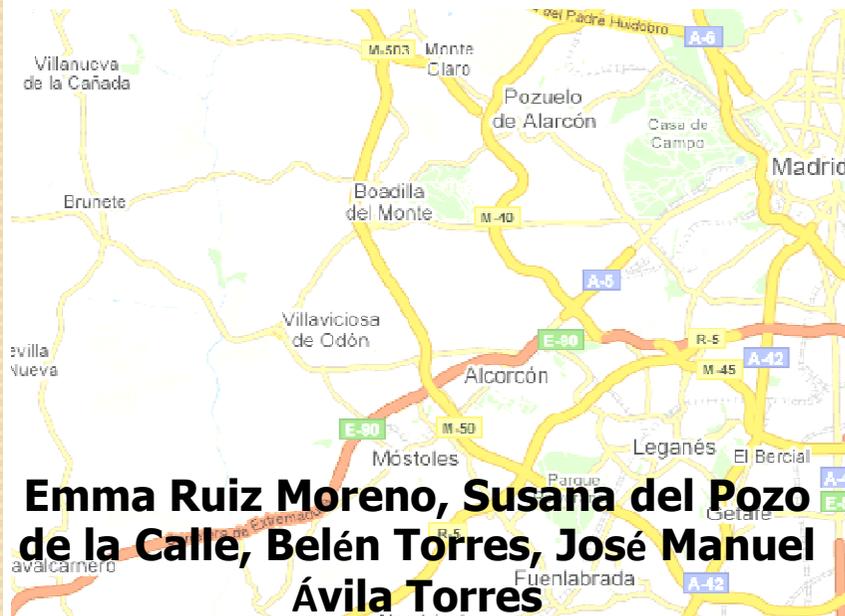


Programa de Alimentación Integral

Evaluación de los comedores escolares





Valoración nutricional de los menús servidos en los comedores escolares de Villanueva de la Cañada (Madrid)

Ciclos de menús vs. Análisis físico-químico

Objetivos

- Estudiar la **composición y variedad** de los menús servidos en los colegios de Villanueva de la Cañada.
- Evaluar la adecuación del aporte **energético** a las ingestas recomendadas, de los menús servidos en los colegios de Villanueva de la Cañada.
- Cumplimiento de algunos objetivos nutricionales (**perfil calórico y lipídico**), de los menús servidos en los colegios de Villanueva de la Cañada.
- Estudiar la **información suministrada a las familias** en los ciclos de menús de los colegios de Villanueva de la Cañada.
- Estudiar de los **ciclos de menús** facilitados a las familias y cotejo con el análisis físico-químico en laboratorio del menú recogido.

Metodología

	Muestra
Nº de centros visitados	7
Nº de visitas realizadas a cada centro	10
Total de visitas	70



Los seguimientos (años 2005 y 2010) fueron realizados por personal formado y acreditado del ayuntamiento y colaboradores

Durante las visitas se recoge un ciclo de menús y la porción duplicada del menú completo servido a los escolares con edades comprendidas entre 6 y 9 años

Curso 2009/2010

SUGERENCIAS PARA LAS CENAS SUGGESTIONS FOR DINNERS

Lunes Monday		Martes Tuesday		Miércoles Wednesday		Jueves Thursday		Viernes Friday	
5	Arroz y huevo. Eggs and rice.	6	Ensalada y pescado. Fish and salad.	7	Verduras y pescado. Fish and vegetables.	8	Verdura y ternera. Beef and vegetables.	9	Patatas y pescado. Potatoes and fish.
12	Pasta y salchichas. Pasta and sausages.	13	Ensalada y pescado. Fish and salad.	14	Arroz y huevo. Eggs and rice.	15	Ensalada y pescado. Fish and salad.	16	Verdura y ternera. Beef and vegetables.
19	Ensalada y huevo. Eggs and salad.	20	Arroz y pescado. Fish and rice.	21	Pasta y chuletas. Chops and pasta.	22	Verduras y pescado. Fish and vegetables.	23	Verdura y ave. Poultry and vegetables.
26	Pasta y pescado. Fish and pasta.	27	Ensalada y huevo. Fish and eggs.	28	Verdura y ternera. Beef and vegetables.	29	Arroz y huevo. Eggs and rice.	30	Verduras y pescado. Fish and vegetables.

