

This is the peer reviewed version of the following article:

[Secondary school menu in Madrid (Spain): knowledge and adherence to the Spanish National Health System recommendations]

Berradre-Sáenz B, Royo-Bordonada MÁ, Bosqued MJ, Moya MÁ, López L.
Gac Sanit. 2015 Sep-Oct;29(5):341-6. doi: 10.1016/j.gaceta.2015.04.009. Epub 2015 Jun 4.
Spanish.

which has been published in final form at:

<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.04.009>

TÍTULO

Menú escolar de los centros de enseñanza secundaria de Madrid: conocimiento y adherencia de las recomendaciones del Sistema Nacional de Salud.

AUTORES

Belén Berradre Sáenz^{a,b,*} Miguel Ángel Royo-Bordonada^a, María José Bosqued^a, María Ángeles Moya^a, Lázaro López^a

^aEscuela Nacional de Sanidad

^bHospital Universitario de Burgos

*Autora para correspondencia.

Avda. Islas Baleares, 3 09006 Burgos (España)

Correo electrónico: bberradre@saludcastillayleon.es

CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

Miguel Á Royo-Bordonada diseñó el estudio. María José Bosqued, María Ángeles Moya y Lázaro López participaron en la recogida, procesamiento y análisis de los datos. Belén Berradre redactó el primer borrador del artículo con la ayuda de Miguel Ángel Royo-Bordonada. Todos los autores revisaron los sucesivos borradores del artículo y dieron su aprobación a la versión final.

FINANCIACIÓN

Ninguna

CONFLICTOS DE INTERESES

Ninguno

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a María Jesús Díaz Bodas y Zoila Violeta Boza Cachay por su colaboración en la recogida de información del estudio.

Menú escolar de los centros de enseñanza secundaria de Madrid: conocimiento y adherencia de las recomendaciones del Sistema Nacional de Salud.

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar, en la Comunidad de Madrid, el grado de conocimiento y adherencia a las recomendaciones del *Documento de consenso del Sistema Nacional de Salud sobre la alimentación en los centros educativos*.

MÉTODOS: Estudio transversal sobre una muestra aleatoria de 182 centros de Enseñanza Secundaria de Madrid con comedor escolar en el curso 2013/2014. A través de internet y entrevista telefónica, se recogió información sobre las características de los centros y el conocimiento de las recomendaciones, recabándose una copia del menú escolar. Para cada ítem alimentario, se calculó la media de raciones consumidas y el porcentaje de centros dentro del rango recomendado. La adherencia global se calculó como la media del número de alimentos (0-12) dentro del rango.

RESULTADOS: El 65,5% de los centros desconocían el documento de consenso. La oferta de arroz, pasta, pescados, huevos, ensalada y fruta fue inferior a la recomendada, y la de carne, guarniciones y otros postres superior. El porcentaje de colegios dentro del rango para cada ítem alimentario varió entre el 13% y el 95%. La media de adherencia global fue de 6,3, no encontrándose diferencias en función de si el centro disponía o no de cocina propia o responsable de nutrición.

CONCLUSIÓN: El grado de adherencia a las recomendaciones fue variable, aconsejándose aumentar la oferta de cereales, huevos, pescado, ensalada y fruta. Se requieren programas de difusión e implementación de las recomendaciones del documento de consenso, contando con profesionales adecuadamente formados, para mejorar el valor nutricional del menú escolar.

PALABRAS CLAVE: menú escolar, comedor escolar, enseñanza secundaria, Madrid.

Secondary school menu in Madrid: knowledge and adherence to the Spanish National Health System recommendations

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the degree of knowledge and adherence to the Spanish *National Health System* recommendations on nutrition in schools in the Autonomous Community of Madrid.

METHODS: Cross-sectional study of a random sample of 182 secondary schools from Madrid, during 2013/2014 school year. Information on the characteristics of the schools and the knowledge of the recommendations was collected by internet and telephone interviews, as well as a copy of the school menu. The average number of rations per week offered for each food item and the percentage of schools within the recommended range were calculated. The overall adherence was obtained as the mean of food items (0-12) within the range.

