

¿Qué problemas socioambientales preocupan al futuro maestro de Educación Primaria?: Una Experiencia innovadora desde los ODS

Hortensia Morón-Monge¹, Carmen Solís-Espallargas².

¹ Universidad de Sevilla. hmoron@us.es

² Universidad de Sevilla. carmensolise@us.es

RESUMEN: Se presenta una experiencia educativa innovadora realizada con los estudiantes de maestro de Educación Primaria de la Universidad de Sevilla. Dicha experiencia se enmarca en un proyecto de innovación docente cuyo objetivo principal es promover los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en las programaciones educativas del Grado de Educación Primaria. Para ello, dentro de la asignatura Didáctica de las Ciencias se realiza una serie de actividades basadas en las ODS, en el que el alumnado debe seleccionar y divulgar un problema socioambiental local cercano que les preocupe en formato video. La experiencia tiene un doble propósito: (1) dar visibilidad a dicho problema y (2) ofrecer soluciones a esos problemas desde la enseñanza de las ciencias en educación primaria. En este trabajo, se presentan algunos resultados de la experiencia, correspondiente con el primer objetivo, en el que se describen los principales problemas socioambientales que preocupan a este alumnado desde las ODS.

PALABRAS CLAVE: problemas socioambientales, ODS, experiencia innovadora, formación docente.

ABSTRACT: An innovative educational experience carried out with the pre-service primary teachers from the University of Seville is presented. This experience is part of a teaching innovation project whose main objective is to promote the sustainable development goals (SDG) in the educational programming of the Primary Education Degree. To do this, within the Science Education subject, a series of activities based on the SDGs are carried out, in which students must select and disclose a nearby local socio-environmental problem that concerns them in video format. The experience has a dual purpose: (1) to give visibility to said problem and (2) to offer solutions to these problems from the teaching of science in primary education. In this work, some results of the experience are presented, corresponding to the first objective, in which the main socio-environmental problems that concern these students from the SDG are described.

KEYWORDS: socio-environmental problems, innovative experience, teacher training.

ANTECEDENTES

La sociedad actual además de afrontar a la crisis sanitaria por el SARS-CoV-2, se enfrenta a grandes desafíos globales como son la crisis económica, medioambiental, el cambio climático, las desigualdades sociales, las guerras, etc. En este contexto global, el fomento de un Desarrollo Sostenible ha ganado un amplio reconocimiento internacional para garantizar la calidad de vida, la equidad entre las generaciones presentes y futuras, y la

salud ambiental (Naciones Unidas, 2012; UNESCO 2015). Ligado a esto, en el año 2000 se definieron 17 objetivos para el desarrollo sostenible (ODS) de distinta índole social (pobreza, hambre, salud y bienestar, educación de calidad, etc.) y ambiental (acción por el clima, vida submarina y ecosistemas terrestres, etc.) que podemos ver recogidas en la figura 1.



Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Los ODS, también conocidos como Objetivos Mundiales, conllevan un espíritu de colaboración y pragmatismo para elegir las mejores opciones con el fin de mejorar la vida, de manera sostenible, para las generaciones futuras. Proporcionan orientaciones y metas claras para su adopción por todos los países en conformidad con sus propias prioridades y los desafíos ambientales del mundo en general.

La educación no se mantiene al margen para avanzar hacia este reto en sostenibilidad; instando a la colaboración, el pensamiento sistémico, la innovación y el aprendizaje activo y participativo como procesos fundamentales de la enseñanza (Naciones Unidas, 2012; Tilbury, 2010; UNESCO 2005). En este sentido, la Universidad, y en especial los docentes universitarios desempeñan un papel protagonista en la difusión y aplicación de posibles soluciones y alternativas a los problemas socioambientales (PS) a los que se enfrenta la sociedad actual (Naciones Unidas, 2012; UNESCO, 2005). La incorporación de la sostenibilidad en el currículo universitario resulta de gran importancia para la consecución de un cambio hacia la cultura de la sostenibilidad a partir del desarrollo de competencias en sostenibilidad de los estudiantes universitarios tal y como promueve en España la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) del 2002.

En este marco para la integración de la sostenibilidad en el currículo universitario se lleva a cabo la experiencia innovadora que aquí se describe, formando parte del proyecto de innovación docente: “*el desarrollo sostenible en juego: el reto de enseñar y la aventura de aprender*” del III Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla convocatoria 2021/22. La principal finalidad de la experiencia es incorporar en la asignatura de Didáctica de las Ciencias del Grado de Educación Primaria la sostenibilidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de la identificación de PS locales y su divulgación en formato vídeo.