SUGERENCIAS PARA EL DESAYUNO SUGGESTIONS FOR BREAKFAST DESAYUNO EQUILIBRADO HA DE ESTAR COMPUESTO POR: BALANCED BREAKFAST SHOULD FORMED BY:

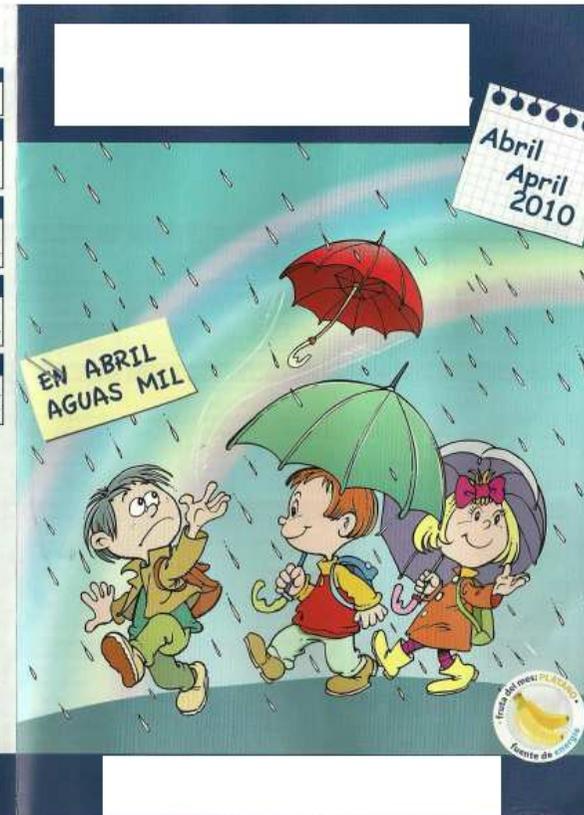
LACTEO/DAIRY	CEREAL/CEREAL	FRUTA/FRUIT	OTROS/OTHER
Leche, yogur, queso, cuajada, requesón. Milk, yogurt, cheese, curd.	Pan, cereales y galletas. Bread, cereals and cookie.	Fruta entera, zumo de frutas, zumo de naranja, zumo de tomate, zumo de zanahoria. Fruit, juice full, tomato and carrot juice.	Aceto de vino, 2 veces en semana. Mermelada y/o miel. 2 veces en semana. Gelatina. 1 vez por semana. Zona de huevo a la semana. Jamón o honey, helado a la semana. Bakery, once a week.

SUGERENCIAS PARA LAS MERIENDAS SUGGESTIONS FOR AFTERNOON SNACK

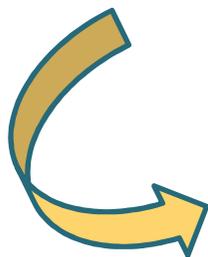
LACTEO Y/O FRUTA DAIRY / FRUIT	CEREALES CEREALS	OTROS OTHER
Yogur, leche, queso, etc. Fruta entera o zumo. Yogurt, milk, cheese, fruit and juice.	Pan, galletas, etc. Bread, cookie.	Embutidos o salsicón de magro, etc. Loin pork or sausages.

* Menú confeccionado por el departamento de nutrición de [] por un médico nutricionista. Para cualquier duda o sugerencia, póngase en contacto con nosotros.

Página 3

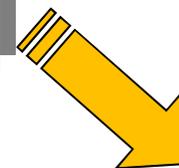


**Porción duplicada del
menú**



t-butilhidroquinona

-18°C



**Determinación
analítica**

Se estudia el menú recogido para comprobar si cumple los requisitos nutricionales recogidos en la “Guía de comedores escolares. Programa Perseo”

Requisitos nutricionales. Aspectos básicos	Aporte energético del menú a las necesidades calóricas diarias
	Perfil calórico
	Perfil lipídico
	Aporte a las ingestas recomendadas de micronutrientes
	Adecuación a las necesidades según edad y sexo
Composición y variedad de los menús	Frecuencia de los distintos grupos de alimentos
	Variedad de alimentos de cada grupo
	Procesos culinarios empleados (especialmente en verduras y pescados)
	Recetas (variedad)
	Oferta de pan y agua durante toda la comida
Otras consideraciones en la elaboración y distribución de los menús	Tiempo y método de conservación del menú desde su preparación hasta su servicio
	Fomento de la gastronomía e información adicional a las familias -incluyendo ciclo mensual de menús- y alumnado

