

# Eubacteria

Revista universitaria de divulgación de ciencias

Nº39

Reivindicando los ríos que  
nunca, o casi nunca,  
llevan agua

El palmeral de Zaraiche

Dinosaurios en el Noroeste  
murciano

Enseñando los espacios  
naturales

Proyecto ENCEBRA: conservación  
de los mamíferos en el sureste ibérico

## Revista Eubacteria

Revista universitaria de divulgación científica  
[www.um.es/eubacteria](http://www.um.es/eubacteria)

ISSN 1697-0071

Depósito Legal MU-329-2001

Nº 39. diciembre 2020

Revista editada gracias a la colaboración de la Facultad de Biología de la Universidad de Murcia.

## Comité editorial

**José Pedro Marín Murcia**

*Biólogo, director y editor de la revista Eubacteria: [jpmurcia@um.es](mailto:jpmurcia@um.es)*

**María del Mar Collado González**

*Bióloga. Revisión de textos y coordinación de contenidos.*

**Fuensanta Marín**

*Bióloga. Promoción de Eubacteria y coordinación de contenidos.*

**María Teresa Coronado Parra**

*Bióloga. Revisión de textos y coordinación de contenidos.*

**Pedro González Romero y**

*Colaborador de Eubacteria y delegado de Alumnos de Biología*

**Guillermo Carrillo Martín**

*Colaborador de Eubacteria y delegado de Alumnos de Biología*

## Sumario:

### Reivindicando los ríos que nunca, o casi nunca, llevan agua

#### Ver pdf

María Rosario Vidal-Abarca, Rosa Gómez, María del Mar Sanchez-Montoya, María Isabel Arce, Néstor Nicolás y María Luisa Suárez.

*Páginas 3-7*

### El palmeral de Zaraiche. (Murcia)

#### Un medio agrícola convertido en espacio público

Francisco Medina Martínez y Jesús Ochoa Rego.

*Páginas 8-13*

### Primer registro fósil de dinosaurio en el Noroeste de la Región de Murcia

Nuria Torrente García y Miguel Ángel López Sandoval. *Páginas 14-17*

### Los espacios naturales protegidos de la Región de Murcia desde la perspectiva del profesorado de Educación Primaria en formación

Manuel Fernández Díaz, Francisco Javier Robles Moral y Gabriel Enrique Ayuso Fernández. *Páginas 18-23*

### El Proyecto Ecebra: una iniciativa para el estudio y conservación de los mamíferos en el sureste ibérico

José Manuel Zamora Marín, Adrián Ruiz Rocamora, Alberto García Quesada, Gonzalo González Barberá, Lope Lorenzo, Trinitario Ferrández Verdú y Chema Catarineu Guillén. *Páginas 24-32*

## Agradecemos la colaboración de:



Amigos del Jardín Botánico de Murcia



La revista Eubacteria es editada bajo una licencia Creative Commons: Acceso universal y gratuito, uso no comercial, no se pueden manipular los trabajos y se requiere la citación de los autores, artículo y revista.

[www.um.es/eubacteria](http://www.um.es/eubacteria)

# Los espacios naturales protegidos de la Región de Murcia desde la perspectiva del profesorado de Educación Primaria en formación

Manuel Fernández Díaz<sup>1,2</sup>, Francisco Javier Robles Moral<sup>1,3</sup> y Gabriel Enrique Ayuso Fernández<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Murcia  
manuel.fernandez2@um.es<sup>2</sup>, franciscojavier.moral@um.es<sup>3</sup>, ayuso@um.es<sup>4</sup>

## Resumen

Los espacios naturales protegidos representan en la actualidad una forma de conservación de la diversidad biológica a distintos niveles. Además, estos espacios se revelan como lugares idóneos para la enseñanza de determinados contenidos y la promoción de actitudes proambientales. En este trabajo nos aproximamos a la percepción que tiene el profesorado del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Murcia, de estos espacios como recursos didácticos para la intervención educativa. Los resultados desvelan un conocimiento teórico general adecuado. Pero al mismo tiempo revelan un desconocimiento práctico y real de los espacios naturales cercanos, por lo que sería adecuado que, desde las instituciones educativas se implementaran acciones para corregir estas carencias.

