




Educomunicación sobre cambio climático: experiencia en una escuela rural

Edu-communication about climate change: experience in a rural school

 Noelia Santamaría-Cárdaba; noelia.santamaria.cardaba@uva.es

 Miguel Vicente-Mariño; miguel.vicente@uva.es

Universidad de Valladolid (España)

Resumen

El cambio climático ha ido adquiriendo una creciente relevancia en los debates internacionales. Por este motivo, educar a la ciudadanía procurando una mayor alfabetización mediática, con el propósito de incrementar la conciencia respecto al desarrollo sostenible resulta imprescindible. Este artículo se plantea como objetivo analizar una propuesta didáctica que emplea imágenes relacionadas con el medio ambiente mediante las reflexiones que el alumnado va plasmando en sus diarios. La metodología empleada es cualitativa, utilizando los diarios de aula como instrumento para la recogida de información. Por su parte, la información recopilada fue analizada mediante el establecimiento de categorías analíticas emergentes. Los resultados muestran que estas experiencias resultan positivas para mejorar la competencia mediática del alumnado y para estimular acciones a favor de un desarrollo sostenible. La educación resulta esencial para alfabetizar digitalmente a las personas, contribuyendo a que sean capaces de comprender adecuadamente la información de medios de comunicación y estén concienciadas acerca de la importancia de promover un desarrollo sostenible.

Palabras clave: educación; comunicación; desarrollo sostenible; experiencia didáctica, escuela rural.

Abstract

Climate change has been gaining an increasing relevance within international debates. Consequently, educating citizens to pursue greater media literacy is essential, in order to increase awareness regarding sustainable development. The objective of this article is to analyze a didactic proposal that uses images related to the environment through the reflections that students capture in their diaries. The methodology used is qualitative, using classroom diaries as an instrument for collecting information. For its part, the collected information was analyzed by establishing emerging analytical categories. The results show that these experiences are positive for improving the media competence of students and for stimulating actions in favor of sustainable development. Education is essential to digitally literate people, helping them to be able to adequately understand the information published in the media and to be aware of the importance of promoting sustainable development.

Keywords: Education; communication; sustainable development; didactic experience, rural school.



1. INTRODUCCIÓN

El cambio climático en la actualidad es una cuestión que afecta a toda la población mundial, por ello organismos internacionales como la ONU o la Unesco apuestan por desarrollar medidas a favor de un desarrollo sostenible. Por un lado, la ONU a través de la Agenda 2030 (ONU, 2015) formuló los Objetivos del Desarrollo Sostenible (en adelante, ODS) y desarrollo diversas metas en cada uno de ellos, lo que significó el compromiso de todos los países integrantes para hacer frente a problemáticas sociales, entre ellas, la crisis ambiental. Por otro lado, la Unesco señala la importancia de buscar soluciones a las alteraciones que se están produciendo en el medio ambiente y afirma que las respuestas deben ir más allá de meros acuerdos políticos o económicos y estar basadas en la preservación de los ecosistemas naturales (Unesco, 2014, 2018).

El reto del desarrollo sostenible requiere que se preste especial atención al ámbito educativo, pues la población debe estar formada y comprender la necesidad de actuar a favor de la preservación del clima; en palabras de la Unesco (2014): “Será necesario un cambio drástico en nuestra manera de pensar y de actuar, un replanteamiento del modo en que nos relacionamos los unos con los otros y del cómo interactuamos con los ecosistemas que sustentan nuestras vidas” (p.8). La educación adquiere, por tanto, un papel imprescindible para hacer frente a la crisis medioambiental existente, pues es necesario que la ciudadanía sea consciente “de la importancia de cambiar las formas de producción y bienestar social, como también del respeto a la diversidad cultural y condiciones que posibilitan la existencia de vida en el planeta” (Flores, 2015, p.547).

Autores como Aguado y Ballesteros (2015), Kincheloe y Steinberg (1997) o Sales et al. (2019) apuntan que en la sociedad actual los centros educativos tienen un papel imprescindible como agentes de cambio social, pues deben enseñar cuestiones tan relevantes como el respeto a la diversidad, la justicia social o la necesidad de actuar promoviendo un desarrollo sostenible. Asimismo, la presente sociedad global e interconectada requiere que la población posea una adecuada alfabetización mediática, pues “ahora más necesario que nunca recuperar los enfoques más críticos e ideológicos de la educación para los medios para el desarrollo de la alfabetización mediática y la competencia digital” (Gutiérrez y Tyner, 2012, p.33).

