



## Trabajo Original

Otros

### Educación alimentaria-nutricional en el Grado de Magisterio: un estudio sobre cambios de conocimientos y hábitos alimentarios

*Food/nutrition education in the teaching degree curriculum: a study on changes in knowledge and eating habits*

Maximiliano Rodrigo Vega y José Manuel Ejeda Manzanera

*Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid. Madrid*

#### Resumen

**Introducción:** la formación básica en alimentación-nutrición saludable en el grado de magisterio puede ser de interés por un doble motivo: el de propiciar posibles mejoras en los conocimientos y en los hábitos dietéticos que puedan transmitirse en el futuro ejercicio de la profesión de estos universitarios.

**Objetivos:** evaluar y buscar el modo de mejorar algunos conocimientos y hábitos sobre la alimentación saludable durante la intervención educativa.

**Métodos:** el estudio, con medidas pre y postest, transcurrió a lo largo de 4 meses en tres cursos consecutivos. Participaron voluntariamente 258 estudiantes de magisterio con una edad media de  $21,4 \pm 0,7$  años. Se evaluaron mediante análisis cualitativos y cuantitativos los conocimientos sobre guías alimentarias a través de un cuestionario validado (escala de 0 a 10). Igualmente se ha analizado la evolución de los hábitos referentes a los desayunos saludables (utilizando un recordatorio de 24 horas), estimando la calidad del ambiente y la calidad de tipo EnKid (ambas escalas de 0 a 3 puntos).

**Resultados:** al final de la intervención educativa se produjeron mejoras significativas en los conocimientos evaluados, obteniéndose una puntuación media global de 7,56 (inicialmente era de 5,20 sobre 10). Asimismo, existen incrementos significativos en hábitos tales como: realizar un primer desayuno (el 98,88 %) o incluso un almuerzo de media mañana (67,98% del alumnado). Igualmente, existen incrementos significativos en las calidades de los alimentos consumidos de tipo EnKid (presencia de lácteo, cereal de calidad y fruta). Así, sumando ambos desayunos se obtiene al final un incremento significativo de la calidad EnKid con una media de 1,61 puntos (sobre un máximo de 3) frente a 1,38.

**Conclusiones:** la intervención educativa mejora los conocimientos y hábitos de alimentación saludable en el alumnado investigado.

#### Palabras clave:

Educación alimentaria y nutricional. Universitarios. Formación del profesorado.

#### Abstract

**Introduction:** basic training in healthy food-nutrition during teaching qualification training may be of interest for two reasons: it may lead to possible improvements in the knowledge and the dietary habits that will be transmitted in the future once professional practice starts.

**Objectives:** to evaluate and seek to improve some healthy eating knowledge and habits that occur with educational intervention.

**Methods:** the study, with pre- and post-test measures, took place over 4 months in three consecutive courses. A total of 258 teaching students with an average age of  $21.4 \pm 0.7$  years voluntarily participated. Knowledge on food guides was assessed with qualitative analysis through a validated questionnaire (scale, 0 to 10). The evolution of healthy breakfast habits (using a 24-hour reminder) has also been analyzed by estimating the quality of the environment and the quality of EnKid foods (both scales from 0 to 3 points).

**Results:** at the end of the educational intervention there were significant improvements in the assessed knowledge, and an overall average score of 7.56 (initially 5.20 out of 10) was obtained. There are also significant increases in habits such as: practicing a first breakfast (98.88 %) or even a mid-morning snack (67.98 % of students). There are also significant increases in the grades of EnKid-type food consumed (presence of dairy products, quality cereal, and fruit). If breakfast and mid-morning snack are considered together, a significant increase in average EnKid quality score would be obtained of 1.61 points (maximum of 3) versus 1.38.

**Conclusions:** educational intervention improved knowledge and healthy eating habits in the participating students.

#### Keywords:

Food and nutrition education. University students. Teacher training.

Recibido: 21/10/2019 • Aceptado: 15/01/2020

*Agradecimientos: queremos manifestar nuestro agradecimiento al alumnado que ha participado voluntariamente en estas investigaciones; así, reconocemos que con su interés e ilusión nos han seguido motivando para trabajar e investigar sobre algo tan actual y con tanto interés social como la mejora de la educación alimentaria-nutricional de los futuros profesores.*

*Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés.*

Rodrigo Vega M, Ejeda Manzanera JM. Educación alimentaria-nutricional en el Grado de Magisterio: un estudio sobre cambios de conocimientos y hábitos alimentarios. *Nutr Hosp* 2020;37(4):830-837

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02912>

#### Correspondencia:

Maximiliano Rodrigo Vega. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid. C/ Rector Royo Vilanova, s/n. 28040 Madrid  
e-mail: [mrodrig1@edu.ucm.es](mailto:mrodrig1@edu.ucm.es)

## INTRODUCCIÓN

La población universitaria, con edades comprendidas entre los 18 y los 23 años, se considera un colectivo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional ya que comienza a responsabilizarse de su alimentación y atraviesa un periodo crítico en la consolidación de hábitos y conductas alimentarias importantes para su salud (1-3). Además, diversos estudios realizados en colectivos universitarios españoles han puesto de manifiesto unos hábitos alimentarios inadecuados que a la larga pueden perjudicar la salud (4-6).

Por otra parte, la universidad es el lugar donde estos jóvenes realizan sus actividades diarias, por lo que desarrollar intervenciones de educación para la salud sobre alimentación y nutrición saludable podría tener un efecto positivo para su bienestar presente y futuro (2,3,6,7).

