

Revisión sobre biodiversidad y ecosistemas en publicaciones españolas de Didáctica de las Ciencias Experimentales

**Juliana Valencia^{*}, María del Carmen Acebal-Expósito y
Antonio Joaquín Franco-Mariscal**

Didáctica de las Ciencias Experimentales, Facultad de Ciencias de la Educación,
Universidad de Málaga

^{*}julianavalencia@uma.es

Resumen

En el contexto actual, el estudio de la biodiversidad y/o los ecosistemas, se convierte en una necesidad educativa. Este trabajo presenta una revisión (2012-2021) en seis revistas españolas de Didáctica de las Ciencias Experimentales, encontrando que los estudios realizados son muy escasos y constituyen solo el 3,4 % del total de artículos publicados.

Palabras clave

Biodiversidad, ecosistemas, revisión de la literatura.

Introducción

Nos encontramos ante una situación de crisis ambiental a nivel global, que nos afecta de manera directa e indirecta como ciudadanos. El Gobierno de España, entre otros, reconoce esta situación y hace público un acuerdo por el que se aprueba la Declaración ante la Emergencia Climática y Ambiental en España (Gobierno de España, 2020), en el que se compromete a adoptar 30 líneas de acción prioritarias, siendo la línea 19 “reforzar la incorporación de los contenidos de cambio climático en el sistema educativo y aprobar en el año 2020 un Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad”. En este contexto, abordar temas como el cambio climático, la capacidad de regeneración de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas o la pérdida de biodiversidad, desde la educación, se hace imprescindible, e incluirlos en los programas de formación inicial del profesorado (FIP) aumentará su impacto por los efectos que pueda tener no solo en dicho profesorado, sino también en su futuro alumnado.

El concepto de biodiversidad, o diversidad biológica, y su conservación, constituye uno de los principales temas de actuación en el ámbito escolar. Las Naciones Unidas en el Convenio sobre Diversidad Biológica de Río de Janeiro (1992), define la biodiversidad como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros sistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”. Se trata de un término complejo que suele atender a diferentes niveles: la diversidad de especies que habitan y habitaron la tierra teniendo en cuenta sus relaciones mutuas y con el medio, la diversidad de ecosistemas, y la diversidad genética que explica la variabilidad intraespecífica. En cada uno de estos niveles hay que considerar a la especie humana, que se integra con el medio, depende de él y tiene gran influencia en la biodiversidad, por lo que se atenderá también a la diversidad cultural (García-Barros, 2018).

Los seres vivos que habitan un lugar, se relacionan entre sí y con el medio en donde viven, constituyendo así los distintos ecosistemas y dando lugar a flujos de energía, ciclos de materia, niveles tróficos, etc. que mantienen un delicado equilibrio. El estudio y comprensión de los ecosistemas es fundamental para entender la problemática socio-ambiental (Vilches y Gil, 2007). Creemos, por tanto, que la educación debe desempeñar un papel relevante en la adquisición de un conocimiento científico adecuado y una sensibilización y responsabilidad ante los seres vivos y los problemas ambientales, para facilitar al alumnado la adquisición de una conciencia ambiental y las habilidades necesarias para la toma de decisiones como ciudadanos responsables y participativos en la sociedad, aspectos importantes en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes (Blanco, España y Franco, 2017).

La conservación de la biodiversidad y el uso que hacemos de ella (alimentación, salud, economía, etc.) (OECD, 2018) se considera esencial para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente para los ODS 13 (acción por el clima), 14 (vida submarina) y 15 (vida de ecosistemas terrestres), ya que su explotación debe hacerse de modo sostenible. Se hace imprescindible un adecuado tratamiento de la biodiversidad en los programas de FIP, contribuyendo también así al desarrollo del ODS 4 (educación de calidad), asegurando una buena formación tanto de las generaciones futuras como de las personas a lo largo de la vida, lo que redundará en beneficio de todos. Por todo ello, este trabajo plantea si el área de Didáctica de las Ciencias Experimentales, a nivel nacional, se está ocupando de los procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados tanto con la biodiversidad como con los ecosistemas.