RESULTS: 65.5% of the schools were unaware of the national recommendations. The supply of rice, pasta, fish, eggs, salad and fruit was lower than recommended, whereas for meat, accompaniment and other desserts was higher. The percentage of schools within the range for each food item varied between 13% and 95%. The mean of overall adherence was 6.3, with no differences depending on whether the menu was prepared or not at schools or there was or not a person in charge of nutrition standards.

CONCLUSIONS: The degree of adherence to the recommendations was variable, being advised to increase the supply of cereals, eggs, fish, salad and fruit. Programs for dissemination and implementation of the recommendations, led by trained professionals, are required to improve the nutritional value of school menu.

KEY WORDS: School menu, food services, secondary school, Madrid.

INTRODUCCIÓN

Aproximadamente un tercio de los menores españoles presentan sobrepeso, una de las prevalencias más altas de Europa¹⁻³. Los niños obesos tienen más probabilidad de seguir siéndolo en la edad adulta y de padecer a edades más tempranas diabetes, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer, entre otras patologías, así como problemas psicosociales, con la consiguiente reducción de la esperanza y calidad de vida.

Los primeros años de vida son cruciales para prevenir la obesidad, por ser entonces cuando se establecen los hábitos alimentarios, un proceso en el que los centros educativos juegan un papel destacado, particularmente los que disponen de comedor escolar. El número de colegios que ofrecen servicio de comedor y la presencia del sector de restauración colectiva son cada vez mayores en España. En el curso 2009-2010, el 63,2% de los centros educativos ofertaban este servicio (57,6% de centros públicos y 74,6% de los privados), siendo utilizado por el 41,8% del alumnado de Educación Infantil y Primaria, y el 14,2% de Secundaria⁴.

En 2006 a nivel de la Región Europea y en 2008 a escala mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró sendas estrategias para adoptar políticas de apoyo de una dieta saludable en los colegios, limitando la disponibilidad de productos ricos en grasa, sal y azúcares, y de fomento del ejercicio físico diario, incorporadas posteriormente en su Plan de Acción Global para la prevención y control de enfermedades crónicas 2013-2020⁵⁻⁷. En la misma línea, el Plan de Acción sobre la Obesidad Infantil 2014-2020 de la Unión Europea

(UE), insta a la Comisión Europea a integrar el problema de la obesidad en varias políticas de salud, entre ellas la de promoción de ambientes saludables en las escuelas⁸.

El ámbito escolar es una de las cuatro grandes áreas de intervención de la Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (NAOS), aprobada por el Ministerio de Sanidad en 2005⁹. Siguiendo sus recomendaciones, en 2010 el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) aprobó el *Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos* (DoCACE), con criterios nutricionales para los alimentos y bebidas ofertados en los centros educativos (comedores, cafeterías y máquinas expendedoras) y frecuencias de consumo de alimentos recomendadas en los menús escolares. Además, se establece que la supervisión del menú escolar se llevará a cabo por profesionales sanitarios con formación acreditada en dietética y nutrición humana¹⁰.

El **objetivo** del presente estudio es evaluar el grado de conocimiento y adherencia de las recomendaciones del DoCACE, relativas a la calidad de los menús escolares ofertados en los centros de Enseñanza Secundaria de la Comunidad de Madrid durante el curso 2013-2014, medida en función de la frecuencia semanal ofertada de cada ítem alimentario recogido en el citado documento. Asimismo, se estudiarán las posibles diferencias entre los menús en función de quien presta el servicio (cocina propia vs. empresa de restauración colectiva) y si el centro dispone de un responsable de revisar el menú.

MÉTODOS

Se trata de un estudio epidemiológico transversal, cuya población diana son los 485 centros de enseñanza secundaria con servicio de comedor escolar, de la Comunidad Autónoma de Madrid durante el curso 2013-2014. El listado de los centros se obtuvo a través del Portal Escolar de dicha Comunidad: http://www.madrid.org/wpad_pub/run/j/Inicio.icm

Dada la variabilidad en el grado de adherencia a las recomendaciones para los diferentes grupos de alimentos del menú escolar observada en un estudio previo de Asturias¹¹, se calculó el tamaño de la muestra necesario para estimar un porcentaje de cumplimiento del 50%, con un error de precisión del 5% y un intervalo de confianza del 95%. Asumiendo una tasa de no respuesta del 30%, el tamaño estimado de la muestra ascendió a 307 centros. En diciembre de 2013, se informó por carta a todos los colegios del plan para llevar a cabo el estudio y los objetivos del mismo, animándoles a participar en caso de ser seleccionados. La selección de los colegios se realizó mediante muestreo aleatorio simple, a partir del listado de centros con comedor escolar, siendo la tasa de participación del 59,3% y la muestra final de 182 centros.