DISEÑO DE LA PROPUESTA

La experiencia educativa se llevó a cabo con 42 estudiantes (19 hombres y 23 mujeres) con un rango de edad de 19-26 años, que cursaban 2º curso del Grado en Educación de Primaria de la Universidad de Sevilla. Hay que señalar que ninguno de los estudiantes

había recibido formación didáctica previa específica sobre las ODS, y era la primera vez que realizaban una experiencia de este tipo. Además, este alumnado se caracteriza por tener, mayoritariamente, poco interés por la ciencia y su enseñanza (García-Carmona & Cruz-Guzmán, 2016) así como un bajo nivel de competencia científica.

La asignatura de *Didáctica de las Ciencias Experimentales*, de carácter anual (9 créditos), donde se lleva a cabo esta experiencia se diseña para el primer bloque de contenidos relativos a la alfabetización científica. En dicho bloque se pretende dar respuestas a cuestiones como ¿Para qué enseñar ciencias en educación primaria? Y ¿Por qué?. En particular atendiendo al *por qué* enseñar ciencia, se desea promover una alfabetización científica desde el activismo ciudadano que en el contexto escolar conduzca a que el alumnado se empodere como ciudadano/a de pleno derecho para la resolución activa de los problemas socioambientales (Hodson, 2014; Reis, 2014). Desde este enfoque se diseña la actividad educativa que aquí se describe. El objetivo principal de dicha actividad es que el futuro maestro de Educación Primaria identifique la resolución de PS actuales como una de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Para ello, es necesario que este alumnado sea capaz de reconocer PS de su entorno inmediato o cercano (su pueblo, su barrio, su ciudad, etc.) para así poderle ofrecer soluciones desde la enseñanza de las ciencias.

La experiencia de aprendizaje diseñada queda recogida en la Tabla 1, dividida en tres grandes momentos (introducción, desarrollo y reflexión) con una duración de seis horas en tres sesiones de clase, donde se llevan a cabo distintas acciones o tareas. Las acciones o tareas realizadas van desde breves explicaciones de la docente hasta trabajos realizados por el alumnado en pequeños grupos tanto dentro como fuera del aula.

Tabla 1. Descripción de la experiencia educativa

Momentos	Tareas o Acciones	Objetivos
1. <i>Introducción</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración ideas previas. Se pregunta ¿para qué y por qué es relevante la enseñanza de las ciencias? • Se realiza un visionado con toda la clase de dos videos que justifican el por qué enseñar ciencias: <ol style="list-style-type: none"> (1) Vídeo problemas medioambientales globales (Amigos por la Educación, 2015) (2) Vídeo problemas medioambientales locales (Tierra y Mar & Espacio Protegido Canal Sur, 2019) Reflexión tras el visionado de los videos y puesta en común de las emociones suscitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir el bloque de contenidos • Saber diferenciar problemas socio ambientales globales de problemas socioambientales locales • Sensibilizar sobre los problemas socioambientales actuales • Relacionar el por qué enseñar ciencias (problemas socioambientales) con el para qué (resolución de problemas socioambientales)
2. <i>Desarrollo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del problema socioambiental y diseño de los vídeos: en grupos de trabajo deben seleccionar un problema socioambiental local, describir y presentar dicho problema en formato video, de dos minutos máximo de duración, donde se observen las principales causas del problema e implicaciones socioambientales. • Exposición de los videos. Los vídeos subidos a la plataforma YouTube son visionados en clase, donde se van comentando los principales problemas identificados y contenidos educativos necesarios para abordar dichas problemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer problemas ambientales locales • Saber divulgar en formato video • Tomar conciencia de los distintos problemas socioambientales de nuestro entorno inmediato. • Identificar posibles contenidos que se podrían enseñar desde las ciencias
3. <i>Reflexión de la experiencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del bloque de contenidos a partir de un cuestionario individual creado en Microsoft Team, donde deben valorar del 1 al 5 su grado de satisfacción de la actividad, además de ofrecer algún comentario adicional sobre la experiencia realizada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la actividad realizada por parte del alumnado.

RESULTADOS

Las principales ideas previas recogidas por el alumnado con relación al para qué y por qué de la necesidad de enseñar ciencias fueron recogidas a partir del foro de *Microsoft Teams*. Se observa que la mayoría del alumnado suele confundir ambas cuestiones, ofreciendo ideas vagas o generales sobre la finalidad y necesidad de enseñar ciencias. Las principales finalidades de la enseñanza de la ciencia son *académicas* (adquirir unos conocimientos) o desde un punto de vista *práctico* (aplicar en nuestro día a día, conocer o explorar el mundo, nuestro entorno, etc.).

