

## ORIGINAL

Recibido: 2 de marzo de 2018  
Aceptado: 21 de septiembre de 2018  
Publicado: 9 de octubre de 2018

## EVALUACIÓN DE LA VARIEDAD Y CALIDAD EN LOS MENÚS ESCOLARES DE ASTURIAS. CURSO 2015/2016

Sara Diez González (1,2), Cristina Rodríguez Bernardo (1), Olga Alonso Alonso (1,2), María Cruz Gutiérrez Diez (1,3) y Rocío Allande Díaz (1,4)

(1) Programa de Alimentación Saludable y de Producción Ecológica en los Comedores Escolares de Asturias. Asturias. España.

(2) Unidad de Epidemiología Laboral y Ambiental. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad del Principado de Asturias. Asturias. España.

(3) Centro de Salud de Infiesto. Asturias. España.

(4) Gestión Asistencial. Dirección de Atención y Evaluación Sanitaria. Servicio de Salud del Principado de Asturias. Asturias. España.

Los autores manifiestan que no existen conflictos de interés.

### RESUMEN

**Fundamentos:** Desde la primera evaluación en 2011 del “Programa de Alimentación Saludable y de Producción Ecológica en los Comedores Escolares de Asturias”, se ha venido analizando la mejora de los menús en cuanto a frecuencias en la oferta de grupos de alimentos. El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad culinaria de los menús, de forma que complemente a dicho análisis.

**Métodos:** Estudio descriptivo transversal con una muestra por conveniencia de los 243 centros de Educación Primaria de Asturias, es decir, 195 en el curso 2015-16. Se solicitó un menú mensual a todos los centros y en caso de no recibir respuesta se realizó una búsqueda en Internet. Se definieron unos criterios mínimos a cumplir en frecuencias, variedad y recetas diferentes para cada grupo de alimentos. Se analizaron todos los días de los menús y las diferencias entre los menús cocinados in situ vs catering, así como entre centros de titularidad pública vs privada/concertada. El análisis de datos se realizó con el programa SPSS y las diferencias entre porcentajes de cumplimiento con la prueba Chi cuadrado.

**Resultados:** Se analizaron 195 menús (80,2%), obteniéndose altos porcentajes de cumplimiento en todos los criterios (superiores al 80%), excepto en la variedad de carbohidratos (27,7%), fruta (22,1%), carne procesada (13,9%), oferta de verdura como primer plato (6,1%) y proteína animal en el primer plato (2,6%).

**Conclusiones:** El cumplimiento general de las recomendaciones respecto a variedad y recetas diferentes en los colegios es muy adecuado, especialmente en los de titularidad pública y de cocina propia.

**Palabras clave:** Alimentación escolar, Educación alimentaria y nutricional, Política nutricional, Planificación de menú, Consejo dirigido, Atención primaria de salud, Salud pública, Educación primaria y secundaria, Obesidad pediátrica.

### ABSTRACT

#### Evaluation of variety and quality in the school menus of Asturias. 2015/2016

**Background:** Since the first evaluation in 2011 of the “Healthy Eating and Ecological Production Program in School Meals of Asturias”, the improvement of the menus has been analyzed in terms of frequencies in the food group offer. The objective of this study was to evaluate the culinary quality of the menus, in order to complement this analysis.

**Methods:** Transversal descriptive study with a sample for convenience of the 243 Primary Education centers of Asturias, that is, 195 in the 2015-16 academic year. A monthly menu was requested to all the centers and in case of not receiving a response, a search was made on the Internet. Minimum criteria were defined to comply with frequencies, variety and recipes for each food group. The menus were analyzed every day and the differences between the menus cooked on site vs catering, as well as between public versus private / concerted centers. The data analysis was performed with the SPSS program and the differences between percentages of compliance with the Chi square test.

**Results:** 195 menus were analyzed (80.2%), obtaining high percentages of compliance in all the criteria (over 80%), except in the variety of carbohydrates (27.7%), fruit (22.1%), processed meat (13.9%), vegetable offer as first course (6.1%) and animal protein in the first course (2.6%).

**Conclusions:** The general compliance of the recommendations with respect to variety and different recipes in the schools is very adequate, especially in those of public ownership and with own kitchen type.

**Key words:** School feeding, Food and nutrition education, Nutrition policy, Menu planning, Directive counseling, Primary health care, Public health, Education primary and secondary, Pediatric obesity.

#### Correspondencia:

Sara Diez González  
Edificio Buenavista, Ala Oeste 2ª planta, Sector Izquierdo  
C/ Ciriaco Miguel Vigil, 9  
33006 - Oviedo (Asturias) España  
saradiezglez@gmail.com

Cita sugerida: Diez González S, Rodríguez Bernardo C, Alonso Alonso O, Gutiérrez Diez MC, Allande Díaz R. Evaluación de la variedad y calidad en los menús escolares de Asturias. Curso 2015/2016. Rev Esp Salud Pública. 2018;92:9 de octubre e201810074.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad y el sobrepeso en la infancia aumentan las probabilidades de padecer diabetes y enfermedades cardiovasculares a edades tempranas. Dado que el exceso de peso es evitable, es importante incidir en su prevención<sup>(1)</sup>. Los años de infancia son muy adecuados para desarrollar unos buenos hábitos dietéticos; por otra parte, estos años se consideran como la etapa de la vida más vulnerable debido al rápido crecimiento y desarrollo<sup>(2,3)</sup>.

El comedor escolar puede jugar un papel importante, tanto para conseguir aportes adecuados como para consolidar buenos hábitos<sup>(2,4,5)</sup>. Un menú escolar equilibrado ha de ser prioritario para familias, educadores y administraciones públicas competentes<sup>(6)</sup>.

La Encuesta de Salud Infantil de Asturias 2009 señala un 14,5% de obesidad, que desciende con la edad y es mayor en niños que en niñas<sup>(7)</sup>. El estudio ESNUPI-AS de 2015<sup>(8)</sup> indica unas cifras de 33,3% de sobrepeso y 10,8% de obesidad, en menores de 15 años en Asturias<sup>(1)</sup>.

