

¿CÓMO NOS AFECTA LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA? EL USO DE PROBLEMAS EN UNA PROPUESTA PARA FUTUROS PROFESORES DE PRIMARIA

P. Esteve Guirao, M. Jaén García, L. López Banet
Dpto. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Murcia

RESUMEN: Este trabajo forma parte de una tesis doctoral que indaga acerca de las concepciones y actitudes sobre la conservación del medio de los futuros maestros, las estrategias educativas que proponen para su desarrollo en Primaria y la posible relación entre ambos aspectos (lo que piensan y saben, y lo que hacen).

Dentro de nuestro programa de formación, se ha diseñado la propuesta “¿Cuánta biodiversidad necesitamos para sobrevivir en este planeta?”. Se centra en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias ante la pérdida de biodiversidad, y el análisis y discusión de las prácticas educativas más adecuadas para lograr concienciar y cambiar el comportamiento de los alumnos. Se desarrolla en torno a problemas socioambientales cercanos, que atienden sus necesidades formativas como futuros maestros.

PALABRAS CLAVE: Formación de maestros; Biodiversidad; Problemas; Competencias profesionales.

OBJETIVOS

El análisis de la puesta en práctica de una propuesta de formación inicial de maestros no sólo debe centrarse en valorar la adquisición de unos conocimientos o unas actitudes sino en estudiar cómo se transfieren a la práctica educativa. Por lo tanto, nuestro trabajo de Tesis doctoral se centra en dos ámbitos: por un lado, en el aprendizaje y el desarrollo de competencias ante problemas relacionados con la situación actual de pérdida de biodiversidad y, por otro, el análisis de las prácticas educativas más adecuadas para lograr la concienciación de los estudiantes de Primaria ante esta problemática. No obstante, en esta contribución, nos centraremos fundamentalmente en la descripción y justificación de nuestra propuesta formativa.

MARCO TEÓRICO DE LA PROPUESTA

En la actualidad parece necesaria la formación de ciudadanos comprometidos, capaces de actuar ante situaciones que requieren una indudable toma de posiciones. Y la escuela es, al menos en teoría, el

marco ideal en el que los alumnos han de incrementar su concienciación y conseguir una percepción clara sobre la importancia de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales (Marcén y Molina, 2006).

Los estudiantes deben desarrollar capacidades de respuesta frente los problemas ambientales; es decir, comprender que, a través de sus actuaciones, por pequeñas que sean, son capaces de influir en el medio que les rodea. Por lo tanto, deberíamos analizar las barreras que existen para lograr un comportamiento pro-ambiental y pasar de procedimientos meramente explicativos a otros de mayor implicación y debate ciudadano (Jaén, 2007).

Para ello puede ser muy eficaz el planteamiento de problemas próximos a la realidad de los alumnos, que permiten partir de sus propias ideas, potencian la reflexión colectiva ante situaciones socioambientales reales e incitan a la participación. Pero, sobre todo, supone acercar estos temas al contexto real de la vida de los estudiantes, permitiendo abordar su complejidad y las numerosas variables que intervienen en la situación (Jaén y Martínez, 2006).

En este escenario se configura elemental una formación inicial de los maestros enfocada hacia el desarrollo de competencias. Parece clave combinar su formación didáctica y disciplinar con el desarrollo de valores y actitudes, de forma que adquieran capacidades para plantear propuestas innovadoras ante las problemáticas relacionadas con la ciencia, y su vínculo con la realidad sociocultural y medioambiental de cada región (Mellado, 2003).

En relación a la enseñanza de la biodiversidad y el desarrollo de actitudes para su conservación, estudios comparativos entre países sobre la formación inicial de los maestros, muestran la necesidad genérica de una mayor integración de este contenido, más aún teniendo en cuenta que se considera elemental para la etapa de Primaria (Lindemann-Matthies *et al*, 2009).

De hecho, experiencias en las aulas dirigidas a valorar la biodiversidad, aproximándola a contextos cercanos a los alumnos, han puesto de manifiesto el potencial de los niños y niñas para la asunción de compromisos realistas destinados a su cuidado, que son la base del desarrollo de competencias como ciudadanos responsables y además, el esfuerzo del docente por acercar y familiarizar a los alumnos con la biodiversidad local y su importancia, se traduce en una mayor apreciación e interés por su protección (Lindemann-Matthies, 2009; Esteve y González, 2012).