Determinaciones analíticas

DETERMINACIÓN	MÉTODO
Valor energético (kcal por de producto)	Cálculo*
Humedad	Gravimetría
Cenizas	Gravimetría
Grasa Bruta	Soxhlet
Proteína Bruta	Kjeldahl
Hidratos de carbono por diferencia (necesario realizar humedad, proteína, grasa y cenizas)	Cálculo**
Perfil de ácidos grasos <ul style="list-style-type: none">- AG Saturados- AG Monoinsaturados- AG Poliinsaturados (incluidos los omega-3 y omega-6)- AG <i>Trans</i>	Cromatografía de Gases



Resultados

- Estudiar la **composición y variedad** de los menús servidos en los colegios de Villanueva de la Cañada.
- Evaluar la adecuación del aporte **energético** a las ingestas recomendadas, de los menús servidos en los colegios de Villanueva de la Cañada.
- Cumplimiento de algunos objetivos nutricionales (**perfil calórico y lipídico**), de los menús servidos en los colegios de Villanueva de la Cañada.

Composición y variedad

Cumple los criterios de composición y variedad*	Global visitas	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sí	42 (60 %)	3 (42,9 %)	3 (42,9 %)	11 (78,6 %)	9 (64,3 %)	6 (42,9 %)	10 (71,4 %)
No	28 (40 %)	4 (57,1 %)	4 (57,1 %)	3 (21,4 %)	5 (35,7 %)	8 (57,1 %)	4 (25,6 %)

*Guía de comedores escolares. Programa Perseo, 2008

El 60% de los menús recogidos se ajustaron a los criterios de composición y variedad recogidos en la “Guía de comedores escolares. Programa Perseo”.

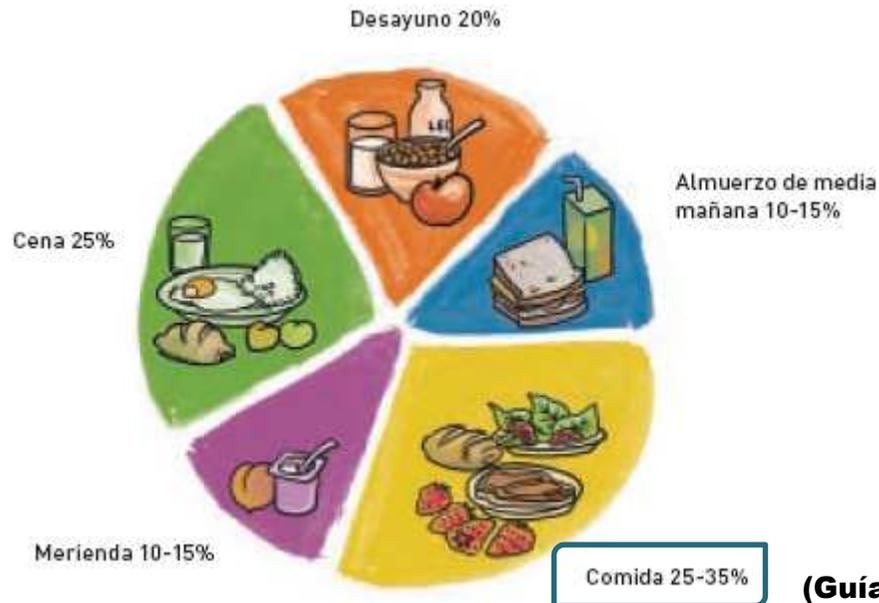
Energía de los menús recogidos

	Media±DS	Máximo	Mínimo
Energía (kcal)	759±231	1360	335

Evolución de la energía de los menús recogidos (kcal)

	Dic 05	May 06	Ene 07	Nov 07	Abr 08
Energía (kcal)	760 246	1034 225	878 280	638±80	647±197

	Nov 08	Mar-abr 09	Dic 09	Abr 04	Nov 10
Energía (kcal)	759 212	729 126	764 237	777±202	604±232



Desayuno (25 %)
Comida (30-35%)
Merienda (15-20%)
Cena (25-30%)

(Guía de comedores escolares
 Programa Perseo, 2008)