En línea con lo anterior, se ha ido poniendo en evidencia que tiene un interés especial potenciar estas intervenciones en colectivos tales como los futuros sanitarios en formación, especialmente de el caso de la enfermería y la medicina, que deberán ser agentes activos en el ámbito de la educación para la salud (6,8,9), e igualmente en el de los estudiantes de profesorado, especialmente de magisterio, que podrían ejercer como colaboradores de los citados agentes de salud en el medio escolar donde desarrollen su profesión (8,10,11).

Esa demanda creciente de formación con implicaciones en la educación para la salud se hace no solo buscando mejorar los conocimientos sino procurando también la adopción de prácticas saludables para la vida diaria, es decir, avanzando en el conocimiento de lo que se sabe o interpreta y en el cómo se practica, lo que también afecta a la educación nutricional y alimentaria (9-14).

Así, desde el punto de vista de la formación en nutrición y alimentación saludable, se manifiesta frecuentemente que es más fácil avanzar en los conocimientos que en la consecución de hábitos saludables (8,11,4). Sin embargo, como acabamos de decir, son dos objetivos que deben perseguirse a la vez; así, están surgiendo cada vez más experiencias que buscan mejoras en los conocimientos y cambios hacia comportamientos más saludables, introduciendo diversas metodologías y recursos organizativos (1,8,10,11,13,14) que creemos deben irse complementando y ampliando.

En tal sentido, en esta publicación presentamos algunos resultados sobre la evolución de los conocimientos y hábitos relacionados con la alimentación saludable que se producen a lo largo de una intervención educativa realizada en el seno de una asignatura obligatoria de alimentación-nutrición en estudiantes de magisterio.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### TIPO DE ESTUDIO

Estudio prospectivo cuasi experimental durante el desarrollo de una asignatura troncal de alimentación (11) en varios

grupos impartidos por un mismo profesor durante tres cursos consecutivos. Se realizaron mediciones pre y post-intervención, y se midieron los conocimientos básicos sobre guías alimentarias y hábitos relativos a la alimentación saludable en los desayunos.

### SUJETOS Y MUESTRA

Se realizó la investigación con estudiantes de 4º curso de la titulación del Grado de Magisterio, matriculados en la asignatura referenciada (11) e impartida en la Universidad Complutense de Madrid, con una edad media de  $21,4 \pm 0,7$  años (rango de 21 a 23 años). Se debe indicar también que el sexo representativo del alumnado en la citada titulación es el femenino en el 96 % de los casos.

La selección de los estudiantes voluntarios procedió de la cohorte de alumnos que mantenían el mismo profesor (en concreto, la mitad del alumnado matriculado en la asignatura de referencia en cada año académico estudiado).

Por tanto, el muestreo fue no probabilístico, por conveniencia y voluntario. Así, en primer lugar se solicitó el consentimiento informado, respetando el acuerdo de ética de la investigación de Helsinki (2013). Asimismo, se eliminaron los alumnos fuera del rango de edad establecido y los que desistieron de participar en algún momento de la investigación.

El estudio se llevó a cabo en los primeros cuatrimestres de: 2016-17 (donde participaron  $n = 80$  de 90 estudiantes posibles); 2017-18 (donde estudiamos  $n = 87$  de 95 posibles), y 2018-19 (donde analizamos  $n = 91$  de 95 posibles). En total, finalmente estudiamos a 258 futuros maestros de los 280 posibles matriculados con el mismo profesor.

### PLAN DE LA ACCIÓN DOCENTE RELACIONADA CON EL ESTUDIO

La acción docente se inserta en una asignatura troncal —Alimentación para Maestros— claramente consolidada durante más de una década y con un diseño contrastado de 6 créditos, desarrollada a lo largo de 15 semanas (11). En la parte central (semanas 5 a 10) se trabaja el análisis personal de la dieta de cada estudiante. Esta actividad es nuclear en la materia y para ello se explica previamente el significado y la organización de las guías alimentarias orientadoras de la dieta (15). Precisamente, entenderlas es parte del núcleo docente que da sentido a la asignatura, para poder luego analizar de una manera crítica la práctica de la dieta semanal (16). Igualmente, y desde la perspectiva escolar futura, se enseña en la semana 9 la caracterización e importancia de la práctica de un desayuno y un almuerzo de media mañana de calidad, como parte clave de la dieta saludable (17). Así, estos dos campos, la evolución de los conocimientos sobre guías dietéticas y la práctica de hábitos de desayuno, son los elegidos para los análisis que describimos seguidamente.

## INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS Y VARIABLES VALORADAS

Los instrumentos para obtener los datos han sido dos cuestionarios que se pasaron en presencia del mismo investigador/docente en la 1ª semana de la asignatura (octubre) y en la 14ª semana (enero) de los cursos y grupos investigados.

El cuestionario sobre conocimientos generales de las guías alimentarias sigue la propuesta previamente validada (16) en la que se plantean: siete preguntas en torno a “conocimientos de orientaciones de consumo” (valor de 0 + 7 aciertos = puntos) y tres en torno al “perfil calórico ideal en las dietas” con respecto al aporte de grasas, hidratos de carbono y proteínas (valor de 0 + 3 aciertos = puntos).

