



Noviembre 2017 - ISSN: 1989-4155

LA FORMACIÓN DEL MAESTRO DE PRIMARIA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL: CONTEXTO EDUCATIVO E INVESTIGATIVO

Elena Charro

Profesora Titular de Universidad
Facultad de Educación y Trabajo Social, Universidad de Valladolid
echarro@dce.uva.es

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Elena Charro (2017): "La formación del maestro de primaria en educación ambiental: contexto educativo e investigativo", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (noviembre 2017). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/atlante/2017/11/formacion-maestro-primaria.html>

Resumen:

La necesidad de formar una sociedad que no sólo sea consciente de la gravedad de la problemática medioambiental, sino que también pueda formar parte de su resolución y prevención es uno de los objetivos de la Educación Ambiental, y la educación formal es una parte importante dentro de este proceso. Así, en el currículo escolar la Educación Ambiental está presente como elemento transversal, y es el centro y sus docentes los que han de promover una actitud ambiental en los alumnos. De este modo, se espera que los profesores estén debidamente formados en Educación Ambiental, y que esta formación haya tenido lugar a su paso por las aulas universitarias. Actualmente, la Educación Ambiental no es materia cursada por todos los maestros en las universidades, lo que genera un vacío en su formación.

Palabras clave: Educación Ambiental, Educación Primaria, Formación del Maestro.

Abstract:

The need to have a society that is not only aware of the seriousness of the environmental problem but can also be part of its resolution and prevention is one of the goals of Environmental Education, and formal education is an important part of this process. Thus, in the curriculum of the primary school, Environmental Education is considered as a transversal element. By this reason, the school and the teachers have to promote an environmental attitude in the students. In this way, it is expected that teachers are properly trained in Environmental Education, and that this training has been taken place at the university as students. Currently,

Environmental Education is not a subject taken by all the teachers at the university, which creates a gap in their training.

Keywords: Environmental Education, Elementary Education, Teacher Training.

1. INTRODUCCIÓN

El ser humano, a lo largo de la historia, ha considerado la Naturaleza fundamentalmente como fuente de recursos y lugar en el que depositar los desechos de su actividad. Pero en las últimas décadas el impacto del hombre ha sido devastador, ya que la sobreexplotación descontrolada de los recursos ha provocado una alteración importante de los ecosistemas, tanto terrestres como marinos. Fruto de la preocupación por los problemas ambientales que surgían, en el año 1972 se celebró en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente, donde se reconoció a nivel internacional la necesidad de una Educación Ambiental.

La necesidad de formar una sociedad que no sólo sea consciente de la gravedad de la problemática medioambiental, sino que también pueda formar parte de su resolución y prevención es uno de los objetivos de la Educación Ambiental, y la educación formal es una parte importante dentro de este proceso. En España, la educación Ambiental se introduce en el currículo escolar en el año 90 con la implantación de la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE) (BOE, 1990). Desde ese momento, la Educación Ambiental ha estado presente en la formación de los individuos en edad escolar, pero siempre como elemento transversal. Así, es el centro y sus docentes los que han de promover una actitud ambiental en los alumnos. De este modo, se espera que los profesores estén debidamente formados en Educación Ambiental, y que esta formación haya tenido lugar a su paso por las aulas universitarias.

2.- LA FORMACIÓN DEL PROFESOR DE PRIMARIA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Muchos han sido los programas académicos para la formación de los maestros en España a lo largo de la historia. Desde sus inicios, donde el ejercicio de la enseñanza es concebido como un oficio artesanal (Pérez Gómez, 2000) donde se aprende, practicando, y donde la formación del maestro se focaliza en lo disciplinar, y el alumno es un receptor pasivo. Con el transcurrir del tiempo, en 1791 se crea la Academia de Primera Educación, donde se establece entre sus finalidades que los aspirantes a maestros aprendan la “ciencia de la educación”. Más tarde, en 1839 se crea la primera Escuela Normal que tenían como finalidad la de formar a los maestros, y así nace la entidad profesional del mismo (Baelo y Arias 2011).

