones semanales de fruta fresca (piezas) y de fruta preparada incluidas en los menús de siete cocinas centrales.  
Bizkaia. Curso 2012/2013

Cocina	Raciones semanales de fruta		
	Piezas de fruta fresca	Fruta preparada	Total
C1	3,00	0,13	3,13
C2	2,88	0,25	3,13
C3	3,00	0,25	3,25
C4	3,00	0,25	3,25
C5	3,00	0,00	3,00
C6	3,13	0,25	3,38
C7	3,00	0,00	3,00
Media	3,00	0,16	3,16

(natillas, helados, etc.). La media conjunta de las siete cocinas es superior: 1,84 raciones, e individualmente todas las cocinas rebasan también el límite. Prácticamente la totalidad de los lácteos se concentran en el postre y es el yogur el más común.

### 11. Información nutricional

Las familias de los usuarios del comedor escolar reciben con antelación información relativa a los platos que constituyen los menús. En la Estrategia se indica, además, incluir información complementaria (aclaraciones relativas a los ingredientes y a la técnica culinaria de cada plato). Tras analizar la información de las siete cocinas, se constata que no existe un modelo común; todas informan (vía web y/o en soporte papel) de los platos que componen los menús, del valor calórico y de la composición en macronutrientes (% proteínas, glúcidos y lípidos). Seis de las cocinas, además, emiten sugerencias para elaborar cenas y meriendas nutricionalmente complementarias y cuatro de ellas consejos nutricionales generales. En ningún caso se acompaña de una relación de ingredientes ni de la técnica culinaria de cada plato, por lo que el indicador 24 (comedores que incluyen información complementaria) es igual a cero.

### Discusión

El trabajo examina las características nutricionales de los menús de siete cocinas centrales, cuyo volumen de distribución hace que los resultados sean, en gran medida, extrapolables al total de alumnos de Bizkaia.

Una de las limitaciones del trabajo es que los centros de titularidad privada están menos representados, ya que la muestra incluye el 92% de los centros públicos y el 62% de los de titularidad privada. Desde

la Estrategia NAOS se recomienda evaluar las características nutricionales de los menús de una muestra de centros educativos, pero no se establece el tamaño o representatividad y se otorga el mismo valor a los comedores escolares independientemente del número de comensales. Otra de las limitaciones es que se trata de una evaluación teórica, no de ingesta real; un trabajo previo realizado también en Bizkaia<sup>12</sup> estimó que el 71% del alumnado consume el primer plato en su totalidad, el 68% el segundo plato, el 33% la guarnición y el 77% la fruta del postre.

En lo que respecta a la adecuación nutricional, tomando como referencia las directrices del Documento de Consenso sobre la Alimentación en los Centros Educativos de La Estrategia NAOS<sup>13</sup>, las raciones de verdura de los menús analizados es insuficiente (ver tablas II y III). Se trató de averiguar si existía alguna razón que explicara por qué ninguna de las cocinas cumplía con el mínimo; así se constató la discrepancia entre las recomendaciones de la Estrategia NAOS y las condiciones exigidas por el Departamento de Educación, que obligaba a incluir al menos un primer plato y tres guarniciones de verdura, lo que supondría, aproximadamente, dos raciones y media de verduras semanales. Sería aconsejable por ello, unificar los criterios, así como especificar los alimentos incluidos en el grupo de las verduras y hortalizas para evitar la disyuntiva de sumar o no las patatas, de consumo muy común. Dos de las cocinas (C3 y C4) cuya oferta semanal de verduras es cuantitativamente similar (C3: 3,35 raciones; C4: 3,40 raciones), es cualitativamente diferente y en C3 las patatas suponen el 23% de las verduras y tubérculos frente al 11% de C4. Tras revisar la bibliografía, se constata que no existe unanimidad en la clasificación de las patatas; la Encuesta Nacional de Salud las incluye junto a arroces y pastas, el Documento de Consenso sobre la Alimentación en los Centros Educativos<sup>13</sup> en el grupo de verduras y hortalizas, y conforman una entidad propia en la Encuesta Nacional de Ingesta Dietética

Española. Otro aspecto a considerar es que, al contrario de lo que pudiera pensarse, los primeros platos no contribuyen más que las guarniciones al total de verduras y tubérculos; se trata de un aspecto a tener en cuenta dado que el 33% de los comensales consume la guarnición<sup>12</sup>.