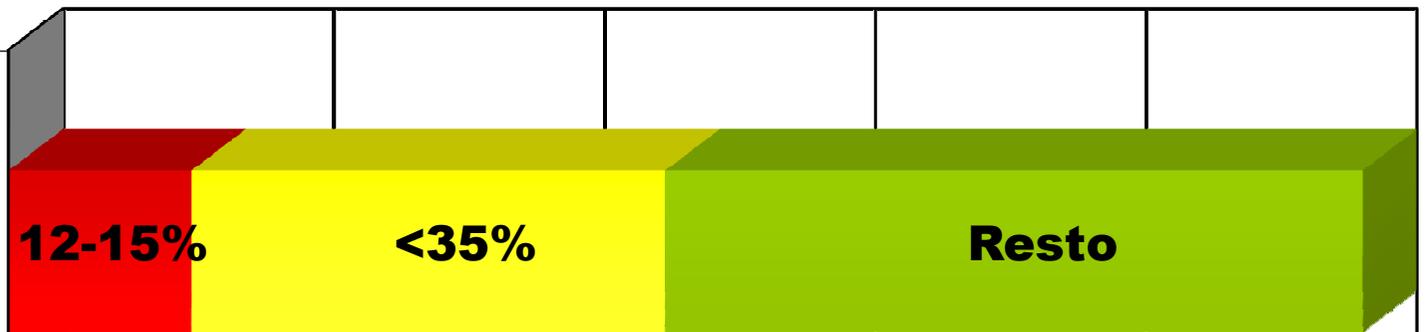
Niñ@ 6-9 años: 2000 kcal /día*
(Comida 600-700 kcal)

*Moreiras y col, 2006

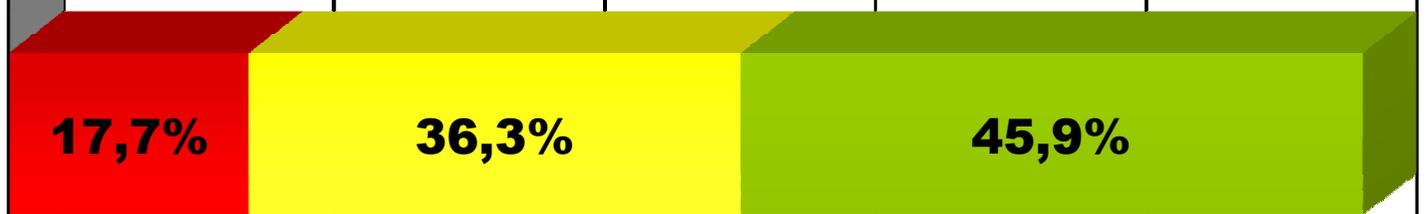
**% a las necesidades calóricas
 diarias de los menús
 recogidos: 38±11,5 %
 (máximo: 68%; mínimo: 16,8%)**

