



# XXV ENCUENTRO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

5, 6 y 7 de septiembre de 2012  
Santiago de Compostela

Organizan



Editor: Domínguez Castiñeiras, J.M.

ISBN: - +, !, (!\* -)!( \* +' !(  
.....8@. '7 %+&(!&\$%&'

# Competencias en Salud. Estudio preliminar en el ámbito relacionado con el Medio Ambiente en la Educación Obligatoria

Pérez de Eulate, L.\*, Gavidia, V.\*\*, Llorente, E.\*\*\* & Díez, J. R.\*

\**Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales.  
Universidad del País Vasco. [lourdes.perezdeeeulate@ehu.es](mailto:lourdes.perezdeeeulate@ehu.es)*

\*\**Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales.  
Universidad de Valencia.*

\*\*\**Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal.  
Universidad del País Vasco.*

## RESUMEN

Esta comunicación, que forma parte de una investigación sobre competencias en Salud, tiene como objetivo obtener un primer listado de problemas prioritarios de Salud en el ámbito del Medio Ambiente e identificar las competencias que tienen que adquirir los ciudadanos en la Educación Obligatoria. La metodología empleada se basa en un estudio Delphi preliminar de ámbito estatal que recoge el consenso entre expertos. Los resultados del estudio han permitido acordar las competencias básicas en el ámbito referido, obteniéndose un alto consenso en los tres niveles propuestos, así como en casi todos los problemas relacionados. El método usado nos servirá para identificar competencias y como proceso piloto de métodos de consulta para otros ámbitos y estadios posteriores de la investigación.

## Palabras clave

educación para la salud, competencias, medio ambiente

## INTRODUCCIÓN

El Tratado de Bolonia y la construcción del Espacio Europeo de Educación hacen que nuestra mirada educadora cambie de sentido, y en lugar de centrarse en los contenidos de las materias a impartir, se centre en las competencias a adquirir por el alumnado.

Pero los ciudadanos, en su paso por la Enseñanza Obligatoria ¿desarrollan las competencias en Salud necesarias para funcionar en una sociedad en continuo cambio, para controlar los factores que determinan la salud, individual y colectiva, para intervenir en su entorno próximo a fin de hacerlo más humano y amable; en definitiva, para añadir vida a los años y años a la vida? Tenemos la impresión de que, por una parte, estas competencias en Salud a adquirir por el alumnado en su paso obligatorio por la escuela están por definir (Gavidia, 2007 y 2009); y, por otra, los nuevos planes de estudio aprobados (LOE, 2006), no potencian un desarrollo de las competencias necesarias en Salud.

Nuestro proyecto de investigación (*Competencias a adquirir por los jóvenes y el profesorado en educación para la salud durante la escolarización obligatoria,*

subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (EDU2010-20838)) pretende ayudar a resolver estas cuestiones, elaborando unos instrumentos de análisis que permitan evaluar los currículos escolares de Educación Primaria y de Secundaria Obligatoria, y presentar informes a las administraciones educativas para mejorar sus propuestas formativas.

De esta forma, nos planteamos una investigación cuyo objetivo principal es la determinación de los problemas de Salud y de las competencias en Salud que debe poseer el alumnado al terminar su etapa de enseñanza obligatoria.

En esta comunicación presentamos los primeros resultados relacionados con Salud y Medio Ambiente y, por tanto, nuestro objetivo es el siguiente: obtener un primer listado de problemas prioritarios de salud en el ámbito del Medio Ambiente y las competencias que debe poseer el alumnado al cursar su enseñanza obligatoria para abordarlos, así como la concreción de los conocimientos, habilidades y actitudes que sirva de referencia para los estudios y análisis posteriores del currículum.

## MÉTODOS

Con el fin de establecer cuáles son las competencias en Salud más relevantes en la educación obligatoria para hacer frente a los problemas relacionados con el Medio Ambiente, se ha planteado un método de trabajo que consta de diferentes fases: revisión bibliográfica; consenso interno sobre problemáticas de Salud y Medio Ambiente y, por último, un estudio Delphi preliminar realizado con expertos externos al proyecto.