El “Programa de Alimentación Saludable y de Producción Ecológica en los Comedores Escolares de Asturias”<sup>(9)</sup>, en adelante el Programa, tiene como objetivo promover mejoras en el comedor escolar siguiendo las indicaciones de la Estrategia NAOS<sup>(10)</sup>. En él trabajan conjuntamente las Consejerías de Educación, Sanidad y Desarrollo Rural, incluyendo al Consejo Regulador de la producción Ecológica de Asturias (COPAE)<sup>(11)</sup>. Todos los centros educativos dispusieron de apoyos para llevar a cabo el Programa<sup>(9)</sup> y los centros públicos, además, dispusieron de una Asesoría Nutricional para facilitar la adecuación de sus menús a las recomendaciones de la estrategia NAOS en Asturias, recogidas en su Política Nutricional<sup>(12)</sup> para los Centros de Educación Primaria de cocina in situ y de catering. Esta asesoría fue realizada por un grupo de profesionales de enfermería, pediatras, dietistas-nutricionistas y agentes de salud del

ámbito local que recibió formación adecuada y se estableció como referente para los centros educativos. El Programa era coordinado por una médica epidemióloga de la Dirección General de Salud Pública<sup>(13)</sup>.

Desde la evaluación inicial en el curso 2010/11, los menús han mejorado en el cumplimiento de las recomendaciones de la Estrategia NAOS (figura 1), ofreciendo con mayor frecuencia verduras/hortalizas, frutas y legumbres, y menos carnes. Hasta el momento en el Programa no se habían evaluado ni la calidad ni variedad de alimentos y recetas. De igual modo, tras la realización de una revisión bibliográfica, se encuentra que la mayoría de los estudios revisados analizan principalmente la composición nutricional y frecuencias de grupos de alimentos en los menús escolares<sup>(2,14,15,16,17,18)</sup>, pero no la calidad culinaria, entendiendo ésta como el cumplimiento de una serie de criterios con respecto a frecuencias, variedad y recetas diferentes para cada grupo de alimentos.

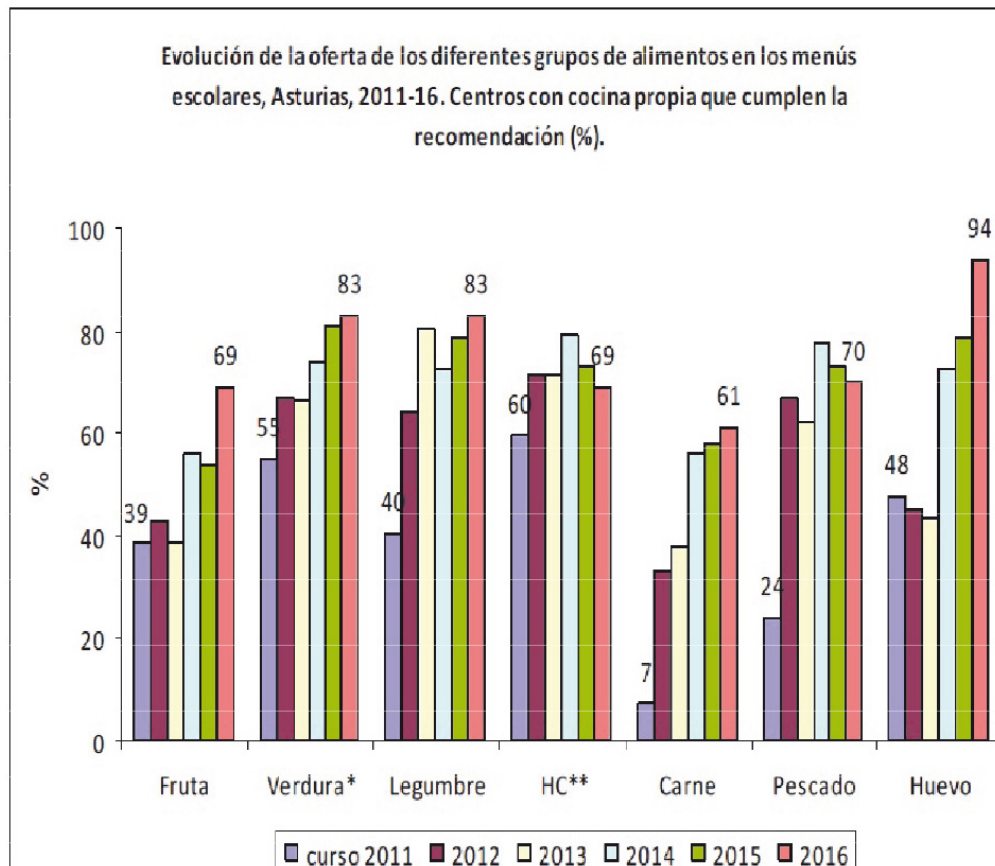
Otros estudios sí la tienen en cuenta, como el de Morán L et al<sup>(16)</sup> que incide en la importancia de la variedad en el menú escolar y en su adaptación a los gustos de los menores, el de Mateo Silleras B et al<sup>(17)</sup> que tiene en cuenta otros criterios como la presencia de fritos, precocinados y derivados cárnicos, y la evaluación periódica de la revista Consumer<sup>(18)</sup> sobre la “calidad dietética” de 400 menús escolares de ámbito nacional (tanto privados como públicos y concertados).

El objetivo general de este estudio fue evaluar la calidad culinaria de los menús escolares de los centros educativos de Educación Primaria del Principado de Asturias durante el curso 2015-2016.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal de los menús ofertados en el curso 2015-2016 en los centros de Educación Primaria de Asturias con comedor escolar. Se solicitó a todos los centros de Educación Primaria del

**Figura 1**  
**Evolución de la oferta de los diferentes grupos de alimentos en los menús escolares, Asturias, 2011-16. Centros con cocina propia que cumplen con la recomendación de la Estrategia NAOS<sup>(28)</sup>**



Fuente: Alimentación Saludable y de Producción Ecológica en los Comedores Escolares de Asturias. Hoja Informativa, junio 2016.

Principado de Asturias (243 centros, de los cuales 171 eran públicos y 72 concertados/privados) el menú correspondiente al mes de febrero de 2016 o, en su defecto, un menú mensual del curso escolar con un mínimo de 20 días para analizar. En caso de no recibir respuesta se realizó una búsqueda en la página web del centro. Finalmente el estudio se realizó con una muestra por conveniencia de los 243 centros de Educación Primaria, es decir, 195.