## Introducción

La conservación de la biodiversidad resulta esencial para permitir la continuidad de la vida de las especies, incluida la nuestra. Sin embargo, la actividad humana y, en especial, nuestro desarrollo social entra en conflicto con esa idea, a pesar de que existen evidencias científicas que ponen de manifiesto nuestra dependencia total del correcto funcionamiento de los ecosistemas (Niesenbaum, 2019). Aunque no hay datos exactos de pérdida de biodiversidad sí hay consenso científico sobre la causa principal de dicha pérdida: la actividad del ser humano (Bates *et al.*, 2020, Manenti *et al.*, 2020, Tollefson, 2019).

La educación puede desempeñar un papel fundamental en la solución de los problemas ambientales y ayudarnos a interpretar la situación actual de este mundo en crisis (Gil Pérez y Vilches,

2019) y en el caso del profesorado en formación parece que se detecta una predisposición positiva en relación con la lucha contra la contaminación, el reciclaje, la conservación de la biodiversidad y la protección de los espacios naturales (Aznar Díaz *et al.*, 2019).

La educación ambiental debe actuar sobre la necesidad educativa de la toma de conciencia sobre el riesgo del deterioro ambiental y sobre los beneficios para la sociedad del desarrollo de conductas adecuadas para la protección y conservación de la naturaleza. En este sentido, el alumnado muestra actitudes positivas hacia la educación ambiental y su curiosidad aumenta si se desarrollan actividades específicas en el campo, fuera del aula (Ilies *et al.* 2017). Dichas actitudes positivas pueden derivar en comportamientos proambientales, como señalan Collado, Corraliza, Sorrel y Evans (2015).

La educación ambiental desarrollada en entornos naturales, fuera del aula, posee un alto valor. Presenta ventajas como la capacidad de poner en contexto muchos contenidos del temario, permite un trabajo experiencial, resulta altamente motivadora, estimula el interés del alumnado, favorece el desarrollo de habilidades de observación y percepción, puede generar aprendizajes significativos e impulsa el desarrollo personal y social (Aguilera, 2018; James y Williams, 2017).

Sin embargo, en las últimas décadas este tipo de enseñanza ha perdido peso o ha desaparecido de los currículos (James y Williams, 2017). No obstante, a pesar de que no se trata de un recurso novedoso – aunque pudiera parecerlo- la salida de campo como recurso en la enseñanza de las ciencias parece que muestra un interés incipiente los últimos años,

especialmente para la enseñanza de contenidos relacionados con el medio ambiente, las ciencias de la vida y las ciencias de la Tierra. De todas formas, este tipo de actividades deberían pasar de ser algo esporádico, anecdótico y extracurricular a incluirse en los currículos y a convertirse en un recurso efectivo para la enseñanza de las ciencias (Aguilera, 2018).

El papel de los espacios naturales protegidos en el fomento de actitudes proambientales entre el alumnado y en la promoción de escuelas más verdes parece evidente (Orellana-Ríos, Pozo-Loresnte y Poza-Vilches, 2016). En la enseñanza basada en las salidas de campo, el alumno pasa de ser un mero espectador a convertirse en un generador consciente de su propio aprendizaje. Este tipo de actividades facilita el conocimiento del territorio, sus características y sus condicionantes ambientales, sociales, económicos y culturales (Morote-Seguido, 2017).

Sin embargo, planificar la enseñanza de las ciencias y del medio ambiente basada en salidas de campo y en espacios naturales protegidos a veces resulta una tarea difícil para el profesorado (Ilies *et al.* 2017). Algunos de los obstáculos que dificultan las salidas del aula están relacionados con el número de alumnos por aula, el esfuerzo requerido para planificar la salida y la intervención educativa, las limitaciones económicas, los trámites burocráticos, la escasez de materiales didácticos para abordar estos temas, etc. (Aguilera, 2018). Además, a estos problemas habría que añadir que en ocasiones el profesorado muestra ciertas carencias formativas en materia de biodiversidad y aspectos como identificación de especies, dinámica de ecosistemas, problemas socioambientales asociados, conservación, etc. (Hooykaas *et al.*, 2019; Lindemann-Matthies, Martin y Eija, 2017; Morón-Monge, Morón-Monge, Abril-López y Daza Navarro, 2020). De tal manera que si el profesorado tiene ante sí todos estos obstáculos, difícilmente estará en disposición de promover la competencia científica y ecológica entre sus alumnos y alumnas (Wolff y Skarstein, 2020).