### **Fase 1. Revisión bibliográfica**

Revisión bibliográfica tanto de los problemas ambientales y de las percepciones hacia el Medio Ambiente (Maneja, 2010) de los escolares como de las propuestas en Educación y Promoción para la Salud dirigidas al medio escolar.

Se han revisado las siguientes fuentes bibliográficas:

1. Estudios internacionales y nacionales como la *Encuesta Europea de Salud en España* (2009); la *Encuesta Nacional de Salud 2006* (MSC 2006); el *Informe Técnico sobre Problemas de Salud y Sociales de la Infancia en España* (Díaz et al., 2004), *Los Problemas de Salud Infantil en los países desarrollados* (Álvarez et al., 2008) y *el estado de la Promoción y Educación para la Salud en diversas Comunidades Autónomas* (Salvador et al., 2008).
2. Programas de varias Comunidades Autónomas:
  - Orientaciones y Programas. Educación para la Salud en la Escuela, de la Generalitat de Cataluña, que posteriormente fue tomado por el Gobierno Vasco como un modelo de enseñanza-aprendizaje de la Educación para la Salud en la Escuela (Generalitat de Cataluña y Gobierno Vasco, 1988). Plan de Salud de la Generalitat de Cataluña para el año 2010.
  - Programa Experimental de Educación para la Salud del Gobierno de Aragón. Como resultado de estos años de experiencias en diversos proyectos se editó el trabajo "*Educación para la Salud: propuestas para su integración en la Escuela*" (Diputación de Aragón, 1991) y en la actualidad el programa de Educación para la Salud en los centros escolares se ha consolidado y desde febrero de 2010 se ha puesto en marcha la Red Aragonesa de Escuelas Promotoras de Salud.
  - Plan de Educación para la Salud en la Escuela Región de Murcia (2005-2010).

3. Publicaciones de expertos, tales como Bueno et al. (1995); Hernán et al., (2001); Álvarez & Colomer (2001); Talavera & Gavidia (2007); Davó (2009).

### ***Fase 2. Consenso interno: confección de cuadro de problemáticas del medio ambiente y competencias en Salud del alumnado***

A partir de la bibliografía existente, se obtuvo y se consensó entre los miembros del Grupo COMSAL<sup>1</sup>, un cuadro de los problemas relacionados con el Salud y Medio Ambiente y las competencias que debe poseer el alumnado para poder desarrollar una vida saludable, especificando los conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con los problemas concretados.

La estrategia de validación y fiabilidad del cuadro fue la siguiente:

1. Dos Investigadores de dos universidades diferentes pertenecientes al grupo COMSAL elaboraron separadamente un primer borrador completo del cuadro.
2. Se consensó la primera versión del mismo.
3. Ésta fue revisada por un quinto investigador del equipo, que también hizo sus aportaciones, para obtener una segunda versión.
4. A continuación, en una reunión presencial los miembros del grupo hicieron un análisis preliminar interjueces del cuadro que permitió pulirlo y obtener una tercera versión.

### ***Fase 3. Consulta con personas expertas externas del listado de problemáticas del medio ambiente y competencias del alumnado mediante estudio Delphi.***

A partir del cuadro citado se elaboró un cuestionario para la recogida sistemática de datos sobre las competencias en medio ambiente, que permitiera comparar la información remitida por las personas expertas externas del estudio Delphi definitivo. En este cuestionario se muestra el cuadro de competencias y contenidos en el ámbito del medio ambiente para que sean valorados, del 1 al 5, según el grado de importancia que concedan a cada uno, y expongan sus observaciones. Como medida de consenso se ha utilizado el instrumento estadístico de la media, considerándose que una media  $> 3,50$  supone consenso (Dempsey et al., 2011).

Por último este cuestionario se envió a 45 personas expertas en Medio Ambiente ajenas al grupo COMSAL pertenecientes a 7 Comunidades Autónomas. Para la elaboración de esta comunicación hemos tenido en cuenta las nueve respuestas recibidas hasta el momento sobre el ámbito de Salud y Medio Ambiente.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### ***Grupo COMSAL***

Las Tablas 1 y 2 muestran los resultados obtenidos. En la Tabla 2, se decidió relacionar la Salud con algunas cuestiones ambientales, ya que éste es el enfoque actual, tal y como se plasma en las concepciones ecológicas y sociológicas de la Salud. Así, ante problemas ambientales con incidencia directa en la Salud (contaminación del agua y del aire, hábitos de consumo, catástrofes) se han establecido los conocimientos a adquirir, los procedimientos a utilizar y las actitudes a desarrollar.

