



# ¿Qué enseñar en la educación obligatoria acerca de la alimentación y la actividad física? Un estudio con expertos

## What to teach in compulsory education on nutrition and physical activity? A study with experts

Lourdes Pérez de Eulate, Enrique Llorente  
*Universidad del País Vasco. UPV/EHU*  
lourdes.perezdeulate@ehu.es, enrique.llorente@ehu.es

Valentín Gavidía, Carlos Caurín, M.<sup>a</sup> José Martínez  
*Universidad de Valencia*  
valentin.gavidia@uv.es, carlos.caurin@uv.es, martinezpen@hotmail.com

**RESUMEN** • Durante la etapa de educación secundaria, los jóvenes suelen reducir su actividad física y modificar sus hábitos alimentarios de manera negativa. Los objetivos de este trabajo son identificar los problemas de salud más relevantes para la educación en el campo de la alimentación y la actividad física, así como las competencias necesarias para resolverlos. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica y una consulta a expertos a través de un estudio Delphi y de un encuentro presencial. Esta combinación ha permitido consensuar entre diferentes sectores profesionales no solamente una lista de problemas y contenidos competenciales necesarios, sino también aquellos considerados como prescindibles. Los resultados de este estudio permitirán actualizar la educación alimentaria en la escuela y replantearse el currículum de ciencias desde una perspectiva que integre su enseñanza con la educación física.

**PALABRAS CLAVE:** educación alimentaria; actividad física; educación obligatoria; competencias; método Delphi.

**ABSTRACT** • During the secondary school years students tend to reduce their physical activity and they modify their eating habits in a negative way. The objectives of this study are to identify the most relevant health problems for the education in the fields of nutrition and physical activity, and the competencies needed to solve these problems. A literature review and a consultation to experts through a Delphi study and a meeting with experts were carried out in order to address these goals. This allows to agree among different professional sectors a list of problems and competence contents, considered necessary and dispensable. The results of this study could help to improve nutrition education at the school and to rethink the curriculum of science from a perspective that integrates the teaching of both areas, nutrition education and physical education.

**KEYWORDS:** nutrition education; physical activity; high school education; competences; Delphi method.

Fecha de recepción: noviembre 2013 • Aceptado: septiembre 2014

Pérez de Eulate, L., Llorente, E., Gavidía, V., Caurín, C., Martínez, M.J. (2015) ¿Qué enseñar en la educación obligatoria acerca de la alimentación y la actividad física? Un estudio con expertos. *Enseñanza de las Ciencias*, 33.1, pp. 85-100

## INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La promoción de hábitos saludables, particularmente los referidos a la actividad física (AF) y a la alimentación, constituye una de las laborales primordiales de los profesionales de la educación obligatoria (ESO y EP). Pero es en la adolescencia, especialmente, cuando la práctica de la AF suele reducirse y los hábitos alimentarios se ven afectados negativamente (Serra y Aranceta, 2000). La OMS (2004) insta a tratar de forma conjunta los problemas de salud ligados a estas dos áreas, alentando estrategias educativas en esta dirección (Estrategia NAOS, Ministerio de Sanidad, 2012). Sin embargo, en la LOE, la alimentación y la actividad física se tratan en áreas distintas, y sus competencias se consideran por separado. La enseñanza de la alimentación debe responder a estas demandas sociales y a las nuevas orientaciones provenientes de organismos internacionales (Banet, 2007), pero para llevar a cabo estos ajustes, creemos que faltan por definir los problemas y las competencias que se deben adquirir para poder enfrentarse a dichos problemas de alimentación y actividad física de forma integral. El objetivo de esta investigación es definir los problemas relacionados con la salud en el ámbito de la alimentación y la actividad física (AyAF) y conocer las competencias que deben adquirir los alumnos de educación obligatoria para poder abordarlos de forma conjunta. En consonancia, nos planteamos las siguientes preguntas: ¿Qué problemas relativos a la AyAF deben estar presentes en la educación obligatoria? ¿Cuáles son las competencias más importantes para superarlos? ¿Con qué otros problemas las relacionamos? En su resolución, se han considerado dos fuentes importantes: las aportaciones de los organismos de salud internacionales y nacionales y las opiniones de expertos relacionados con las temáticas de AyAF. Consideramos que este doble enfoque integral y social puede brindar un apoyo holístico para introducir elementos innovadores en el tratamiento de la alimentación en el currículum de la educación obligatoria.

### ¿Por qué integrar en un ámbito único alimentación y actividad física?

Recientemente, el estudio internacional Health Behaviour in School Age Children (HBSC), dirigido por la Organización Mundial de la Salud (Currie *et al.*, 2012), encontró que, en España, el 16,8% de los adolescentes encuestados se encontraban en situación de sobrepeso y obesidad y el 30,8% se veían «demasiado gordos/as». El mismo estudio mostraba que en España solo el 23,7% de los adolescentes seguían la recomendación de la OMS (Currie *et al.*, 2012) sobre la necesidad de realizar un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física. En otros estudios realizados con individuos de todas las edades, se puso de manifiesto que se ha producido un fuerte aumento de la obesidad y el sobrepeso y una disminución de la práctica de actividad física (Serra y Aranceta, 2000; Roset y Viladot, 2004). La práctica de actividad física en niños y adolescentes es cada vez menos frecuente, lo que conlleva que el sedentarismo se haya convertido en un problema de salud pública (Escalante, 2011) que puede llevar aparejado otras conductas de riesgo y problemas de salud mental (Rodríguez-Hernández *et al.*, 2011). Al mismo tiempo, asistimos a una estigmatización de la obesidad, existiendo una creciente presión social favorable a la delgadez, que contribuye al crecimiento de problemas relacionados con los trastornos de la conducta alimentaria y la ansiedad (Pérez de Eulate y Ramos, 2009). Así, los centros educativos han sido testigos de la extensión de la preocupación por «estar gordo», un problema que afectaba no solo a «chicas en la edad del pavo», sino a los varones y al alumnado de menor edad (Guimerá, Arizaga y Gálvez, 2009). El sedentarismo, la alimentación inadecuada y las alteraciones del desarrollo se han convertido en situaciones que, cada vez más, despiertan el interés de las políticas educativas (OMS, 2004). Al preguntar a los jóvenes españoles por su salud, observamos que tienen una concepción amplia de esta, identificándola tanto con la buena alimentación, como con la actividad física (Hernán *et al.*, 2004).