### Objetivos y método

Considerando tanto el interés que tienen las salidas de campo dirigidas a los espacios naturales protegidos, como recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias y del medio ambiente, como las dificultades

que el profesorado puede mostrar para utilizar este tipo de recursos, el objetivo fundamental de este trabajo es analizar y describir la percepción que tiene el profesorado en formación de los espacios naturales protegidos de la Región de Murcia como posibles recursos educativos.

En la fase preliminar de este estudio participaron 83 alumnos de la asignatura Talleres de la Naturaleza, incluida en la materia Didáctica de las Ciencias Experimentales. La asignatura forma parte de la *Mención en recursos educativos para la escuela y el tiempo libre*, que se desarrolla en el cuarto y último curso del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Murcia. La edad media de los estudiantes participantes era de 23 años, y la razón de sexos es de 56 mujeres y 27 hombres.

El método utilizado para realizar este análisis preliminar de la percepción de los Espacios Naturales Protegidos por parte de los futuros maestros fue un cuestionario administrado mediante la herramienta digital *google forms*.

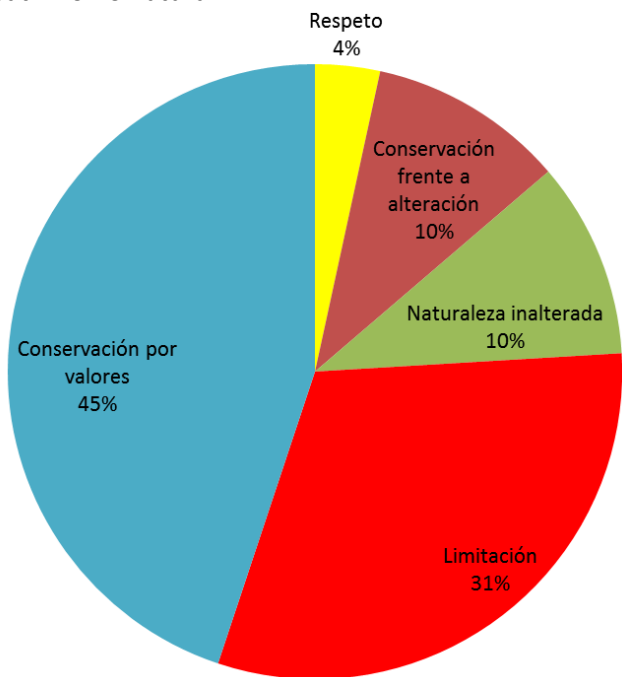
El análisis de los resultados consistió en un análisis de contenido, para lo que se han utilizado los programas Atlas.ti.7.5 y QDA Miner Lite, dos tipos de software ampliamente utilizado para el análisis cualitativo de datos.

En posteriores etapas de la investigación se analizará la forma en la que el profesorado diseña secuencias didácticas basadas en salidas de campo dirigidas a espacios naturales protegidos.

### Resultados

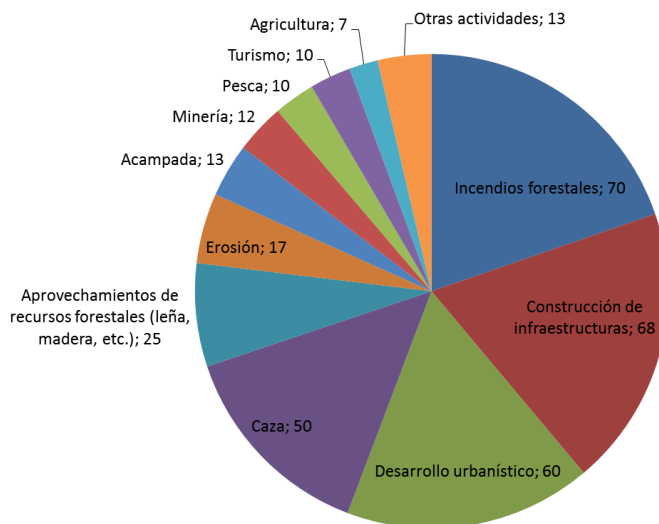
La interpretación que hacen los futuros maestros y maestras del significado de los espacios naturales protegidos se analiza a partir del análisis de contenido del conjunto de respuestas a una pregunta abierta. En dichas producciones escritas se identifican cinco grandes categorías que vienen a definir qué es para ellos un espacio natural protegido (Figura 1). La mayoría (45%) lo identifica como un lugar en el que prima su conservación por los valores naturales que posee. Un segundo grupo bastante numeroso (31%) entiende estos lugares como áreas en las que se establecen limitaciones ante ciertas actividades. Menor proporción