En esta línea, estudios como el de Hernández y Garnica (2017) o Carney y Levin (2002) señalan la importancia de emplear en el aula recursos como las imágenes para desarrollar la actitud crítica del alumnado, siendo este el recurso empleado en el presente estudio para tratar cuestiones sobre contaminación y cambio climático. Incluso, Vargas-Callejas et al. (2018) utilizaron en su investigación las imágenes como estímulo para la realización de dinámicas grupales que pretendían conocer mediante el discurso de los jóvenes cómo se representaba socioculturalmente el cambio climático. Las imágenes son, por tanto, un recurso relevante para promover la concienciación de audiencias y, por extensión, de toda la población.

Cabe destacar que el presente estudio, cuyos pilares se centran en el ámbito educativo y el tratamiento de cuestiones ligadas al cambio climático a través del uso de imágenes y del diario crítico-reflexivo, tiene como objetivos:

- 1) Analizar la propuesta didáctica realizada para comprobar las posibilidades del empleo de imágenes y del diario como instrumentos formativos.
- 2) Explorar las reflexiones que el alumnado ha reflejado en sus diarios sobre las cuestiones sobre cambio climático y desarrollo sostenible tratadas mediante el uso de imágenes.

Por consiguiente, este artículo no solo cobra relevancia por realizarse en una escuela rural, ámbito en el que se han realizado escasos estudios, sino porque se emplean recursos ligados a la comunicación, concretamente las imágenes, y los diarios reflexivos como recursos para formar ciudadanos concienciados que traten de actuar a favor de la sustentabilidad.

1.1. La educación y el reto del Desarrollo Sostenible

La educación es clave para promover una transformación social puesto que “contribuye a una conciencia crítica e integral de nuestra situación en el planeta” (Martínez, 2010, p.100). Ante esto, se hace indispensable tratar en el ámbito educativo los ODS incluidos en la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 (ONU, 2015); estos ODS refuerzan a los anteriores Objetivos del Desarrollo del Milenio, elaborados por la ONU en el año 2000 mediante un acuerdo histórico entre los países miembros al impulsar cambios a nivel global. Los ODS son 9 más que los anteriores y adquieren una gran relevancia nivel internacional, pues han ampliado sus perspectivas enfocándose en “la desigualdad, los nuevos desafíos y cuestiones estructurales como el cambio climático, el crecimiento económico sostenible, la capacidad productiva, la paz y la seguridad, y unas instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles” (ONU, 2015, p.9).

La enseñanza de las cuestiones que figuran en la Agenda 2030 conlleva un cambio hacia una educación que forme ciudadanos globales críticos que sean conscientes de su papel como ciudadanos globales y actúen tratando de cambiar el mundo hacia uno más humano y sustentable. Es decir, desde el ámbito educativo se deben “conciliar las necesidades y expectativas del desarrollo local con nuestra condición de seres universales que compartimos una casa común” (Murga-Menoyo y Novo-Villaverde, 2017, p.62). Por este motivo, los centros educativos deben trabajar la Educación para el Desarrollo Sostenible tratando la sostenibilidad como un problema que no solo afecta a nivel medioambiental sino también a nivel socioeconómico (Corney y Reid, 2007; Sinakou et al., 2018).

Ahora bien, se deben resaltar, acorde con Gutiérrez-Pérez y Perales-Palacios (2012), dos aspectos clave para impulsar una Educación para el Desarrollo Sostenible en las escuelas: el profesorado y el currículo. Respecto al currículo, autores como González-Gaudiano (2012a, 2012b), Murga-Menoyo y Novo-Villaverde (2014) o Wee (2017) señalan la importancia de que los currículos educativos traten la sustentabilidad pretendiendo “alcanzar una educación orientada al cuidado y desarrollo del planeta, sin atentar contra el futuro de nuevas generaciones, siendo capaz de formar ciudadanos consientes, reflexivos y empáticos desde las dimensiones que la sostenibilidad postula” (Wee, 2017, p.87). Por otro lado, el profesorado debe adquirir una adecuada formación siendo, como establecen González-Gaudiano y Arias-Ortega (2017), un reto y una oportunidad para lograr un compromiso a la hora de defender el cambio hacia actitudes y sociedades más sostenibles.