**Tabla 1.** *Competencia. Ámbito relacionado con el Medio Ambiente.***COMPETENCIA “CONOCER, VALORAR Y CONTRIBUIR A LA CREACIÓN DE UN MEDIO AMBIENTE SALUDABLE”**

*Saber:* Las características de un ambiente sano y de un ambiente insalubre.

*Saber hacer:* Evitar ambientes insalubres, cuidar el Medio Ambiente y contribuir a su mejora.

*Saber ser:* Compromiso con la creación de un Medio Ambiente sano. Solidaridad con quienes compartimos la Tierra y con quienes la heredarán.

**Tabla 2.** Resultados sobre el enunciado de los *Problemas relacionados con el Medio Ambiente.*

Situación problemática inicial	Sugerencias	Situación problemática final
<i>Problemas de...</i>	<i>Añadir el termino “ante”</i>	<i>Ante los problemas</i>
Contaminación del agua.	Es muy importante. En los contenidos subrayar las técnicas	<i>Ante los problemas derivados de la contaminación del agua.</i>
Contaminación del aire (radiaciones, alergias, ruido, luz excesiva, etc.)	No hay sugerencias	<i>Ante los problemas derivados de la contaminación del aire producidos por radiaciones, alérgenos, ruido, luz excesiva, etc.</i>
Consumo compulsivo o incontrolado.	No se deberían usar calificativos negativos	<i>Ante el consumo</i>
Catástrofes escolares	No centrarse solo en el medio escolar	<i>Ante posibles catástrofes</i>
Estilo de vida actual (falta de comunicación, integración social insatisfactoria, estrés, etc.)	No se debería tratar aquí sino en promoción y/o en los relacionados con consumo	

Así mismo, se valoró la importancia de “*el conocimiento de las características de un ambiente saludable*”. Sin embargo, las características negativas no se mencionaron, ya que se decidió educar en positivo, siguiendo las recomendaciones de los organismos de Salud y de las investigaciones revisadas. A los problemas de Salud de la Tabla 2 se les añadió la palabra “*Ante*” para que estuvieran en consonancia con la orientación dada a las competencias como recursos para enfrentarse a los problemas.

Respecto a los contenidos asociados a la resolución de los problemas detectados, se tuvieron en cuenta diversos factores:

1. Biológicos: “contaminantes”, “ciclos biológicos”.
2. Personales: “consumo saludable y responsable”, “crítica de la valoración de las personas por su nivel de consumo”, “responsabilidad para mantener un aire limpio”.
3. Sociales: “la sociedad de consumo como ambiente social”, “valoración del Medio Ambiente en el consumo”, “relación entre el consumo y el Medio Ambiente”.

Por otra parte, se atendió a problemas de igualdad y discriminación “crítica de la valoración de las personas por su nivel de consumo”, “elegir bienes y servicios con criterio solidario” y “solidaridad con las personas con escasez de recursos.”

A su vez, en la Tabla 2, se subraya la importancia del saber hacer y el carácter aplicativo de la formación del alumnado, lo que está de acuerdo con el enfoque de competencias aquí defendido: “Analizar los riesgos derivados de actuaciones en zonas donde hay probabilidad de catástrofe y actuar en consecuencia.” “Proponer acciones útiles para evitar o minimizar los riesgos para la salud relacionados con la contaminación atmosférica”, “Reconocer focos importantes de contaminación del aire mediante indicadores ambientales” “Proponer acciones útiles para evitar o minimizar los riesgos para la salud relacionados con la contaminación del agua”, “Utilizar técnicas básicas de análisis de aguas. Interpretar y valorar los datos obtenidos.”

De los resultados obtenidos a partir del consenso del grupo COMSAL, se percibe como necesaria una educación en medios, ya que la mayor parte de la información, valores y actitudes relacionadas con el medio ambiente se transmiten a través de los distintos medios de comunicación. Por ello, además de los conocimientos básicos, se ha incluido una educación crítica en medios, al destacar la capacitación para “Analizar los mensajes de la publicidad y sus consecuencias.” “Valoración crítica de los mensajes publicitarios, así como de las conductas y valores que proponen.”