La recogida de información se realizó en dos fases. En la primera, los datos relativos al área territorial, titularidad (público, privado, privado concertado) y la existencia de otras etapas

educativas (infantil, primaria o especial) se obtuvieron a través del Portal Escolar de la Comunidad de Madrid. En la segunda fase, entre enero y mayo de 2014, la información se recabó mediante un cuestionario telefónico, diseñado ad hoc, que incluía preguntas relativas al conocimiento del DoCACE y a la existencia de un responsable de la supervisión del menú escolar y, en su caso, su nivel de formación. La entrevista telefónica se llevó a cabo con la dirección o jefatura de estudios y, en su defecto (22,3% de los centros), con algún miembro del profesorado o secretaría. A los centros que no respondieron en primera instancia a la encuesta telefónica, por no haber personal cualificado disponible en el momento o porque manifestaron su preferencia de contestar por escrito, se les envió el cuestionario por correo electrónico. Aunque se volvió a solicitar esta información de nuevo por teléfono a los que no enviaron el cuestionario, en el momento del cierre de la fase de recogida de datos (junio de 2014), 34 colegios (18,7%) seguían sin proporcionar esa información.

La copia del menú escolar mensual y la información relativa a la existencia de cocina propia o servicio de catering se recabaron vía fax, correo electrónico o internet. Del menú se extrajo información sobre el número de raciones semanales ofertadas de arroz, pasta, legumbres, hortalizas y verduras (incluyendo las patatas), carne, pescado, huevos, ensalada, otras guarniciones (patatas, hortalizas, legumbres...), fruta, otros postres (leche, yogur, zumos, dulces) y precocinados. Además, se recogió información sobre las raciones de sopa, un plato no incluido en el DoCACE¹⁰. El día que en el menú se ofrecían a la vez fruta y otro postre se contabilizaba una ración de cada ítem, mientras que en el caso de ofrecer fruta u otro postre, se contabilizaban 0,5 raciones de cada uno.

Análisis estadístico

Para comparar los menús escolares con las recomendaciones del DoCACE, se calculó la media semanal del número de raciones ofertadas de cada ítem alimentario. El grado de adherencia se estimó con el porcentaje de centros que ofertaban un número de raciones semanales dentro del rango de frecuencia de consumo recomendado para cada ítem alimentario. Para obtener un índice de adherencia global, se otorgó un punto por cada ítem alimentario que estaba dentro del rango recomendado, siendo la puntuación máxima de 12, y se calculó la media del número de alimentos dentro del rango.

Los porcentajes de adherencia al rango semanal recomendado, en función del encargado de elaborar el menú (cocina propia vs. servicio de catering) y de tener o no un responsable del mismo, se comparó con el test de Chi-cuadrado(χ^2). Las diferencias en la media de adherencia para el conjunto de todos los alimentos se analizaron con la prueba t de Student para datos no apareados.

Los datos se registraron en una base Access y se analizaron con el programa estadístico Stata 12.0¹².

RESULTADOS

De los 182 centros que componen la muestra, el 67% pertenecen al área de Madrid-Capital, frente al 56,7% de la población de origen, mientras que el porcentaje de la zona de Madrid-Norte es inferior en la muestra (3,3% frente al 6,6%). El 96,7% de los centros de la muestra son de titularidad privada (15,4% privados y 81,3% privados concertados), y en el 96,7% también se imparte enseñanza primaria. El 69,8% de los colegios cuentan con un servicio de catering para la elaboración del menú (Tabla 1). De los 148 centros que contestaron a la encuesta telefónica, el 65,5% no tenían conocimiento de la existencia del DoCACE y el 70,3% tenía identificada a una persona del centro responsable de supervisar el menú. Este porcentaje fue mayor en los colegios con cocina propia (83,4% frente a 63,5%; $p < 0,01$). Entre los responsables identificados, un 54,8% tenía formación acreditada en dietética y nutrición.