Los cereales se consideran la base de la pirámide alimentaria, pero ninguna de las cocinas aporta las dos raciones semanales de arroz y pasta indicadas. Al igual que con las verduras, la frecuencia de consumo propuesta por el Departamento de Educación (de una a dos raciones semanales) es diferente a la de la Estrategia NAOS (al menos dos raciones). Dicha situación, sin embargo, no tiene por qué significar un aporte insuficiente de glúcidos ya que si se consideran las patatas dentro del grupo de arroz y pasta, prácticamente se alcanzarían las dos raciones en todas las cocinas. Otro aspecto a evaluar es la oferta de cereales integrales que se mencionan una única vez. La pobre oferta de dicho tipo de cereales confirmaría resultados previos relativos a su consumo<sup>15</sup>; quizá una menor oferta, precio más elevado y una hipotética peor aceptación de este tipo de alimentos explique dicha situación. En lo que respecta al pan, ninguna cocina central hace referencia en sus páginas informativas ni a la cantidad ni al tipo. Investigaciones posteriores permitieron determinar que se ofertan diariamente 60 g de pan para cada alumno/a.

El cumplimiento de las directrices establecidas desde la Estrategia NAOS para el grupo de carne y preparados/productos cárnicos es total, a lo que sin duda contribuyen las más restrictivas exigencias del Departamento de Educación (dos raciones mensuales de preparados de carne picada y una de embutidos).

En lo que respecta al pescado, fuente de ácidos grasos omega-3, vitaminas liposolubles y proteínas de alto valor biológico, el cumplimiento de las recomendaciones es total. Sin embargo, la oferta de pescado azul es pobre, inexistente en algún caso, pese a que desde la Estrategia NAOS se recomienda alternarlo con el pescado blanco. Esta situación puede responder a que la oferta de pescado blanco congelado y fileteado es mayor que la de azul. Además, los pescados azules que pueden filetearse y congelarse tienden a ser especies de gran tamaño (atún, pez espada...), de precio más elevado y cuyo consumo, por su contenido en mercurio, se recomienda sea moderado especialmente en la población infantil.

Los huevos tienen un elevado valor nutricional y sus proteínas son consideradas las de mayor valor biológico. Pese a ello, la oferta es pobre (0,59 huevos/semana) y ninguna cumple con lo aconsejado desde la Estrategia NAOS (1-2 huevos/semana); sí cumplen, por el contrario, las condiciones del Departamento de Educación, que no establece un consumo mínimo sino un máximo de dos huevos a la semana.

Los platos precocinados se caracterizan, en general, por un elevado contenido lipídico y calórico y se aconseja consumirlos con moderación (uno semanal como máximo). Todas las cocinas analizadas cumplen con

el límite, si bien las guarniciones de patatas fritas no se han contabilizado como precocinado ya que no se pudieron determinar sus características; en cualquier caso, aun considerándolas como precocinado no se sobrepasaría el límite. El buen cumplimiento posiblemente se deba a que el criterio del Departamento de Educación es más restrictivo (máximo de dos precocinados mensuales) que el de la Estrategia NAOS.

La fritura, pese a su popularidad, es la única técnica culinaria regulada desde la Estrategia NAOS. Durante la misma, los alimentos absorben una parte del aceite e incrementan su contenido graso y valor calórico. Dos de las siete cocinas superan el máximo, y en una de ellas, además, coincide la fritura del segundo plato y de la guarnición. No existe riesgo de sobreestimación ya que únicamente se contabilizaron aquellos platos manifiestamente sometidos a fritura (rebozados, empanados etc.). El horneado de alimentos como el pescado podría ser una alternativa para reducir la frecuencia. Por las temperaturas elevadas que se alcanzan, en la fritura es importante el tipo de aceite utilizado y desde la Estrategia NAOS se recomienda el aceite de oliva o, en su defecto, el de girasol con alto contenido en oleico. El contenido de las páginas informativas no ha permitido definir el tipo de aceite.