de alumnos (10%) considera a los espacios naturales protegidos como sitios de naturaleza inalterada o sitios que se conservan frente a posibles alteraciones. Por último, y en menor proporción (4%), los identifican con espacios en los que debe primar el respeto hacia el patrimonio natural.



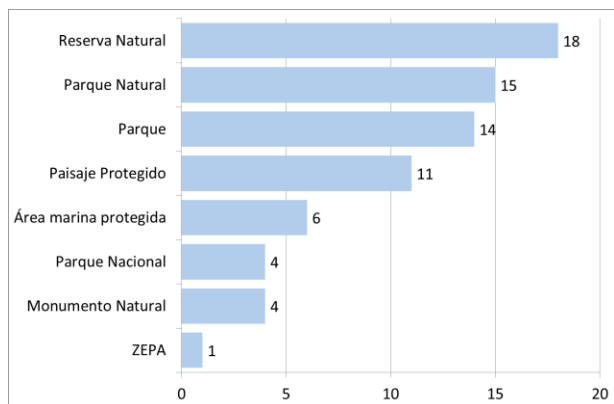
**Figura 1.** Principales interpretaciones sobre qué es un espacio natural protegido.

Preguntados los futuros maestros y maestras por aquellas actividades, procesos o fenómenos más perjudiciales para los Espacios Naturales Protegidos, las respuestas obtenidas sitúan a los incendios forestales como la peor de las amenazas (Figura 2), seguidos de la construcción de infraestructuras y el desarrollo urbanístico.



**Figura 2.** Actividades, procesos y fenómenos más perjudiciales para un Espacio Natural Protegido según las creencias de los futuros maestros y maestras de Educación Primaria.

En relación con el conocimiento de las diferentes figuras existentes de protección de espacios naturales sólo 32 alumnos (38,6 % de los participantes) identifican correctamente alguna tipología de Espacio Natural Protegido (Figura 3). Los restantes 51 participantes (61,4%) declaran no conocer ninguna tipología concreta o bien citan categorías inexistentes. Entre las categorías de espacios naturales protegidos, citadas por los alumnos que sí declaraban conocer alguna, destaca la Reserva Natural, citada por 18 personas, seguida por el Parque Natural / Parque Regional, citado por 15 personas. También se cita un número importante de veces la figura de Parque, pero sin definir si es Natural o Nacional. Los tipos de espacios naturales menos citados son el Parque Nacional y el Monumento Natural, ambos mencionados en solo cuatro ocasiones. Especialmente llamativo es el caso de los espacios de la Red Natura 2000 por el desconocimiento que de ellos se tiene. Tan solo una persona cita las ZEPA y no hay mención alguna a LIC ni a ZEC.