En la tabla 2, se muestra la media de oferta semanal y el grado de adherencia al rango recomendado para cada ítem alimentario. Entre los primeros platos, las legumbres presentan el mayor porcentaje de adherencia, con un 95,1%, en contraste con el arroz que muestra el menor, con un 28%. La media de oferta semanal se sitúa por debajo del rango recomendado (1vez/semana) para el arroz (0,78) y la pasta (0,94). En el grupo de segundos platos, el

consumo medio de carne está por encima de la media del rango recomendado (2,5 frente a 2) y el de pescado por debajo (1,1 frente a 2). No obstante, el 92,3% de los colegios se sitúan dentro del rango recomendado para la carne. En el extremo opuesto, están los huevos con una media de 0,75, muy por debajo de lo aconsejado (1,5 veces/semana). Los precocinados se ofertan de media 0,53 veces/semana, con un 73,6% de centros dentro del rango recomendado. Las menores adherencias a las recomendaciones se encuentran en los grupos de las guarniciones y los postres: un 13,2% de los colegios ofrecen ensalada 3-4 veces/semana, con una media de 2,2, muy inferior a las 3,5 recomendadas; mientras que la oferta semanal media de otras guarniciones (2,1), es superior a la recomendada (1,5 veces/semana). La fruta se sirve de media 3,4 veces/semana, por debajo de la recomendación (4,5), y únicamente el 21,4% de los colegios cumplen con el rango de oferta de otros postres, siendo la media 2,2, más del doble del límite superior aconsejado (0-1 vez/semana).

La media de oferta semanal de sopa es de 0,41 y el porcentaje de colegios que ofertan fruta y/u otros postres es del 30,8%.

El porcentaje de colegios dentro del rango recomendado para cada ítem alimentario, en función del encargado de elaborar el menú, fue superior en los que disponían de servicio de catering para la carne (95,3 frente a 85,5%; $p=0,02$), los huevos (40,9 frente a 21,8%; $p=0,01$) y los precocinados (78,7 frente a 61,8%; $p=0,02$). Por el contrario, los colegios con cocina propia mostraron una mayor adherencia para hortalizas y verduras (incluyendo patatas), ensaladas y otras guarniciones, aunque solo esta última diferencia fue estadísticamente significativa (58,2 frente a 40,2%; $p=0,03$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de adherencia en función de tener o no un responsable del menú (Tabla 3).

La media de adherencia al rango semanal recomendado para el conjunto de todos los alimentos fue de 6,3; siendo 0,3 puntos inferior en los colegios con cocina propia (6,1 frente a 6,4), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa (Tabla 4).

DISCUSIÓN

El 65,5% de los centros de enseñanza secundaria de la Comunidad de Madrid con comedor escolar desconocen la existencia del DoCACE. No obstante, más de dos tercios tienen identificada una persona responsable de revisar el menú, aunque prácticamente la mitad de las mismas no cuentan con formación acreditada en dietética y nutrición. La oferta semanal media de arroz, pasta, pescado, huevos, ensalada y fruta fue inferior a la recomendada, al contrario que la de carne, guarniciones y postres como lácteos, dulces y zumos. El porcentaje de colegios dentro del rango recomendado para cada ítem alimentario del menú escolar varió entre el 95,1% de las legumbres y el 13,2% de las ensaladas. Globalmente, ni la existencia de cocina propia ni la presencia de un responsable de revisar el menú influyeron de forma significativa en la adherencia a las recomendaciones.