En un estudio Delphi que trataba sobre los campos y la extensión de la definición de salud alimentaria, el 75% de los panelistas apoyaron la inclusión de una referencia específica a la actividad física

en la definición de salud nutricional pública (Hughes, 2003). La alimentación y la actividad física forman un binomio cuya integración ha mostrado su utilidad para la resolución de problemas actuales de salud y cuya interrelación en el campo educativo ha sido promovida desde diferentes organismos internacionales como la OMS (2004). En España se han puesto en marcha diversas iniciativas en esta dirección, como el programa PERSEO (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Ministerio de Educación, 2012), la Estrategia NAOS (Nutrición, Actividad física, prevención de la Obesidad y Salud, de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria [2005]), dirigidas al medio escolar, con el objetivo de que niños y jóvenes adopten hábitos de alimentación saludable, junto con la estimulación de la práctica del deporte y la actividad física (Ballesteros *et al.*, 2007).

En general, hay pocos proyectos que tengan un enfoque conjunto de la alimentación y la actividad física y que promuevan estrategias interdisciplinarias y globales en la escuela. Entre los ejemplos que nos pueden servir de guía están el de la Comunidad Autónoma de Andalucía (Consejería de Salud, 2012), que puso en marcha un «Plan para la promoción de la actividad física y la alimentación equilibrada», el del Ministerio de Educación y Ciencia y Sanidad y Consumo (Aznar y Webster, 2006), y el de la Consejería de Sanidad de Cantabria (López, Bonilla, del Barrio y Brugos, 2010).

La educación en AyAF, aunque como áreas separadas, ha estado presente en los currículos de la LOGSE en diferente grado gracias a la presencia de la transversalidad de la educación para la salud (EpS). Pero la implantación de la LOE hace que, por una parte, se diluya esta área transversal, y por la otra, se contemplen competencias muy genéricas, lo que puede constituir una limitación para conseguir la mejora de la salud en el entorno escolar.

La adolescencia es una etapa de gran vulnerabilidad y muy receptiva a presiones externas, por lo que el alumnado de secundaria obligatoria es un grupo prioritario de intervención desde el ámbito de la prevención. Se trata de conseguir que esta población llegue a tener capacidad de decidir sobre la propia alimentación y que adquiera hábitos de actividad física saludables. Por ello, entendemos que la educación nutricional y la actividad física deben ser tratadas en una acción preventiva común en esta etapa escolar. Así pues, es necesario llevar a cabo investigaciones que ayuden, desde la prevención, a resolver los problemas que el alumnado de estas edades tiene en estas áreas de salud, tales como la obesidad y el sedentarismo. Para tratar de abordar esta necesidad y cubrir la laguna detectada, se plantea el presente estudio, que pretende conocer las ideas y opiniones de profesionales de estamentos diferentes, pertenecientes a instituciones sanitarias y educativas escolares y extraescolares (nutricionistas, psicólogos, antropólogos, especialistas en actividad física), sobre los problemas y las necesidades actuales en la promoción y educación de la alimentación y la actividad física en secundaria.

### **¿Por qué hay que contar con los expertos?**

Con este objetivo nos planteamos un método que permita recoger las ideas de los diferentes especialistas en promoción y educación para la salud (PES), investigadores, responsables de la sociedad civil, y educadores, en relación con el desarrollo de capacidades para afrontar los problemas alimentarios y de actividad física durante la adolescencia. Además, pretendemos llegar a consensos entre los participantes. La elección de un estudio Delphi responde a esta doble necesidad, la de recoger perspectivas diferentes y la de consensuarlas.

El método Delphi se ha utilizado poco en las investigaciones relacionadas con la enseñanza de las ciencias. En este campo un referente importante lo tenemos en el estudio sobre la naturaleza de la ciencia del grupo liderado por Osborne (Collins *et al.*, 2001; Osborne *et al.*, 2003). Estos autores mantienen que para que se generen suficientes ideas nuevas no es necesario que el grupo exceda de 30 participantes, siendo lo usual entre 20 y 25. Abualrob y Daniel (2013) tratan de

conocer los objetivos que deberían ser incluidos en los módulos de CTS (ciencia, tecnología y sociedad), y Bolte y Schulte (2012) lo emplean en el estudio del currículum de cursos de ciencias. También se ha aplicado en el campo de la AyAF (Pozo *et al.*, 2007; Gilson *et al.*, 2009; Lima-Serrano, 2012; Vio *et al.*, 2012; Mediavilla y García, 2013), por ejemplo para elaborar los criterios para una formación de calidad en animación sociocultural y tiempo libre (Pozo *et al.*, 2007), medir la actitud hacia la alimentación y la actividad física durante la adolescencia (Lima-Serrano, 2012) o consensuar contenidos del material educativo sobre alimentación saludable (Vio *et al.*, 2012). La mayoría de los autores (Martínez, 2003; Osborne *et al.*, 2003; Powel, 2003; Crutzen *et al.*, 2008; Lima-Serrano *et al.*, 2012) utiliza una escala Likert de 5 puntos, y considera una media (M) de 4 puntos como importante y de 5 como muy importante en las valoraciones de los expertos. Así mismo, estos autores tienen en cuenta en esas valoraciones una desviación típica (DT) igual o menor a 1 como medida aceptable del consenso entre estos. Así, la combinación de DT y M da la valoración más completa de los ítems considerados.

El método Delphi nos va a permitir determinar el grado de consenso entre una muestra variada de profesionales sobre las competencias que debe poseer el alumnado de enseñanza obligatoria. Se trata no solo de que los expertos definan cuáles son las capacidades que se deben desarrollar, sino de que concreten y consensuen los tres aspectos de estas: saber, saber hacer y saber ser. Estos consensos avalarán la toma de decisiones curriculares y servirán de referencia para mejorar la enseñanza conjunta de la alimentación y la actividad física en el aula de secundaria obligatoria.

## METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio en tres fases: una revisión bibliográfica para determinar los problemas, un estudio Delphi para consensuar los contenidos competenciales y un encuentro con expertos para debatir y volver a consensuar lo importante y lo prescindible. Con ello se pretende combinar las ventajas del método Delphi y del encuentro de expertos (tabla 1).