A través de los años, los estudios de magisterio han ido cambiando, acorde con los gobiernos y la sociedad en cada época de nuestra historia. Los estudios han tenido duraciones variadas: cuatro cursos con el Plan Bergamín de 1914, tres cursos con el Plan de Estudios para los maestros, y también tres años con la Reforma de la Educación Primaria de 1965. Con la Ley General de Educación de 1970, se introduce una reforma en la formación de maestros ya que contempla los estudios de Magisterio como universitarios. Con el Plan de Estudios de 1971, Magisterio tiene una duración de tres años y se contempla el desarrollo de distintas especialidades (Ciencias, Filología, Educación Especial, entre otras). Hasta ese momento, la formación del maestro no tenía relación con la que se llevaba a cabo en otros países europeos.

Pero esta realidad cambiará a raíz de la firma de la Declaración de Bolonia en junio de 1999 y, posteriormente, la Declaración de Berlín en 2003, donde se implanta el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con este hecho, las universidades europeas adaptan sus estudios a las necesidades y requerimientos de la sociedad actual, la que se ha dado en llamar: Sociedad del Conocimiento o Sociedad del Saber (Sanz, 2012).

En la actualidad, en España, el Título de Grado de Maestro en Educación Primaria, con su nuevo marco normativo (BOE 2007), es el único que capacita para impartir clases a los alumnos de Educación Primaria. Los maestros durante cuatro años, han de adquirir formación teórica y práctica acordes con los objetivos previstos en las leyes que regulan sus funciones y han de estar capacitados para participar activamente tanto en el diseño como en el desarrollo de proyectos de innovación que contribuyan a la permanente mejora cualitativa y cuantitativa del Sistema Educativo.

En la etapa pre-Bolonia, la formación de maestros en España se había caracterizado por estar centrada en la enseñanza más que en el aprendizaje. Con la implantación del EEES, las universidades orientan su formación hacia el aprendizaje de competencias y esto conlleva un nuevo modelo de formación: un paradigma educativo que sitúa la visión competencial en un punto central, otorgando una gran responsabilidad a las universidades para que formulen criterios académicos, competenciales y de cualificación profesional que respondan a la demanda del mercado laboral europeo y que permitan responder a los retos educativos, laborales y sociales actuales (García Manjón y Pérez López, 2008).

A partir del plan Bolonia se incluyen directrices nuevas a la hora de la realización de los programas académicos de los grados formativos. Aunque se intenta homogeneizar e internacionalizar la formación universitaria se observa la confluencia de diferentes enfoques en función de la idiosincrasia de las regiones donde se insertan. Entre los aspectos que definen el perfil adecuado del profesorado, la formación constituye una gran incidencia en el posterior desarrollo de su profesión. Puede decirse que profesores competentes producen estudiantes

más preparados (Coelho et al., 2011). El conjunto de competencias académico-profesionales que ha de adquirir el maestro están especificadas en documentos oficiales como *El Libro Blanco de Magisterio* (ANECA, 2004).

A pesar de la creciente tendencia a la internalización y homogenización de los programas educativos universitarios, la formación del profesorado de Educación Primaria no es igual en toda Europa, como demuestra el estudio llevado a cabo por Rebolledo (2015). El estudio de Rebolledo (2015) se centra en analizar las principales diferencias en la formación universitaria en 4 países europeos (Alemania, Reino Unido, Francia y Finlandia) en comparación con España. En todos los países mencionados, la formación del profesor de Primaria se realiza en Facultades de Educación, y su duración oscila entre 3 y 5 años. Y en relación a los planes de estudio de esta titulación, no hay homogeneidad en los mismos entre países (Rebolledo, 2015). Pero, una de las mayores diferencias que se encuentran es en relación a Finlandia y ésta reside en el estatus social que se le otorga a la profesión docente en ese país, razón por la que sólo los alumnos con mejores expedientes cursan estas titulaciones.