La fruta fresca se considera clave en una alimentación equilibrada por su elevado contenido en fibra, vitaminas y antioxidantes. Pese a ello, ninguna cocina central cumple con el mínimo debido a que la mayoría incluye dos postres lácteos semanales y a que la oferta de fruta se restringe al postre. Al igual que en casos anteriores, sí que se adecúan al mínimo establecido por el Departamento de Educación (tres piezas a la semana).

Los productos lácteos por tratarse de una importante fuente de calcio, vitamina A y proteínas de elevada calidad, son recomendados desde la Estrategia NAOS, si bien no se establece un consumo mínimo. La totalidad de las cocinas centrales incluyen dos lácteos semanales como postre e imposibilitan cumplir con el mínimo de frutas. Una posible solución sería no incluir los lácteos únicamente en el postre y añadirlos como ingredientes secundarios del primer-segundo plato (tacos de queso poco graso por ejemplo) y adicionar una pieza más de fruta, o bien ofertar fruta fresca con yogur. Ha sido positivo comprobar que los lácteos con mayor contenido en grasa y azúcar (helados, natillas etc.) son anecdóticos.

Todas las cocinas centrales aportan periódicamente a las familias información de los menús que, en los casos estudiados, incluye la denominación de los platos y el contenido calórico y en macronutrientes. Sin embargo, ayudaría a las familias a complementar de forma equilibrada el resto de comidas, que además se definieran los ingredientes y la técnica culinaria. También sería útil, entre otros, incluir el contenido en sal, tipo de aceite y de pan. Es lógico pensar que toda esa información pueda ser difícil de recoger en el díptico o tríptico que se remite a las familias, pero sí podría estar disponible a través de las páginas web, de uso cada vez más común.

No ha de ser sencillo cumplir las recomendaciones dietéticas y, paralelamente, ofrecer menús atractivos para el alumnado; de hecho, uno de los escollos referido por las cocinas centrales es la significativa peor aceptación de las verduras, pescados y frutas. Se requiere, por lo tanto, mejorar la aceptación de ciertos alimentos para que las recomendaciones nutricionales resulten útiles y efectivas en su objetivo de mejorar la salud de los/as usuarios/as. Pueden ser opciones válidas la modificación de texturas (purés), *camuflar* verduras, frutas y pescados como ingredientes secundarios, hacer más deseables las guarniciones de verduras con la adición de ingredientes como queso, maíz, frutos secos etc., y variar la presentación de las frutas: fruta fresca troceada, en brochetas, mezclada con yogur etc. Es indudable que buscar fórmulas que mejoren la aceptación de los platos puede en algunos casos suponer mayor esfuerzo e incrementar la mano de obra; sin embargo, el resultado beneficiaría a la salud del alumnado.

Para finalizar, hay que resaltar que es determinante mantener una relación y cooperación estrecha entre todos los agentes que integran la cadena. En el caso de Bizkaia, se han identificado varios actores principales: quince empresas de restauración colectiva, el Departamento de Salud y el Departamento de Educación, cuyo pliego de condiciones no sólo delimita la oferta en los centros públicos, sino que también dirige en buena medida la oferta de los centros privados abastecidos por aquellas empresas de restauración colectiva que también distribuyen a los centros públicos.

Asimismo, con la finalidad de eliminar las numerosas incertidumbres a las que está sujeto el proceso de evaluación de los menús, habría que trabajar en la unificación de criterios, tomando unos únicos estándares o límites; además, se necesita disponer de una clasificación clara y concreta para cada alimento que evite situaciones como la de las mencionadas patatas; también sería de gran ayuda disponer de información más detallada de la composición de los menús, de forma que puedan cuantificarse los ingredientes secundarios no considerados en este estudio. La estandarización del proceso de evaluación supondría obtener datos comparables en el tiempo y entre diferentes regiones que en estos momentos es difícil de realizar.