Tabla 1.  
Esquema del proceso de desarrollo

Fase 1. Identificación de problemas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza una revisión bibliográfica sobre el tema.</li> <li>2. Se identifican los problemas prioritarios y las competencias.</li> <li>3. El equipo de investigación construye el cuestionario base.</li> </ol>
Fase 2. Estudio Delphi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selección de expertos.</li> <li>2. Los expertos contestan al cuestionario base, generándose respuestas que se transforman en ítems para el cuestionario 2.</li> <li>3. Los expertos responden al cuestionario 2, evaluando cada ítem según su importancia en una escala de Likert de 5 puntos.</li> <li>4. Se construye la versión 3 del cuestionario, a partir de las respuestas del 2, con los ítems que no son consensuados con más de 4 de importancia.</li> <li>5. Los expertos contestan el cuestionario 3 y se tabulan y analizan los datos. Se remite a los expertos un resumen de los principales resultados.</li> </ol>
Fase 3. Encuentro con expertos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se establece el plan de las sesiones presenciales y se elaboran los materiales que se vayan a trabajar.</li> <li>2. Se invita a los expertos y se les envía las hojas de trabajo.</li> <li>3. Se realizan los seminarios de trabajo en donde se discuten y reconsensúan las competencias que en el Delphi han sido señaladas como las más importantes y las prescindibles.</li> </ol>

## Primera fase

En esta primera fase, el equipo de investigación hizo una revisión de la bibliografía científica sobre los problemas prioritarios relacionados con la AyAF señalados en estudios que los organismos internacionales y nacionales han publicado en la red y en informes oficiales. Los organismos internacionales consultados han sido: la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2004), la Unión Internacional de Promoción de la Salud y de Educación para la Salud (Leger *et al.*, 2010), el Consejo de Europa (Council of Europe, 2010). Entre los nacionales se encuentran: el Ministerio de Sanidad y Consumo (Díaz *et al.*, 2004; Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006), el Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad (2009), los ministerios de Educación y de Sanidad y Consumo (Salvador, Hernández y Rodríguez, 2008) y el Observatori de Salut de la Infància i l'Adolescència (Álvarez *et al.*, 2008).

Una vez identificados los principales problemas de este ámbito de salud, se procedió a identificar los contenidos competenciales relacionados con estos problemas, de acuerdo con su experiencia docente e investigadora y ayudándose de los proyectos educativos que tienen un enfoque integral de la AyAF, como los de Aznar y Webster (2005), la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (2005); Ballesteros (2007); Salvador y Suelves (2009); López *et al.* (2010); programa PERSEO del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2012), los cuales plantean en un mismo ámbito la alimentación y la actividad física y apoyan una estrategia integral de los problemas relacionados con este. A partir de dicha revisión bibliográfica se establece la tabla que sirve de base al primer cuestionario Delphi.

## Segunda fase

En la segunda fase se llevó a cabo un estudio Delphi clásico de 3 etapas (Osborne *et al.*, 2003; Powell, 2003). Siguiendo a Murphy *et al.* (1998) y para lograr una amplia gama de opiniones hemos confeccionado un panel heterogéneo de 21 expertos pertenecientes a 8 comunidades autónomas (tabla 2). Landeta (1999) define el experto como «aquel individuo cuya situación y recursos personales le posibiliten contribuir positivamente a la consecución del fin que ha motivado la iniciación del trabajo Delphi», a lo que añadiremos que pueda aportar una perspectiva relevante a la investigación. Con estas premisas, se seleccionó a personas que hubieran participado de forma activa en grupos de investigación, instituciones y actividades docentes, o que tuvieran una relación directa con la nutrición y la actividad física. Con todos ellos se contactó personalmente para solicitar su colaboración en el estudio, informando brevemente sobre los objetivos y las características de este.

Tabla 2  
Distribución del panel de expertos

<i>Formación</i>	%
Ciencias de la Salud (Medicina, Nutrición)	23,8
Ciencias Humanas y Sociales	14,3
Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	23,8
Didácticas Específicas	33,3
Otros	4,8
<i>Profesión</i>	
Investigadores en PES*	52,4
Profesorado	23,8
Otros (técnicos...)	23,8

N = 21. PES\*: promoción y educación para la salud.

En la primera ronda, la tabla base sobre las competencias necesarias para abordar los problemas seleccionados fue revisada y completada por dichos expertos. Posteriormente, sus respuestas fueron analizadas por los autores de este trabajo, añadiéndose a la tabla las propuestas de los participantes, tanto de los problemas como de los contenidos competenciales. Basándose en ella se confeccionó el cuestionario para la segunda ronda. En esta segunda ronda los expertos seleccionados resolvieron los cuestionarios tipo Likert y, posteriormente, con los ítems no consensuados se confeccionó un tercer cuestionario que se pasó nuevamente a los expertos presentándoles información de la desviación y la media para que volviesen a valorar sus respuestas. En el proceso de reducción del número de ítems, durante la segunda y tercera ronda, se seleccionaron únicamente aquellos que mostraban una valoración media de 4 puntos o más, en una escala de 5 puntos Likert, y un consenso reflejado en una desviación típica menor que uno ( $DT < 1$ ).

### Tercera fase

En la tercera fase se realizó un encuentro con expertos. Los resultados del estudio Delphi fueron usados para un encuentro de panelistas, con el objetivo de aclarar o extraer orientaciones dirigidas al desarrollo de currículos. El encuentro se llevó a cabo entre cinco participantes del estudio Delphi y una coordinadora del grupo de investigación. Entre los expertos había representantes de las dos áreas (alimentación y actividad física) y de distintos campos (enseñanza, gestión pública e investigación). Este encuentro se llevó a cabo para revisar los resultados del Delphi, pero al mismo tiempo para explicar aspectos que dicho estudio no aclaraba o dejaba en duda, especialmente para debatir algunas aportaciones o posiciones que pudieran resultar de gran controversia pese a no haber sido consensuadas o ser poco valoradas.

## RESULTADOS

### 1.<sup>er</sup> objetivo: identificación de problemas

En la primera fase y a partir de los problemas encontrados en la revisión bibliográfica (tabla 3), el grupo investigador identificó seis problemas: sobrepeso y obesidad; desórdenes de la conducta alimentaria; malnutrición; infecciones e intoxicaciones alimentarias; sedentarismo, e intolerancias alimentarias.

Tabla 3  
Principales problemas de salud que tratan organismos internacionales y nacionales relacionados con la alimentación y actividad física

<i>Organismos internacionales</i>	<i>Problemas prioritarios</i>
Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud (OMS, 2004 y 2010)	Actividad física: sedentarismo, falta de regularidad. Dietas no saludables y enfermedades relacionadas. Malnutrición.
Consejo de Europa (Council of Europe, 2010)	Enfermedades relacionadas: obesidad, cardiovascular, cáncer, diabetes, oculares y dentales. Enfermedades crónicas. Déficit alimentario y malnutrición. Alimentación sostenible. Alimentación e imagen corporal: sobrepeso, trastornos de la alimentación y trastornos mentales. Consecuencias negativas para las personas con sobrepeso y trastornos de la alimentación.