Después de realizar una revisión de la bibliografía<sup>(3,6,12,16,17, 19-21)</sup> se elaboró una hoja de recogida de datos para analizar el total de días del menú mensual y tras realizar un pilotaje de 7 menús mensuales, se decidió un documento de consenso en el que se recogieron los criterios a cumplir en cuanto a mínimos de variedades y de recetas diferentes para cada grupo de alimento, así como otras recomendaciones (tabla 1). Se analizaron, además, los siguientes aspectos:

**Tabla 1**  
**Crterios a estudio según bibliografía consultada<sup>(6,19)</sup>, Política Nutricional para los menús de los comedores escolares de Asturias<sup>(12)</sup> y Asesoría nutricional**

| Grupo de alimentos     | Mínimo de variedades que se ofertan al mes | Mínimo de recetas diferentes que se ofertan al mes | Otras recomendaciones   |
|------------------------|--|--|---|
| Fruta                  | 4  | -  | -   |
| Verdura                | 4  | 3  | Primer plato 2-3 veces a la semana (alternando), es decir, un mínimo de 10 veces al mes. Estimular el consumo de alimentos crudos.  |
| Legumbre               | 3  | 2  | Legumbre con compango máximo 2 veces/mes  |
| Carbohidratos          | 6  | 3  | -   |
| Carne                  | 3  | 2  | Debe ser fresca, magra, libre de aditivos y sin grasa visible. No uso de carne procesada (excepto en legumbres, máximo 2 veces/mes) |
| Pescado                | 3  | 2  | Reducir las conservas a un máximo de 2 veces/mes<br>Peces de gran tamaño máximo 2 veces/mes<br>Perca/panga máximo 2 veces/mes       |
| Huevos                 | -  | 2  | -   |
| Datos adicionales      | Mínimo de variedades que se ofertan al mes | Mínimo de recetas diferentes que se ofertan al mes | Otras recomendaciones   |
| Fritura por inmersión  | -  | -  | Máximo 2 veces/mes  |
| Precocinados           | -  | -  | No se incluirán en el menú escolar  |
| Primeros platos        | -  | -  | Exentos de proteína animal  |
| Leche como complemento | -  | -  | Bebida de elección será el agua   |
| Sal                    | -  | -  | Utilizar siempre sal yodada   |
| Aceite                 | -  | -  | Utilizar siempre aceite de oliva  |
| Recetas                | -  | -  | No repetir misma receta en 2 semanas  |
| Legumbres con arroz    | -  | -  | ≥ 1 vez/mes   |
| Plato único            | -  | -  | ≥ 1 vez/mes   |

– Fruta: Se contabilizaron las diferentes variedades ofrecidas al mes en los postres. Se contabilizaron también las veces que se ofrecía en almíbar, asada o en compota. La “macedonia” se consideró como fruta no especificada.

– Verdura: Se contabilizaron las veces al mes que el primer plato fue fundamentalmente verdura. Respecto al contaje de variedades, se consideró como “verdura no especificada”

la ensalada mixta, la campera o la César; la ensaladilla rusa; el pisto; la menestra; la crema, el puré o la sopa de verduras; la guarnición de verdura o “con verduritas”; los platos a la jardinera, a la primavera o los estofados; y los platos con la denominación “ensalada con” seguido de ingrediente no vegetal. No se contabilizó ninguna presencia de verdura en ensaladas de pasta, de arroz, de patata o de legumbre.

– Legumbre: Se contabilizaron las veces que se ofreció con arroz (independientemente si era o no plato único) y las que se ofreció acompañada con cualquier tipo de carne procesada. Esta última se consideró siempre presente en la fabada y cocido de garbanzos.

– Carbohidratos: Este apartado incluyó los cereales (principalmente arroces y pastas variadas) y la patata. Por su mayor similitud nutricional con este grupo, seguimos el criterio de incluir aquí la patata, al igual que en otros estudios<sup>(15-17, 21)</sup>, y a diferencia de aquellos que la incluyeron en el grupo de verduras y hortalizas<sup>(14, 22-24)</sup>. El número de recetas se contabilizó de forma independiente para la patata, la pasta y el arroz.

– Carne: Se contabilizaron las veces que se ofrecieron variedades grasas (costillas, carne picada y salchichas) y las que se ofreció carne procesada (fiambres, embutidos, patés, chuletas de Sajonia, lomo adobado, beicon, San Jacobo).

– Pescado: Se contabilizaron las variedades diferentes de pescado azul (anguila, atún, besugo, bonito, boquerón, caballa, congrio, dorada, jurel, mero, palometa roja, pez espada, salmón, salmonete, sardina, sargo y trucha) y de pescado blanco. También las veces que se ofreció en conserva; las que se emplearon peces de gran tamaño (pez espada o emperador, atún, tiburón y lucio); y las que se ofreció perca o panga.

– Huevos: Se contabilizó el número de recetas diferentes.

– Datos adicionales: Se contabilizaron las veces al mes que se ofreció plato único (aquel compuesto por verduras, carbohidratos y proteína) con o sin ensalada: pote y fábada asturiana, legumbres con proteína animal, legumbres con arroz, cocido completo de garbanzos, paella mixta, fideuá, pasta con proteína animal y arroz a la cubana. También las veces que se emplearon precocinados (si no se especificaba “casero”): lasaña, canelones, pizza, panini, croquetas, empanadillas, volovanes/tartaletas

saladas, anillas de calamar, delicias/varitas de pescado, albóndigas de pescado, San Jacobo. Y las veces que el primer plato llevaba proteína animal. Además se valoró el uso de sal yodada y de aceite únicamente de oliva (ya fuera refinado o virgen), así como la no repetición de una receta en una misma quincena y el no ofrecer leche como complemento.

Se analizaron las variables tanto para el conjunto de los centros como por tipo de cocina (in situ vs catering) y por titularidad del centro (público vs privado/concertado). El análisis de datos se realizó con el programa informático SPSS v.20 y se obtuvieron frecuencias absolutas y porcentajes según titularidad del centro y tipo de cocina. Para analizar las diferencias observadas se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado. Se aplicó un criterio conservador con el objetivo de asumir un menor riesgo de no encontrar diferencias entre las variables estudiadas según titularidad y tipo de cocina, eligiéndose un nivel de significación  $\alpha < 0,01$ .

## RESULTADOS

Del total de los 243 centros de Educación Primaria con comedor se consiguieron los menús de 195 (80,2%), de los cuales 159 (81,5%) fueron públicos y 36 (18,5%) concertados/privados, a su vez 95 (48,7 %) tuvieron cocina in situ y 100 (51,3%) catering. Hubo 7 colegios privados/concertados con cocina in situ, mientras que fueron 88 los públicos que la tenían.

La razón de que hubiese 48 menús no analizados se debió a que no fueron remitidos por los centros ni se encontraron disponibles en sus correspondientes páginas web.