Objetivos

Este trabajo es un estudio preliminar y descriptivo de una revisión de la literatura de la investigación e innovación educativa que en los últimos diez años se

está realizando sobre biodiversidad y ecosistemas, en algunas de las revistas de Didáctica de las Ciencias Experimentales más relevantes en España.

Metodología

Se llevó a cabo una revisión de artículos de investigación e innovación educativa sobre biodiversidad y ecosistemas publicados en el período 2012-2021 en seis revistas españolas que cumplen ciertos requisitos de criterios de calidad (Tabla 1) y consideradas también de alto alcance en Iberoamérica. Además, las revistas seleccionadas fueron utilizadas en otros trabajos de revisión bibliográfica (Aguilera et al., 2018; Manchón y García-Carmona, 2018; López et al., 2022). Cabe destacar que los artículos procedentes de monográficos o números especiales, dedicados a comunicaciones de congresos, no han sido incluidos, así como los artículos tipificados como “comentarios” y “reseñas”.

Criterios Revistas analizadas	Sello de calidad FECYT	Indexada en JCR	Indexada en SJR	Indexada Latindex	Indexada INREC- Educación	Indexada RESH- Educación
Enseñanza de las Ciencias (EC)	Sí	Q3	Q2	Sí		
Alambique (ALB)	Sí			Sí	Q1	Sí
Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (RE)	Sí		Q2	Sí		
Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales (DCES)				Sí	Q1	Sí
Investigación en la Escuela (IE)				Sí	Q1	Sí
Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC)				Sí	Q1	

Tabla 1. Revistas analizadas (filas) y criterios de calidad considerados (columnas)

En primer lugar, se realizaron dos búsquedas independientes, una para artículos que incluyesen como palabra clave “biodiversidad” y otra para los que tuvieran la palabra clave “ecosistemas” en título, resumen, palabras clave o texto en general del manuscrito. Las búsquedas se realizaron utilizando los buscadores de las revistas seleccionadas (cuando los había), así como Google Académico y otras bases de datos universitarias. En segundo lugar, se eliminaron los registros duplicados, obteniéndose un total de 171 trabajos. Por último, se examinaron estos artículos para poder seleccionar aquellos que realmente trataban temas relacionados con los términos utilizados como palabras de búsqueda, eliminándose aquellos en los que se hacía uso de ellos de manera anecdótica, como por

ejemplo “se realizó una visita al museo de la biodiversidad”, siendo el tema principal del estudio otro distinto a los que son objeto de nuestro interés, obteniéndose al final de la selección un total de 66 artículos.

Resultados

De los 171 artículos seleccionados tras la eliminación de registros duplicados, el 48 % incluía la palabra clave “biodiversidad”, el 27 % era el resultado de la búsqueda realizada con la palabra clave “ecosistema” y el 25 % incluía ambos términos.

Tras la selección de los 66 artículos que realmente trataban sobre biodiversidad y/o ecosistemas, se observó que la proporción que suponía dentro del total de artículos publicados en las seis revistas seleccionadas, era muy baja, representando solo el 3,4 % de las 1945 publicaciones en total durante los 10 años considerados en el estudio, observándose que el porcentaje más alto fue para RE (5,6 %) y el más bajo para DCES (0,6%) (Figura 1).