En España, los planes de estudios universitarios conducentes a la obtención del título de maestro de Educación Primaria son bastante similares ya que se rigen por las directrices generales antes mencionadas. Las universidades en la actualidad no contemplan la asignatura de Educación Ambiental u otra asimilable, y si lo hacen, sólo se contempla dentro de la optatividad. En la Tabla 1, sólo se recoge una breve relación de las universidades públicas españolas, en las que se puede observar que la asignatura de Educación Ambiental es habitual que no se oferte, y si se hace, sea como optativa.

Tabla 1- La asignatura de Educación Ambiental (o similares) en los actuales planes de estudio del Grado de Maestro de Educación Primaria en diversas universidades españolas.

Universidad	Nombre de la asignatura	Tipo	ECTS
Murcia	<i>No consta</i>	-	
Granada	<i>No consta*</i>	-	
Cádiz	<i>La educación ambiental como eje</i>	Optativa	6
Salamanca	<i>Conservación del medio natural</i>	Optativa	6
Burgos	<i>Ciencias, tecnología y ambiente</i>	Optativa	5
León	<i>Ciencias, tecnología y ambiente</i>	Optativa	4
Valladolid	<i>Educación ambiental</i>	Optativa	6
Sevilla	<i>No consta</i>	-	-
Valencia	<i>Didáctica de las ciencias: medio ambiente, biodiversidad y salud.</i>	-	-
Málaga	<i>No consta*</i>	-	-

Alicante	<i>No consta</i>	-	-
Almería	<i>Política ambiental</i>	Optativa	6
Cantabria	<i>Educación ambiental y su didáctica</i>	Optativa	6
Castilla La Mancha	<i>Educación ambiental</i>	Optativa	6
Jaén	<i>No consta</i>	-	-
Vigo	<i>Educación ambiental para el desarrollo</i>	Optativa	6
Zaragoza	<i>No consta</i>	-	-

*pero ofertan un master en Educación Ambiental

Hay que dejar constancia, por lo tanto, de que la inclusión de la Educación Ambiental en los planes de estudio de grado en educación primaria como optativa permite completar la formación de algunos de los futuros profesores, pero no garantiza la adquisición de estos conocimientos y competencias para el resto del alumnado que no la elige entre sus opciones de optatividad.

Autores como Aznar y Ull (2009) sostienen que la universidad no es únicamente un espacio para la formación, ha de servir también para experimentar otras propuestas educativas y promover actitudes y comportamientos más sostenibles. La necesidad de incluir créditos sobre Educación Ambiental en la formación inicial de los futuros profesores de enseñanza obligatoria ya fue señalado en 1989 por diversos autores, como por ejemplo García & García (1989), donde ya se indicaba que el principal objetivo debería ser proporcionarles una formación que les permita asumir responsablemente los problemas sociales relacionados con el medio ambiente y también, abordar su enseñanza en la escuela. Y ya entonces, estas mismas autoras proponían que la asignatura de Educación Ambiental fuera troncal en los planes de estudio de profesor de Primaria, con 9 créditos, y de 6 créditos optativos para los profesores de educación Infantil. Han transcurrido más de 25 años desde entonces, y como se ha podido constatar, la Educación Ambiental en los planes actuales del Grado de maestro de primaria sólo es ofertada como optativa, y en algunas universidades ni siquiera se oferta.

Así, en la VI Conferencia Ministerial de la “*United Nations Economic Commission for Europe* (UNECE 2007) se identificaron en relación con el desarrollo de la Educación Ambiental o para la Sostenibilidad en Europa, algunos aspectos preocupantes, entre los que cabe señalar:

- s considerada esencialmente como una educación escolar e
- o forma parte de la formación inicial del profesorado n
- o existe una definición común de las competencias asociadas a la misma. n

Y además, según varios informes posteriores de UNECE (2008a, 2008b, 2009) señalan que no hay una mejora de la calidad de la educación ambiental debido a que no existe un desarrollo efectivo de dichas competencias, y esa debería ser una prioridad.