**Variedad de los alimentos y recetas.** Cada uno de los criterios analizados, a excepción de la variedad de fruta (se recomendaba  $\geq 4$  variedades/mes) y carbohidratos (se recomendaba  $\geq 6$  variedades/mes), tuvo un buen cumplimiento en más del 80% de los centros (tabla 2). Los centros públicos presentaron mejor cumplimiento en variedad de fruta

y recetas diferentes de huevo ( $\geq 2$  recetas/mes); los menús de centros con cocina in situ cumplían mejor en variedad de carbohidratos y los de catering en variedad de carnes ( $\geq 3$  variedades/mes) y variedad ( $\geq 3$  variedades/mes) y recetas diferentes de pescados ( $\geq 2$  recetas/mes), así como en la recomendación de no repetir receta en una misma quincena.

**Cumplimiento de los diferentes criterios y recomendaciones.** El conjunto de los centros obtuvieron altos porcentajes de cumplimiento en todas las variables (por encima del 61,5%), a excepción de la oferta de alimentos precocinados (se recomendaba no incluirlos en el menú), verdura como primer plato (mínimo 10 veces/mes), carne procesada (máximo 2

veces/mes) y presencia de proteína animal en el primer plato (primeros platos exentos de proteína animal) (tabla 3).

Se observó un mayor porcentaje de cumplimiento en los centros públicos respecto a la oferta de fritos (máximo 2 veces al mes), menor oferta de carnes grasas (debe ser magra), mayor oferta de verdura como primer plato y menor presencia de proteína animal en primer plato; un mayor cumplimiento en cocina in situ en el criterio de precocinados, legumbres con compango (acompañamiento cárnico ahumado, máximo 2 veces al mes), mayor oferta de ensaladas (se recomendaba estimular su consumo) y de verdura como primer plato, menor oferta de carne procesada y de proteína

**Tabla 2**  
**Cumplimiento de los criterios por grupo de alimento en cuanto a variedad y recetas diferentes recomendadas (según la titularidad del colegio y el tipo de cocina)**

| Grupo de alimentos               | Titularidad          |                     |        | Tipo de cocina             |                       |        | Total<br>(n = 195)<br>n (%) |
|----------------------------------|----------------------|---------------------|--------|----------------------------|-----------------------|--------|-----------------------------|
|                                  | Pública<br>(n = 159) | Privada<br>(n = 36) | p      | Cocina in situ<br>(n = 95) | Catering<br>(n = 100) | p      |                             |
|                                  | n (%)                | n (%)               |        | n (%)                      | n (%)                 |        |                             |
| Fruta Variedad                   | 43 (27)              | 0 (0)               | <0,001 | 22 (23,2)                  | 21 (21)               | 0,716  | 43 (22,1)                   |
| Verduras Variedad                | 157 (98,7)           | 34 (94,4)           | 0,100  | 91 (95,8)                  | 100 (100)             | 0,038  | 191 (97,9)                  |
| Verduras Recetas                 | 130 (81,8)           | 29 (80,6)           | 0,866  | 84 (88,4)                  | 75 (75)               | 0,016  | 159 (81,5)                  |
| Legumbres Variedad               | 152 (95,6)           | 35 (97,2)           | 0,657  | 88 (92,6)                  | 99 (99)               | 0,025  | 187 (95,9)                  |
| Legumbres Recetas                | 158 (99,4)           | 36 (100)            | 0,633  | 94 (98,9)                  | 100 (100)             | 0,304  | 194 (99,5)                  |
| Carbohidratos Variedad           | 41 (25,8)            | 13 (36,1)           | 0,211  | 46 (48,4)                  | 8 (8)                 | <0,001 | 54 (27,7)                   |
| Carbohidratos Recetas            | 159 (100)            | 36 (100)            | -      | 95 (100)                   | 100 (100)             | -      | 195 (100)                   |
| Carne Variedad                   | 150 (94,3)           | 34 (94,4)           | 0,980  | 84 (88,4)                  | 100 (100)             | <0,001 | 184 (94,4)                  |
| Carne Recetas                    | 153 (96,2)           | 36 (100)            | 0,236  | 89 (93,7)                  | 100 (100)             | 0,011  | 189 (96,9)                  |
| Pescado Variedad                 | 140 (88,1)           | 28 (77,8)           | 0,107  | 73 (76,8)                  | 95 (95)               | <0,001 | 168 (86,2)                  |
| Pescado Recetas                  | 139 (87,4)           | 31 (86,1)           | 0,832  | 70 (73,7)                  | 100 (100)             | <0,001 | 170 (87,2)                  |
| Huevo Recetas                    | 154 (96,9)           | 25 (69,4)           | <0,001 | 90 (94,7)                  | 89 (89)               | 0,145  | 179 (91,8)                  |
| No repetir receta misma quincena | 98 (62)              | 17 (47,2)           | 0,103  | 39 (41,5)                  | 76 (76)               | <0,001 | 115 (59,3)                  |

\* Chi cuadrado

**Tabla 3**  
**Frecuencia en la oferta de alimentos contemplada en las recomendaciones de la Política Nutricional para los Menús de los Comedores Escolares de Centros de Primaria de Asturias (según la titularidad del colegio y el tipo de cocina)**