Perfil calórico

Recomendado*



Colegios



0%

20%

40%

60%

80%

100%

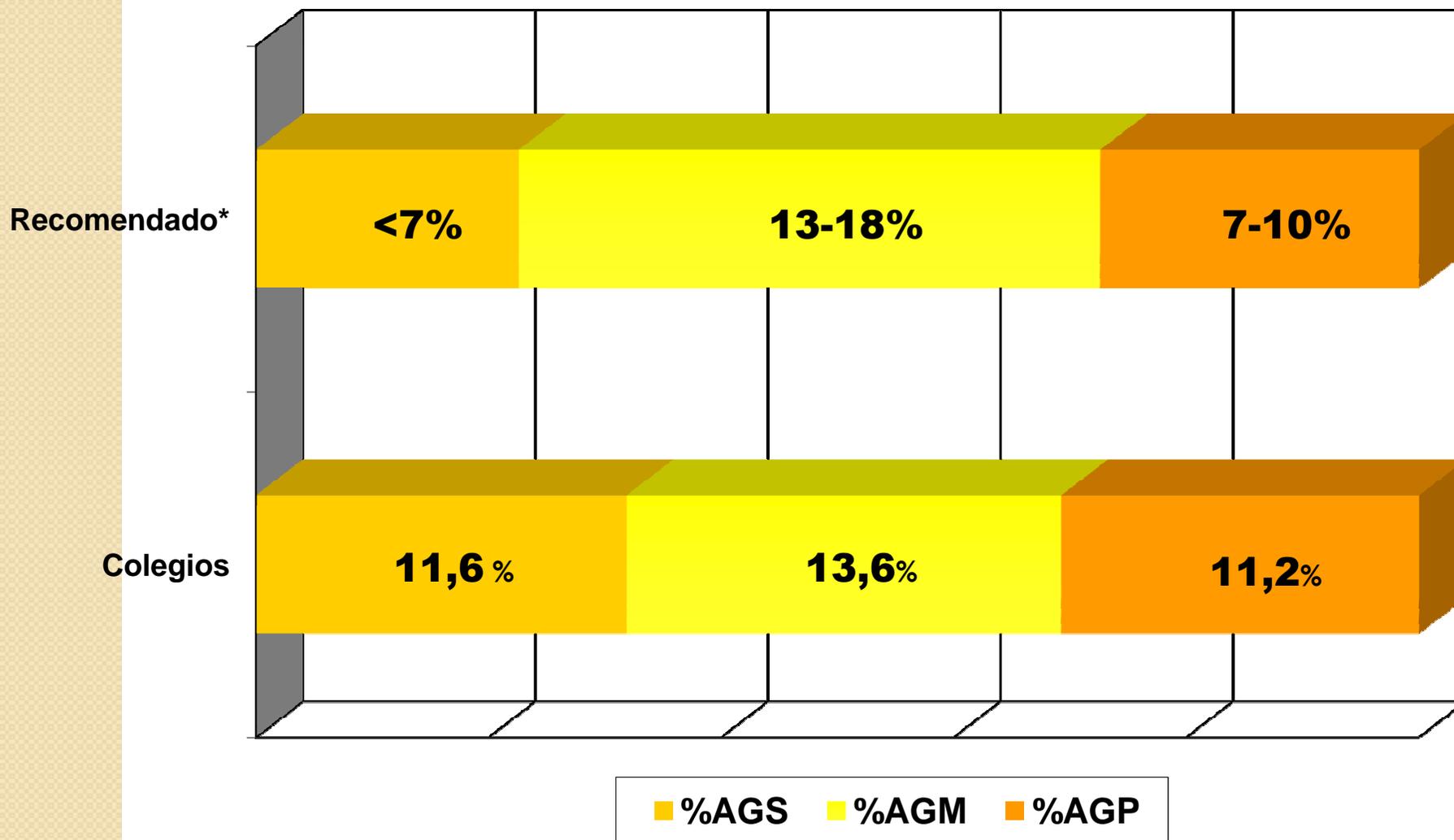
■ Proteínas

■ Lípidos

■ Hidratos de carbono

*Guía de comedores escolares. Programa Perseo, 2008

Perfil lipídico