**Figura 3.** Alumnos que conocen algunas de las categorías de protección de espacios naturales.

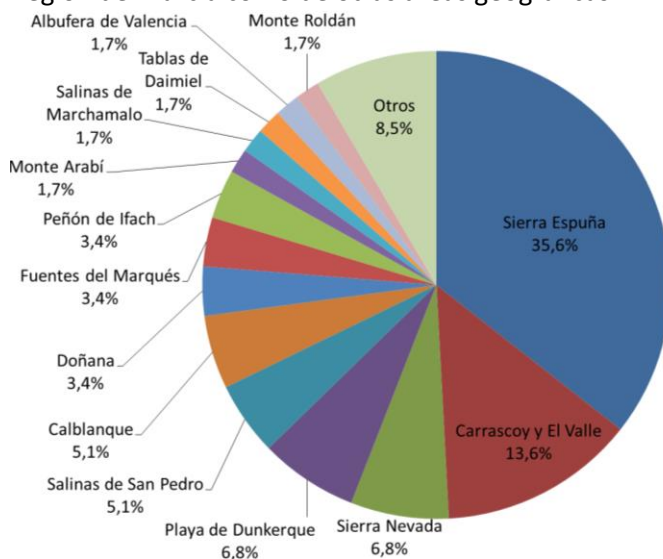
En relación con el conocimiento de los espacios naturales protegidos de la Región de Murcia, 76 alumnos de los 83 encuestados conocen algunos de los espacios naturales protegidos de la Región de Murcia, independientemente de si los han visitado o no (Tabla 1). Se observa que el espacio más conocido es Sierra Espuña, seguido de Calblanque y Carrascoy y El Valle, aunque es necesario llamar la atención de que en muchos casos se afirma conocer el espacio natural pero no haberlo visitado. Del análisis de los datos también resulta destacable el hecho de que, aunque conocen varios de los espacios naturales de la Región de Murcia son pocos los alumnos que les asignan una figura de protección concreta. Así, solo se identifica 5 veces a Calblanque como Parque Regional, 4 veces a Sierra Espuña como Parque Regional, 1 vez a las Salinas de San Pedro como Parque Regional, a Carrascoy y el Valle como Parque Regional y a los Barrancos de Gebas como Paisaje Protegido.

Espacio natural	Lo conocen	Lo han visitado
Sierra Espuña	60	30
Calblanque	36	19
Carrascoy y El Valle	27	15
Salinas y Arenales de San Pedro	20	11
Calnegre y Cabo Cope	14	7
Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	9	5
Cañón de Almadenes	3	3
Sierra de la Pila	3	2
Sierra de El Carche	2	1
Barrancos de Gebas	2	1
Humedal del Ajauque y Rambla Salada	2	2
Gredas de Bolnuevo	2	1
Cabezo Gordo	1	1
Sierra de Almenara	1	1
Sierra de las Moreras	1	1
Sierra Salinas	1	1
Monte Arabí	1	1

**Tabla 1.** Alumnos que conocen algunos espacios naturales protegidos de la Región de Murcia.

Preguntados los futuros maestros de Educación Primaria si a lo largo de sus diferentes etapas formativas (desde Educación Primaria hasta la Universidad) habían visitado algún espacio natural como parte de su formación, 38 alumnos (45,8%) responden que alguna vez, mientras que 45 alumnos (54,2%) afirman no haber visitado nunca un espacio natural protegido como parte de su formación.

Entre aquellos alumnos que afirmaron haber visitado algún espacio natural durante su formación académica el promedio de visitas es inferior a 2 (1,6). El espacio natural protegido más visitado fue Sierra Espuña, que recibió el 35,6% de las visitas, seguido de Carrascoy y El Valle, con un 13,6% (Figura 4). Entre estos espacios reúnen casi la mitad de las visitas. La mitad restante se reparte entre otros espacios tanto de la Región de Murcia como de otras áreas geográficas.



**Figura 4.** Proporción de visitas a los espacios naturales de los futuros maestros de Educación Primaria.

### Conclusiones

A la luz de los resultados obtenidos en este estudio preliminar pueden destacarse dos puntos fuertes. En primer lugar, se observa que, en general, el profesorado en formación percibe con claridad las finalidades de los espacios naturales protegidos. En segundo lugar, también muestran, en general, buenos conocimientos al identificar algunos de los factores de amenaza más importantes para el medio natural.

Por el contrario, entre los puntos débiles se observa un desconocimiento bastante elevado en relación con las figuras legales de protección de los espacios naturales.

Se observa que son muy pocos los espacios naturales protegidos de la Región de Murcia bien conocidos, siendo Sierra Espuña el único conocido por más del 50% del alumnado.

Además, durante sus distintas etapas formativas, las visitas a espacios naturales protegidos han sido actividades realizadas por menos de la mitad del

alumnado, concentrándose estas mayoritariamente solo en dos espacios naturales protegidos.