| Grupo de alimentos       | Frecuencia de consumo | Titularidad                |                           |            | Tipo de cocina                   |                             |           | Total (n = 195)<br>n (%) |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------|------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------|
|                          |                       | Pública (n = 159)<br>n (%) | Privada (n = 36)<br>n (%) | p          | Cocina in situ (n = 95)<br>n (%) | Catering (n = 100)<br>n (%) | p         |                          |
|                          |                       | Conservas                  | ≤ 2 veces/mes             | 134 (84,3) | 33 (91,7)                        | 0,254                       | 70 (73,7) | 97 (97)                  |
| Fritos                   | ≤ 2 veces/mes         | 111 (69,8)                 | 16 (44,4)                 | 0,004      | 70 (73,7)                        | 57 (57)                     | 0,015     | 127 (65,1)               |
| Legumbres con compango   | ≤ 2 veces/mes         | 108 (67,9)                 | 26 (72,2)                 | 0,616      | 77 (81,1)                        | 57 (57)                     | <0,001    | 134 (68,7)               |
| Ensaladas                | < 6 veces/mes         | 62 (39)                    | 13 (36,1)                 | 0,836      | 23 (24,3)                        | 52 (52)                     | <0,001    | 75 (38,5)                |
|                          | 6 a 10 veces/mes      | 71 (44,6)                  | 18 (50)                   |            | 48 (50,5)                        | 41 (41)                     |           | 89 (45,6)                |
|                          | > 10 veces/mes        | 26 (16,3)                  | 5 (13,9)                  |            | 24 (25,4)                        | 7 (7)                       |           | 31 (15,9)                |
| Carnes grasas            | 0 veces/mes           | 10 (6,3)                   | 0 (0)                     | <0,001     | 10 (10,5)                        | 0 (0)                       | 0,002     | 10 (5,1)                 |
|                          | 1 a 2 veces/mes       | 115 (72,3)                 | 19 (52,8)                 |            | 57 (60)                          | 77 (77)                     |           | 134 (68,7)               |
|                          | 3 a 4 veces/mes       | 30 (18,9)                  | 10 (27,7)                 |            | 24 (25,2)                        | 16 (16)                     |           | 40 (20,5)                |
|                          | 5 a 7 veces/mes       | 4 (2,5)                    | 7 (19,5)                  |            | 4 (4,2)                          | 7 (7)                       |           | 11 (5,6)                 |
| Alimentos precocinados   | 0 veces/mes           | 31 (19,5)                  | 3 (8,3)                   | 0,157      | 32 (33,7)                        | 2 (2)                       | <0,001    | 34 (17,4)                |
|                          | 1 a 2 veces/mes       | 86 (54,1)                  | 19 (52,8)                 |            | 41 (43,2)                        | 64 (64)                     |           | 105 (53,8)               |
|                          | 3 a 5 veces/mes       | 42 (26,3)                  | 13 (36,2)                 |            | 22 (23,2)                        | 33 (33)                     |           | 55 (28,1)                |
| Verdura como 1º plato    | 2 a 5 veces/mes       | 71 (44,7)                  | 29 (80,5)                 | 0,003      | 29 (30,5)                        | 71 (71)                     | <0,001    | 100 (51,3)               |
|                          | 6 a 9 veces/mes       | 78 (49,1)                  | 5 (13,9)                  |            | 54 (56,9)                        | 29 (29)                     |           | 83 (42,6)                |
|                          | 10 a 12 veces/mes     | 10 (6,3)                   | 2 (5,6)                   |            | 12 (12,7)                        | 0 (0)                       |           | 12 (6,1)                 |
| Carne procesada          | 1 a 2 veces/mes       | 26 (16,3)                  | 1 (2,8)                   | 0,073      | 27 (28,4)                        | 0 (0)                       | <0,001    | 27 (13,9)                |
|                          | 3 a 5 veces/mes       | 82 (51,6)                  | 19 (52,8)                 |            | 52 (54,8)                        | 49 (49)                     |           | 101 (51,8)               |
|                          | 6 a 12 veces/mes      | 51 (32)                    | 16 (44,5)                 |            | 16 (17)                          | 51 (51)                     |           | 67 (34,3)                |
| 1º plato proteína animal | 0 veces/mes           | 5 (3,1)                    | 0 (0)                     | <0,001     | 2 (2,1)                          | 3 (3)                       | <0,001    | 5 (2,6)                  |
|                          | 1 a 5 veces/mes       | 77 (48,4)                  | 5 (14)                    |            | 59 (62,1)                        | 23 (23)                     |           | 82 (41,9)                |
|                          | 6 a 10 veces/mes      | 76 (47,7)                  | 23 (63,9)                 |            | 32 (33,7)                        | 67 (67)                     |           | 99 (50,8)                |
|                          | 11 a 18 veces/mes     | 1 (0,6)                    | 8 (22,3)                  |            | 2 (2,2)                          | 7 (7)                       |           | 9 (4,6)                  |

\* Chi cuadrado

animal en el primer plato; y un mayor cumplimiento en catering en oferta de conservas (máximo 2 veces al mes) y carnes grasas.

En cuanto a las recomendaciones específicas de la Asesoría Nutricional, en el conjunto de centros se observó que el plato único

aparecía según lo recomendado en un 41,5% de los centros una vez o más al mes, siendo más frecuente en los centros de cocina in situ; las legumbres con arroz aparecían según lo recomendado en el 57,5% al menos 1 vez al mes, en el 60,4% de los centros públicos y el 44,4% de los privados (tabla 4).

**Tabla 4**  
**Frecuencia de presentación de algunos platos en relación a las recomendaciones contempladas en la asesoría nutricional (según la titularidad del colegio y el tipo de cocina)**

| Platos             | Frecuencia      | Titularidad          |                     |       | Tipo de cocina             |                       |        | Total<br>(n = 195) |
|--------------------|-----------------|----------------------|---------------------|-------|----------------------------|-----------------------|--------|--------------------|
|                    |                 | Pública<br>(n = 159) | Privada<br>(n = 36) | p     | Cocina in situ<br>(n = 95) | Catering<br>(n = 100) | p      |                    |
|                    |                 | n (%)                | n (%)               |       | n (%)                      | n (%)                 |        | n (%)              |
| Legumbre con arroz | 0 veces/mes     | 63 (39,6)            | 20 (55,6)           | 0.006 | 46 (48,4)                  | 37 (37)               | 0.139  | 83 (42,6)          |
|                    | 1 vez/mes       | 76 (47,8)            | 7 (19,4)            |       | 39 (41,1)                  | 44 (44)               |        | 83 (42,6)          |
|                    | 2 a 3 veces/mes | 20 (12,6)            | 9 (25)              |       | 10 (10,5)                  | 19 (19)               |        | 29 (14,9)          |
| Plato único        | 0 veces/mes     | 85 (53,5)            | 29 (80,6)           | 0.012 | 23 (24,2)                  | 91 (91)               | <0.001 | 114 (58,5)         |
|                    | 1 a 3 veces/mes | 65 (40,9)            | 6 (16,7)            |       | 65 (68,5)                  | 6 (6)                 |        | 71 (36,4)          |
|                    | 4 a 6 veces/mes | 9 (5,6)              | 1 (2,8)             |       | 7 (7,4)                    | 3 (3)                 |        | 10 (5,1)           |

\* Chi cuadrado

En cuanto al cumplimiento en la oferta de perca y/o panga (máximo 2 veces/mes) fue del 100% y de pescado grande (máximo 2 veces/mes) un 96,9%. Respecto a la recomendación de no ofrecer leche como complemento, cumplían el 93,8% de los centros. El 13,8% seguían la recomendación de usar aceite de oliva y el 9,7% especificaban el tipo de sal, siguiendo todos ellos la recomendación de que fuera sal yodada.