Un programa de revisión de menús escolares, realizado entre 2006 y 2012 en Cataluña, mostró porcentajes de adherencia muy superiores a los nuestros para el arroz (83,2%), la pasta (92,9%), el pescado (85,4%), los huevos (61,7%) y la fruta (85,9%)¹³. Al contrario que en nuestro estudio, en los comedores escolares de Asturias se halló una oferta insuficiente de hortalizas, verduras y legumbres, en el curso 2008-2009; si bien, ambos estudios

detectaron un déficit en la oferta de huevos y fruta y un exceso de carne¹¹. En 6 comedores del área metropolitana de Bilbao, analizados en 2010, la oferta semanal media de legumbres (1,8), pasta o arroz (1,7) y pescado (1,4), fue superior a la de nuestro estudio; mientras que la de verdura (1,1) y fruta (2,8) fue sensiblemente inferior¹⁴. En Asturias y Bilbao tomaron como referencia la Guía de comedores escolares del programa PERSEO (2008)¹⁵, que no incluye las patatas en el grupo de hortalizas y verduras, lo que podría explicar las diferencias con nuestros resultados para este grupo de alimentos. La media de raciones semanales de patatas, en el estudio de Bilbao (0,4) y la de verdura (1,1) suman valores similares a los de nuestro estudio (1,45)¹⁴; mientras que en el estudio de Asturias, las patatas se contabilizaron en el grupo de los hidratos de carbono, junto con el arroz y la pasta¹¹. Las diferencias entre Comunidades Autónomas también podrían deberse en parte a variaciones en la difusión del DoCACE y en las políticas y programas de alimentación escolar basadas en el mismo. En Asturias, la implantación del "Programa de Alimentación Saludable y de Producción Ecológica en los Comedores Escolares", inspirado en las recomendaciones del DoCACE, ha conseguido una mejora en la adherencia a las recomendaciones en la mayoría de ítems alimentarios¹¹.

De forma similar a nuestros resultados, en un estudio realizado en 29 centros de Granada en 2010, globalmente no se encontraron diferencias significativas en la calidad del menú elaborado por servicios de catering o en cocina propia, aunque los servicios de catering ofrecían más carne y menos pescado, huevos y fruta¹⁶. Por el contrario, en el estudio de Asturias y en otro realizado en la comarca de la Marina Alta, en la Comunidad Valenciana, se obtuvieron mejores resultados en los menús elaborados en cocina propia^{11,17}. En contraste, un estudio de 2011 realizado en 209 centros de 19 provincias españolas, con criterios muy similares a los del DoCACE, encontró que la calidad de los menús elaborados en cocina propia fue inferior a la de los servicios de catering¹⁸.

La presencia de una persona responsable de revisar el menú no influyó en su grado de adecuación a las recomendaciones. Es posible que este resultado sea debido a que tan solo uno de cada 5 eran profesionales de la nutrición, cifra similar a la registrada en los colegios públicos franceses¹⁹, y a la escasez de formación acreditada en nutrición del resto. Los resultados de un programa realizado en Andalucía en el curso 2011-2012, para revisar la efectividad de un sistema de asesoría para las empresas de restauración colectiva que

servían a los centros públicos de la Comunidad, avalarían esta hipótesis. La intervención redujo el porcentaje de empresas que no cumplían las recomendaciones del 78 % al 43%, poniendo de manifiesto la importancia del asesoramiento por dietistas-nutricionistas²⁰.

En los últimos años, se han desarrollado a nivel internacional políticas y programas para mejorar los estándares nutricionales y hacer más saludable la comida disponible en las escuelas. Estudios realizados en EEUU, Reino Unido y Francia, muestran una mejora de la calidad nutricional de los menús escolares tras el establecimiento de dichos estándares, con mayor disponibilidad de frutas, verduras, ensaladas y cereales integrales, y reducción del contenido en sal y grasas trans²¹⁻²⁴. Además, se ha observado que la mayor disponibilidad de comida saludable se acompaña de un aumento en su consumo²⁵⁻²⁸. Los resultados del programa de comedores escolares de Asturias muestran que esto también es factible en nuestro entorno¹¹. En la Comunidad de Madrid, donde casi dos tercios de los centros de Enseñanza Secundaria desconocen la existencia del DoCACE, el desarrollo de una estrategia de difusión e implementación del mismo, al estilo de la llevada a cabo en Asturias, podría redundar en la mejora de la calidad nutricional de los menús escolares, en base a las deficiencias detectadas en este estudio.