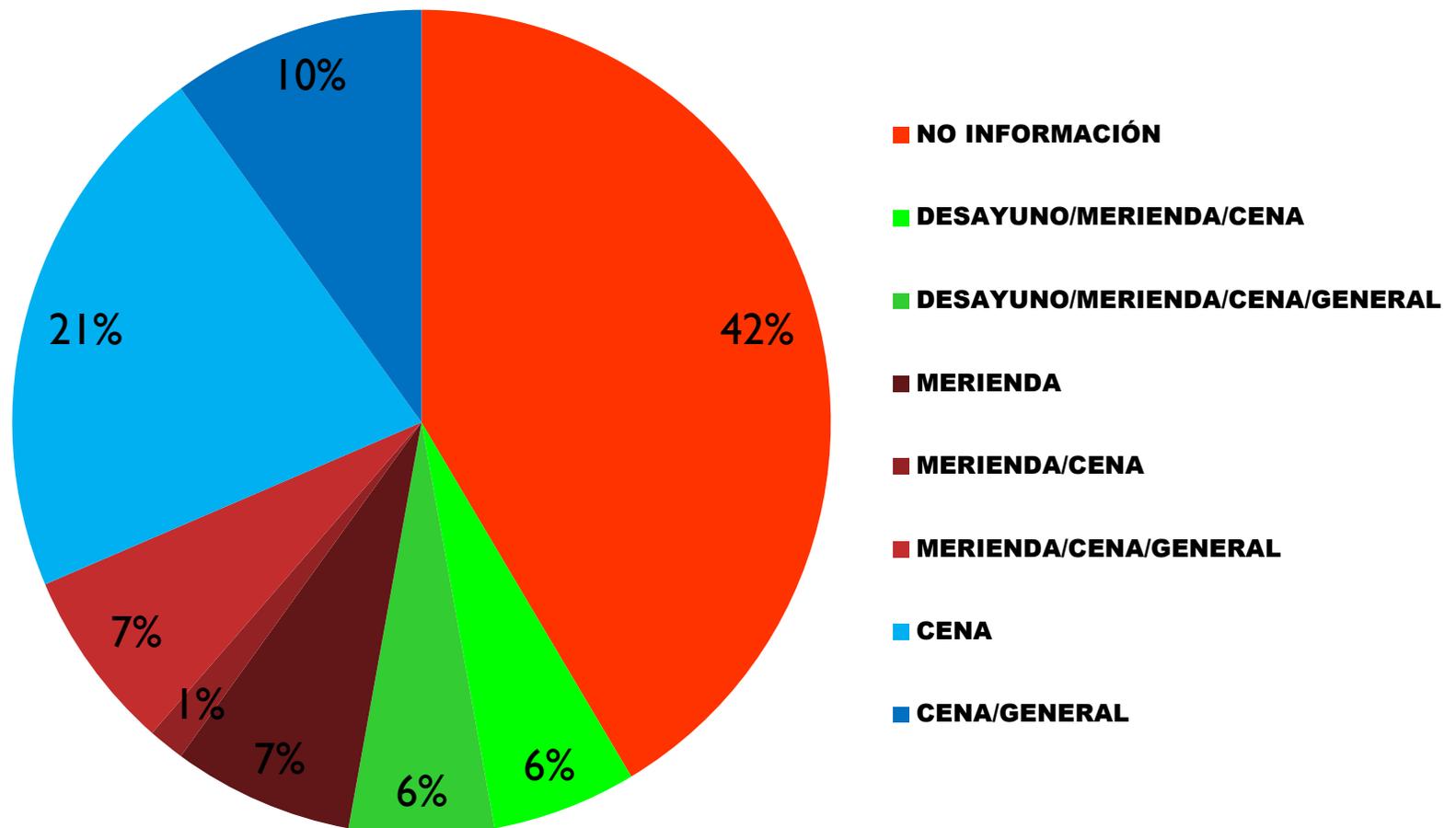


*Guía de comedores escolares. Programa Perseo, 2008

Resultados

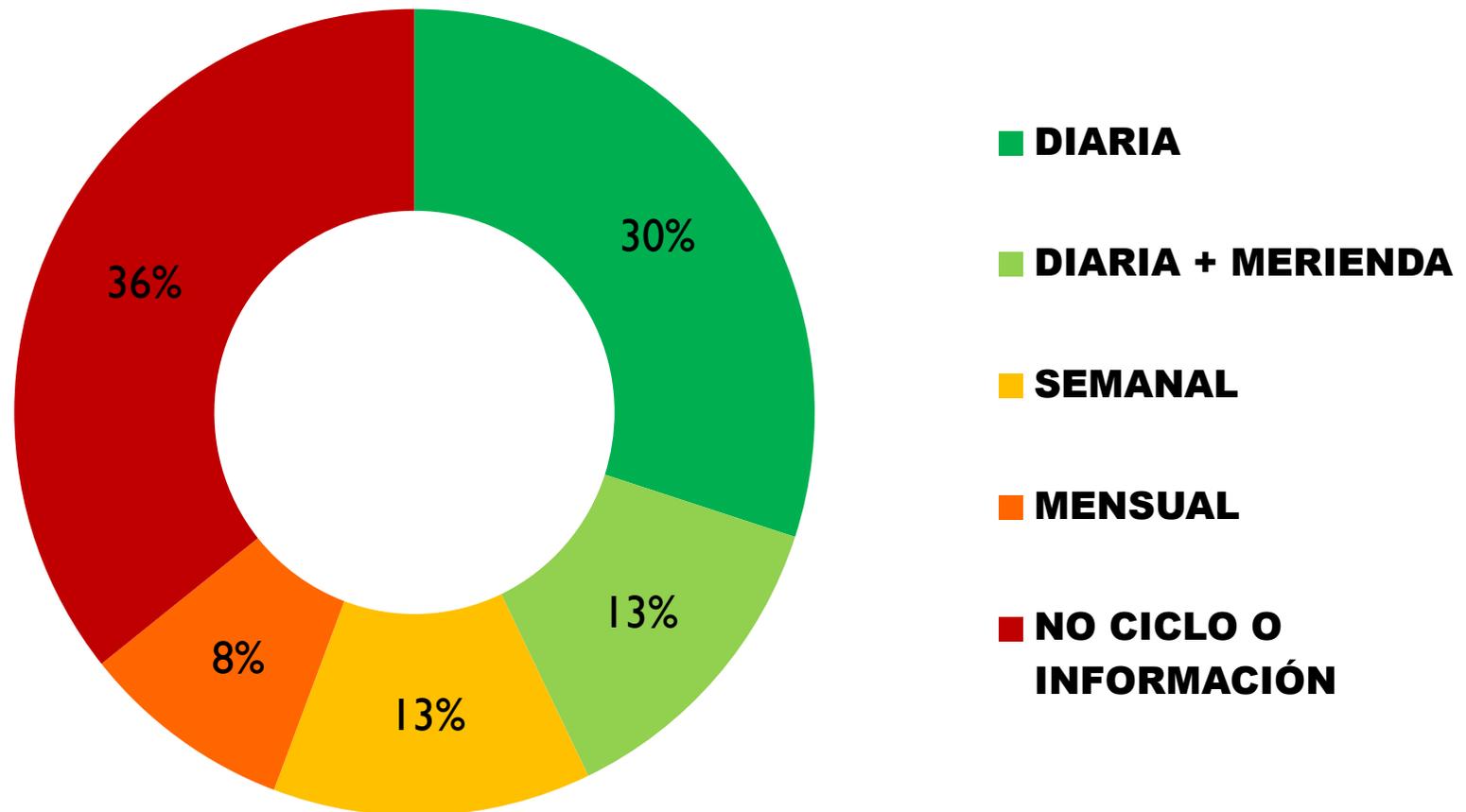
- **Estudiar la información suministrada a las familias en los ciclos de menús de los colegios de Villanueva de la Cañada.**