<i>Organismos internacionales</i>	<i>Problemas prioritarios</i>
Unión Internacional de Promoción y Educación para la Salud (Leger <i>et al.</i> , 2010)	Integración de la actividad física con la alimentación saludable. Problemas de género en la modificación de hábitos. Actividad física: irregularidad y forma física.
Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad (2006 y 2009)	Control del IMC: obesidad y sobrepeso. Actividad física: frecuencia y enfermedades relacionadas con su déficit. Alimentación no saludable: problemas de regularidad, déficit y calidad.
Ministerio de Sanidad y Consumo (Díaz <i>et al.</i> , 2004)	Desigualdades sociales y salud. Salud y centros escolares.
Gobiernos autonómicos (Álvarez, 2008; Salvador, Hernández y Rodríguez, 2008)	Nutrición-Alimentación. Actividad física: sedentarismo e irregularidad. Patologías psicosociales. Desigualdades. Enfermedades crónicas. Enfermedades infecciosas.

En la segunda fase, los expertos consultados plantearon la necesidad de añadir, a los seis problemas detectados en la revisión bibliográfica, un nuevo problema referido a la actividad física, y más específicamente, a la «mala práctica deportiva».

En la tercera fase, durante el encuentro con los expertos se realizaron pequeños ajustes en las formulaciones de algunos problemas. Debido a que la «malnutrición» puede ser tanto por exceso como por defecto, se cambió el título por «malnutrición por defecto». En el problema de «enfermedades crónicas, alergias e intolerancias alimentarias» se consideró que era mejor usar el término de enfermedades no transmisibles, más amplio que el crónico, por lo que cambió el enunciado por «enfermedades no transmisibles, alergias e intolerancias alimentarias». Respecto a la «mala práctica deportiva» se consideró que el problema se debía extender a toda la mala práctica de la actividad física y no solo a la estrictamente deportiva, por ello se cambió el título por «mala práctica de la actividad física y deportiva».

Así, los siete problemas identificados fueron los siguientes: sobrepeso y obesidad; desórdenes de la conducta alimentaria; malnutrición por defecto; infecciones e intoxicaciones alimentarias; sedentarismo; enfermedades no transmisibles, alergias e intolerancias alimentarias, y mala práctica de la actividad física y deportiva.

## 2.º objetivo: definir las competencias generales

Los expertos consensuaron al final de la tercera ronda tanto la competencia general como los tres aspectos generales que se muestran en la tabla 4.

Tabla 4  
Valoración de las dimensiones de la competencia general

Competencia: «llevar una alimentación saludable y desarrollar una actividad física adecuada»	2. <sup>a</sup> ronda n = 21		3. <sup>a</sup> ronda n = 21	
	M	DT	M	DT
<i>Saber</i> : características de una alimentación y actividad física saludables. Beneficios, ventajas y problemas más habituales para la salud derivados de su práctica.	4,19	1,12	4,52	0,60
<i>Saber hacer</i> : elaborar un plan de dietas equilibradas y de actividad física adecuada y regular. Analizar críticamente la publicidad.	4,33	1,15	4,33	0,73
<i>Saber ser</i> : tomar conciencia de los efectos de la actividad física y la alimentación sobre la salud. Apreciar la importancia de realizar una actividad física habitual y regularmente. Consolidar hábitos de consumo responsable y solidario.	4,71	0,72	-	-

M = media; DT = desviación típica. Los guiones indican que se consiguió un consenso sobre el ítem en la segunda ronda y se excluyó del cuestionario en la tercera ronda.

### 3.<sup>er</sup> objetivo: determinar contenidos competenciales importantes y prescindibles por problemas

Primero presentaremos los contenidos competenciales más valorados y posteriormente los prescindibles.

#### *Contenidos competenciales más valorados*

El estudio Delphi nos permitió conocer los cinco contenidos competenciales consensuados más valorados en cada problema (tabla 5). Algunos corresponden a los que obtienen una puntuación media mayor de 4,5 sobre 5. Entre ellos, se puede observar que una gran mayoría pertenecen al ámbito de las actitudes, valores y normas y que los problemas con una mayor cantidad de ítems más valorados son «desórdenes alimentarios» y «sedentarismo», seguidos de «malnutrición» y «sobrepeso y obesidad».

Tabla 5  
Contenidos competenciales consensuados más valorados

<i>Problemas</i>	<i>Recomendaciones para el currículum. Debe enseñarse...</i>
Sobrepeso y obesidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. *Alimentos y nutrientes.</li> <li>2. *Conciencia de la necesidad del cuidado del organismo.</li> <li>3. *Valoración de la importancia de la alimentación adecuada y de la actividad física para mejorar los problemas de salud.</li> <li>4. Valoración de los beneficios de la actividad física diaria.</li> <li>5. Importancia de la constancia en su realización.</li> </ol>
Desórdenes de la conducta alimentaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. *Conciencia de los propios sentimientos y de las presiones de los medios de información hacia la imagen externa de las personas.</li> <li>2.*Análisis crítico de la publicidad y de valores sociales relacionados con la imagen personal externa.</li> <li>3.*Aceptación del propio cuerpo y del de los demás y valoración de la autoestima, la autoimagen y la autopercepción y conciencia de la necesidad de desarrollarlas.</li> <li>4. *Aspectos socioculturales y mitos sobre la belleza.</li> <li>5. *Análisis de la gran variedad de dietas no equilibradas y los riesgos que entrañan.</li> </ol>