En nuestro estudio, hemos observado una frecuencia adecuada en verduras cocinadas y legumbres, no así en frutas y verduras crudas tipo ensalada. Sin embargo, las patatas, que carecen de las ventajas nutricionales de las verduras, fueron incluidas en este grupo alimentario. Además, en los menús analizados, la verdura se ofrece, en muchas ocasiones, en forma de puré o crema y en la guarnición acompañante del segundo plato es frecuente encontrar patatas, con la consiguiente redundancia de este alimento. La fruta debería ser el postre habitual. En los colegios en los que se ofertaban fruta y otros postres, éste consistía en un vaso de leche en la mayoría de los casos, mientras que en los que se dejaba elegir, la alternativa a la fruta era, generalmente, un postre lácteo, zumo o dulce. Los cereales (pan, pasta, arroz y sus productos integrales) por su alto contenido en hidratos de carbono complejos, se deberían consumir diariamente, aunque hemos visto un aporte insuficiente de arroz y pasta. La carne y sus derivados (salchichas, hamburguesas) son los alimentos proteicos más presentes en los menús escolares en perjuicio del pescado y los huevos, alternativas más saludables. Además, el pescado es sustituido con frecuencia por productos

precocinados tipo buñuelos, barritas de pescado o anillas de calamar, que en nuestro estudio se han incluido en el grupo de precocinados, como estipula el DoCACE¹⁰.

Este estudio adolece de limitaciones. Por un lado, 4 de cada 10 centros seleccionados no participaron en el estudio. No obstante, al comparar las características de los centros que aceptaron y rechazaron participar, apenas se observaron diferencias entre los mismos, salvo en su distribución territorial, con un porcentaje de centros de Madrid capital superior en la muestra y la consiguiente infrarrepresentación de los centros del resto de áreas territoriales. Por otro lado, el estudio no incluye aspectos nutricionales o relativos a la calidad culinaria de los platos elaborados en los menús, limitándose a analizar la oferta alimentaria de los menús, sin tener en cuenta hasta qué punto éstos son consumidos. En todo caso, como hemos mencionado previamente, se ha visto que el aumento en la oferta de productos saludables en el menú escolar se acompaña de un mayor consumo de los mismos.

El grado de adherencia de las recomendaciones del DoCACE fue variable en la Comunidad de Madrid, siendo aconsejable aumentar la oferta de arroz y pasta en los primeros platos, huevos y pescado en los segundos, ensalada como guarnición y fruta en los postres, además de sustituir parte de la patata por otro tipo de verdura. El alto desconocimiento del DoCACE pone de manifiesto la necesidad de impulsar estrategias de difusión e implementación de sus recomendaciones, mediante programas que han demostrado su efectividad para mejorar la calidad nutricional del menú escolar y promover el consumo de alimentos más saludables. Estas estrategias deberían tener en cuenta la conveniencia de contar con profesionales con formación acreditada en nutrición y dietética para asumir la supervisión del menú y la formación del personal encargado de su diseño y elaboración, tanto en las empresas de restauración como en los propios centros escolares.

Área territorial					
Madrid-Capital	122(67,0)	275(56,7)			
Madrid	9(5,0)	31(6,4)			
Madrid	6(3,3)	32(6,6)			
Madrid-Oeste	21(11,5)	63(13,0)			
Madrid	24(13,2)	84(17,3)			
Titulari					
Privado	28(15,4)	83(17,1)			
Privado/ Concertado	148(81,3)	379(78,2)			
Público	6(3,3)	23(4,7)			
Etapas Educativa					
Secundaria	6(3,3)	16(3,3)			
Primaria y Secundaria	176(96,7)	469(96,7)			
Elaboración del menú					
Cocina propia	55(30,2)				
Servicio de catering	127(69,8)				
Responsable de revisar					

el menú (N=148)					
Si		104(70,3)			
No		44(29,7)			
Conocimiento del					
documento de consenso^a (N=148)					
Si		51(34,5)			
No		97(65,5)			
^a Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos					

TABLA 2
OFERTA SEMANAL DE ALIMENTOS EN LOS COMEDORES ESCOLARES Y ADHERENCIA A LAS RECOMENDACIONES DEL DOCUMENTO DE CONSENSO