Cabe destacar que algunos estudios se centran en la puesta en práctica de contenidos ligados al Desarrollo Sostenible en Educación Primaria (Cerezo et al., 2017; Fernández et al., 2018; Samuelsson y Park, 2017), en Educación Secundaria (Bakare, 2017; Pérez et al., 2018) o en Educación Superior (Brunstein y King, 2018; Crespo et al., 2017). Estos estudios orientados hacia la acción ponen de manifiesto que, tras la aplicación de sus propuestas didácticas, el alumnado mejoró considerablemente su concienciación hacia cuestiones ligadas al desarrollo sostenible; por ello, se debe incorporar esta temática para que esté presente en las prácticas educativas promoviendo así la sensibilización del alumnado ante la sostenibilidad.

Por ello, las metodologías de enseñanza-aprendizaje que promueven la ética en el alumnado son relevantes y favorecen la adquisición de “un conocimiento emanado de la praxis y orientado a la transformación social, que asume la concientización de todos los implicados en el proceso y que rompe los muros entre el aula y el mundo” (Marí, 2020, p.20). El estudio de la vigencia de esta concienciación a medio y a largo plazo se plantea como un interrogante de gran relevancia para la investigación aplicada, explorando si los buenos resultados obtenidos en estos proyectos se traducen en un posicionamiento individual y colectivo de mayor compromiso medioambiental.

1.2. Comunicación para el Desarrollo Sostenible

Los ODS son una muestra de la preocupación que suscita el tema del Desarrollo Sostenible, y por extensión del cambio climático, a nivel internacional. La necesidad de que la sociedad esté comprometida y apueste por el bienestar social hace que la comunicación del desarrollo sostenible sea una cuestión clave a la hora de educar una ciudadanía que actúe en defensa de una sociedad más sostenible (Vesterinen et al., 2016).

A juicio de Barranquero (2012) “se están dando los primeros pasos para el diálogo entre la comunicación para el cambio social y el resto de disciplinas” (p.71). Concretamente, se destacan la estrecha relación entre la comunicación para el desarrollo sostenible o la sostenibilidad (Marí, 2018; Servaes, 2012; Servaes y Malikhao, 2007) y la comunicación para el cambio social (Trujillo et al., 2016; Gumucio-Dragon, 2010, 2011). Esta comunicación para el desarrollo y el cambio social debe abarcar cuestiones como la dependencia del entorno natural, los problemas ambientales actuales o la importancia de caminar hacia un buen vivir (Barranquero, 2012; Barranquero y Sáez, 2015; Dutta y Zapata, 2019). Y es una cuestión especialmente relevante porque el interés por esta temática supone “unas oportunidades que históricamente no se han conocido en el campo en el contexto español” (Marí, 2013, p.59)

La comunicación para el desarrollo resulta útil para tratar los problemas que afectan a la sociedad e incentivar la participación de la población en su resolución, por lo que es considerada “una garantía para un desarrollo humano sostenible, cultural y tecnológicamente apropiado” (Gumucio-Dragon, 2004, p.4). La sociedad actual hace indispensable que la población posea una alfabetización mediática (García-Ruiz et al., 2020), pues la presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es innegable y su aplicación en el ámbito educativo “puede ofrecer un entorno mucho más rico para el aprendizaje y una experiencia docente más dinámica” (Morrissey, 2008, p.83).

Esta investigación emplea las imágenes como herramienta para enseñar cuestiones ligadas al cambio climático en Educación Primaria, pues proporcionan “posibilidades para comprender, analizar, explorar, curiosear diversidad de conocimientos, reflexionar conceptos y discutir en torno a ellos” (Rigo, 2014, p.1). A pesar de la enorme cantidad de imágenes presentes en todos los ámbitos de la vida e incluso, en los libros escolares muchas personas no “cuentan con las herramientas para comprender y aprender de ellas” (Rigo, 2014, p.2). Por ello, como señalan Levie y Lentz (1982), las imágenes pueden no ser consideradas un recurso que permite adquirir información relevante o realizar reflexiones sobre las cuestiones que en ellas aparecen. Aquí es donde se sitúa el eje central de este estudio, pues se centra en una propuesta didáctica en la que se emplean las imágenes como recurso didáctico que permite tratar cuestiones ligadas a la justicia social o al cambio climático facilita, junto con la elaboración de un diario crítico-reflexivo, la consecución de una conciencia crítica en el estudiantado.