<i>Problemas</i>	<i>Recomendaciones para el currículum. Debe enseñarse...</i>
Malnutrición	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. *Conciencia del derecho a una alimentación saludable como un derecho fundamental.</li> <li>2. *Solidaridad ante las personas que tienen necesidades alimentarias.</li> <li>3. *Disposición favorable hacia una alimentación equitativa y sostenible.</li> <li>4. *Toma de conciencia de la importancia de una buena alimentación.</li> <li>5. Sensibilidad ante los problemas del hambre en el mundo.</li> </ol>
Infecciones e intoxicaciones alimentarias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. *Investigación de las normas básicas de higiene en la alimentación cotidiana familiar.</li> <li>2. Desarrollo de normas higiénicas relacionadas con los órganos y aparatos que intervienen en la nutrición.</li> <li>3. Fomento de la responsabilidad individual, familiar y social para impedir los contagios.</li> <li>4. Toma de conciencia de la necesidad del cuidado del organismo.</li> <li>5. Principales sistemas de conservación de los alimentos.</li> </ol>
Sedentarismo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. *Valoración de la importancia de la actividad física para mejorar los problemas de salud.</li> <li>2. *Beneficios de la actividad física.</li> <li>3. *Fomento de la actividad física en familia y el uso del transporte público.</li> <li>4. *Toma de conciencia de la propia condición física y disposición para mejorarla, incluyéndola entre las rutinas diarias saludables.</li> <li>5. *Hábitos posturales saludables.</li> </ol>
Enfermedades crónicas, alergias e intolerancias alimentarias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. *Tolerancia y respeto por las personas con este tipo de enfermedades.</li> <li>2. Desarrollo de la autonomía personal.</li> <li>3. Normalización de la vida cotidiana de las personas que las padecen.</li> <li>4. Práctica de las conductas y primeros auxilios que deben seguirse en estos casos.</li> <li>5. Actuación ante las distintas situaciones que pueden presentar estos problemas.</li> </ol>
Mala práctica deportiva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valoración de la importancia de la condición física como elemento de mejora de la salud.</li> <li>2. Autoestima e imagen personal. Evitar comparaciones con otras personas; asertividad y valoración de uno mismo.</li> <li>3. El peligro de las drogas en el deporte.</li> <li>4. Comprensión de que cada persona cuenta con unas características físicas y que no todas poseen el mismo nivel, evitando excesos.</li> <li>5. Alimentación adecuada para la práctica deportiva.</li> </ol>

\* M > 4,5.

### Sobre el problema del sobrepeso y la obesidad

En el problema del sobrepeso y la obesidad, de las 5 proposiciones que se han consensado, 4 son actitudinales y 3 han sido valoradas por encima del 4,5. El ítem más valorado es el referido al concepto nutrición-alimentación, planteándose la necesidad de diferenciarlos. Otra proposición resalta la importancia de la constancia como una de las actitudes más importantes que deben ser tenidas en cuenta en la actividad física.

### Sobre el problema de los desórdenes de la conducta alimentaria

Todas las proposiciones han superado el 4,5 de valoración. Entre las más importantes destacan la influencia de los medios en la imagen corporal. Así, se incluyen la conciencia de los propios sentimientos y de las presiones de los medios, el análisis crítico de la publicidad y valores sociales, la aceptación de la propia imagen, los aspectos socioculturales y mitos sobre la belleza y el análisis de las dietas (tabla 5). Se sugieren también contenidos relativos a la aceptación de la propia imagen corporal y la valoración de la autoestima.

#### Sobre el problema de la malnutrición por defecto

Entre las cinco proposiciones relativas a la malnutrición más valoradas hay 4 actitudinales y 1 procedimental. Todas ellas han obtenido una puntuación igual o mayor a 4,5.

#### Sobre el problema de las infecciones e intoxicaciones alimentarias

En el problema de infecciones e intoxicaciones alimentarias solo la primera, de carácter procedimental, supera el 4,5. También se mencionan la responsabilidad individual y la formación del consumidor.

#### Sobre el problema del sedentarismo

Las 5 proposiciones más importantes relacionadas con el problema del sedentarismo han sido valoradas por encima del 4,5, siendo 2 de carácter conceptual, y 3, actitudinal. Entre las consensuadas por los expertos están, en primer lugar, las que relacionan directamente la salud con la escasa actividad física. En segundo término se señalan costumbres como el uso del transporte público, rutinas diarias y hábitos posturales saludables.

#### Sobre el problema de las enfermedades crónicas, alergias e intolerancias alimentarias

En este problema solo la proposición referida a la tolerancia y el respeto al enfermo ha obtenido una puntuación mayor de 4,5. Además, se incluyen contenidos básicos referidos al aprendizaje de procedimientos de primeros auxilios y otro tipo de actuaciones necesarias, así como el desarrollo de destrezas asistenciales para la resolución de problemas específicos.

#### Sobre el problema de la mala práctica de la actividad física y deportiva

Este es el único problema en el que ninguno de los contenidos ha conseguido una puntuación mayor de 4,5. Entre las proposiciones se encuentran cuestiones acerca de la autoestima, así como la actividad física y la alimentación. El consenso alcanzado sobre el peligro de las drogas muestra la importancia concedida al dopaje en el deporte.

### *Competencias prescindibles*

En el encuentro con expertos se revisaron los ítems que no fueron consensuados en el Delphi, o tuvieron unas valoraciones inferiores a 3,5, para tratar de determinar cuáles de ellos se continuaban considerado prescindibles (tabla 6).

Tabla 6

Ítems que tras el encuentro con expertos se siguen considerado prescindibles.  
Recomendaciones para el currículum. NO enfatizar o insistir en la enseñanza de...

Sobrepeso y obesidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo del gasto energético (Kcal/min/kg).</li> <li>- Confección de gráficos con la ingesta de alimentos.</li> <li>- Anatomía y fisiología de los órganos y aparatos que intervienen en la actividad física.</li> <li>- Utilización de tablas de composición de alimentos acordes con la edad.</li> <li>- Anatomía y fisiología de los órganos y aparatos que intervienen en la nutrición.</li> <li>- Cálculo del IMC.</li> </ul>
Desórdenes de la conducta alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de tablas de composición de alimentos y planificación de menús.</li> <li>- Búsqueda de los diferentes recursos sanitarios.</li> <li>- Significado e importancia del IMC.</li> </ul>
Malnutrición por defecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación de las ayudas a los consumidores y a las personas y zonas geográficas con pobreza.</li> <li>- Elaboración de una dieta equilibrada y suficiente.</li> </ul>
Infecciones e intoxicaciones alimentarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomía y fisiología de los órganos y aparatos que intervienen en la nutrición.</li> <li>- Identificación y uso de la red de recursos sanitarios.</li> </ul>
Mala práctica de la actividad física y deportiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Higiene deportiva.</li> <li>- Aceptación/admisión de los límites humanos ante el entrenamiento o la competición.</li> </ul>

Entre las razones esgrimidas por los expertos en dichos encuentros para confirmar que algunos de los contenidos propuestos no son especialmente relevantes están las siguientes:

- No es adecuado para la etapa. Por ejemplo, el IMC no tiene demasiado significado en la educación obligatoria, sobre todo en el nivel de primaria.
- No es relevante para resolver el problema del sobrepeso y obesidad; ese es el caso de los conocimientos de «anatomía y fisiología».
- Es demasiado general y deberían incluirse en ámbitos mucho más amplios que la AyAF. Así, la «búsqueda de los diferentes recursos sanitarios» o «identificación y uso de la red de recursos sanitarios» deberían contemplarse en un bloque más general sobre «promoción de la salud».
- No está relacionado con el problema adecuado, por lo que se considera conveniente relacionarlo con otro problema. Así, la «anatomía y fisiología de los órganos y aparatos que intervienen en la nutrición» no encaja en el problema de «infecciones e intoxicaciones alimentarias» de índole infecto-contagioso. Sin embargo, podría tener mayor significado en el de «enfermedades crónicas, alergias e intolerancias alimentarias», relacionado más con las enfermedades no transmisibles.
- No se entienden con claridad por defectos en su redacción. Este puede ser el caso de «aceptación/admisión de los límites humanos ante el entrenamiento o la competición». Se sugiere un enunciado que recoja las consecuencias que puede tener una práctica deportiva escolar centrada en la competición.

## CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

Este estudio presenta aportaciones a la enseñanza de la AyAF durante la educación obligatoria, que se concretan en los problemas, competencias y contenidos competenciales considerados necesarios y otros que son prescindibles, a partir de un alto consenso entre los especialistas consultados.

En relación con los problemas, se han identificado siete problemas relacionados con estas áreas, siendo los «trastornos de la conducta alimentaria» y el «sedentarismo» los que han conseguido más

contenidos competenciales con una mayor puntuación, lo que podría fundamentar una mayor presencia en el currículum de estos dos problemas.

Se ha definido y consensuado la competencia en AyAF necesaria para los adolescentes y se han concretado sus tres componentes (saber, saber hacer y saber ser).

Sobre los contenidos competenciales, sobresale el alto porcentaje de contenidos actitudinales entre los contenidos más valorados en todos los problemas, lo que refleja la relevancia de este tipo de aspecto competencial. Así mismo, cabe destacar que casi todas las proposiciones valoradas como poco importantes en el Delphi, y ratificadas como prescindibles en los encuentros, son en su mayoría procedimientos y conceptos. Este doble consenso avala la necesidad de reflexionar y debatir sobre la importancia concedida a estos aspectos competenciales en la educación y promoción de la AyAF.

En el problema de sobrepeso y la obesidad, los expertos sugieren la necesidad de valorar conjuntamente y al mismo nivel la alimentación y la actividad física en la mejora de la salud, tal y como proponen otros autores (OMS, 2004; Delgado *et al.*, 2004; Vázquez *et al.*, 2005; Rodríguez *et al.*, 2011). Sobre desórdenes de la conducta alimentaria, los consensos alcanzados reconocen la relevancia de los factores psicológicos y socioculturales en ellos (Pérez Lancho, 2007; Raich, 2007). En el problema de malnutrición por defecto los expertos valoran como importantes las cuestiones relativas a la sensibilidad y solidaridad con estos problemas, así como el dominio de técnicas de investigación del hambre en el mundo, en la línea que proponen Salvador y Suelves (2009). Asimismo, el consenso alcanzado en este problema muestra la necesidad de la educación en una alimentación sostenible. En el problema de infecciones e intoxicaciones alimentarias se refleja la importancia atribuida a la higiene y a la familia coincidiendo con la estrategia NAOS (Ministerio de Sanidad, 2012) y la defendida por otros autores, en la que se sugiere la actuación desde el ámbito familiar y comunitario (Blom-Hoffman, 2008; Autores, 2009). En relación con el problema del sedentarismo, se ha considerado esencial para combatirlo la toma de conciencia sobre la propia condición física y la necesidad de mejorarla a través de rutinas diarias. Aspectos que están en consonancia con propuestas de autores como Delgado *et al.* (2004) y Rye *et al.* (2008). En el problema de enfermedades crónicas, alergias e intolerancias alimentarias, se refuerza la importancia de la autonomía y adaptación del enfermo a su entorno, reflejándose una idea de salud dinámica y ecológica. En el problema de «mala práctica de la actividad física y deportiva», reaparece de nuevo la autoestima, así como la importancia de integrar la actividad física y la alimentación para mejorar la salud, en línea con otros autores (Ortega *et al.*, 2004; Rye *et al.*, 2008).

Desde el punto de vista metodológico, en nuestro conocimiento, esta es la primera investigación de estas características realizada en España, a pesar de que la alimentación es un tema muy tratado en la enseñanza de las ciencias. Creemos que el estudio con expertos y la aplicación de las dos técnicas, Delphi y encuentro entre expertos, han producido resultados que son útiles para el diseño del currículum, la instrucción y el diseño de materiales en el campo de la alimentación y actividad física que tener en cuenta en la enseñanza obligatoria.

En definitiva, los resultados empíricos mostrados en este estudio afectan a la toma de decisiones sobre la selección de problemas que se deben tratar y a las competencias curriculares más apropiadas para la enseñanza de la alimentación y la actividad física en secundaria obligatoria. Por una parte, este estudio ofrece unos problemas alrededor de los cuales planificar proyectos y secuencias de aprendizaje conjunta de la AyAF. Por otra, los resultados sugieren qué contenidos competenciales deberían ser trabajados en las actividades de aula, con la garantía de que han sido ampliamente consensuados por diversos expertos desde diferentes disciplinas como nutricionistas, educadores y psicólogos. Algunos de estos contenidos pueden parecer conocidos o repetidos, pero el consenso los valida para considerarlos parte de la alfabetización científica durante la educación obligatoria.