**Especificación adecuada de los alimentos y recetas.** Dentro de los grupos de alimentos especificaban siempre las variedades concretas de pescado un 26,7%, si usaban pescado azul o blanco un 98,5%, el tipo de aceite un 16,4%, de fruta un 15,4%, de sal un 9,7% y las variedades de verdura un 2,1%. En la especificación de recetas utilizadas por grupos de alimentos especificaban siempre en verduras un 5,1%, carnes un 11,3%, patatas un 27,2% y pescados un 37,9%.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran una buena cumplimentación general en cuanto a criterios de variedad de los alimentos y recetas diferentes utilizadas, a excepción de la variedad de carbohidratos y fruta. En general

los resultados específicos de los centros públicos y con cocina in situ tienden a parecerse ya que la mayor parte de centros con cocina in situ eran públicos.

Respecto a los carbohidratos cabe destacar que los centros con cocina in situ son los que ofertan mayor variedad. Esto puede estar relacionado con que ésta, cuando es autogestionada, tiene mayor flexibilidad para introducir cambios con más frecuencia. En cambio los catering están obligados a mantener las condiciones contratadas durante dos años, por lo tanto tienen más dificultad para los cambios. Por otro lado, hay que tener en cuenta que en la cocina in situ es más fácil que haya un empeoramiento en la calidad del menú si hay un cambio en el criterio de la dirección.

En cuanto a las frutas, aunque el cumplimiento general de la variedad es bajo (22,1%), este dato no es valorable debido al alto porcentaje de centros que no especificaron el tipo de fruta ofertado (84,6%), sino que simplemente aparecía “fruta” o “fruta de temporada”. Esto, en los centros con cocina in situ y gestión directa, está relacionado con la disponibilidad en el mercado según la



temporada, el precio... por lo que muchos centros no pueden anticipar el tipo de fruta con un mes de antelación. El Programa recomendaba utilizar “fruta de temporada” y, a ser posible, de cercanía y ecológica.

Se observó una buena cumplimentación de las recomendaciones de la Política Nutricional<sup>(12)</sup> en prácticamente todas las variables analizadas, a excepción de los colegios con catering donde la frecuencia de oferta de ensaladas, verduras como primer plato, carne procesada y presencia de proteína animal en el primer plato tuvo un peor cumplimiento.

Desde la Asesoría Nutricional, además, se fomentó el uso de legumbres con arroz (en contraposición al compango), por ser un plato con una alta calidad nutricional que aporta proteínas de alto valor biológico, con un menor contenido de grasas saturadas y colesterol; también un menú ocasional (o semanal) de plato único, siempre y cuando sea nutricionalmente completo (verdura, carbohidrato y proteína) siguiendo el modelo de Plato Saludable de referencia en Asturias<sup>(24)</sup>, acompañado de pan y postre. Ambas recomendaciones fueron comprendidas e incorporadas paulatinamente por los centros más implicados. El “plato único”, completo y equilibrado, fue adoptado por algunos países nórdicos, como Finlandia, como modelo de un menú saludable y gratuito para todo el alumnado de primaria<sup>(25)</sup>. Los menús de los centros públicos utilizaron más las legumbres con arroz y los centros con cocina in situ ofrecieron más veces un plato único equilibrado.

Respecto a la verdura, se puede ver que la oferta ha mejorado a lo largo de los últimos años (figura 1). Pocos centros cumplen el criterio de ofertar verdura como primer plato un mínimo de 10 veces al mes, aunque casi la mitad de ellos (42,6%) se acercan. De hecho este criterio es más exigente que en otros estudios encontrados<sup>(17,18)</sup>. En cuanto a la variedad y recetas diferentes, aunque existe un porcentaje alto de centros (97,9%) que no especifican todas las verduras que usaban, con la información que dan ya se cumple el

criterio de variedad. El aspecto que planteó mayores dificultades fue la incorporación más frecuente y variada de verduras por la cultura gastronómica en Asturias, donde el exceso de productos cárnicos, lácteos y patata todavía conforman el patrón culinario de las familias y la restauración pública.

En cuanto a las legumbres, el criterio restrictivo del uso de compango tuvo un buen cumplimiento en la mayoría de las cocinas in situ y sólo en la mitad de los catering.

En los carbohidratos, la variedad tuvo un bajo cumplimiento general, al igual que en el estudio de Morán L et al<sup>(16)</sup>, y en nuestro caso especialmente en los colegios con catering. En cuanto al mínimo de recetas distintas, aunque el cumplimiento es del 100%, se ha observado un alto porcentaje de colegios que no especifican el tipo de receta, principalmente en el caso de las patatas (72,8%).

En cuanto a la carne, un alto porcentaje de colegios (88,7%) no especifican la receta empleada, lo que implica una limitación para valorar este aspecto. El cumplimiento del límite en la oferta de carne procesada es, en general, muy bajo, siendo nulo su cumplimiento en los colegios con catering. En cuanto al consumo de carnes grasas, encontramos que uno de cada cuatro colegios la oferta más de tres veces al mes, siendo más alto su consumo en los colegios privados y en los de catering. Este consumo se mueve en el contexto social de los hábitos de consumo del conjunto de la población asturiana<sup>(26)</sup>.

En cuanto a la variedad de pescado, al igual que en Morán L et al<sup>(16)</sup>, se observa un cumplimiento general bueno, así como las recetas diferentes empleadas, siendo aún mejor en los colegios con catering. Igual que en los casos anteriores, también existe un alto porcentaje de colegios en los que no se especifica ni el tipo (73,3%) ni la receta empleada (62,1%), sino que simplemente aparecía “pescado”, “pescado blanco” o “pescado azul”, al igual que en la carne resulta una limitación para valorar la calidad de los menús. En cuanto al empleo

de peces de gran tamaño y de perca/panga, la recomendación la cumplen prácticamente todos los colegios, si bien el alto porcentaje de pescado no especificado hace que este buen resultado haya que tomarlo con cautela. Bien es cierto, de otra parte, que en los centros con cocina propia, donde la compra se hace cotidiana o semanalmente, la variedad y su especificación depende de la oferta fresca que disponga la pescadería local o supermercado.

En el uso de conservas, se observa un buen cumplimiento general, siendo algo más alto su consumo en los colegios con cocina in situ, sobre todo relacionado con el “bonito” que incorporan en los platos de pasta con tomate.

En cuanto a las recetas diferentes elaboradas con huevo, se observa un alto cumplimiento, especialmente en los colegios públicos, que son los que disponen de más cocina in situ. Los catering, prácticamente se limitan a la “tortilla de patata en salsa”, que permite el transporte en cadena de frío y el calentado posterior, o al huevo cocido.