El cuestionario sobre hábitos de desayuno se estructura siguiendo la propuesta de Serra y Aranceta (18), adaptada y validada (19). Se pregunta inicialmente al alumnado por la práctica del primer desayuno (a partir de ahora, el desayuno) y de la toma de media mañana (a partir de ahora, el almuerzo de media mañana) mediante un recordatorio de 24 horas. Asimismo, se estructuran dos bloques de preguntas: uno en torno a la “calidad-ambiente del desayuno” y otro en torno a la descripción literal del “consumo de alimentos del día”, separando el desayuno del almuerzo de media mañana.

La “calidad-ambiente” del desayuno busca valorar, a partir de criterios tipo EnKid (19), si se practica: en más de 10 minutos (+ 1 punto); en compañía (+ 1 punto) y solo realizando esa tarea (+ 1 punto).

La “calidad del consumo” se valora tanto en el desayuno como en el almuerzo de media mañana siguiendo la propuesta del estudio EnKid (18): si se consume un lácteo (+ 1 punto); si una fruta o zumo natural (+ 1 punto), y si se completa con cereal de calidad, no bollería industrial (+ 1 punto).

Los análisis descriptivos se presentan mediante tablas, las cuales muestran porcentajes y medias según cada una de las variables analizadas (cualitativas o cuantitativas). Se realizó el test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para la distribución de los datos de las variables cuantitativas. A partir de aquí, se emplearon pruebas no paramétricas para la comparación de dos muestras relacionadas: la de McNemar (porcentajes) y la de Wilcoxon (medias). Para el análisis estadístico de los resultados se utilizó el programa informático SPSS versión 21.0, y el nivel de significación estadística que se empleó fue el de, al menos, una  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### VALORACIÓN DE CONOCIMIENTOS

En la tabla I se representa la evolución de los conocimientos de los estudiantes evaluados en los cursos: 16-17 ( $n = 80$ ); 17-18 ( $n = 87$ ); 18-19 ( $n = 91$ ), y en el periodo global de 2016-19 ( $n = 258$ ). Recordemos que se han analizado dos campos conceptuales; así, en las preguntas numeradas con un 1 se indagó

sobre las orientaciones de consumo que se ofrecen en las guías alimentarias (máximo 7 aciertos) y en las numeradas con un 2 se preguntó sobre el perfil calórico ideal que se pretende con dichas orientaciones dietéticas (máximo 3 puntos). En total, sumarían un máximo posible de 10 puntos o aciertos.

En tal sentido, se observa que globalmente (en los datos de 16-19) hay un incremento significativo del aprendizaje en todas y cada una de las preguntas de los dos campos conceptuales estudiados. Además, se pasaría de una nota media global (sobre 10) de 5,20 en la fase “pre” a una de 7,56 en la fase “post”. Asimismo, existe un ligero incremento global de la nota curso tras curso secuencialmente (véase la tabla I), quedando el pre/post como sigue: 4,94/7,40 (en 16-17); 5,18/7,62 (en 17-18) y 5,44/7,65 (en 18-19).

Observando los cambios pre/post de los aciertos en todas las cuestiones en los distintos cursos se ve que, aunque en el cómputo global (16-19) todos los cambios son significativos, algunos aspectos en los cómputos de cada curso no presentan cambios significativos (pre/post), aunque no son coincidentes en los tres cursos.

También podemos observar en la tabla I que se parte de aciertos cercanos al 50 % del alumnado para todas las cuestiones (y sus preguntas) excepto para dos de las preguntas referidas al perfil calórico ideal subyacente en las guías: la 2.2 (“¿Porcentaje ideal de energía a partir de hidratos de carbono?”) que no supera el 10 % de aciertos, y la 2.3 (“¿Porcentaje ideal de energía a partir de las proteínas?”) que no sobrepasa el 3%. Finalmente, en la fase “post” se consigue superar el 50 % de acertantes en estas dos preguntas, y en el resto se consigue sobrepasar el 70-80 % de acertantes.

### ESTIMACIÓN DE HÁBITOS

En la tabla II se presentan los resultados referidos al desayuno y el almuerzo de media mañana, agrupados globalmente en los cursos 2016-19 ( $n = 258$ ). Las variaciones pre/post del desayuno (94,94 % frente a 98,88 %) y del almuerzo de media mañana (59,55 % frente a 67,98 %) presentan ligeros incrementos significativos.

Las variaciones de la calidad del ambiente del desayuno, según los criterios elegidos de tipo EnKid (tabla III), reflejarían de nuevo que existen incrementos en los cambios significativos de mejora (especialmente, en utilizar más de 10 minutos y dedicarse solo a esa actividad).

Con respecto a la calidad de los productos consumidos (siguiendo los criterios EnKid, véase la tabla IV), obtenemos de nuevo ligeros incrementos pre/post pero solo significativos en los cereales de calidad (no bollería industrial) del desayuno (50,00 % frente a 57,87 %) y en las frutas del almuerzo de media mañana (19,10 % frente a 25,84 %). Por último, valorando de forma global el consumo del desayuno + el almuerzo de media mañana, el incremento significativo se produce especialmente en el consumo de fruta (de 33,15 % a 41,57 %), obteniéndose al final un incremento significativo de la calidad EnKid con una media de 1,61 (sobre 3 puntos) frente a 1,38.