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha sido subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (EDU2010-20838).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABUALROB, M.M.A. y DANIEL, E.G.S. (2013). The Delphi Technique in Identifying Learning Objectives for the Development of Science, Technology and Society Modules for Palestinian Ninth Grade Science Curriculum. *International Journal of Science Education*, 35(15), pp. 2538-2558.  
<http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2011.610381>
- AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA (2005). *Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Estrategia NAOS. Invertir la tendencia a la obesidad*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- ALVAREZ, J.C., GUILLEN, F., PORTELLA, E. y TORRES, N. (2008). *Los Problemas de Salud Infantil. Tendencias en los países desarrollados*. Barcelona: Hospital Sant Joan de Dèu. Observatori de Salut de la Infància i l'Adolescència.
- AZNAR, S. y WEBSTER, T. (2006). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- BALLESTEROS J.M., DAL-RE M., PÉREZ-FARINÓS N. y VILLAR, C. (2007). La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (estrategia NAOS). *Revista Española de Salud Pública*, 81 (5), pp. 443-449.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272007000500002>
- BANET, E. (2007). Finalidades de la educación Científica en Secundaria: opinión del profesorado sobre la situación actual. *Enseñanza de las Ciencias*, 25 (1), pp. 5-20.
- BLOM-HOFFMAN, J., WILCOX, K., DUNN, L., LEFF, S. y POWER, T. (2008). Family Involvement in School-Based Health Promotion: Bringing Nutrition Information Home. *School Psychology Review*, 37 (4), pp. 567-577.
- BOLTE, C. y SCHULTE, T. (2012). European Stakeholders Views on Inquiry-based Science Education – Methods and Results from the International PROFILES Curricular Delphi Study in Science Education Round. En C. Bolte, J. Holbrook y F. Rauch. *Inquiry-based Science Education in Europa: Reflection from de Profiles Project*. Berlin: Freie Universität Berlin.
- COLLINS, S., OSBORNE, J., RATCLIFFE, M., MILLAR, R. y DUSCHL R. (2001). What 'ideas-about-science' should be taught in school science? A Delphi study of the expert community. Paper presented at the *Annual Conference of the American Educational Research Association*. USA.
- CONSEJERÍA DE SALUD (2012). *Plan para la promoción de la actividad física y la alimentación equilibrada*. 2004-2008. Sevilla: Junta de Andalucía.
- COUNCIL OF EUROPE (2010). *Preventive health care policies in the Council of Europe member states*. Report of the Social, Health and Family Affairs Committee, rapporteur: Mrs Maury Pasquier. Disponible en línea: <<http://assembly.coe.int/ASP/Doc/XrefViewPDF.asp?FileID=12851&Language=EN>>.
- CRUTZEN, R., DE NOOIJER, J., BROUWER, W., OENEMA, A., BRUG J. y DE VRIES, N.K. (2008). Internet-delivered interventions aimed at adolescents: a Delphi study on dissemination and exposure. *Health Education Research*, 23 (3), pp. 427-439.  
<http://dx.doi.org/10.1093/her/cym094>
- CURRIE, C., ZANOTTI, C., MORGAN, A., CURRIE, D., DE LOOZE, M., ROBERTS, C. *et al.* (eds.). (2012). *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*. Health policy for children and adolescents, n.º 6. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Disponible en línea: <[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf)>.

- DELGADO, M., GUTIÉRREZ, Á. y CASTILLO, M.J. (2004). *Entrenamiento físico-deportivo y alimentación. De la infancia a la edad adulta* (3.<sup>a</sup> ed.). Barcelona: Paidotribo.
- DÍAZ, J.A., VALL, O. y RUIZ, M.J. (2004). *Informe Técnico sobre Problemas de Salud y Sociales de la Infancia en España*. Madrid: Sociedad de Pediatría Social. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- ESCALANTE, Y. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Revista Española de Salud Pública*, 84(4), pp. 325-328.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272011000400001>
- GILSON, N., BROWN, G.F., MCKENNA, J., MURPHY, M., PRINGLE, A., PROPER, K. *et al.* (2009). The International universities Walking Project: Development of a Framework for Workplace Intervention Using the Delphi Technique. *Journal of Physical Activity and Health*, 6, pp. 520-528.
- GUIMERÁ, E., ARIZAGA, S. y GÁLVEZ, P. (2009). Mi cerebro no funciona, no he desayunado. *Aula de Innovación Educativa*, 185, pp. 79-95.
- HERNAN, M., HERNÁNDEZ DÍAZ, S. y ROBINS, J.M. (2004). A Structural Approach to Selection Bias. *Epidemiology*, 15 (5), pp. 615-625.  
<http://dx.doi.org/10.1097/01.ede.0000135174.63482.43>
- HUGHES, R. (2003). Definitions for public health nutrition: a developing consensus. *Public Health Nutrition*, 6(6), pp. 615-620.  
<http://dx.doi.org/10.1079/PHN2003487>
- LANDETA, J. (1999). *El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre*. Barcelona: Ariel.
- LEGER, L., YOUNG, I., BLANCHARD, C. y PERRY M. (2010). *Promover la Salud en la Escuela*. Union Internacional de Promoción de la Salud y de Educación para la Salud. Disponible en línea: <[www.ihpe.org](http://www.ihpe.org)>.
- LIMA-SERRANO, M., LIMA-RODRIGUEZ, J.S. y SAEZ-BUENO, A. de (2012). Diseño y validación de dos escalas para medir la actitud hacia la alimentación y la actividad física durante la adolescencia. *Revista Española de Salud Pública*, 86 (5), pp. 253-268.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272012000300005>
- LÓPEZ, M.<sup>a</sup> E., BONILLA, C., DEL BARRIO, M.L. y BRUGOS, V. (2010). *Programa alimentación saludable y actividad física en la infancia y adolescencia Cantabria*. Santander: Gobierno de Cantabria. Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad.
- MARTÍNEZ, E. (2003). La Técnica Delphi como estrategia de consulta a los implicados en la evaluación de programas. *Revista de Investigación Educativa*, 21(2), pp. 449-463.
- MEDIAVILLA SALDAÑA, L., y GARCÍA GARCÍA, J.M. (2013). Diseño, creación y validación de una entrevista para obtener datos biográficos, de carácter deportivo-militar, de los militares que participaron en unos juegos olímpicos. *Journal of Sport and Health Research*, 5(2), pp. 157-166.
- MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD (2006). *Encuesta nacional de salud 2006*. Madrid Servicio de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo. Disponible en línea: <<http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm>>.
- MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD. (2009). Encuesta Europea de Salud en España. Disponible en línea: <[http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Principales\\_Resultados\\_Informe.pdf](http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Principales_Resultados_Informe.pdf)>.
- MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD. (2012). *Estrategia NAOS. Programa Perseo*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Ministerio de Educación. Disponible en línea: <<http://www.per-seo.aesan.mssi.gob.es/es/index.shtml>>.
- MURPHY M.K., BLACK N., LAMPING D.L., MCKEE C.M., SANDERSON C.F.B., ASKHAM J. *et al.* (1998). Consensus development methods and their use in clinical guideline development. *Health Technology Assessment*, 2(3), pp. 212-219.