2. MÉTODOS

Este estudio se nutre de las reflexiones que la docente y el alumnado plasman en sus diarios de clase, siendo este recurso especialmente útil al permitir reflejar lo que va ocurriendo en las clases (Zabalza, 2004). Autores como Goldoni (1996) o Vain (2003) resaltan que los diarios de clase poseen gran potencial, pues recogen las reflexiones individuales de los participantes y promueve su pensamiento autónomo expresando lo que consideran significativo de la puesta en práctica de la experiencia didáctica. Jurado (2011) señala que también permiten realizar autoevaluaciones y heteroevaluaciones lo que facilita que el alumnado sea más consciente y se produzca un cambio actitudinal. En palabras de Morduchowicz (1995): “el diario, en combinación con la escuela, puede ciertamente mejorar la formación cívica de los alumnos hacia un ciudadano más democrático, mejor informado, más sensible y más participativo” (p.116).

Partiendo de la premisa de Buenfil (1993) quien afirma que “no hay prácticas educativas al margen de una construcción de significaciones” (p.7-8), se realiza un análisis cualitativo del discurso generado en los citados diarios. Estos diarios fueron proporcionados al equipo investigador por la maestra encargada de poner en práctica la sesión con el alumnado, lo cual resultó una forma sencilla de acceder al campo y de obtener información. Con el propósito de salvaguardar la identidad del alumnado, se ha efectuado una codificación para estudiar cualitativamente la información recopilada en los diarios. Concretamente, el primer diario se corresponde con E1, el segundo con E2 y así sucesivamente; incluso se añadió H si es un chico y M si es una chica. Concretamente, se contó con un total de 18 estudiantes de tercer curso de Educación Primaria (8-9 años), siendo este reducido número típico de las escuelas situadas en el entorno rural español. A pesar de este limitado número de estudiantes, la investigación resulta muy rica al centrarse en el ámbito rural de Castilla y León (España), concretamente en la provincia de Segovia, puesto que como afirma Abós (2005) hay una gran carencia de investigaciones que se realicen en las escuelas rurales. Algunos de los estudios realizados en la escuela rural son los elaborados por Morales-Romo (2017, 2016), Santamaría-Cárdaba y Sampedro (2020) o Schafft (2016).

Esta propuesta didáctica empleó como recursos didácticos las imágenes que se muestran a continuación en la Figura 1, las cuales han permitido debatir en el aula y reflexionar al alumnado de manera individual en sus diarios sobre la problemática de la contaminación existente en el mundo y sus efectos en el cambio climático:

Figura 1

Imágenes empleadas en la experiencia didáctica.



Fuente:
<https://bit.ly/2xUOtFZ>



Fuente:
<https://bit.ly/2Uf1VEh>



Fuente:
<https://bit.ly/2UsXaWw>



Fuente:
<https://bit.ly/33MR33K>

Finalmente, se deben resaltar que el análisis de las reflexiones recopiladas en los diarios se ha configurado en torno a las siguientes cuestiones sobre las que se le solicitaba reflexionar al alumnado:

- 1) Soluciones para evitar el cambio climático
- 2) Actuaciones personales para frenar el cambio climático
- 3) Percepción de un mundo sostenible

Antes de mostrar en el siguiente apartado los resultados obtenidos, se debe destacar que todas las citas textuales que se utilizan en el artículo son extraídas literalmente de los cuadernos de aula.

3. RESULTADOS

3.1. Soluciones para evitar el cambio climático

Las reflexiones del alumnado tras el visionado de las imágenes en el aula respecto a cómo se debe evitar la contaminación permiten apreciar dos tipos de respuestas diferentes: por un lado,

los que señalan como no se debe actuar y por otro, los que proponen actuaciones correctas para paliar el cambio climático.

El alumnado que reflexiona en su diario sobre las conductas inapropiadas para garantizar un desarrollo sostenible centra sus respuestas en tres aspectos: los medios de transporte, los residuos y el gasto de agua de forma irresponsable. En relación con los medios de transporte, las respuestas provienen del alumnado masculino: “No conducir con el coche” (E3H), “No comprar coches antiguos de segunda mano y que echen humo” (E11H) o “No usar tanto los transportes” (E1H). Respecto al tratamiento de los residuos y del agua, los educandos recogen en su diario las siguientes reflexiones: “No tirar la basura y no dejar la luz” (E17H), “No tirar basura, no dejar el grifo, ni las luces” (E14H) o “no tirar basura al suelo” (E2M).

Respecto a los discentes que en sus reflexiones indican conductas correctas orientadas a la consecución de un desarrollo sostenible, se aprecian reflexiones sobre el uso de los medios de transportes y sobre la importancia de reciclar. En cuanto a los transportes, se aprecia la siguiente propuesta: “Si son distancias cortas no ir en coche, aprovechar la bici” (E5M). Respecto a la importancia sobre reciclar, las reflexiones son más numerosas, a modo de ejemplo se destacan: “Reciclando” (E13H) o “No hecho basura a los ríos, al suelo y no dejar que la gente tira nada al río o al suelo” (E18H).