## Conclusiones

El 100% de las cocinas centrales analizadas cumplen con los indicadores de la Estrategia NAOS relativos a legumbres, pescado, carne y platos precocinados; también cumplen con las directrices relativas a carne y productos cárnicos. No cumplen, por el contrario, los indicadores relativos a fruta fresca, verduras e información complementaria a las familias; si bien se aproximan bastante a las recomendaciones. Se han observado diferencias entre los requerimientos establecidos por el Departamento de Educación y la Estrategia NAOS que explicaría el no cumplimiento de ciertos

indicadores. Tomando en consideración los resultados, se recomienda incrementar el contenido en frutas, verduras, huevos y pescado azul de los menús, así como incluir los ingredientes y la técnica culinaria en las hojas informativas que reciben las familias. Por otro lado, se considera necesario establecer unos mismos criterios y unificar recomendaciones y límites; considerando la información que existe hasta el momento, parece necesario mejorar la aceptación de los platos de verdura, fruta y pescado para que la teoría y la realidad se aproximen al máximo y confieran sentido y utilidad a las recomendaciones nutricionales.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles Nota descriptiva, Marzo de 2013.
2. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, 57ª Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 2004.
3. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud: Marco para el Seguimiento y Evaluación de la aplicación. 2006.
4. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Estrategia para la Nutrición, Actividad Física, prevención de la Obesidad y Salud (NAOS). 2005.
5. Pérez N, López AM, Dal Re MA, Villar C, Labrado E, Robledo T, Ortega RM. The ALADINO Study: A National Study of Prevalence of Overweight and Obesity in Spanish Children in 2011. *J Biomed Biotechnol* 2013; 163687.
6. Cattaneo A, Monasta L, Stamatakis E, et al. Overweight and obesity in infants and pre-school children in the European Union: a review of existing data. *Obes Rev* 2010; 11(5): 389-98.
7. Pérez C, Aranceta J, Serra L, Moreno L, Delgado A. Epidemiology of obesity in Spain. Dietary guidelines and strategies for prevention. *Int J Vitam Nutr Res* 2006; 76 (4): 163-71.
8. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Evaluación y seguimiento de la Estrategia NAOS: Conjunto Mínimo de Indicadores, 2011.
9. Aranceta J, Pérez C, Dalmau J, Gil A, Lama R, Martín MA, Martínez V, Pavón P, Suárez L. El comedor escolar: situación actual y guía de recomendaciones. *An Pediatr* 2008; 69 (1): 72-88.
10. Waters E, de Silva A, Burford BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao Y, Armstrong R, Prosser L, Summerbell CD. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 12: CD001871 John Wiley & Sons, Ltd Chichester, UK.
11. Morán LJ, González ME. La planificación del menú escolar; resultado de un sistema de asesoría dietética para la adecuación a las recomendaciones nutricionales *Nutr Hosp* 2013; 28(3): 1145-1150.
12. Zulueta B, Xarles I, Olivier P, García Z, Vitoria JC. Perfil nutricional de los menús e ingesta dietética en comedores escolares de Vizcaya. *Nutr Hosp* 2011; 26(5): 1183-1187.
13. Ministerio de Educación, Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Documento de Consenso sobre la Alimentación en los Centros Educativos, 2010; NIPO: 863-10-004-7.
14. Román J, García R, Villarino A, Serrano L, Marrodán MD. Encuesta Nacional sobre Comedores Escolares y demanda de dietas especiales. *Nutr Hosp* 2012; 27 (1): 252-255.
15. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Evaluación Nutricional de la Dieta Española I: Energía y Macronutrientes, 2011. Disponible en: [http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/docs/docs/evaluacion\\_riesgos/estudios\\_evaluacion\\_nutricional/valoracion\\_nutricional\\_enide\\_macronutrientes.pdf](http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/docs/docs/evaluacion_riesgos/estudios_evaluacion_nutricional/valoracion_nutricional_enide_macronutrientes.pdf).