En la actualidad, dado el carácter socio-científico de la Educación Ambiental, esta materia (u otra asimilable) se caracteriza por ser impartida en las universidades españolas o bien por el área de didáctica de las ciencias experimentales o por el de Didáctica de las Ciencias Sociales, y en ocasiones, entre ambas.

3. LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL

La investigación educativa como disciplina nace a finales del siglo XIX, cuando se empiezan a relacionar y aplicar conceptos como conocimiento científico, ciencia y método científico en el ámbito de la educación. Actualmente, como en cualquier otro ámbito científico, la investigación se ha constituido como una disciplina angular en el campo de las ciencias de la educación, imprescindible para el avance de su cuerpo de conocimientos. Así, Latorre, et al. (2003) consideran que:

"... investigar en educación es el procedimiento más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo un análisis científico. Es decir, consiste en una actividad encaminada hacia la concreción de un cuerpo organizado de conocimientos científicos sobre todo aquello que resulta de interés para los educadores. En sentido amplio, por tanto, puede entenderse como la aplicación del método científico al estudio de los problemas educativos, ya sean de índole teórica o práctica."

Por otro lado, la investigación educativa se caracteriza según Sandín (2003) por ser:

- Epistémica, ya que debe servir de criterio en el análisis epistemológico del resto de disciplinas educativas.
- Innovadora, ya que debe incorporar, antes que ninguna otra materia educativa, los métodos, procedimientos y técnicas de carácter científico más novedosos.
- Crítica de los resultados obtenidos a través de la investigación empírica en cualquier ámbito educativo.
- Sintética, dado su papel integrador en la interpretación de los resultados y en la valoración del tipo de conocimientos que aportan otras disciplinas educativas.
- Dinamizadora de la práctica educativa ya que potencia la investigación en una dialéctica permanente entre teoría y práctica.

Así, la investigación educativa se concibe como una disciplina transversal a todas las ciencias de la educación, que aporta las bases metodológicas para la creación de nuevo conocimiento educativo.

Las investigaciones educativas en relación a la formación del profesorado en Educación ambiental suelen ser abordados desde distintos ámbitos. Así, se encuentran estudios de corte pedagógico, y desde las didácticas específicas de las ciencias sociales y las ciencias experimentales. En este trabajo se van a analizar y discutir las aportaciones de las investigaciones desde la didáctica de las ciencias experimentales en la formación de profesorado, principalmente.

Son numerosos los estudios que desde el área de Didáctica de las Ciencias Experimentales se están llevando a cabo en el ámbito de la formación de profesorado, tanto de primaria como de secundaria. También se pueden encontrar experiencias encaminadas a conocer la actitud hacia la sostenibilidad de los alumnos, en la mayoría de los casos, de educación secundaria. Más escasos son los trabajos orientados a la formación inicial del profesorado de primaria en educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible.

Una prueba de los que se señala más arriba es el trabajo recientemente publicado de Jiménez-Fontana y García-González (2017) que analiza las publicaciones del ámbito de la Educación Ambiental/Educación para la sostenibilidad en la década de 2006-2015. Para ello se ha tenido en cuenta las revistas españolas que presentan una clara vinculación con la Didáctica de las Ciencias Experimentales, que son:

- Enseñanza de las Ciencias, revista de investigación y experiencias didácticas E
- Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias R
- Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. R

Así mismo también se han considerado las comunicaciones que se recogen en las actas de los dos congresos más significativos en este ámbito de la Didáctica de las Ciencias Experimentales que son:

- Congreso sobre Investigación en Enseñanza de las Ciencias”, años: 2009 y 2013. “
- Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales” años 2006, 2008, 2010, 2012 y 2014. “