3.2. Actuaciones personales para frenar el cambio climático

Las imágenes mostradas anteriormente también promovieron que el alumnado fuera consciente de su papel para hacer frente al cambio climático, por ello destacan diversas acciones que podrían hacer ellos mismos para hacer frente a esta situación. Concretamente, sus actuaciones destacan cuatro aspectos clave: agua, luz, residuos y transporte, por lo que son las cuestiones que el alumnado considera más relevantes y en las que ellos tienen un quehacer importante para modificar sus conductas hacia unas más sostenibles.

Algunas de las respuestas que los alumnos proporcionan son: “Apagar las luces” (E3H), “No gastar luz, no tirar basura y cuidar todo” (E7H), “Ir más en bici” (E9H), “Tirar la basura en una bolsita que lleve para un camping y no tirarlas a un río” (E11H) o “Echar el papel a la papelera de papel y decir a la gente que no ensucie” (E18H); por su parte, las alumnas en sus diarios señalan las siguientes propuestas para frenar el cambio climático: “Reciclar e ir menos en coche” (E5M), “Evitar tirar basura al suelo, evitar no dejar la luz encendida y la televisión, evitar no dañar los árboles” (E6M), “Ir más en bici si puede ser” (E8M) o “no dejar el grifo abierto” (E12M).

Tomando como referencia las reflexiones que los educandos han plasmado en sus diarios, se puede comprobar que mediante las imágenes se ha promovido que cada estudiante sea consciente de la importancia de emplear medios de transporte sostenibles, evitar el gasto innecesario de luz y agua y la importancia de tratar adecuadamente los residuos. Incluso, algunas reflexiones, como la de la alumna E6M o la del alumno E11H muestran una concienciación hacia el cuidado de la naturaleza (árboles, ríos...).

3.3. Percepción de un mundo sostenible

La última reflexión que el estudiantado ha reflejado en sus diarios muestra cómo sería un mundo sin contaminación desde su punto de vista. Las respuestas hacen referencia a los siguientes aspectos clave en los que se debe actuar para hacer frente al cambio climático:

- a) Contaminación atmosférica y calidad del aire: “El aire sería puro oxígeno” (E16M) o “Mejor que el de ahora porque sin contaminación podríamos respirar aire puro” (E5M).
- b) Tratamiento responsable de los residuos: “Pues un sitio sin basura, sin grafitis y sin contaminación” (E2M), “Que no hubiera humo, ni basura que no gastaríamos tanta luz y no echar humo” (E7H) o “Sería limpio, sin suciedad, ni cosas por el suelo, los animales vivirían mejor y el sol brillaría más” (E12M).
- c) Preservación y cuidado de la fauna y la flora: “Respiraríamos mejor y habría menos animales en peligro de extinción” (E3H), “Sería más sano y los animales no estarían en peligro de extinción” (E17H) o “Sería sin contaminación, muy limpio, hubiera más árboles, más plantas, más animales y tuviéramos aire puro” (E10H).

En líneas generales, la mayoría del alumnado destaca en sus anotaciones sobre un mundo más sostenible los aspectos que se aprecian en la siguiente reflexión: “Estaría todo limpio y todo el mundo respiraría aire puro, las plantas no se morirían y todo el mundo estaríamos sanos y no tener las luces tanto tiempo encendidas, el sol brillaría mucho más y el cielo se vería azul” (E18H).

3.4. Resultados de la experiencia didáctica

Antes de sintetizar los resultados de la propuesta didáctica, se deben mostrar las percepciones reflejadas por la docente en su diario de aula. Por un lado, la docente señala entre sus observaciones que gracias a esta experiencia los alumnos:

Se fijaron sobre todo en que podemos hacer en clase en favor del desarrollo sostenible: utilizar correctamente el papel de los cuadernos, el del servicio, no tirar basuras, reciclar en los diversos contenedores, quitar la luz cuando no haga falta, no dejar el grifo del servicio dado, etc.... (Cuaderno de la docente)

Asimismo, la maestra entre sus anotaciones señala que el alumnado participó activamente a lo largo de la experiencia didáctica y durante la elaboración de su diario reflexivo, incluso señala que “lo más importante a destacar es que ha surgido de ellos el crear una patrulla verde en el cole que controle el patio sin basuras. Esperemos que se lleve a cabo” (Cuaderno de la docente).