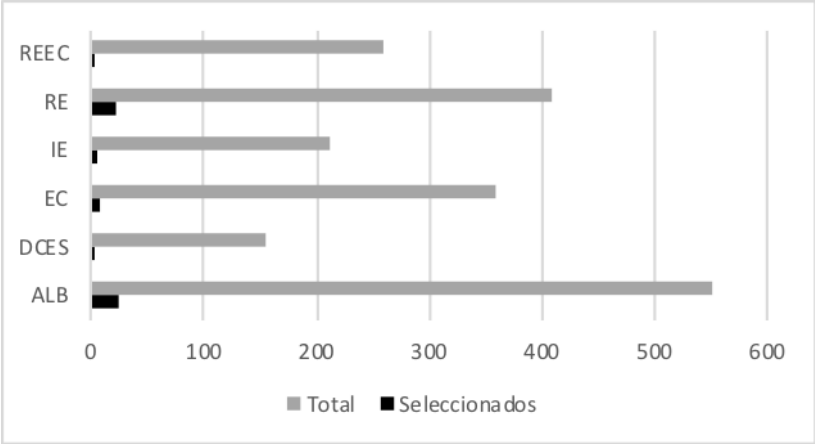


Figura 1. Número total de artículos publicados en cada revista analizada (en gris) y número de artículos sobre biodiversidad y ecosistemas (en negro)

Por otro lado, de los 66 artículos seleccionados, los términos de búsqueda utilizados aparecieron dentro de las palabras clave en un 27,3 % de ellos, siendo el porcentaje para “biodiversidad” más alto (18,2 %) que para “ecosistemas” (7,6 %), y encontrándose solo un caso (1,5 %) que contenía ambos términos en sus palabras clave.

Conclusiones

A pesar de la importancia que supone el estudio de la biodiversidad y ecosistemas para el adecuado desarrollo de una ciudadanía comprometida y responsable con los problemas ambientales, la revisión de la literatura realizada en los

últimos diez años en seis revistas españolas relevantes en el ámbito de la Didáctica de las Ciencias Experimentales muestra que la presencia de artículos que se ocupan de la investigación o innovación educativa sobre estos temas es relativamente baja, siendo el 3,4 % del total de artículos publicados en ese periodo. Asimismo, de los 66 trabajos seleccionados que trataban realmente temas relacionados con la didáctica de estos conceptos, solo en 18 ocasiones se consideraron tan relevantes por sus autores como para incluirlos entre las palabras clave.

Agradecimientos

Al Proyecto I+D+i del Plan Nacional, PID2019-105765GA-I00, titulado “*Ciudadanos con pensamiento crítico: Un desafío para el profesorado en la enseñanza de las ciencias*”, del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Referencias

Aguilera, D., Carrillo, J., Vílchez, J. M. y Perales, F. J. (2021). Tendencias investigadoras en enseñanza de las ciencias en revistas españolas 2014-2018. *Enseñanza de las Ciencias*, 39 (2), 45-62.

Blanco, A., España, E. y Franco-Mariscal, A. J. (2017). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento crítico en el aula de ciencias. *Ápice, Revista de Educación Científica*, 1 (1), 107-115.

García-Barros, S. (2018). La biodiversidad. Una reflexión sobre el contenido que se debe enseñar. *Alambique*, 94, 7-12.

Gobierno de España (2020). Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se aprueba la declaración del Gobierno ante la emergencia climática y ambiental. En https://www.miteco.gob.es/es/prensa/declaracionemergenciaticlimatica_tcm30-506551.pdf

López-Fernández, M. M., González, F. y Franco-Mariscal, A. J. (2022). Plásticos: revisión bibliográfica en Didáctica de las Ciencias Experimentales (2010-2019). *Revista de Educación*, 397.

Manchón, A. F. y García-Carmona, A. (2018). ¿Qué investigación didáctica en el aula de física se publica en España? Una revisión crítica de la última década para el caso de educación secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 36 (2), 125-141.

Naciones Unidas (1992). Convenio sobre la biodiversidad Biológica. Rio de Janeiro. En: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>

OECD (2018). *Mainstreaming Biodiversity for Sustainable Development*. OECD Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264303201-en>

Vilches, A. y Gil, D. (2007). Emergencia planetaria: necesidad de un planteamiento global. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 7 (25), 19 -50.