- OMS (2004): *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*, 57. Asamblea Mundial de la Salud. Disponible en línea: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/es/>>.
- ORTEGA, F., CHILLÓN, P., RUIZ, J., DELGADO, M., MORENO, L.A., CASTILLO, M.J. y GUTIÉRREZ, Á. (2004). Un programa de intervención nutricional y actividad física de seis meses produce efectos positivos sobre la composición corporal de adolescentes escolares. *Revista española de Pediatría*, 60 (4), pp. 283-290.
- OSBORNE, J., COLLINS, S., RATCLIFFE, M., MILLAR, R. y DUSCHL, R. (2003). What «ideas-about-science» should be taught in school? A Delphi study of the expert community. *Journal of Research in Science Teaching*, 40 (7), pp. 692-720.  
<http://dx.doi.org/10.1002/tea.10105>
- PÉREZ DE EULATE, L. y RAMOS, P. (2009). Educación Alimentaria: una investigación con padres de adolescentes. *Enseñanza de las Ciencias*, 27(3), pp. 361-368.
- PÉREZ LANCHO, C. (2007). Alimentación y Educación Nutricional en la Adolescencia. *Trastornos de la Conducta Alimentaria*, 6, pp. 600-634.
- POWELL, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41 (4), pp. 376-382.  
<http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02537.x>
- POZO, M.T., GUTIÉRREZ, J., y RODRÍGUEZ, C. (2007). El uso del método Delphi en la definición de los criterios para una formación de calidad en animación sociocultural y tiempo libre. *Revista de Investigación Educativa*, 25 (2), pp. 351-366.
- RAICH, R.M., SANCHEZ-CARRACEDO, D., LÓPEZ GUIMERÁ, G., PORTELL, M. y FAUQUET, J. (2007). Prevención de Trastornos del Comportamiento Alimentario con un programa multimedia. *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace*, 81, pp. 47-71.
- RODRÍGUEZ-HERNÁNDEZ, A., DE LA CRUZ-SÁNCHEZ, E., FEU, S. y MARTÍNEZ-SANTOS, R. (2011). Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad. *Revista Española de Salud Pública*, 85, pp. 373-382.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272011000400006>
- ROSET, A. y VILADOT, R. (2004). La educación nutricional. *Aula de Innovación Educativa* [Versión electrónica], 137.
- RYE, J.A., O'HARA TOMPKINS, N., ECK, R. y NEAL, W.A. (2008). Promoting youth physical activity and healthy weight through schools. *West Virginia Medical Journal*, 104 (2), pp. 12-15.
- SALVADOR, T., HERNÁNDEZ, M.R. y RODRÍGUEZ, C. (2008). *Diagnóstico de situación sobre avances, necesidades y retos en promoción y educación para la salud en la escuela en España*. Madrid: Ministerios de Educación y de Sanidad y Consumo.
- SALVADOR, T. y SUELVES, J.M. (2009). *Ganar salud en la escuela. Guía para conseguirlo*. Madrid: Ministerio de Educación.
- SERRA, LL. y ARANCETA, J. (2000): *Evaluación del estado nutricional y hábitos alimentarios de la población juvenil española. Estudio Enkid* (3 vols.). Barcelona: Masson.
- VÁZQUEZ, C., DE COS, A.I. y LÓPEZ NOMDEDEU, C. (2005): *Alimentación y Nutrición. Manual Teórico-Práctico*. Madrid: Editorial Díaz de Santos.
- VIO, F., LERA, L., FUENTES-GARCÍA, A., y SALINAS, J. (2012). Método Delphi para identificar materiales educativos sobre alimentación saludable para educadores, escolares y sus padres (Delphi method to identify education material on healthy food for teachers, school-age children and their parents). *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 62 (3), pp. 275-282.

---

# What to teach in compulsory education on nutrition and physical activity? A study with experts

Lourdes Pérez de Eulate, Enrique Llorente  
Universidad del País Vasco. UPV/EHU  
lourdes.perezdeulate@ehu.es, enrique.llorente@ehu.es

Valentín Gavidia, Carlos Caurín, M.<sup>a</sup> José Martínez  
Universidad de Valencia  
valentin.gavidia@uv.es, carlos.caurin@uv.es, martinezpen@hotmail.com

Nutrition and physical activity create a binomial whose integration has been useful for the resolution of current health problems and whose interrelationships in education have been promoted from various international and national health agencies. Therefore, we understand that nutrition and physical activity education must be addressed in a common preventive action during the compulsory school stage. However, there are few projects that have that kind of joint approach to promote the acquisition of skills for the two areas in school. This study aims to provide an answer to this need.

The objective of this research is to define the health-related problems in nutrition and physical activity and identify the skills that students should develop in compulsory education to be addressed jointly. Consistently, we pose the following questions: What issues related to nutrition and physical activity should be present in compulsory education? What are the most important competencies to overcome them? In order to address these issues, we considered two major sources: contributions from international and national health organizations and expert opinions related to the topics of nutrition and physical activity education.

The study was conducted in three phases: a literature review to identify problems; a Delphi study to get consensus on the competence contents; and a meeting with experts to discuss and agree which of them are important or dispensable. In this way, we combine the advantages of the Delphi method and the feedback from experts. The Delphi method will allow to determine the degree of consensus among a diverse sample of professionals on the skills needed by students in compulsory education. In the first phase, the research team did a review of the scientific literature on priority issues related to nutrition and physical activity education, that allowed to identify the main problems in these two areas of health education and the competence contents related to them. In the second phase, a classic 3-stage Delphi study was carried out with a heterogeneous panel of 21 experts from eight Autonomous Regions. Experts were people who had actively participated in research groups, institutions and educational activities related to nutrition and physical activity. The instrument used was a 5-point Likert scale and only those competence contents with an average score of 4 points or more and less than 1 Standard Deviation ( $SD < 1$ ) were selected. In the third phase, a meeting with five experts from the Delphi study was organized to review and discuss the items that were not agreed on the Delphi study, or had a rating lower than 3.5, determining which of them should still be considered dispensable.

This study has identified seven health problems related to nutrition and physical activity. Among them, the two problems named “Disorders of eating behavior” and “Sedentary life” showed the highest scores, and consequently should have a greater presence in the curriculum. The components (know, know how to do things and know how to be) of the competencies required in compulsory education on nutrition and physical activity have been defined, specified and agreed. The attitudinal component was the most valued in all seven problems, reflecting the relevance of this type of competence aspect on health education. The consensus among experts from different disciplines (nutritionists, teachers, psychologists) supports the need to work into the classroom attitudinal contents in nutrition and physical activity education.

From the methodological perspective, in our knowledge this is the first research of its kind conducted in Spain, despite nutrition is a hot topic addressed in science education. The study with experts in two phases strengthens the results obtained and should serve to rethink the design of curriculum, instruction and material design in compulsory education on nutrition and physical activity that integrates the teaching of the two areas.