En la resolución de problemas se hace partícipe a diferentes agentes socializadores y no sólo a la escuela; así, se recoge la importancia del entorno inmediato “Valoración de la importancia de los servicios de protección civil.”

Por último, se dejan para la etapa post-obligatoria los problemas relacionados con la bioquímica o con la industria.

### ***Personas expertas externas consultadas***

En el momento de redactar esta comunicación, se habían recibido 9 respuestas de personas expertas. A pesar de no suponer un número significativo para realizar el estudio Delphi, es posible extraer algunas orientaciones y sugerencias.

En cuanto a las competencias, las personas expertas estuvieron ligeramente más de acuerdo con las proposiciones relacionadas con el saber y con el saber ser que con el saber hacer, siendo elevado el grado de coincidencia en las tres (Tabla 3).

Tabla 3. *Resultados de las valoraciones de las competencias realizadas por los expertos*

<b>Competencia</b>	<b>Enunciado</b>	<b>Valor*</b>
Saber	Las características de un ambiente sano y de un ambiente insalubre	4,30
Saber hacer	Evitar ambientes insalubres, cuidar el medio ambiente y contribuir a su mejora	4,20
Saber ser	Compromiso con la creación de un medio ambiente sano. Solidaridad con quienes compartimos la Tierra y con quienes la heredarán	4,40

n = 9. \* Puntuación media obtenida sobre valoraciones del 1 al 5

Respecto a las valoraciones de las problemáticas (Tabla 4), se aprecia que el grado de coincidencia sobre las actitudes es el más elevado seguido de los procedimientos y los conocimientos.

Así mismo, los expertos valoraron muy positivamente todos los contenidos asociados a los problemas de contaminación del agua, contaminación del aire, consumo y posibles

catástrofes propuestos por el grupo de investigación. Sin embargo, llama la atención que los problemas derivados de la contaminación del agua recibieron la menor valoración.

**Tabla 4.** Valoraciones medias sobre los contenidos en relación con la situación problemática

Situación problemática	Conocimientos	Procedimientos	Actitudes	Total*
Ante los problemas derivados de la contaminación del agua.	4,31	4,00	4,16	4,16
Ante los problemas derivados de la contaminación del aire producidos por radiaciones, alérgenos, ruido, luz excesiva, etc.	4,28	4,15	4,31	4,25
Ante el consumo	4,14	4,20	4,35	4,23
Ante posibles catástrofes	4,16	4,38	4,29	4,28
<b>Total</b>	<b>4,19</b>	<b>4,24</b>	<b>4,32</b>	<b>4,23</b>

n = 9. \*Puntuación media obtenida sobre valoraciones del 1 al 5

Entre las observaciones y sugerencias realizadas cabe destacar que, en primer lugar, varios expertos inciden en la interrelación de los distintos tipos de contenidos y en la necesidad de educar para la salud en el ámbito del Medio Ambiente desde un punto de vista holístico. Además, en lugar de contemplar, por ejemplo los problemas derivados de la contaminación del agua, del consumo y de las catástrofes como variables aisladas, se debe favorecer una visión integrada. A modo ilustrativo, hoy en día es conocida la relación existente entre la capacidad de autodepuración de los ecosistemas fluviales y el grado de alteración de los ríos.

Por otra parte, el principio de cautela está muy extendido en la promoción de la Salud, al igual que en la planificación física del territorio y en la evaluación del impacto ambiental. Así mismo, este principio está relacionado con los hábitos de consumo en, al menos, dos vertientes: por una parte, evitar el consumo de ciertos alimentos o golosinas (por lo menos en grandes dosis) reduce determinados problemas o riesgos para Salud; y, por otra, contribuye a limitar la degradación del Medio Ambiente.

Algunas personas expertas añaden nuevas dimensiones no especificadas en la encuesta inicial, como la importancia de resaltar nociones sobre la contaminación del suelo y su repercusión sobre la Salud, por ejemplo en la producción de alimentos.