**Tabla I.** Resultados de las respuestas correctas (en porcentajes y medias) al cuestionario (12), antes y después de los conocimientos sobre orientaciones de consumo en guías (pregunta 1) y perfil calórico ideal (pregunta 2)

	Curso 2016-17		Curso 2017-18		Curso 2018-19		Cursos 2016-2019	
	n = 80		n = 87		n = 91		n = 258	
Preguntas 1	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1.1	48,75	71,25 <sup>†</sup>	50,57	82,76 <sup>†</sup>	67,03	85,71 <sup>†</sup>	55,81	80,23 <sup>†</sup>
1.2	77,50	92,50 <sup>*</sup>	83,91	90,80	67,03	79,12	75,97	87,21 <sup>†</sup>
1.3	51,25	80,00 <sup>†</sup>	66,67	79,31 <sup>*</sup>	49,45	78,02 <sup>†</sup>	55,81	79,07 <sup>†</sup>
1.4	50,00	75,00 <sup>†</sup>	50,57	82,76 <sup>†</sup>	69,23	76,92	56,98	78,21 <sup>†</sup>
1.5	71,25	90,00 <sup>†</sup>	66,67	74,71	68,13	79,12	68,60	80,93 <sup>†</sup>
1.6	71,25	83,75 <sup>*</sup>	86,21	94,25	82,42	94,51 <sup>†</sup>	80,23	91,09 <sup>†</sup>
1.7	45,00	62,50 <sup>†</sup>	40,23	65,52 <sup>†</sup>	58,24	75,82 <sup>†</sup>	48,06	68,22 <sup>†</sup>
<b>Total media (0-7)</b>	4,15	5,55 <sup>†</sup>	4,45	5,69 <sup>†</sup>	4,62	5,68 <sup>†</sup>	4,41	5,64 <sup>†</sup>
± DE	± 1,09	± 1,18	± 1,14	± 1,06	± 1,15	± 1,20	± 1,14	± 1,15
Preguntas 2	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
2.1	66,25	78,75	62,07	93,10 <sup>†</sup>	75,82	92,31 <sup>†</sup>	68,22	88,37 <sup>†</sup>
2.2	10,00	48,75 <sup>†</sup>	9,20	55,17 <sup>†</sup>	4,40	52,75 <sup>†</sup>	7,75	52,33 <sup>†</sup>
2.3	2,50	57,50 <sup>†</sup>	2,30	44,83 <sup>†</sup>	2,20	51,65 <sup>†</sup>	2,33	51,16 <sup>†</sup>
<b>Total media (0-3)</b>	0,78	1,85 <sup>†</sup>	0,74	1,93 <sup>†</sup>	0,82	1,97 <sup>†</sup>	0,78	1,92 <sup>†</sup>
± DE	± 0,50	± 1,09	± 0,52	± 1,01	± 0,49	± 1,07	± 0,50	± 1,05
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
<b>Total media (0-10)</b>	4,94	7,40 <sup>†</sup>	5,18	7,62 <sup>†</sup>	5,44	7,65 <sup>†</sup>	5,20	7,56 <sup>†</sup>
± DE	± 1,29	± 1,62	± 1,33	± 1,58	± 1,28	± 1,78	± 1,30	± 1,66

Estadística: prueba de McNemar (porcentajes) y prueba de los rangos de Wilcoxon (medias). DE: desviación estándar. Significativo: \*p < 0,05; <sup>†</sup>p < 0,01 y <sup>‡</sup>p < 0,001.

**Tabla II.** Desayunos/medias mañanas del alumnado investigado

Pregunta	Contestaciones afirmativas (n = 258)		
	Valor	% pre	% post
Toma algo en el desayuno*	1	94,96 (245)	98,84 (255)
Toma algo a media mañana*	1	59,69 (154)	67,83 (175)

Estadística: prueba McNemar. Significativo: \*p < 0,05.

**Tabla III.** Datos de la calidad del ambiente durante el desayuno

Preguntas	Contestaciones afirmativas (n = 258)		
	Valor	% pre (n)	% post (n)
Desayuna y tarda más de 10 minutos	1	44,57 (115)	53,87 (139)*
Desayuna acompañado	1	24,03 (62)	27,90 (72)
Solo realiza la actividad de desayunar	1	40,31 (104)	51,16 (132) <sup>†</sup>
Total media ± DE	0-3	1,09 ± 0,82 (258)	1,33 ± 0,87 (258) <sup>†</sup>
Preguntas de 1 a 3	Valor	% pre	% post
No contesta a ninguna afirmativamente	0	26,36 (68)	17,83 (46)*
Contesta a una afirmativamente	1	41,47 (107)	39,15 (101)
Contesta a dos afirmativamente	2	28,68 (74)	34,11 (88)
Contesta a tres afirmativamente	3	3,49 (9)	8,53 (22)*

Estadística: prueba de McNemar (porcentajes) y prueba de los rangos de Wilcoxon (medias). DE: desviación estándar. Significativo: \*p < 0,05; <sup>†</sup>p < 0,01 y <sup>‡</sup>p < 0,001.

**Tabla IV.** Variaciones de la calidad EnKid en desayuno/media mañana

Preguntas test (n = 258)				
Tipo de Comida	Grupo EnKid	Valor	% pre (n)	% post (n)
<b>Desayuno</b>	Lácteo	0-1	45,51 (117)	47,75 (123)
	Fruta	0-1	18,54 (48)	21,91 (57)
	Cereal	0-1	50,00 (129)	57,87 (149)*
	Total media $\pm$ DE	0-3	1,14 $\pm$ 0,85 (258)	1,28 $\pm$ 0,86 (258)*
<b>Media mañana</b>	Lácteo	0-1	1,12 (3)	1,12 (3)
	Fruta	0-1	19,10 (49)	25,84 (67)*
	Cereal	0-1	10,11 (26)	11,80 (30)
	Total media $\pm$ DE	0-3	0,30 $\pm$ 0,50 (258)	0,39 $\pm$ 0,55 (258)
<b>Desayuno + media mañana</b>	Lácteo	0-1	48,31 (125)	55,06 (142)
	Fruta	0-1	33,15 (86)	41,57 (107)*
	Cereal	0-1	56,74 (146)	64,04 (165)
	Total media $\pm$ DE	0-3	1,38 $\pm$ 0,90 (258)	1,61 $\pm$ 0,89 (258) <sup>†</sup>