*“Hemos llegado a la conclusión de que enseñar ciencias en primaria es muy importante para dotar a los alumnos y alumnas de las bases de **conocimientos** científicos, pero no todo se remite a conocimientos, sino que también sirve para fomentar el espíritu crítico de los niños y niñas, al igual que es necesario si queremos conocer cómo funciona todo lo que nos rodea en nuestra **vida cotidiana** ya que las ciencias nos pueden aportar las respuestas con total exactitud”*

*“¿Para qué enseñarla? Para poder luego aplicarla en las situaciones cotidianas de la vida. ¿Por qué enseñarla? Para aprender la realidad del **mundo** que nos rodea.*

*“Nosotros pensamos: ¿Por qué enseñar ciencias?-> Porque creemos que es fundamental para nuestro desarrollo ¿Para qué enseñar ciencias?-> Para conocer y explorar el mundo que nos rodea, ya que, las ciencias están presentes en **nuestro día a día**”*

Algún alumno vinculó la finalidad de la enseñanza de las ciencias con PS desde una perspectiva *ambientalista* (García Díaz, 2002) basada en el cuidado y preservación:

*“ (...) Por ejemplo, algunas de los fines que podemos destacar son los siguientes: para aplicar estas a la vida cotidiana en situaciones como **el cuidado y respeto hacia el medio ambiente**, así como para el cuidado y prevención de enfermedades en nuestro organismo, etc.”*

Sin embargo, parece que el alumnado no contempla como una finalidad de la enseñanza de las ciencias la resolución de los PS locales desde una perspectiva *emergente* (García Díaz, 2002) y como agente activo en su mejora (Hodson, 2014; Reis, 2014).

En el diseño del vídeo, el alumnado se dividió en 10 grupos de trabajo (entre cuatro y cinco personas) y así decidir qué PS local iban a tratar. Para ello, realizaron esta actividad fuera del aula, realizando distintos tipos de vídeos con: fotografías o imágenes reales, combinando información extraída de internet con imágenes propias, con texto en las imágenes o redactado, con música de fondo o incluso hubo un grupo que compuso un rap para narrar su vídeo. Los vídeos fueron subidos a la plataforma YouTube para así tener acceso todos los grupos. En clase se visionaron algunos vídeos donde se debatió sobre el problema socioambiental que habían identificado, sus causas y consecuencias, así como los contenidos que se podrían tratar desde la enseñanza de la ciencia en Educación Primaria.

Las PS tratadas fueron muy diversas, tal y como se observa en la Tabla 2, clasificadas en función de su dimensión (local/global), la ODS que tratan y el ámbito (social/ambiental). A pesar de haber solicitado al alumnado que expusieran una PS local, solo la mitad de los grupos seleccionaron una problemática cercana a ellos (Sevilla capital, el barrio del Vacie, el pueblo sevillano de Villanueva del Río y Minas y Tentudía de Badajoz). Los ODS que trataron en los vídeos fueron muy diversos, algunos más centrados en cuestiones

sociales como la pobreza, salud y bienestar, desigualdades sociales, ciudades sostenibles y consumo responsable (ODS, 1, 3, 10, 11 y 12) y otros centrados en aspectos medioambientales o mixtos (de carácter tanto social como natural) como la energía sostenible, la industria, la vida acuática y de los ecosistemas terrestres (ODS, 7, 9, 14 y 15). Señalar que, en ningún momento, se trató explícitamente en clase sobre los 17 ODS para no condicionar así al alumnado en la realización de la actividad y selección de la PS.

Tabla 2. Problemáticas socioambientales tratadas

Temática	Problema	ODS	Ámbito
1. El tráfico en Sevilla y movilidad	Local	ODS-11	Social
2. El chabolismo en el Vacie	Local	ODS-1 y 10	Social
3. La contaminación del embalse del Tentudía	Local	ODS-15	MA
4. Contaminación lumínica	Global	ODS-11 y 15	MA
5. Contaminación por canteras	Global	ODS-7 y 9	MA
6. Contaminación atmosférica	Global	ODS-15	MA
7. La contaminación en el lago minero Villanueva del Río y minas	Local	ODS-7 y 15	MA
8. Hábitos saludables	Global	ODS-3	Social
9. El botellón en Sevilla	Local	ODS-11 y 12	Social
10. Los microplásticos	Global	ODS-14 y 12	MA

El alumnado valoró muy positivamente la realización de los videos (siendo el 5 el de mayor grado de acuerdo) como se observa en la figura 2. Así, el 90% del alumnado otorgó entre 5 y 4 la actividad y únicamente un 2% entre 2 y 1.

