



## VII Seminario Iberoamericano CTS (VII SIACTS)

### **Atención a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el Área de Ciencias de la Naturaleza de Educación Primaria**

**Cristina Puchades, María Calero y Amparo Vilches**

Universitat de València, España

[cristina.puchades7@gmail.es](mailto:cristina.puchades7@gmail.es), [maria.calero@uv.es](mailto:maria.calero@uv.es), [amparo.vilches@uv.es](mailto:amparo.vilches@uv.es)

#### **Resumen**

Desde las últimas décadas del siglo XX, se han realizado numerosos llamamientos a los docentes, de todas las áreas y niveles, para que la educación preste atención a la preparación de la ciudadanía para hacer frente a la situación de crisis planetaria. En ese marco, con el fin de contribuir a la educación ciudadana, este estudio se centra en analizar, en particular, la atención en el área de Ciencias de la Naturaleza de Educación Primaria a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), aprobados por Naciones Unidas en 2015. Para ello se aborda el estudio del currículo de Primaria de Ciencias de la Naturaleza y el contenido de libros de texto de dicha área, así como las concepciones docentes en torno a los ODS. Este estudio pretende, además de analizar la situación, diseñar propuestas fundamentadas de intervención didáctica para el tratamiento y el impulso de los ODS en el área de Ciencias de la Naturaleza, favoreciendo así la formación y la implicación de los docentes en la Educación para la Sostenibilidad y fomentando actitudes y comportamientos en el alumnado para el logro de sociedades más justas y sostenibles.

**Palabras clave:** Sostenibilidad; Objetivos Desarrollo Sostenible; currículo de Primaria; formación del profesorado; relaciones CTSA.

#### **Introducción**

Tal como han puesto de manifiesto rigurosas investigaciones, nos encontramos ante una situación marcada por un conjunto de graves problemas que han llevado a numerosos llamamientos por parte de especialistas y organismos internacionales, para que la educación en sus diferentes niveles y disciplinas, contribuya a una visión adecuada de la situación y prepare para la participación en la puesta en marcha de las acciones necesarias (Worldwatch Institute, 1984-2018; Naciones Unidas, 1992; Vilches y Gil-Pérez, 2009).

Para contribuir a dichos llamamientos, en el presente estudio, nos centraremos en la Educación en Ciencias de Primaria, investigando la atención que se presta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por Naciones Unidas. Con este propósito, hemos analizado: 1) el currículo de Primaria del área; 2) libros de texto de Ciencias de la Naturaleza, para poner de manifiesto si tratan los ODS o temas relacionados; 3) concepciones docentes en torno a los ODS. Por último, se ha diseñado una propuesta didáctica fundamentada para el tratamiento de los ODS en algunos de los temas de Ciencias de la Naturaleza de Primaria.

#### **Contextualización teórica**



En 2015, Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible estableciendo un nuevo marco mundial para redirigir a la humanidad hacia la Sostenibilidad (UNESCO, 2017). En el centro de la Agenda se encuentran los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), unos objetivos universales, transformadores e inclusivos, para dar respuesta a los principales desafíos de la humanidad.

Con la perspectiva de contribuir a dar a conocer e impulsar los ODS desde la Educación Primaria, el estudio pretende dar respuesta a la siguiente cuestión general: ¿Se presta atención a la Sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el área de Ciencias de la Naturaleza de Primaria? Teniendo en cuenta investigaciones precedentes, la hipótesis fundamental que ha orientado la investigación ha sido: *La atención que se presta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el área de Ciencias de la Naturaleza de Educación Primaria es, en general, insuficiente.*

La fundamentación de la hipótesis que orienta el estudio, es decir el marco teórico en que se desarrolla esta contribución, se encuentra en investigaciones en la Educación para la Sostenibilidad (EDS) desde la Didáctica de las Ciencias Experimentales. Numerosos estudios (Solbes y Vilches, 2004; Marques, et al., 2008) en las últimas décadas han puesto de manifiesto que, aunque se percibe una tendencia positiva, la enseñanza de las ciencias no presta todavía suficiente atención a los aspectos axiológicos, a las interacciones CTSA, es decir a la educación de una ciudadanía crítica, responsable y preparada para la toma de decisiones. Si nos centramos en la Educación para la Sostenibilidad, se percibe una notable resistencia al urgente cambio requerido para hacer frente a la situación de emergencia planetaria, existiendo además una falta de tradición en el tratamiento sistémico que requieren estas problemáticas (Naciones Unidas, 1992; Vilches y Gil Pérez, 2009).