Resultados de ese estudio muestran la visibilidad de la temática de la Educación Ambiental/Educación para el Desarrollo Sostenible en relación a otras temáticas. Así, Jiménez y García (2017) concluyen que las aportaciones a revistas o actas de congresos, han sido bastante similares. También señalan que el número de trabajos publicados durante este tiempo ya se observa que es bastante bajo, apenas llega a un 8%, Pero eso sí, la temática de publicaciones y congresos ha sido en educación, en más del 50%. Se demuestra así, con este estudio debido a Jiménez y García (2017) que la Educación Ambiental está aún por explotar. Pero, sin duda, conviene destacar, a tenor de los resultados observados, y que se señala en el estudio de Jiménez y García (2017) y en consonancia con Oliva (2010), que las revistas debieran promover y permitir las publicaciones relacionadas con este campo. Pero, para completar la información, y dar una visión más actualizada, se muestran las publicaciones que han tenido lugar durante el año 2017 (a fecha septiembre 2017), en relación con la Educación Ambiental, son:

Publicaciones en la revista *Eureka*, enero-septiembre del 2017:

- “Visibilidad de la Educación Ambiental y la Educación para la Sostenibilidad en las publicaciones españolas sobre educación científica” de Jiménez-Fontana & García-González (2017).
- “¿Educación Patrimonial o Educación Ambiental?: perspectivas que convergen para la enseñanza de las ciencias” de Morón-Monge y Morón-Monge (2017).
- “Producción y difusión de vídeos digitales sobre contaminación ambiental. Estudio de caso: Activismo colectivo basado en la investigación” de Marqués y Reis (2017).
- “Los procesos de enseñanza–aprendizaje relacionados con el agua en el marco de las hipótesis de transición” de Fernández-Arroyo y Rodríguez-Marín (2017)

Publicaciones en la revista *Enseñanza de las ciencias*, enero-septiembre del 2017:

- “Caracterización de las concepciones de complejidad de un grupo de investigadores de la educación ambiental” de Calafell Subirà y Banqué Martínez (2017).

- Estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de las ciencias. Estudio de caso: los maestros del Patronato de Educación Rural de Valencia (1958-1985)” de García Ferrandis, et al. (2017).
- Evaluación de juegos online para la enseñanza y aprendizaje del cambio climático” de Ouariachi, et al. (2017).

Pero investigaciones concernientes a la formación en Educación Ambiental también se encuentran en otras revistas de educación como son los estudios de Perales, (2017), Luque y Perales (2016), Medir et al. (2016), Raimondo et al. (2012), Perales (2010a, 2010b), Aznar y Ull (2009), o Rivarosa y Perales (2006), en revistas como “Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales”, revista “Curriculum y formación de profesorado”, “Alambique”, “Educación XX1”, “Revista Iberoamericana de Educación” o “Revista de Educación”, entre otras.

Como se ha visto, son numerosas las investigaciones que abordan la educación para la sostenibilidad, las actitudes ambientales, y la formación del docente en este ámbito, en España. Pero la importancia y necesidad de este tipo de estudios no concierne sólo al ámbito español. Esta misma línea de investigación educativa también es llevada a cabo en otros países como demuestran las publicaciones encontradas en la literatura. Como indicio de la actualidad de esta temática, como trabajos más recientes y del ámbito más internacional son los de García-Ruiz et al. (2014) en México, Yilmaz et al (2004) y Cavas et al. (2009) en Turquía, Makki et al. (2003) en el Líbano, Borges et al. (2007) en Portugal, entre otros muchos.

5.- CONCLUSIONES

Como se ha constatado, la Educación Ambiental tiene un papel fundamental, puesto que es la responsable de formar ciudadanos responsables ambientalmente. Pero, la formación del futuro profesor de primaria en Educación Ambiental no está garantizada en su paso por las aulas universitarias, ya que esta materia se contempla como una asignatura optativa, aunque en algunas universidades ni siquiera figura como ofertada.

En relación a la investigación educativa en el ámbito de la Educación ambiental, hay que señalar que aunque destaca el número de publicaciones aparecidas en los últimos años, en comparación con otros ámbitos de estudio de la Didáctica de las ciencias experimentales, sigue siendo notablemente menor. Es deseable, por lo tanto, que el número de estudios en un ámbito de tanta importancia para la sociedad actual se incremente en un futuro.

Por otra parte, como ya apuntaron Pro y Rodríguez (2011), es conveniente seguir profundizando e investigando en la formación del profesor de primaria, y en relación a la Educación Ambiental, también es deseable que se incrementen el número de estudios e investigaciones.