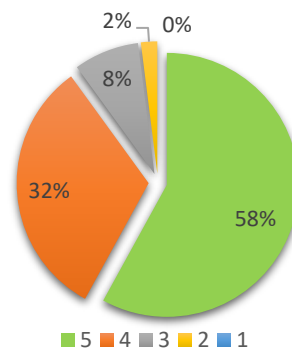


Figura 2. Valoración de la actividad

Algunos comentarios que ofrecieron sobre esta actividad de cara su formación fueron las siguientes:

“Me llamó mucho la atención la actividad de los problemas medioambientales. Fue una actividad bastante original, además creó un gran impacto en nosotros, como alumnos, ya que vimos la gran importancia que tiene prestar atención y cuidar el medio ambiente como una de las finalidades de la ciencia”

“Bajo mi punto de vista creo que han sido los vídeos expuestos en clase. Tras ver esos vídeos y tratar algunos sobre temas tan cercanos de nuestra vida cotidiana nos ha ayudado a concienciarnos”

“La propuesta que mayor implicación ha tenido en mi visión sobre la finalidad de la ciencia es la de los videos de los problemas ambientales. Me pareció muy interesante y me hizo darme cuenta de grandes problemas de la actualidad que yo desconocía.”

CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE MEJORA

A pesar de realizarse por primera vez esta innovación docente en el aula desde las ODS, ésta ha tenido una acogida muy positiva por parte del alumnado.

Por un lado, tal y como el propio maestro en formación ha señalado, esta experiencia les ha ayudado a identificar y valorar los distintos PS actuales tanto locales como globales. Además, les ha permitido valorar la importancia de la ciencia y su enseñanza para la resolución de dichos problemas.

Por otro lado, como formadores de docentes, esta actividad nos ha servido de pilotaje para integrar la sostenibilidad en el currículum del Grado de Educación Primaria las ODS (Naciones Unidas, 2012; CRUE, 2002) y nos alienta a seguir diseñando actividades de este tipo para poderlas integrar en otros Grados Universitarios.

Finalmente, aunque aquí se presenta una experiencia innovadora, los resultados obtenidos tras su implementación nos invitan a emprender investigaciones en el mismo contexto, a fin de profundizar en los hallazgos aquí mostrados sobre todo aquellos relacionados con los criterios que usa el maestro en formación para seleccionar un PS local o global y sobre las finalidades de la enseñanza de la ciencia que manejan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amigos por la educación (4 de octubre 2015). El hombre destruye el medioambiente. Man by Steve Cutts. [Video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=xx550XgPtqE>
- CADEP-CRUE (2012). Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Currículum. Actualización de la declaración institucional aprobada en 2005. http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Declaraciones/Directrices_Sostenibilidad_Crue2012.pdf
- García Díaz J. E (2002). Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación 487 ambiental integradora? *Investigación en la Escuela*, (46), 5-25
- García-Carmona, A. & Cruz-Guzmán, M. (2016). ¿Con qué vivencias, potencialidades y predisposiciones inician los futuros docentes de Educación Primaria su formación en la enseñanza de la ciencia? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(2), 440–458
- Hodson, D. (2014). Becoming part of the solution: Learning about activism, learning through activism, learning from activism. In *Activist science and technology education* (pp. 67-98). Springer.
- Naciones Unidas (2012). *The future we want: Outcome document of the United Nations Conference on Sustainable Development adopted at Rio+20*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/733FutureWeWant.pdf>.
- Reis P. (2014). Acción socio-política sobre cuestiones socio-científicas: reconstruyendo la formación docente y el currículum. *Uni-Pluri/versidad*, 14(2), 16-26.
- Tierra y Mar & Espacio Protegido Canal Sur (17 de diciembre 2019). *Defensa de “Los Cabezos de Huelva” por los ciudadanos*. [Video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=0ch7aPYKGPQ>
- Tilbury, D. (2011). Higher education for sustainability: a global overview of commitment and progress. *Higher education in the world*, 4(1), 18-28.
- UNESCO (2015) *Global Action Programme: A renewed commitment for sustainability education*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002310/231074s.pdf>.