Sin embargo, se insiste en la importancia y la necesidad urgente de la atención a las interacciones CTSA, y en particular a la EDS, en las clases de ciencias, lo que requiere un cambio de mentalidad, principalmente del profesorado implicado. Para ello, es necesario favorecer que los docentes aborden la problemática mediante un proceso de investigación e inmersión en la cultura de la Sostenibilidad, el cual más tarde podrán aplicar con su alumnado (Fraser, Tobin y McRobbie, 2012; Puchades, 2019).

Al tratarse de una amplia investigación, nos centraremos en una parte del trabajo realizado. En la presentación oral se mostrarán diseños y algunos de los resultados obtenidos en este estudio ya finalizado.

## Metodología

Para la puesta a prueba de la hipótesis, se ha estudiado, en primer lugar, la mención y el tratamiento de los ODS y temas relacionados en el Decreto 108/2014 de Primaria, en el cual se establece la regulación de enseñanzas mínimas a nivel autonómico. A continuación, se han analizado libros de texto de todos los cursos de Primaria, de diferentes editoriales, para detectar también el tratamiento de los ODS en ellos, que son el material con el que, comúnmente, trabaja el alumnado en las aulas. Y, por último, se han analizado mediante cuestionarios los conocimientos y la atención que el profesorado presta a los ODS en sus clases.

Por último, con el fin de materializar la posibilidad de tratar los ODS en las clases de Ciencias de la Naturaleza de Primaria, se ha diseñado una propuesta didáctica en torno al ODS 12: Producción y Consumo Responsables, un tema que está incorporado en todos los cursos de 4º a 6º en el currículo de Ciencias de la Naturaleza.

## Resultados

Algunos de los resultados obtenidos muestran que:

- Aunque incorpora referencias puntuales relacionadas con la problemática socioambiental, la atención a la Sostenibilidad y los ODS, en el Currículo de la Educación Primaria, en general, es todavía escasa.



## VII Seminario Iberoamericano CTS (VII SIACTS)

- En el análisis de una muestra de 15 libros de Ciencias de la Naturaleza, se pone de manifiesto que, en general, no están prestando atención suficiente a la Sostenibilidad y a los ODS. Sin embargo, el análisis ha permitido localizar numerosas ocasiones idóneas para su tratamiento.
- En el caso del profesorado, se ha constatado que la mayoría de los 10 docentes implicados desconocía lo que suponen los ODS, así como los aspectos relacionados.

### Algunas conclusiones

Una vez llevados a cabo los diferentes diseños, el conjunto de resultados obtenidos, tal como se mostrará en la presentación oral detalladamente, apoyan nuestras conjeturas iniciales, sobre que la atención prestada a la Sostenibilidad y a los ODS es, en general, escasa en las muestras utilizadas. El diseño de materiales para el tratamiento de los ODS en las aulas pensamos que puede facilitar la implicación de los docentes para que la educación científica contribuya a construir un mundo más justo y sostenible.

### Referencias bibliográficas

Fraser, B. J., Tobin, K., & McRobbie, C. J. (2012). *Second International Handbook of Science Education*, Dordrecht: Springer.

Marques, R., Pedrosa, A., Paixao, F., Martins, I., Caamaño, A., Vilches A., & Martín, M. J. (Coord.) (2008). *Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Enseñanza de las Ciencias. Educación Científica y desarrollo Sostenible. V Seminario Ibérico/ I Iberoamericano de CTS no Ensino das Ciências*, Aveiro: Universidade de Aveiro.

Naciones Unidas (1992). *Conference on Environment and Development, Agenda 21 Rio Declaration, Forest Principles*. Paris: UNESCO.

Puchades, C. (2019). Atención a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Área de Ciencias de la Naturaleza de Educación Primaria. Universitat de València (Trabajo Fin Máster en Investigación en Didácticas Específicas).

Solbes, J., & Vilches, A. (2004). Papel de las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en la formación ciudadana, *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 22(3), 337-348.

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives*. Paris: UNESCO.

Vilches, A., & Gil-Pérez, D. (2009). Una situación de emergencia planetaria a la que debemos y podemos hacer frente, *Revista de Educación, número extraordinario*, 2009,101-122.

Worldwatch Institute (1984-2018). *The State of the World*. New York: W.W. Norton.