



Mario Ferreras-Listán
Olga Moreno-Fernández
María Puig-Gutiérrez (coords.)

Innovación e investigación en la formación inicial del profesorado de Infantil y Primaria desde las Didácticas de las Ciencias Experimentales y Sociales

Colección Universidad

Título original: *Innovación e investigación en la formación inicial del profesorado de Infantil y Primaria desde las Didácticas de las Ciencias Experimentales y Sociales*

Primera edición: diciembre de 2019

© Mario Ferreras Listán, Olga Moreno Fernández, María Puig Gutiérrez

© De esta edición:

Ediciones OCTAEDRO, S.L.

C/ Bailén, 5 - 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02

[http: www.octaedro.com](http://www.octaedro.com)

e-mail: octaedro@octaedro.com

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-17667-52-8

Diseño y producción: Ediciones Octaedro

Maquetación: Fotocomposición gama, sl

| | |
|---|-----|
| 6. La enseñanza del entorno en Educación Infantil: una oportunidad para la coordinación docente. | 121 |
| MARÍA PUIG-GUTIÉRREZ, FÁTIMA RODRÍGUEZ-MARÍN, MARTA CRUZ-GUZMÁN ALCALÁ | |
| 7. El huerto y la enseñanza de las ciencias en la formación inicial de maestros de Primaria. | 141 |
| FÁTIMA RODRÍGUEZ-MARÍN, JORGE FERNÁNDEZ-ARROYO | |
| 8. Miradas en los espejos: reflexiones sobre cómo aprendemos ciencias y cómo la enseñamos | 155 |
| MARÍA RUT JIMÉNEZ-LISO, MARÍA MARTÍNEZ-CHICO, FRANCISCO J. CASTILLO-HERNÁNDEZ, RAFAEL LÓPEZ-GAY | |
| 9. Investigando las concepciones de los futuros maestros de ciencias sobre la investigación científica | 177 |
| SORAYA HAMED, ANA RIVERO | |
| 10. El desarrollo de competencias docentes en ciencias con perspectiva de género a través del aula invertida. | 193 |
| CAROLINA MARTÍN-GÁMEZ | |

Investigando las concepciones de los futuros maestros de ciencias sobre la investigación científica

SORAYA HAMED
ANA RIVERO
Universidad de Sevilla

9.1. Introducción

Los enfoques tradicionales para la formación del profesorado han sido ampliamente criticados por su limitada relación con las necesidades de los estudiantes y de los profesores y por su escaso impacto en la práctica (Korthagen, Loughran y Russell, 2006). No obstante, las investigaciones sobre el desarrollo profesional del profesorado de ciencias nos aportan información rica y variada acerca de qué otras estrategias formativas parecen resultar exitosas.

Loucks-Horsley, Stiles y Hewson (1996) identifican siete interesantes principios que toda estrategia de formación debe tener en cuenta para facilitar el desarrollo profesional de los profesores de ciencias y matemáticas:

1. Deben impulsar una imagen clara y bien definida de la enseñanza y aprendizaje efectivos, potenciando:
 - el compromiso con el concepto de que todos los alumnos pueden y deben aprender ciencias;
 - la sensibilidad con las necesidades diversas de aprendizaje de las personas de diferentes culturas, idiomas, razas y género;
 - el énfasis en el aprendizaje basado en la investigación, resolución de problemas, investigación, descubrimiento y aplicación del conocimiento del estudiante;
 - una aproximación a la comprensión del conocimiento científico y las habilidades que ayuden a los estudiantes a construir nuevo conocimiento a través de experiencias que se extienden y desafían lo que ya saben;
 - el desarrollo de una comprensión en profundidad de los conceptos básicos de la ciencia;

- Lederman, J. S. *et al.* (2014). «Meaningful assessment of learners' understandings about scientific inquiry. The views about scientific inquiry (VASI) questionnaire». *Journal of Research in Science Teaching*, 51 (1): 65-83.
- Lederman, N. G. (2007). «Nature of science: Past, present, and future». In, S.K. Abell, and N.G. Lederman, (eds.). *Handbook of research in science education*. Englewood: Erlbaum Publishers.
- Lederman, N. G.; Lederman, J. S. (2004). «Revising instruction to teach nature of science». *The Science Teacher*, 71 (9): 36-39.
- Lederman, N. G.; Lederman, J. S.; Antink, A. (2013). «Nature of science and scientific inquiry as contexts for the learning of science and achievement of scientific literacy». *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1 (3): 138-147.
- Loucks-Horsley, S.; Stiles, K.; Hewson, P. (1996). *Principles of effective professional development for mathematics and science education: a synthesis of standards*. Madison, WI: University of Wisconsin at Madison, National Institute for Science Education.
- Millar, R. (2004). «The role of practical work in the teaching and learning of science. Paper prepared for the meeting "High school science laboratories: role and vision"». *National science education standards*. Washington, DC: National Academic Press.
- Pekmez, E.; Johnson, P.; Gott, R. (2005). «Teachers' understanding of the nature and purpose of practical work». *Research in Science & Technological Education*, 23 (1): 3-23.
- Porlán, R. *et al.* (2010). «El cambio del profesorado de ciencias I: Marco teórico y formativo». *Enseñanza de las Ciencias*, 28 (1): 31-46.
- Rivero, A. *et al.* (2017). «Cambio del conocimiento sobre la enseñanza de las ciencias de futuros maestros». *Enseñanza de las Ciencias*, 35 (1): 29-52.
- Rocard, M. (coord.) (2007). *Science education now: a renewed pedagogy for the future of Europe*. Bélgica. Community Research.
- Schwartz, B. *et al.* (2002). «Maximizing versus satisficing: Happiness is a matter of choice». *Journal of Personality and Social Psychology*, 83 (5): 1178-1197.
- Schwartz, R. S.; Lederman, N. G.; Crawford, B. A. (2004). «Developing views of nature of science in an authentic context: an explicit approach to bridging the gap between nature of science and science inquiry». *Science Education*, 88: 610-645.
- Yu, C. H.; Cole, J. M. (2014). «Friend or foe? Common sense in science education from the perspective of history and philosophy of science». *British Journal of Education, Society & Behavioral Science*, 4 (5): 673-690.