Para que los futuros maestros puedan fomentar estas competencias en su práctica docente, será necesario que durante su formación inicial tengan ocasiones de reflexionar acerca de las problemáticas de la pérdida de biodiversidad en sus vidas y desarrollar estrategias para su puesta en práctica en el aula de Primaria.

DISEÑO DE LA PROPUESTA

En el diseño de esta propuesta educativa hemos considerado los siguientes aspectos:

- Las competencias generales y específicas que según el Plan de estudios de Grado de Primaria de la Universidad de Murcia deben desarrollar los futuros profesores. En ellas se recoge expresamente “alcanzar una gestión del conocimiento que incluya el análisis de información relevante sobre problemas educativos, sociales y medioambientales, para así valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible”.
- Las competencias básicas y gran parte de las capacidades establecidas en el currículum de Primaria a través del área Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural que deben adquirir los estudiantes y que ponen en valor la enseñanza de la biodiversidad y el desarrollo de actitudes para su conservación.

-
- Las orientaciones metodológicas para una Educación hacia la Sostenibilidad que establecen la necesidad de elaborar propuestas interdisciplinarias que permitan comprender la importancia de los aspectos socioeconómicos y culturales en el medio. Incluyendo su desarrollo mediante el planteamiento y resolución de problemas ambientales cercanos y actuales, que permitan una implicación real de los estudiantes y la transferencia a su vida cotidiana.
 - Las ideas de los futuros profesores ante algunas situaciones problemáticas socioambientales y sus actitudes en las aulas de Primaria. Entre ellas destaca la visión simplista de la biodiversidad, sólo como diversidad de las especies, sin considerar los diferentes niveles de organización genético y ecosistémico, así como las contradicciones que muestran en la asunción de responsabilidades y la búsqueda de soluciones (Kassas, 2002; Esteve *et al*, 2012).

La propuesta -“¿Cuánta biodiversidad necesitamos para sobrevivir en este planeta?”- se desarrolla en la asignatura obligatoria de 2º curso del Grado de Primaria: Enseñanza y Aprendizaje del Medio Natural I, concretamente en el Tema “Cambios en el medio producidos por problemas ambientales actuales”. Su implementación se realiza en un aula de 90 alumnos, uno de los grupos de la titulación en la Universidad de Murcia.

Para planificar la propuesta:

- Se han seleccionado y organizado los contenidos referidos al valor de la Biodiversidad utilizando los criterios de Gayford (2000), que promueven una perspectiva crítica sobre las relaciones entre la sociedad y el medio ambiente y, además, fomentan la participación ciudadana como eje fundamental para su mejora.
- Se ha realizado un análisis del currículum oficial de la etapa de Primaria y de las ideas iniciales del alumnado de esta etapa educativa. En base a estos, se han detallado de las competencias profesionales que pretendemos atender con nuestra propuesta.
- Se han tenido en cuenta las limitaciones en el conocimiento científico y didáctico de nuestros estudiantes en relación con el tema. También hemos considerado sus experiencias como alumnos y el conocimiento profesional derivado del periodo de Prácticas que previamente han cursado.
- Se han considerado los objetivos de aprendizaje en cada una de las fases de desarrollo de las actividades y se han diseñado los instrumentos de evaluación del proceso.

Nuestra propuesta engloba el planteamiento y resolución de cinco situaciones problemáticas socioambientales. El hilo conductor es la valoración de la biodiversidad en nuestras actividades cotidianas. Se desarrolla en cinco sesiones de dos horas. Por razones de espacio, en el siguiente esquema solo se describen de forma sencilla los aspectos más relevantes del desarrollo de cada uno de los problemas.