El cumplimiento en la oferta de fritos todavía es mejorable, sobre todo en los colegios privados. No se puede comparar el resultado con otros estudios<sup>(16,17,21)</sup> por ser nuestro criterio más restrictivo. En cuanto a la ausencia de precocinados, se observa que el cumplimiento general es muy bajo, al igual que en el de Zulueta B et al<sup>(21)</sup> y el informe de Consumer<sup>(18)</sup>. Es peor el cumplimiento en los colegios con catering, a diferencia de los resultados encontrados en Morán L et al<sup>(16)</sup> que utilizan el mismo criterio pero en su caso tienen una asesoría directa con los catering. En los estudios de Vizcaya<sup>(27)</sup>, Guipúzcoa<sup>(14)</sup> y Castilla y León<sup>(17)</sup> aunque tienen un alto cumplimiento, su criterio es menos restrictivo. En nuestro caso consideramos precocinado todo aquel plato del listado consensuado en el que no se especificaba “casero”, por lo que quizás este dato esté sobreestimado.

El criterio de que nunca aparezca proteína animal en el primer plato es muy exigente, por eso se obtiene un cumplimiento tan bajo

(2,6%). Aun así se observa que un 44,5% lo incluye menos de 6 veces al mes, siendo mejor el cumplimiento tanto en los centros públicos como en los de cocina in situ. Esta recomendación persigue el objetivo de reducir el exceso de proteína animal en el menú escolar y también el de ofrecer un plato universal e inclusivo, que puedan aceptar y disfrutar todos los escolares, también aquellas niñas y niños que por razones culturales o de otro tipo no coman carne.

Los datos sobre el uso de sal yodada y aceite de oliva no son valorables, ya que un 90,3% y 83,6% respectivamente, no lo han especificado. El no ofrecer leche como complemento al menú lo cumplen prácticamente todos los colegios, al igual que en Morán L et al<sup>(16)</sup>. Esta recomendación se debe a que la leche tomada con determinados alimentos puede reducir el aprovechamiento de nutrientes y saciar el apetito y hacer que los niños y niñas no coman el resto, desequilibrando de esta forma el menú, además en Asturias existe un excesivo consumo de productos lácteos en la población infantil<sup>(1)</sup>. La recomendación de no repetir receta en una misma quincena<sup>(6)</sup> tiene un cumplimiento aceptable, siendo mejor en los colegios que tienen catering.

Como limitaciones del estudio señalar la posible variabilidad interpersonal en la valoración de los menús, así como la insuficiente especificación, tanto de los ingredientes de los platos como de las recetas empleadas, lo cual conlleva una gran limitación para evaluar la calidad culinaria.

El cumplimiento de las recomendaciones respecto a variedad y recetas diferentes a nivel general de los colegios es muy adecuado. Por otro lado, respecto a la frecuencia en la oferta de alimentos contemplada en la Política Nutricional, así como a las recomendaciones de variedad, hay aspectos que aún se pueden mejorar según titularidad y tipo de cocina:

– En los colegios privados/concertados reducir la presencia de fritos, de carnes grasas y de proteína animal en el primer plato, así como aumentar los primeros platos a base de

verdura, los menús de plato único y no repetir receta en la misma quincena.

– En colegios con catering reducir la presencia de fritos, de compango en las legumbres, alimentos precocinados, carne procesada y presencia de proteína animal en primer plato, así como aumentar la presencia de ensaladas, de menús a base de plato único, de verdura como primer plato y la variedad de carbohidratos.

– En colegios con cocina in situ reducir uso de conservas y carnes grasas y no repetir receta.

– En colegios públicos reducir la carne procesada y la proteína animal en primer plato y mejorar la variedad de carbohidratos.

Después de 7 años de desarrollo del Programa, sería necesario aplicar de forma obligatoria la Política Nutricional del Programa, mediante una ley de ámbito autonómico, a todos los centros con comedor escolar y apoyarlos con una asesoría nutricional, así como un contacto más estrecho con las empresas de catering. Se observa un alto número de ocasiones en los que aparecen tanto alimentos como recetas no especificadas, por lo que no es posible realizar un correcto análisis del menú. En especial se echa en falta la especificación del tipo de sal y aceite utilizados. Sería necesario incidir en las asesorías nutricionales en la importancia de especificar los ingredientes y las recetas empleadas. Consideramos necesario seguir investigando en esta línea y trasladar estas conclusiones a los centros educativos y administraciones competentes a fin de continuar mejorando los menús escolares, incluso introduciendo cambios legislativos y tomando decisiones políticas operativas.

### AGRADECIMIENTOS

Este estudio no podría haber sido realizado sin el trabajo de todos los profesionales que han asesorado a los centros. Agradecemos también a todos los centros escolares implicados con el Programa, así como a Carmen Mosquera Tenreiro, impulsora y coordinadora del mismo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Obesidad infantil: Alimentación, actividad física y medio ambiente. Informe de un Grupo de Trabajo [Internet]. Oviedo: Consejería de Sanidad del Gobierno del Principado de Asturias; 2016. Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/31867/36150/Obesidad+infantil.pdf/635f96b8-d466-f14f-9405-0d1895fa4ced>
2. Seiquer I, Haro A, Cabrera-Vique C, Muñoz-Hoyos A, Galdó G. Evaluación nutricional de los menús servidos en las escuelas infantiles municipales de Granada. *An Pediatr (Barc)*. 2016;85(4):197–203.
3. Zurriaga O, Pérez-Panadés J, Quiles Izquierdo J, Gil Costa M, Anes Y, Quiñones C, et al. Factors associated with childhood obesity in Spain. The OBICE study: a case-control study based on sentinel networks. *Public Health Nutr*. 2011;14(6):1105–13.
4. Hernández Rodríguez M. Alimentación infantil. 3ª ed. Madrid: Díaz de Santos; 2001.
5. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Dalmau Serra J, Gil Hernández A, Lama More R, Martín Mateos M, et al. El comedor escolar: situación actual y guía de recomendaciones. *An Pediatr (Barc)*. 2008;69(1):72–88.
6. Ministerio de Sanidad y Consumo. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. Guía de comedores escolares: Programa PERSEO. Informe de un grupo de trabajo. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008. Disponible en: [http://www.sennutricion.org/media/guia08\\_COMEDOR\\_ESCOLAR\\_txt.pdf](http://www.sennutricion.org/media/guia08_COMEDOR_ESCOLAR_txt.pdf)
7. Encuesta de Salud Infantil de Asturias, 2009: Obesidad y sobrepeso. Oviedo: Consejería de Sanidad del Gobierno del Principado de Asturias; 2011. Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/31867/36147/Informe+final+ESIA+2009.pdf/0b53b970-e105-85f0-0efe-d5d81d51d673>
8. Domínguez Aurrecochea B, Sánchez Echenique M, Ordóñez Alonso MA, Pérez Candás JI, Delfrade Osinaga J. Estado nutricional de la población infantil en Asturias (Estudio ESNUPI-AS): delgadez, sobrepeso, obesidad y talla baja. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2015;17(65):e21–e31.
9. Alimentación Saludable y de Producción Ecológica en los Comedores Escolares de Asturias. Informe de un grupo de trabajo. Oviedo: Consejería de Salud y Servicios Sanitarios, Consejería de Educación y Ciencia, Consejería de Medio Rural y Pesca; 2011. Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/31867/36150/Programa+Comedores+Escolares+de+Asturias.pdf/01909192-4b84-7033-a59b-2960005b980c>
10. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Estrategia Naos para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad: Invertir la tendencia de la obesidad. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005. Disponible