Información adicional en el ciclo n = 70



Formato de la información nutricional del menú programado

n=70



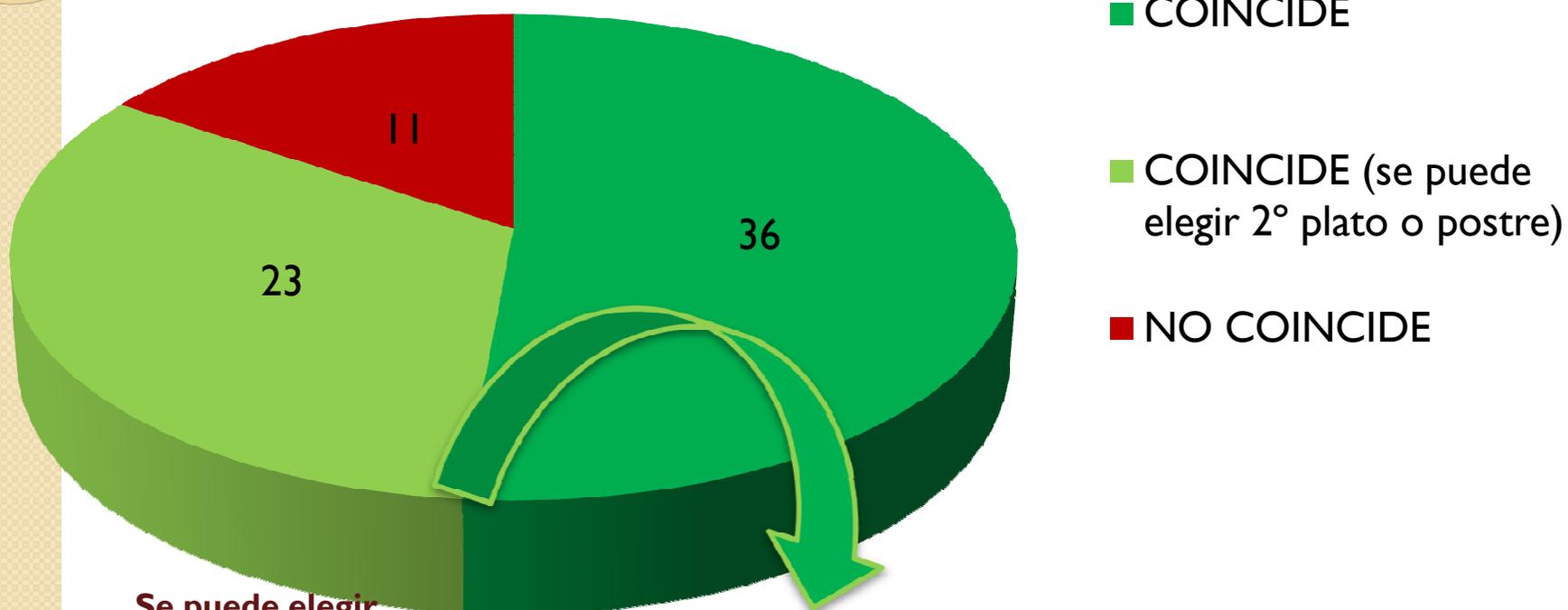
Resultados

- **Estudiar de los ciclos de menús facilitados a las familias y cotejo con el análisis físico-químico en laboratorio del menú recogido.**