<i>“¿Cuánta biodiversidad necesitamos para sobrevivir en este planeta?”</i>	
Las abejas y nuestro barrio	<p>Problema planteado a partir de una cita de Einstein: <i>Si la abeja desaparece de la superficie del planeta, entonces la humanidad sólo tendrá cuatro años de vida.</i></p> <p>Los alumnos abordan diferentes situaciones que evidencian la dependencia y la importante relación de las abejas y, en general, de los invertebrados con su día a día. Se valoran los efectos que producen nuestras actividades y los posibles cambios de actitud que serían necesarios al respecto.</p> <p>Se analiza una propuesta para Primaria denominada “Las lombrices, las abejas y las tiendas de tu barrio” en la que se ponen en valor los invertebrados en la vida de los niños y su familia, fomentando compromisos para su cuidado y conservación.</p>
Viaje a la Isla Basura.	<p>En su planteamiento se propone un hipotético viaje a una Isla Basura del océano Pacífico que está constituida en su totalidad por residuos plásticos.</p> <p>Se indaga sobre la influencia del ser humano y algunas de las consecuencias de nuestros hábitos ante situaciones concretas de degradación.</p> <p>Se plantean posibles soluciones, destacando la capacidad de acción de los grupos sociales en la conservación de nuestros mares y los beneficios que puede suponer para nuestra sociedad.</p> <p>Al mismo tiempo deberán reflexionar sobre los posibles cambios de actitudes y comportamientos que es capaz de generar esta actividad.</p> <p>Basándose en ella, se adaptará para su desarrollo en las aulas de Primaria, centrándose en competencias para la acción ante la contaminación de las playas del Mediterráneo.</p>
¿Biodiversidad en tu plato?	<p>Partimos del problema ambiental generado por la Perca del Nilo y su abundante presencia en nuestros supermercados, lo que nos conduce al análisis de otras situaciones en las que se destaca la importancia de la variabilidad genética de especies cultivables, que nos permiten profundizar en la importancia ambiental y social de nuestras compras mediante la práctica real.</p> <p>También se propone el diseño de una actividad denominada “Me consumo consumiendo” en la que se promueva el consumo responsable entre los alumnos de Primaria.</p>
¿Por qué hay ahora tantas medusas en el Mar Menor?	<p>Esta situación real nos permite plantear un problema sobre el impacto social del aumento de las medusas los últimos años, sus causas y las posibles soluciones ligadas a la regeneración del mar, concretamente los humedales.</p> <p>En esta actividad, de forma paralela, se va diseñando un problema dirigido a los alumnos de Primaria, partiendo de la carta de una niña que solicita ayuda por el efecto de las medusas en el negocio de su familia.</p> <p>Los futuros profesores han de diseñar una propuesta, elaborar los materiales necesarios y además proponer las actuaciones que consideren necesarias para difundir las posibles soluciones.</p>
Amigo monte: los vecinos de Garrobillo hablan.	<p>Problema sobre una situación basada en la importancia de protección de algunos espacios naturales y su interés para la sociedad. Concretamente los vecinos de Garrobillo valoran el efecto que puede tener en sus actividades la declaración de su zona como espacio protegido.</p> <p>También se analizan distintas situaciones a lo largo de la historia, sus causas y sus efectos y se propone a los estudiantes que argumenten sobre el interés de la conservación de los espacios semidesérticos, tan frecuentes en esta región.</p> <p>Diseñan una encuesta en la que indagán acerca de las percepciones de los ciudadanos sobre la conservación de diferentes espacios naturales y su valoración. Los resultados obtenidos deberán hacerse públicos para su debate y propuestas de cambio.</p>

Las actividades se plantean a través de problemas que respondan a interrogantes cercanos a sus intereses o conocimientos. En su desarrollo se ha adaptado el modelo de Aramburu (2000), al que hemos añadido una fase sobre cómo enseñar estos contenidos en Primaria. De esta forma cada proble-

ma constaría de seis etapas: Fase diagnóstica, Fase analítica e investigadora, Búsqueda de información/ Recogida de datos, Generación de ideas, Posibles soluciones y actuaciones ciudadanas y Estrategias educativas para su utilización en el aula.

La evaluación de los aprendizajes se ha planificado desde dos ámbitos: la adquisición de competencias que les permita valorar la importancia de la biodiversidad y el desarrollo de actitudes y comportamientos para su conservación y las propuestas didácticas planteadas para su potencial implementación en Primaria.