Estadística: prueba de McNemar (porcentajes) y prueba de los rangos de Wilcoxon (medias). DE: desviación estándar. Significativo: \* $p < 0,05$ ; <sup>†</sup> $p < 0,01$  y <sup>‡</sup> $p < 0,001$ . Puntuación EnKid óptima = 3 = Presencia de lácteo + cereal de calidad + fruta.

**Tabla V.** Variaciones de la puntuación EnKid de desayuno/media mañana

Preguntas test (n = 258)						
Puntuación EnKid	Desayuno		Media mañana		Desayuno + media mañana	
	% pre	% post	% pre	% post	% pre	% post
<b>0</b>	24,7	18,5	71,3	64,0	16,9	11,8
<b>1</b>	41,6	43,8	27,0	33,7	39,3	31,5
<b>2</b>	28,7	29,2	1,7	1,7	32,6	41,0
<b>3</b>	5,1	8,4	0,0	0,6	11,2	15,7

Puntuación EnKid óptima = 3 = Presencia de lácteo + cereal de calidad + fruta.

Asimismo, en consonancia con lo anterior, es decir, valorando conjuntamente el desayuno y el almuerzo de media mañana, se observa en la tabla V que de un 11,2 % de alumnos con calidad excepcional EnKid inicial (máximo de tres puntos) se pasaría a un 15,7 % de estudiantes con la máxima calificación de calidad.

## DISCUSIÓN

### PRELIMINAR

Centrándonos en la globalidad de los resultados obtenidos podemos considerar que se han logrado mejoras significativas generalizadas en los conocimientos y en bastantes aspectos de los hábitos analizados tras la intervención educativa. Frente a ello constatamos la todavía escasa proliferación de estudios de evaluación de programas de alimentación-nutrición saludable en el mundo universitario con los que podemos contrastar datos, a pesar de la importancia con la que hoy día se solicitan (1,2) y, especialmente, para colectivos tales como futuros docentes y

sanitarios, donde poco a poco ya comienzan a aparecer algunas investigaciones en tal sentido (8-11,16).

Por otra parte, no hemos encontrado en la bibliografía trabajos con la peculiaridad (creemos que positiva a favor de este estudio) de haber elegido la evaluación de grupos de estudiantes de varios cursos consecutivos (en nuestro caso, tres años), favoreciendo así una mayor fiabilidad de los resultados que exponemos.

### SOBRE CONOCIMIENTOS

Un asunto a discernir previo a esta investigación fue la elección de qué grupo de conocimientos evaluar. La respuesta está en que la elección escogida, de valorar conocimientos en torno a las guías alimentarias, viene claramente corroborada por diversos autores (15,20-22), que establecen que el saber entender las guías alimentarias y traducir sus consejos en hábitos alimentarios es una clave esencial para la enseñanza de la alimentación saludable.

Por otro lado, un estudio previo sobre los conceptos de las guías, realizado en 2014 con futuros docentes, estudiantes uni-

versitarios (16), ya ofreció algunos resultados contradictorios referentes a la evolución conceptual, especialmente en el grupo de preguntas sobre el perfil calórico que se persigue en las guías con la energía ligada a los macronutrientes de los alimentos. En tal sentido, las respuestas pre/post acertadas, referidas a la energía ligada a los macronutrientes, eran todas muy deficientes, especialmente las correspondientes al porcentaje ideal de energía procedente de las proteínas (1,5 % de aciertos al inicio frente a un 48,5 % al final) en el citado estudio de 2014 (16). Sorprendentemente, en el estudio actual, a pesar de contar con más datos, apenas se constata una cierta mejoría en el dato global medio que se ofrece en la tabla I, por ejemplo, en la pregunta 2.3 ("Porcentaje ideal de energía a partir de las proteínas?"), con un 2,33 % de aciertos en las respuestas pre-docencia frente a un 51,16 % de acierto final. Algo similar ocurre con las respuestas a las preguntas 2.1 y 2.2, referidas al aporte energético ideal de las grasas y los hidratos de carbono (ver tabla I y el cuestionario de la cita 16).

Por tanto, parece que los conceptos que ligan el trinomio "alimentos-nutrientes presentes en ellos-energía que aportan" suelen manifestarse como difíciles de entender e interiorizar, como se ha puesto de manifiesto también en investigaciones referenciadas con estudiantes de magisterio y enfermería (23). Se constata, pues, este apartado del perfil calórico ideal que se pretende en las guías como un campo conceptual que deberíamos tener en cuenta en las acciones futuras de mejora docente.

A pesar de todo, en el cómputo global, todas las facetas de los conocimientos analizados (véase el curso 16-19 en la tabla I) obtienen incrementos claramente significativos, mejorando y clarificando los resultados ofrecidos por los estudiantes universitarios en 2014 (16); pero, como veremos seguidamente, no son tan generalizables esos incrementos para todos los aspectos de los hábitos investigados. Así, en línea con estudios previos de evaluaciones docentes en asignaturas de nutrición (8,11,23,24), parecería constatar que es más fácil conseguir la evolución de los conocimientos que la de los hábitos, como desarrollaremos seguidamente.