Coincidencia del menú servido con lo programado

n = 70

Principalmente por el
postre, acompañamiento o
por no información

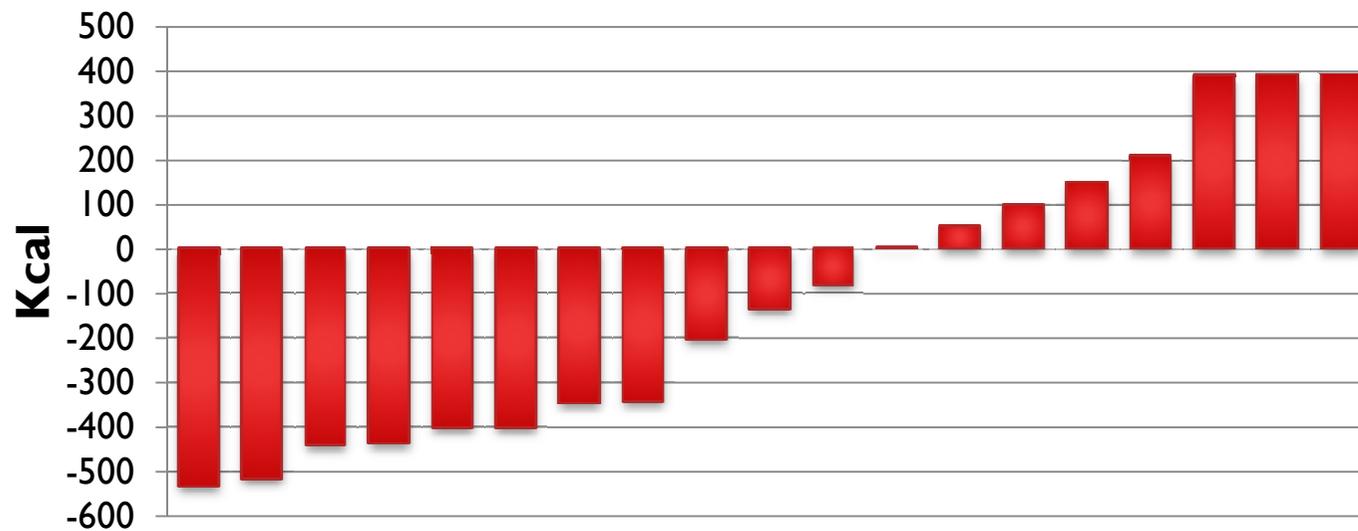


Se puede elegir
principalmente entre
los 2º platos y los

Sólo 19 (de los 59) dan información nutricional DIARIA del menú.
(recogido = programado = valorado nutricionalmente en el ciclo)

1 sólo las kcal
7 dan kcal y el PC en %
11 dan kcal y el PC en g

Diferencia entre la energía del menú recogido y la indicada en el ciclo de menús (n= 19) (kcal laboratorio - kcal ciclo)



Diferencia de energía	
Media	-114
DS	321
Mínimo	392
Máximo	-534

Conclusiones

- Como media, los menús aportaron **759±231 kcal**, lo que supone un **38±11,5%** de las necesidades diarias de un niño con una edad comprendida entre 6 y 9 años.

Es necesario seguir trabajando en la variabilidad entredías.

- El **perfil calórico** de los menús analizados superó las recomendaciones de proteínas (17,7%) y de lípidos (36,3%), lo que es habitual en la comida del mediodía.

- El **perfil lipídico** de los menús analizados supero las recomendaciones para ácidos grasos saturados (11,6%) y poliinsaturados (11,2%).

Se recomienda vigilar las grasas añadidas en los menús, empleando aceites vegetales y recomendando el uso de aceite de oliva rico en ácidos grasos monoinsaturados en cenas y fines de semana.

Conclusiones

- El **58%** de los ciclos de menús recogidos incluían **información nutricional para las familias**.

Se debe seguir trabajando para que todos los ciclos incluyan una información adecuada (recomendaciones nutricionales y sugerencias para otras comidas).

- El **30%** de los ciclos de menús recogen la **valoración nutricional** sobre las comidas de forma diaria.

Se recomienda que esta información, sea siempre diaria e indique la edad para la que se encuentran valorados los menús en los ciclos.

- El **84,3%** de los menús recogidos **coincidían** con los menús programados.

- Para educar en hábitos alimentarios correctos, **se recomienda que los escolares no puedan elegir el menú. Este debe estar ajustado a sus recomendaciones y ser único.**

Conclusiones

El comedor debe ser una parte del centro donde se puedan ver de forma práctica las enseñanzas ofrecidas en las aulas.

Para poder trabajar en los puntos débiles detectados en el programa, se debe contar con la colaboración de todos los responsables del comedor escolar (equipo directivo, personal de cocina, empresas de restauración, AMPAs,...), los cuales deben disponer de una formación en nutrición adecuada.





**Emma Ruiz Moreno, Susana del Pozo
de la Calle, Belén Torres, José
Manuel Ávila Torres**