		Rec om end	Ofe rta sem	Col egio s				
		con sum o sem anal a			sem anal reco me nda do			

Hortalizas y	52(94,5)	115(90,)	0,368	42(95,5)	91(87,5)	0,143	
--------------	----------	----------	-------	----------	----------	-------	--

(incluyendo)							
--------------	--	--	--	--	--	--	--

<u>Segundo</u>							
----------------	--	--	--	--	--	--	--

Carne	47(85,5)	121(95,)	0,022	41(93,2)	95(91,4)	0,708	
-------	----------	----------	-------	----------	----------	-------	--

Pescado	39(70,9)	88(69,3)	0,827	27(61,4)	76(73,1)	0,157	
---------	----------	----------	-------	----------	----------	-------	--

Huevos	12(21,8)	52(40,9)	0,013	18(40,9)	32(30,8)	0,233	
--------	----------	----------	-------	----------	----------	-------	--

<u>Precocinados</u>	34(61,8)	100(78,)	0,017	33(75,0)	77(74,0)	0,903	
---------------------	----------	----------	-------	----------	----------	-------	--

<u>Garnici</u>							
----------------	--	--	--	--	--	--	--

Ensalada	10(18,2)	14(11,0)	0,190	5(11,4)	16(15,4)	0,522	
----------	----------	----------	-------	---------	----------	-------	--

Otras ^b	32(58,2)	51(40,2)	0,025	16(36,4)	50(48,1)	0,190	
--------------------	----------	----------	-------	----------	----------	-------	--

<u>Postre</u>							
---------------	--	--	--	--	--	--	--

Frutas frescas	16(29,1)	43(33,8)	0,528	13(29,5)	32(30,8)	0,882	
----------------	----------	----------	-------	----------	----------	-------	--

Otros ^c	11(20,0)	28(22,1)	0,757	8(18,2)	22(21,2)	0,681	
--------------------	----------	----------	-------	---------	----------	-------	--

^a Valor p asociado al estadístico χ^2							
^b Patatas, hortalizas y legumbres							
^c Leche, yogur, zumos y dulces							

--	--	--	--	--	--	--	--



TABLA 4						
DIFERENCIAS EN LA MEDIA DE ADHERENCIA AL RANGO SEMANAL RECOMENDADO PARA EL CONJUNTO DE TODOS LOS ALIMENTOS, EN FUNCIÓN DEL ENCARGADO DE ELABORAR EL MENÚ Y DE TENER O NO UN RESPONSABLE DEL MENÚ.						

(N=								
148								
No		44	6,29(5,65- 6,94)	0,04(-0, 68-0,77)			0,90	
Si		104	6,25(5,85 -6,64)					

° t de Student para datos no apareados

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Estudio de prevalencia de la obesidad infantil: Estudio Aladino (Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad). Estrategia NAOS. Madrid: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición; 2011. Disponible en: <http://www.naos.aesan.mssi.gob.es/naos/investigacion/aladino>.
2. Currie C, Zanotti C, Morgan M et al. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in school-aged children (HBSC) study: International Report from the 2009/2010 survey. WHO, 2012. Available from: <http://www.hbsc.unito.it/it/images/pdf/hbsc/prelims-part1.pdf> [accessed June 4, 2014].

3. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 6736:1-16.
4. Libro blanco de la nutrición en España. Fundación Española de la Nutrición(FEN); 2013. Disponible en: http://www.fesnad.org/pdf/Libro_Blanco_FEN_2013.pdf.
5. Food and nutrition policy for schools: a tool for the development of school nutrition programs in the European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2006.
6. School policy framework: implementation of the WHO Global Strategy on diet, physical activity and health. Geneva: WHO; 2008
7. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. WHO; 2013.
8. Strategy T, Health O, Platform EU. EU Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020 1 . A growing health challenge for the EU. 2014;(February).
9. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (NAOS). Invertir la tendencia de la obesidad. Madrid: Agencia Española de Seguridad Alimentaria; 2005.
10. Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos. Madrid: Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud; 2010. Disponible en: http://www.naos.aesan.mssi.gob.es/naos/ficheros/escolar/DOCUMENTO_DE_CONSENSO_PARA_WEB.pdf.
11. Alimentación saludable y de producción ecológica en los comedores de Asturias. Asturias; 2011. Disponible en : http://www.asturias.es/Astursalud/Ficheros/AS_Salud%20Publica/AS_Promocion%20de%20la%20Salud/ESTRATEGIA%20NAOS/Boletin%203%20-%20Comedores%20Escolares%20de%20Asturias.pdf.
12. StataCorp.2011 Stata Statistical Software: Release 12. College Station, TX: StataCorp LP.
13. PReME_Programa de revisió de menús escolars. Memòria 2006-2012. Barcelona: Agència de Salut Pública de Catalunya; 2012. Disponible en: [http://www.20.gencat.cat/docs/salut/Home/Ambitstematics/Perperfiles/Centres_Educatius/M_e_n_u_s_ _E_s_c_o_l_a_r_s_/Programa_revisio_programacions_menus_escolars_Catalunya\(PReME\)/Documents/Arxiu/memo_preme_2012.pdf](http://www.20.gencat.cat/docs/salut/Home/Ambitstematics/Perperfiles/Centres_Educatius/M_e_n_u_s_ _E_s_c_o_l_a_r_s_/Programa_revisio_programacions_menus_escolars_Catalunya(PReME)/Documents/Arxiu/memo_preme_2012.pdf).
14. Zulueta B,Irastorza I X, Oliver P, et al. Perfil nutricional de los menús e ingesta dietética en comedores escolares de Vizcaya. *Nutr Hosp*. 2011; 26: 1183-7.
15. Guía de comedores escolares. Programa PERSEO. Madrid: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición; 2008. Disponible en: http://www.perseo.aesan.mssi.gob.es/docs/docs/guias/GUIA_COMEDORES_ESCOLARES.pdf
16. Martínez AB, Velasco J, Rivas A, et al. Estudio de los menús escolares servidos en colegios de Granada. *Nutr Hosp*. 2010; 25: 394–9.
17. Llorens C, Abad M T. Valoración nutricional de los menús escolares en la comarca de la Marina Alta. *Viure en Salut*. 2007;75:11.

18. Empeora la calidad de los menús y uno de cada tres presenta carencias dietéticas. Revista EROSKI Consumer. 2011; 156: 6-9.
19. Dubuisson C, Lioret S, Calamassi-Tran G, et al. School meals in French secondary state schools with regard to the national recommendations. *Br J Nutr.* 2009;102: 293–301.
20. Morán Fagúndez L, Rivera Torres A, Irlés Rocamora JA, et al. Planning of the school menu; results of a diet counseling system for the adequacy to the nutritional recommendations. *Nutr Hosp.* 2013;28: 1145–50.
21. Harper C, Wells L. School meal provision in England and other Western countries : a review. 2007;(May).
22. Nicholas J, Wood L, Harper C, et al. The impact of the food-based and nutrient-based standards on lunchtime food and drink provision and consumption in secondary schools in England. *Public Health Nutr.* 2013;16: 1052–65.
23. Bertin M, Lafay L, Calamassi-Tran G, et al. School meals in French secondary state schools: Do national recommendations lead to healthier nutrition on offer? *Br J Nutr.* 2012;107: 416–27.
24. Cohen JFW, Richardson S, Parker E, et al. Impact of the new US Department of agriculture school meal standards on food selection, consumption, and waste. *Am J Prev Med.* 2014;46: 388–94.
25. Mensink F, Schwinghammer SA, Smeets A. The Healthy School Canteen programme: a promising intervention to make the school food environment healthier. *J Environ Public Health.* 2012;2012:415746.
26. Ballard KT. Improved nutrition through school food programs. *Pediatr Ann.* 2013;42:376–8.
27. Pérez Gallardo L, Bayona I, Mingo T et al. Utilidad de los programas de educación nutricional para prevenir la obesidad infantil a través de un estudio piloto en Soria. *Nutr Hosp.* 2011; 26: 1161-7.
28. Mâsse Louise C, De Niet Judith E. School nutritional capacity, resources and practices are associated with availability of food/beverage items in schools. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2013; 10:26.