## **SOBRE HÁBITOS**

Por tanto, como acabamos de recordar, la otra faceta a estudiar fue la referida a los cambios de hábitos alimentarios, como ocurre en estudios recientemente publicados en otras intervenciones de nutrición, que ofrecen datos esperanzadores tras cuatro meses de docencia (1,10).

De nuevo, y como consideración previa justificativa, debemos indicar que el porqué de la elección de los hábitos relacionados con los desayunos para analizar su evolución estaría en la importancia reiterativa que se da a la práctica de estas comidas y, sobre todo, a la calidad-cantidad de alimentos consumidos en ellas, para así completar una alimentación saludable y equilibrada (3,6,8,17-19,25-29).

En cuanto a los resultados concretos expuestos, destacamos que en la práctica del desayuno se ha obtenido al final una ligera

mejoría significativa: un 98,88 % del alumnado dicen realizarlo en la fase de post-docencia (Tabla II), dato cercano al referenciado para los universitarios de Castilla-La Mancha con un 98,0 % (30), algo más lejano del 86,3 % de los andaluces (1) o del 71,2 % de los madrileños (6), pero cercano al de los adultos españoles de 18 a 24 años según el reciente estudio ANIBES (26,27), estimándose que lo practican diariamente un 94,2 % de los jóvenes de estas edades.

También se ha estimado la práctica del almuerzo de media mañana por la importancia que puede tener para mejorar la variabilidad de la dieta y, posiblemente, su equilibrio nutricional, como recogen diversos estudios (17,26,27), máxime en los entornos escolares, donde se le empieza a dar una importancia estratégica (17,19,28). De nuevo, hemos obtenido un pequeño incremento significativo de su práctica con un 67,98 % final (Tabla II), dato mejor que el ofrecido por otros estudios previos con estudiantes universitarios madrileños, donde lo practicaban diariamente un 39,5 % de los entrevistados, aunque no se les sometió a docencia previa (17). En general, y a pesar de los avances, manifestamos que, con respecto a esta toma de alimentos, probablemente haya, para actuaciones futuras, margen de mejora con la acción docente.

Desde otra perspectiva, también nos pareció de interés introducir un análisis de la calidad del ambiente del desayuno, en línea con lo ya planteado en el estudio EnKid con una amplia muestra de españoles de 2 a 24 años (18), donde se constataron tres cualidades de interés: si se practicaba durante más de diez minutos, acompañado o no, y realizando esta actividad exclusivamente. Igualmente, en estudios más recientes, aunque con grupos reducidos de adolescentes, estas cualidades se han relacionado de nuevo con una posible mejoría de la calidad nutricional de la dieta (19,28). Así pues, centrándonos ya en los datos, si como mucho solo se cumple uno de los criterios, se establece una calidad ambiente baja: según lo encontrado en el EnKid (18), un 59,5 % de desayunos; según otros estudios más recientes con adolescentes, también sin intervención educativa (19), un 43,9 % de baja calidad ambiente. En nuestro estudio (Tabla III) se situaría la baja calidad del ambiente inicialmente en un 67,83 % (17,83 % + 41,57 %) en la fase "pre", y se reduciría al 56,98 % (17,83 % + 39,33 %) en la fase "post"; es decir, se obtiene un dato similar al reportado por el estudio EnKid (18).

Desde otra perspectiva, si consideramos que se cumplen las tres condiciones, hay un ligero incremento significativo final (de un 3,49 % pasan a cumplir las tres condiciones un 8,53 % de los desayunos en la fase "post"); sin embargo, no hemos podido contrastar estos datos con los de estudios similares.

Por otro lado, el análisis de los productos consumidos en los desayunos se ha mostrado como de interés. Se consideró como buena calidad en el estudio EnKid la presencia de 3 productos: un lácteo, un cereal de calidad y una fruta; igualmente ocurrió en otros estudios más recientes (19,25,28). Igualmente en el estudio ANIBES, ya referenciado (26,27), en donde a los 3 alimentos básicos anteriores (y excluyendo claramente la bollería industrial) se ha considerado también la adición de un complemento.

En tal sentido se ha demostrado que a mayor variabilidad de alimentos de los indicados, mayor calidad de la dieta (19,26-28). Luego la presencia de al menos los tres componentes básicos referidos (excluyendo la bollería industrial) parece capaz de transmitir la idea de una calidad excepcional (valorándolos con tres puntos), y así lo hemos considerado en nuestro estudio.

Ya haciendo referencia a los datos de los productos consumidos conjuntamente en el desayuno y el almuerzo de media mañana (Tabla V), recordemos que se ha obtenido que un 11,2 % del alumnado presenta una calidad EnKid excepcional al inicio, cifra que pasaría a un 15,7 % al final. El dato inicial es similar al referido en un estudio descriptivo de la calidad de los desayunos realizado en futuras maestras madrileñas en 2015, pero sin intervención educativa (17). Por otro lado, el dato final nuestro es más similar al reportado en el estudio EnKid (18), que encontraba un 16,75 % de desayunos de calidad excelente entre las personas analizadas (aunque en edades de 2 a 24 años).