En referencia a los problemas derivados de la contaminación del aire, se han recibido observaciones que subrayan la necesidad de abarcar globalmente la calidad del aire que respiramos. Ya que, por ejemplo, habitualmente se ignora la calidad del aire de los espacios cerrados, cuando realmente pasamos en ellos la mayor parte del día, y hay problemas importantes de Salud asociados muchas veces a deficiencias en la ventilación.

Por último, se hace hincapié en que algunos de los conocimientos propuestos son más propios de los gestores de la Administración Pública que de la formación de los estudiantes; aunque algunas personas expertas inciden en la necesidad de conocer también el ámbito normativo.

**Agradecimientos:** Este estudio ha sido subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (EDU2010-20838). A los colaboradores del equipo COMSAL: Carlos Caurín, Anna Arnal, Irene Gavidía, Julia Sanz, Amparo Hurtado y José R. Cantó.



## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, C., & Colomer, C. (2001). *Promoción de la salud y cambio social*. Barcelona, Masson.
- Álvarez, J.C., Guillén, F., Portella, E., & 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.
- Boletín Oficial de Estado (2006). *Ley Orgánica de la Educación en España*, BOE, 106.
- Bueno, F.J., Gavidia, V., Gómez, J., Salazar, A., Sierres, J., & Valderrama, J.C. (1995). *Hábitos de salud en la juventud de Valencia*. Valencia: Consejería de Salud y Consumo.
- Davò, M.C. (2009). *La cultura de Salud en las Aulas de Educación Primaria y la incorporación de las Escuela Promotora de la Salud a la Salud Escolar en España*. Tesis doctoral. Universidad de Alicante.
- Dempsey, C., Battel-Kirk, B. & Barry, M.M. (2011) *The CompHP Core Competencies Framework for Health Promotion Handbook*. International Union of Health Promotion and Education (IUHPE). Paris.
- Díaz, J.A., Vall, O., & Ruiz, M. J. (2004). *Informe Técnico sobre Problemas de Salud y Sociales de la Infancia en España*. Madrid: Sociedad de Pediatría Social –SPS–Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Diputación de Aragón. (1991). *Educación para la Salud: propuestas para su integración en la Escuela*. Zaragoza: Diputación General de Aragón. Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo.
- Gavidia, V. (2007). Dificultades para el desarrollo de la educación en la escuela. Opiniones del profesorado. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 21, 119-128.
- Gavidia, V. (2009). El profesorado ante la educación y promoción de la salud en la escuela. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 23, 171-180.
- Generalitat de Catalunya y Gobierno Vasco. (1988). *Orientaciones y Programas: Educación para la Salud en la Escuela*. Bilbao: Servicio Central de publicaciones del Gobierno Vasco.
- Hernán, M., Ramos, M., & Fernández, A. (2001). Revisión de los trabajos publicados sobre promoción de la salud en jóvenes españoles. *Revista de Salud Pública*, 75, 491-504.
- Ley Orgánica de Educación (LOE). (2006). BOE nº 106, de 4 de mayo.
- Maneja, R. (2010). *La percepción del medio ambiente en grupos infantiles y adolescentes. Comparativa entre la Huacana (Michoacán, México) y la cuenca del río Tordera (NE, Cataluña)*. Tesis doctoral. Univ. Autónoma de Barcelona. Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental.
- Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad. (2009). *Encuesta Europea de Salud en España*. Último acceso el 23 de febrero de 2012, desde <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/Encuesta Europea>
- Ministerio de Sanidad y Consumo (2006). *Encuesta nacional de salud 2006*. Madrid: Servicio de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo. Último acceso el 20 de



febrero de 2012, desde <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm>

Salvador, T., Hernández, M. R. & 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.

Talavera, M. & Gavidia, V. (2007). Dificultades para el desarrollo de la Educación para la Salud en la escuela. Opiniones del profesorado. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 21, 119-128.

---

<sup>1</sup> El Equipo COMSAL está formado por: Universidad de Valencia: Valentín Gavidia, Cristina Sendra, Marta Talavera, Carles Furió, Ascensió Carratalá, Dolores Gil; Universidad de Alicante: M<sup>a</sup> Carmen Davó; Universidad Miguel Hernández de Elche: Manuela García de La Hera; y Universidad del País Vasco: Lourdes Pérez de Eulate y Enrique Llorente.