Así en el proceso de obtención de resultados nos centraremos en primer lugar, en un estudio relativo tanto a nivel de concienciación, basado en sus valores y actitudes, como a sus propuestas de actuación frente a los problemas ambientales. En especial, se profundizará en las consecuencias socioambientales derivadas de su escala de valores, y su paralelismo con la de la sociedad de consumo dominante.

También se ha de realizar una valoración de sus propuestas de enseñanza para Primaria, incluyendo el diseño de actividades, identificando el componente actitudinal que se promueve de forma explícita y la dimensión educativa que le confieren. Para el análisis de las actividades se han adaptado los criterios propuestos por Feliu y otros (2011).

Por último, nos interesará especialmente la repercusión que tienen sus ideas en la metodología y el nivel de significación que se le otorga a las estrategias de enseñanza. Esta cuestión deberá comprobarse en aquellos informes que puedan justificar si existe o no relación entre los conocimientos, actitudes y comportamientos que manifiestan los futuros profesores y las estrategias seleccionadas para concienciar sobre el problema de la pérdida de biodiversidad y plantear cambios en las conductas de sus futuros alumnos.

PARA TERMINAR

Nuestra propuesta requiere de una amplia diversidad de actividades ya que sus objetivos incluyen la adquisición de competencias científicas y didácticas. Sin embargo, el tipo de tareas que incluye y los planteamientos metodológicos que la inspiran constituyen un excelente marco para capacitar a los futuros profesores en la realización de un análisis de sus ideas, actitudes y comportamientos, que reflejarán su grado de madurez ante situaciones ambientales conflictivas. También podrán tomar conciencia sobre la responsabilidad de algunas de nuestras actuaciones cotidianas en la generación y desarrollo de algunos problemas ambientales como la pérdida de la biodiversidad. El proceso de formación deberá finalmente evidenciarse en las estrategias seleccionadas para el fomento de actitudes y comportamientos responsables en las aulas de Primaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aramburu, F. (2000). *Medio ambiente y Educación*. Madrid: Síntesis de Educación.
- Esteve, P., González-Veracruz, D. y Jaén, M. (2012) Implicaciones socioeconómicas de un problema ambiental: la perca del Nilo en los supermercados del barrio. *XXV Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Santiago de Compostela.
- Esteve, P. y González-Veracruz, D. (2012) ¿Qué tenéis en común la nutria, el alacrán y tú? En: Alonso, J; Escarbajal, A. y Nortés, R. (Edit.) *Experiencias en Educación Infantil y Primaria*. Murcia: Edit. um Universidad de Murcia.
- Gayford, C. (2000). Biodiversity education: a teacher's perspective. *Environmental Education Research*, 6 (4), 347-361.

-
- Feliu, M., Pomar, A. y Vidal, A. (Coords.) (2011). *Fora de classe. Guia de criteris per a les activitats d'educació ambiental*. Barcelona: SCEA
- Jaén, M. (2007). Frente a la situación de crisis ambiental actual: ¿nos hemos equivocado con la educación ambiental desarrollada en las últimas décadas?. *Educación en el 2000. Revista de Formación del Profesorado*, 11, 21-26.
- Jaén, M. y Martínez, M.A. (2006). *Ante un problema medioambiental real sobre el agua ¿Qué piensan y qué están dispuestos a hacer los alumnos de educación ambiental?. Educación científica: Tecnologías de la información y la comunicación y sostenibilidad*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Kassas, M., (2002). Environmental education: biodiversity. *The Environmentalist*, 22, 345-351.
- Lindemann-Matthies, P., Constantinou, C., Junge, X., Köhler, K., Mayer, J., Nagel, U., Raper, G., Schüle, D. y Kadji Beltrán, C. (2009) The integration of biodiversity education in the initial training of primary school teachers: four comparative case studies from Europe. *Environmental Education Research* 15(1), 17-37.
- Marcén, C. y Molina, P.J. (2006). *La persistencia de las opiniones de los escolares sobre el Medio Ambiente. Una particular visión retrospectiva desde 1980 a 2005*. Madrid: MMA.
- Mellado, V. (2003) Cambio didáctico del profesorado de ciencias experimentales y filosofía de la ciencia. *Enseñanza de las Ciencias*, 2003, 21 (3), 343–358