6.- BIBLIOGRAFÍA

ANECA (2004). Libro Blanco. Título de Grado en Magisterio, vol. I y II. Madrid.

Aznar, P.; Ull, A. (2009) La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de Educación*, Núm. extra, 219-237.

Baelo, R.; Arias, A. R. (2011). La formación de maestros en España, de la teoría a la práctica. *Tendencias pedagógicas*. nº 18, 105-131.

BOE (1990). Ley Orgánica de 3 de octubre de 1990 de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE). BOE de 4 de octubre de 1990.

BOE (2007). Orden ECI/2211/2007, Núm. 173. de 12 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Primaria.

Bolonia (1999). *The Bologna Declaration of 19 June 1999*. Disponible en: <http://eu.daad.de/imperia/>

Borges, F.; Duarte, M.C.; J. Paulo da Silva (2007). Atitudes de professores portugueses sobre o ambiente e a problemática ambiental. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 6, 1, 176-190.

Calafell Subirà, G.; Banqué Martínez, N., (2017) Caracterización de las concepciones de complejidad de un grupo de investigadores de la educación ambiental. *Enseñanza de las Ciencias*, 35,1, 53-69.

Cavas, B.; Cavas, P.; Tekkaya, C.; Cakiroglu, J. y T. Kesercioglu (2009). Turkish Students' Views on Environmental Challenges with respect to Gender: An Analysis of ROSE Data. *Science Education International*, 20, 1/2,69 -78.

Coelho, E.; Oller, J.; Serra, J.M. (2011). Repensando la formación inicial del profesorado para abordar el tratamiento a la diversidad cultural y lingüística en el aula. *Revista d'innovació educativa. @tic*, 7, 52-61.

Fernández-Arroyo, J.; Rodríguez-Marín, F. (2016) Los procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados con el agua en el marco de las hipótesis de transición. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), 227-243.

- García Ferrandis, I.; Vilches Peña, A.; García Ferrandis, X. (2017). Estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de las ciencias. Estudio de caso: los maestros del Patronato de Educación Rural de Valencia (1958-1985). *Enseñanza de las Ciencias*, 35.2, 109-126.
- García Gómez R.; García Santa María, T. (1989) Propuesta de educación ambiental en los planes de estudio de la formación del profesorado de educación infantil y primaria. *Revista interuniversitaria de formación de profesorado*. Nº 6, Noviembre. 469-475.
- García Manjón, J.V.; Pérez López, M.C. (2008). El grado en turismo: un análisis de las competencias profesionales. *Cuadernos de Turismo*, 67-83.
- García-Ruiz M.; Maciel Magaña S.; Vázquez-Alonso A. (2014). La ciencia, la tecnología y la problemática socioambiental: secuencias de enseñanza-aprendizaje para promover actitudes adecuadas en los futuros profesores de Primaria. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 13, Nº 3, 267-291.
- Jiménez-Fontana R.; García -González E. (2017) Visibilidad de la Educación Ambiental y la Educación para la Sostenibilidad en las publicaciones españolas sobre educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), 271-285.
- Latorre, A.; Rincón, D. del; Arnal, J. (2003). Bases metodológicas de la investigación educativa. Barcelona: Ediciones Experiencia.
- Luque, A.I.; Perales, F.J. (2016). La “ambientalización” de los estudios de ciencias ambientales en España. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 30(1), 151-169.
- Makki, M.H.; Abd-El-Khalick F.; Boujaoude S. (2003). Lebanese secondary schoolstudents' environmental knowledge and attitude. *Environmental Education Research*, 91, 21-33.
- Marqués, A. R.; Reis, P. (2017) Producción y difusión de vídeos digitales sobre contaminación ambiental. Estudio de caso: Activismo colectivo basado en la investigación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), 215-226.
- Medir, R.M., Heras, R.; Magin, C. (2016). Una propuesta evaluativa para actividades de educación ambiental para la sostenibilidad. *Educación XX1*, 19(1), 331-355.
- Morón, A.; Morón, M. C. (2017) ¿Educación Patrimonial o Educación Ambiental?: perspectivas que convergen para la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), 244-257.
- Oliva, J.M. (2010) La educación secundaria como foco de atención en las publicaciones de didáctica de las ciencias de revistas de nuestro entorno. XXIV *Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 53-58). Baeza (Jaén).