en: <http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/estrategianaos.pdf>

11. Consejería de Sanidad del Gobierno del Principado de Asturias. Recomendaciones sobre el consumo de pescado en embarazadas, mujeres que amamantan y niños de corta edad, en relación con la presencia de mercurio. Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/31867/36150/2013+Recomendaciones+consumo+pescado+CSanidad.pdf/6e1d7826-c6ec-9b30-049d-e2300361ffbb>

12. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Gobierno del Principado de Asturias. Política nutricional para los menús de los comedores escolares de Asturias: Centros de Primaria. Oviedo: Gobierno del Principado de Asturias; 2014. Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/31867/36150/POLITICA+NUTRICIONAL+COMEDORES+ESCOLARES+ASTURIAS+2014.pdf/e73f2e6d-6ffd-c075-f029-62603a169371>

13. Memoria justificativa del Programa de Comedores Escolares de Asturias. Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/31867/36150/PROGRAMA+COMEDORES+ESCOLARES+ASTURIAS+PREMIOS+NAOS+2015.pdf/5e58b3bc-466e-c79b-8f15-eb41b386a15b>

14. Abadía Lasilla L, Urtiaga Martín C, Azpiri Luzar M, Borde Lekona B, Dorronsoro Iraeta M, Larrañaga Padilla I, et al. Cumplimiento de los indicadores NAOS en los menús escolares de Gipuzkoa: Curso 2011/2012. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2015;21(3):2-9.

15. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, Delgado Rubio A. Hábitos alimentarios de los alumnos usuarios de comedores escolares en España: Estudio "Dime Dómo Comes". *Aten Primaria*. 2004; 33(3):131-9.

16. Morán Fagúndez L, Rivera Torres A, Irlas Rocamora JA, Jiménez Licera E, González Sánchez ME, Esteban Gascón A, et al. La planificación del menú escolar: resultado de un sistema de asesoría dietética para la adecuación a las recomendaciones nutricionales. *Nutr Hosp*. 2013;28(4):1145-50.

17. de Mateo Silleras B, Camina Martín MA, Ojeda Sainz B, Carreño Enciso L, de la Cruz Marcos S, Marugán de Miguelsanz JM, et al. Diseño y aplicación de un cuestionario de calidad dietética de los menús escolares. *Nutr Hosp*. 2015;31(1):225-35.

18. Fundación Eroski. Menús escolares: ¿ha mejorado su calidad?. *Eroski Consumer*. 2012;4(165):32-35.

19. Moreno Castro FJ, Pérez-Rendón González J. Evaluación de menús escolares de Andalucía: manual de ejecución del programa de evaluación. Sevilla: Consejería

de Salud de la Junta de Andalucía; 2010. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/andaluciaessalud/docs/144/Libro menús.pdf>

20. Abenza Guillamón JL, Azorit Jiménez A, Ballester Carmona S, Ballesteros Arribas JM, Belmonte Cortés S, del Barrio Gómez L, et al. Documento de Consenso sobre la Alimentación en los Centros Educativos. Madrid: Ministerio de Educación, Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010. Disponible en: [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/documento\\_consenso.pdf](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/documento_consenso.pdf)

21. Zulueta B, Xarles Irastorza I, Oliver P, García Z, Victoria JC. Perfil nutricional de los menús e ingesta dietética en comedores escolares de Vizcaya. *Nutr Hosp*. 2011;26(5):1183-7.

22. del Pozo S, Cuadrado C, Rodríguez M, Quintanilla L, Ávila JM, Moreiras O. Planificación nutricional de los menús escolares para los centros públicos de la comunidad de Madrid. *Nutr Hosp*. 2006;21(6):667-72.

23. Berradre-Sáenz B, Royo-Bordonada MÁ, Bosqued MJ, Moya MÁ, López L. Menú escolar de los centros de enseñanza secundaria de Madrid: conocimiento y cumplimiento de las recomendaciones del Sistema Nacional de Salud. *Gac Sanit*. 2015;29(5):341-46.

24. Consejería de Sanidad Gobierno del Principado de Asturias. Plato saludable. Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/31867/36150/PlatoSaludable+72ppp.pdf/26cbe339-d483-f8ff-ad3c-22dffba5103>

25. Junta Nacional de Educación de Finlandia. School meals in Finland: Investment in learning. Helsinki: 2008. Disponible en: [http://www.oph.fi/download/47657\\_school\\_meals\\_in\\_finland.pdf](http://www.oph.fi/download/47657_school_meals_in_finland.pdf)

26. III Encuesta de Salud para Asturias: año 2012. Oviedo: Consejería de Sanidad del Principado de Asturias; 2013. Disponible en: [http://www.mieres.es/wp-content/uploads/2017/06/ESA2012\\_Informe.pdf](http://www.mieres.es/wp-content/uploads/2017/06/ESA2012_Informe.pdf)

27. Sancho Uriarte P, Cirarda Larrea FB, Valcárcel Alonso S. Características nutricionales de los menús escolares en Bizkaia (País Vasco, España) durante el curso 2012/2013. *Nutr Hosp*. 2015;31(3):1309-16.

28. Coordinación del Programa de Comedores Escolares y de la Estrategia NAOS. Alimentación Saludable y de Producción Ecológica en los Comedores Escolares de Asturias: Hoja informativa, junio 2016. Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/31867/36150/hoja+informativa+programa+comedores+escolares+2016.pdf/62caa41b-7e32-f47f-ca44-631ba4dfbec1>