Teniendo en cuenta lo anterior podemos deducir que el profesorado tiene las nociones generales de lo que un espacio natural protegido representa, pero carece del conocimiento práctico de su realidad territorial más cercana. Una carencia que se produce a lo largo de todas las etapas educativas, por lo que desde el sector de la educación deberían plantearse estrategias para empezar a corregir estas carencias.

## Referencias

Aguilera, D. (2018). La salida de campo como recurso didáctico para enseñar ciencias. Una revisión sistemática. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(3), 3103.

Aznar-Díaz, I., Hinojo-Lucena, F. J., Cáceres-Reche, M. P., Trujillo-Torres, J.M. y Romero-Rodríguez, J.M. (2019). Environmental Attitudes in Trainee Teachers in Primary Education. *The Future of Biodiversity Preservation and Environmental Pollution. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 362.

Bates, A. E., Primack, R. B., Moraga, P. y Duarte, C. M. (2020). COVID-19 pandemic and associated lockdown as a “Global Human Confinement Experiment” to investigate biodiversity conservation. *Biological Conservation*, 248, 1-6.

Collado, S., Corraliza, J. A., Sorrel, M. A. y Evans, G. W. (2015). Spanish version of the Children’s Ecological Behaviour (CEB) scale. *Psicothema*, 27 (1), 82-87.

Gil Pérez, D. y Vilches, A. (2019). La comprensión e impulso de la Sostenibilidad: un requisito imprescindible para una acción educativa y ciudadana eficaz. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(2), 2101.

Hooykaas, M. J. D., Schilthuize, M., Aten, C., Hemelaar, E. M., Albers, C. J. y Smeets, I. (2019). Identification skills in biodiversity professionals and laypeople: A gap

in species literacy. *Biological Conservation*, 238, 108202, 1-10.

Ilies, D. C., Baias, S., Buhas, S., Ilies, A., Herman, G. V., Gaceu, O., Dumbrava, R. y Maduta, F. M. (2017). Environmental Education in Protected Areas. Case Study from Bihor County, Romania. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 19(1), 126-132.

James, J. K. y Williams, T. (2017). School-Based Experiential Outdoor Education: A Neglected Necessity. *Journal of Experimental Education*, 40(1), 58-71.

Lindemann-Matthies, P., Martin, R. y Eija, Y. P. (2017). Professional competence of student teachers to implement species identification in schools - A case study from Germany. *CEPS Journal*, 7(1), 29-47.

Manenti, R., Mori, E., Di Canio, V., Mercurio, S., Picone, M., Caffi, M., Brambilla, M., Ficetola, G. F. y Rubolini, D. (2020). The good, the bad and the ugly of COVID-19 lockdown effects on wildlife conservation: Insights from the first European locked down country. *Biological Conservation*, 249, 108728, 1-9.

Morón-Monge, H., Morón-Monge, M. C., Abril-López, D. y Daza Navarro, M. P. (2020). An Approach to Prospective Primary School Teachers’ Concept of Environmental and Biodiversity through their Design of Educational Itineraries: Validation of an Evaluation Rubric. *Sustainability*, 12, 5553, 1-21.

Morote Seguido, A. F. (2017). El parque inundable “La Marjal de Alicante (España) como propuesta didáctica

para la interpretación de los espacios de riesgo de inundación. *Didáctica Geográfica*, 18, 211-230.

Niesenbaum, R. A. (2019). The Integration of Conservation, Biodiversity, and Sustainability. *Sustainability*, 11, 4676.

Orellana-Ríos, A., Pozo-Lorente, M. T. y Poza-Vilches, M.F. (2016). Pro-environmental attitudes and teaching practice in Secondary Schools located in natural protected areas from the perception of students: the case of Níjar Field (Almería-Spain). *Procedia – Social and Behaviour Sciences*, 237, 1112-1118.

Tollefson, J. (2019). Humans are driving one million species to extinction. *Nature, International Journal of Science*, 569, 171.

Wolff, L. A. y Skarstein, T. H. (2020). Species Learning and Biodiversity in Early Childhood Teacher Education. *Sustainability*, 12, 3698, 1-19.