- Ouariachi, T., Olvera-Lobo, M. D.; Gutiérrez-Pérez, J., (2017) Evaluación de juegos online para la enseñanza y aprendizaje del cambio climático. *Enseñanza de las Ciencias*, 35.1, pp. 193-214.
- Perales, F.J. (2006). Percepción ambiental en futuros maestros de Educación Primaria. Comunicación a los XXII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Zaragoza.
- Perales, F.J. (2010a). Retos y dificultades para una educación ambiental informal. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, nº64, 23-35.
- Perales, F.J. (2010b). Cambios en la percepción ambiental de los futuros maestros de educación primaria. Comunicación al II Congreso Internacional de Didácticas. Gerona.
- Perales F.J. (2017). _Educación Ambiental y Educación Social: el punto de vista de los estudiantes. *ReiDoCrea*, 6, 1-15.
- Pérez Gómez, A.I. (2000). La función y formación del profesor/a en la enseñanza para la comprensión. Diferentes perspectivas, en J. Gimeno Sacristán & A.I. Pérez Gómez, *Comprender y transformar la enseñanza*, 398-429. Madrid: Morata.
- Pro, A.; Rodríguez Moreno, J. (2011) La investigación en la Didáctica de las Ciencias Experimentales. *Educatio Siglo XXI*, 29(1), 129-148.
- Raimondo A.; Perales Palacios F.J.; José Gutiérrez. (2012) Formación y educación ambiental: una experiencia integradora de aprendizaje basado en los problemas del territorio. Profesorado: *Revista de curriculum y formación del profesorado*, Vol. 16, Nº 2, 261-278.
- Rebolledo Gámez, T. (2015). La formación inicial del profesorado de educación primaria y secundaria en Alemania, España, Finlandia Francia y Reino Unido. Estudio comparado. *Revista Española de Educación Comparada*, 25, 129-148.
- Rivarosa, A.; Perales F.J. (2006) La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros. *Revista iberoamericana de educación*. N.º 40, 111-124.
- Sandín, M. P. (2003). Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones. Madrid: McGraw-Hill.
- SANZ GIL, J.J. (2012). Adaptación de las plataformas educativas a la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Revista Universitaria Europea*, 17, 89-108.
- UNECE (2007). *Sixth Ministerial Conference «Environment for Europe». Declaration «Building Bridges to the Future» by Ministers of the region of the United Nations Economic Comission for Europe (UNECE)*. ECE/BELGRADE.CONF/2007/8.

- UNECE (2008a). *Comment est enseigné le développement durable? Débat d'experts sur les compétences en matière d'éducation en vue du développement durable dans le secteur de l'éducation*. ECE/CEP/AC.13/2008/7. Disponible en: <http://www.unece.org/env/esd/inf.meeting.docs/SC/SC-3/Interventions/SwitzerlandSC3panel.pdf>. (Último acceso, el 28 de noviembre de 2009).
- UNECE (2008b). *Report of the UNECE steering committee on education for sustainable development on its third meeting*. ECE/CEP/AC.13/2008/2. Disponible en: <http://www.unece.org/?id=14883>. (Último acceso, el 25 de noviembre de 2009).
- UNECE (2009). *Report of the UNECE steering committee on education for sustainable development on its fourth meeting*. ECE/CEP/AC.13/2009/2. Disponible desde Internet en: http://www.unece.org/env/esd/sc.meet2009_4.html. (Último acceso, el 16 de enero de 2010).
- Yilmaz, O., Boone, J. W.; Andersen, O. H. (2004). Views of elementary and middle school Turkish students toward environmental issues. *International Journal of Science Education*, 26, 1527-1546.