Por otra parte, refiriéndonos a la variación significativa de los productos consumidos en las distintas tomas matinales analizadas (Tabla IV), hemos visto que existen ligeros incrementos en los cereales de calidad (no la bollería industrial) en el desayuno y en las frutas de media mañana. Lo anterior podría concordar con investigaciones sobre la evolución de los hábitos después de la docencia, ligados a la adherencia a la dieta mediterránea, donde también se han reportado cambios significativos en el consumo de cereales y de fruta entre estudiantes universitarios de enfermería y magisterio (8), aunque no nos ha sido posible hacer otras comparaciones con estudios más similares al que presentamos aquí.

A pesar de lo último indicado, sí existen distintos estudios, especialmente con escolares no universitarios, donde se pone en evidencia la importancia de la toma de media mañana para completar los desayunos saludables (19,28). En tal sentido, hemos constatado (Tabla IV) que la calidad EnKid mejora ligeramente con la incorporación de la toma de media mañana, y el incremento, aunque modesto, es significativo. De hecho, se pasa de un valor inicial medio de calidad de 1,38 puntos (sobre 3) a un dato final de 1,61.

Resumiendo, podemos considerar que los cambios significativos vistos en los hábitos analizados son modestos y permiten seguir mejorando hacia prácticas más saludables de los desayunos en las futuras actuaciones docentes. En especial, incrementando la calidad de los productos consumidos e incorporando la toma del almuerzo de media mañana.

En síntesis, creemos que puede ser de interés, para universitarios como los estudiados, la aplicación de programas educativos similares al evaluado, mejorando algunos de los aspectos que se han visto con más debilidades.

## CONSIDERACIONES SOBRE LAS LIMITACIONES

De cara a las próximas investigaciones, sería necesario superar determinadas limitaciones, como la circunscripción a un ámbito

territorial limitado. Se deberían abordar apuestas docentes nuevas ligadas a trabajar por la mejora de los hábitos o incluso por introducir muestreos de análisis con antiguos estudiantes al cabo de cierto tiempo de su graduación (en 4º curso acaban). Por otra parte, la calidad del desayuno se ha determinado en base a criterios cualitativos y no se ha llevado a cabo ninguna valoración nutricional cuantitativa, cosa que podría indicar que quizá se valora un desayuno como de buena calidad aunque no cumpla con los requisitos nutricionales. Asimismo, también se podría ampliar la base de conocimientos a evaluar para profundizar en otras facetas de interés nutricional.

## BIBLIOGRAFÍA

- Pérez-López IJ, Rivera E, Delgado-Fernández M. Mejora de hábitos de vida saludables en alumnos universitarios mediante una propuesta de gamificación. *Nutr Hosp* 2017;34(4):942-51. DOI: 10.20960/nh.669
- Muñoz de Mier G, Lozano MC, Romero CS, Pérez de Diego J, Veiga P. Evaluación del consumo de alimentos de una población de estudiantes universitarios y su relación con el perfil académico. *Nutr Hosp* 2017;34(1):134-43. DOI: 10.20960/nh.989
- Ejeda JM, Rodrigo M. Un estudio sobre la ingesta de energía, perfil calórico y contribución de las fuentes alimentarias a la dieta de futuras maestras. *Nutr Clín y Diet Hosp* 2017;37(1):57-66. DOI: 10.12873/371ejedamanzanera
- Sánchez-Ojeda MA, Luna-Bertos E. Hábitos de vida saludable en la población universitaria. *Nutr Hosp* 2015;31(5):1910-9. DOI: 10.3305/nh.2015.31.5.8608
- Cutillas AB, Herrero E, San Eustaquio A, Zamora S, Pérez-Llamas F. Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (España). *Nutr Hosp* 2013;28(3):683-9. DOI: 10.3305/nh.2013.28.3.6443
- Iglesias MT, Mata G, Pérez A, Hernández S, García-Chico R, Papadaki C. Estudio nutricional en un grupo de estudiantes universitarios madrileños. *Nutr Clín y Diet Hosp* 2013;33(1):23-30.
- Pérez-Gallardo L, Mingo T, Bayona I, Ferrer MA, Márquez E, Ramírez R, Navas C y Navas F. Calidad de la dieta en estudiantes universitarios con distinto perfil académico. *Nutr Hosp* 2015;31(5):2230-9. DOI: 10.3305/nh.2015.31.5.8614
- Rodrigo M, Ejeda JM, González MP, Mijancos MT. Cambios en la adherencia a la dieta mediterránea en estudiantes de los Grados de Enfermería y de Magisterio tras cursar una asignatura de Nutrición. *Nutr Hosp* 2014;30(5):1173-80. DOI: 10.3305/nh.2014.30.5.7714
- Salem CE, Córdoba JA, Muñoz Cano JM. Educación médica y nutrición: estudio acerca de las capacidades para la promoción de la alimentación saludable. *Nutr Clín y Diet Hosp* 2015;35(3):59-65. DOI: 10.12873/353salem
- Fierro MJ, Salinas J, Lera L, González CG, Vio del Río F. Efecto de un programa para profesores sobre cambio de hábitos alimentarios y habilidades culinarias en escuelas públicas de Chile. *Nutr Hosp* 2019;36(2):441-8. DOI: 10.20960/nh.2190
- Rodrigo M., Ejeda JM, Caballero M. Una década enseñando e investigando en educación alimentaria para Maestros. *Rev Complutense de Educ* 2013;24(2):243-65. DOI: 10.5209/rev\_RCED.2013.v24.n2.42078
- Gavidia V, Garzón A, Talavera M, Sendra C, Mayoral O. Alfabetización en Salud a través de las competencias. *Enseñanza de las Ciencias* 2019;37(2):107-26. DOI: 10.5565/rev/ensciencias.2628
- Vio F, Lera L, Fuentes-García A, Salinas J. Método Delphi para buscar consenso sobre metodologías educativas en alimentación saludable para alumnos de tercero a quinto año básico, sus familias y profesores. *Nutr Hosp* 2016;33:801-7. DOI: 10.20960nh.373
- Vidal MM, Díaz-Santos A, Jiménez C, Quejigo J. Modificación de ciertas actitudes frente a la alimentación en estudiantes de enfermería tras cursar la asignatura de nutrición y dietética. *Nutr Clín y Diet Hosp* 2012;32(1):49-58.
- Rodrigo Vega M, Ejeda Manzanera JM, Peña Martínez J. ¿Cómo enseñamos a analizar la dieta a futuros Maestros?. En M. González, A. Baratas y A. Brandi (Eds.): *Actas del IV Congreso de Docentes de Ciencias de la Naturaleza*. Madrid: Ed. Santillana; 2017:423-31. (ISBN: 978-84-141-

- 0426-2). Disponible en: <https://app.box.com/s/3gkbs7j507vmjrgp6ngcl-h0g59ue997e>.
16. Rodrigo Vega M, Caballero Armenta M, Ejeda Manzanera JM, Cubero Juárez J, Ortega Navas C. Las Guías Alimentarias como material didáctico en la formación de Maestros: análisis y aplicación. *Rev Complutense de Educ* 2017;28(1):35-52. DOI: 10.5209/rev\_RCED.2017.v28.n1.48979
  17. Rodrigo M, Ejeda JM, Iglesias MT, Caballero M, Ortega C. Una investigación sobre la calidad del desayuno en una población de futuros maestros. *Nutr Clín y Diet Hosp* 2015;35(1):76-84. DOI: 10.12873/351rodrigovega
  18. Serra Majem LI, Aranceta Bartrina J. *Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio En-Kid (Vol.1)*. Barcelona: Masson; 2004.
  19. Rodrigo-Gómez MM, Ejeda Manzanera JM, Rodrigo Vega M. Un estudio inicial de hábitos saludables en alumnado de 1º de ESO. *Rev Complutense de Educ* 2017;28(3):35-52. DOI: 10.5209/rev\_RCED.2017.v28.n3.50130
  20. España E, Cabello A, Blanco A. La competencia en alimentación. Un marco de referencia para la educación obligatoria Enseñanza de las Ciencias 2014;32(3):611-29. DOI: 10.5565/rev/ensciencias.1080
  21. Perrenoud P. Cuando la escuela pretende preparar para la vida ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes? Barcelona: Grao; 2012.
  22. Cubero J, Rodríguez M, Calderón M, Ruiz C, Rodrigo M. Análisis de la Calidad de las Pirámides Alimentarias: un recurso mejorable para el conocimiento en Alimentación y Nutrición. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2014;20(4):145-9. DOI: 10.14642/RENC.2014.20.4.5028
  23. Rodrigo M, Ejeda JM, González MP, Mijancos MT. Concepciones sobre Alimentación en estudiantes de Magisterio y Enfermería: construcción del conocimiento pedagógico en cuestiones dietéticas. *Teoría de la Educación* 2014;26(1):187-209. DOI: 10.14201/teoredu2014261187209
  24. Salinas M, Hernández DE. ¿Cómo instaurar y mantener en el tiempo unos hábitos alimentarios orientados a la salud? *Nutr Clín y Diet Hosp* 2013;33(3):9-17. DOI: 10.12873/333habitosalimentarios
  25. Cubero J, Franco L., Calderón M, Caro B, Rodrigo M, Ruiz C. El desayuno escolar una intervención educativa en alimentación y nutrición saludable. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales* 2017;32(1):171-82. DOI: 10.7203/DCES.32.4546
  26. Ruiz E, Valero T, Rodríguez P, Díaz-Roncero A, Gómez A, Ávila JM, et al. Estado de situación sobre el desayuno en España. Fundación Española de Nutrición-FEN. 13 de febrero de 2018 [acceso 7 de mayo de 2019]. Disponible en: [http://www.fen.org.es/storage/app/media/imgPublicaciones/2017/Informe%20DND%20FEN%2013%20Febrero%202018\\_final.pdf](http://www.fen.org.es/storage/app/media/imgPublicaciones/2017/Informe%20DND%20FEN%2013%20Febrero%202018_final.pdf).
  27. Aranceta Bartrina J, Gil A, González Gross M, Ortega RM, Serra Majem L, Varela Moreiras G. Hábitos de desayuno y diferencias en relación con la obesidad abdominal en un estudio transversal de adultos españoles: Estudio científico ANIBES. [acceso 7 de mayo de 2019]. Disponible en: [http://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES\\_numero\\_23.pdf](http://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES_numero_23.pdf).
  28. Díaz T, Ficapá-Cusí P, Aguilar-Martínez A. Hábitos de desayuno en estudiantes de primaria y secundaria: posibilidades para la educación nutricional en la escuela. *Nutrición Hospitalaria* 2016;33(4):909-14. DOI: 10.20960/nh.391
  29. Carrillo PJ, García E, Rosa A. Relación del desayuno con la calidad de la dieta en escolares de educación secundaria obligatoria de un centro escolar de Murcia. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2019;25(1):1-11.
  30. Cervera F, Serrano R, Vico C, Milla M, García MJ. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutr Hosp* 2013;28(2):438-46. DOI: 10.3305/nh.2013.28.2.6303