Tomando como base las reflexiones del alumnado analizadas y las consideraciones que la propia docente plasmó en su diario, se puede apreciar que la experiencia didáctica basada en las reflexiones mediante el uso de imágenes tuvo buenos resultados llegando incluso a incentivar el desarrollo de ciudadanos activos, pues tuvieron la iniciativa de crear una patrulla para limpiar el entorno escolar.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La realización de esta propuesta didáctica en la que se han tratado cuestiones sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible mediante el uso de imágenes ha permitido que el alumnado configure su pensamiento crítico al reflexionar en sus diarios de campo sobre tres cuestiones fundamentales: cómo solucionarlo, cómo puedo yo personalmente actuar y cómo percibo un mundo sostenible.

Autores como Drayson et al. (2012), Jaén y Barbudo (2010), Ocaña et al. (2009), Ramos et al. (2017) estudian las creencias o actitudes del alumnado ante el desarrollo sostenible y llegan a la conclusión de que el alumnado tiene un papel muy importante en la conservación del medio ambiente y en la lucha del cambio climático y tiende a ser consciente de la importancia de sus acciones individuales. La propuesta didáctica ha permitido que el alumnado reflexionara sobre este aspecto en sus diarios, lo cual promueve la adquisición de esta concienciación personal para actuar tratando de reducir el cambio climático.

En relación con el empleo de los recursos comunicativos, investigaciones como la de Calderón y Verde (2020), Carney y Levin (2002), Eitel y Scheiter (2015) o Flecher y Tobias (2005) muestran que el empleo de imágenes facilita la comprensión al alumnado de la información que aparece en el texto, siendo una herramienta útil para el aprendizaje. Acaso (2019) indica que una persona está sometida a unas 800 imágenes diariamente y por ello, resulta imprescindible saber qué nos transmiten y/o qué nos pretenden transmitir, es decir, comprender la información visual. Como se ha ido comprobando al exponer los resultados, se puede concluir que las imágenes son un recurso eficaz que ha permitido tratar la temática del cambio climático en el aula y reflexionar sobre ella de forma exitosa.

Las reflexiones del profesorado también confirman que la propuesta didáctica ha sido efectiva. En relación con el profesorado y el desarrollo sostenible, se debe señalar que debe mejorarse la formación que estos poseen para tratar esta temática en el aula, tal y como señalan investigaciones como la realizada por Alcalá y Gutiérrez-Sánchez (2020), García-Esteben y Murga-Menoyo (2015) o Ghorbani et al. (2018). De hecho, Penagos (2009) plantea en su estudio que una de las demandas principales para mejorar la educación ambiental es, sin duda, la mejora de las propuestas de formación inicial y permanente del profesorado.

Por tanto, los objetivos propuestos inicialmente se han logrado conseguir puesto que se ha analizado la propuesta didáctica a lo largo del artículo y se ha comprobado que emplear las imágenes y el diario como herramienta didáctica tiene resultados positivos. Y se han analizado las reflexiones que el alumnado ha ido expresando en sus diarios, lo cual ha permitido apreciar que se ha fomentado la concienciación y el pensamiento crítico a través del empleo de las imágenes de forma adecuada.

Cabe destacar que este estudio posee como limitación principal el reducido número de participantes. No obstante, este reducido número de participantes, propio de la escuela rural española, puede ser visto como un aspecto enriquecedor porque permite que el docente pueda profundizar más en sus clases y llegar a tratar mejor las necesidades del alumnado. Ahora bien, también pueden situarse aquí las líneas futuras de investigación, las cuales son: 1) emplear esta

propuesta didáctica con grupos de alumnos más numerosos y 2) emplear esta experiencia en centros educativos rurales y urbanos para establecer comparativas en función del entorno en el que se sitúa el centro escolar.

En conclusión, la educación tiene un papel imprescindible para formar personas alfabetizadas digitalmente que sean capaces de comprender y utilizar correctamente los recursos de la sociedad de la información y, sobre todo, que estén concienciadas con la importancia de actuar para frenar el cambio climático y apostar por un desarrollo sostenible.

5. REFERENCIAS

- Abós, P. (2015). El Modelo de Escuela Rural ¿Es un Modelo Transferible a Otro Tipo de Escuela?. *Educação & Realidade*, 40(3), 667-684. <https://doi.org/10.1590/2175-623645781>
- Acaso, M. (2019). *Esto no son las torres gemelas: cómo aprender a leer la televisión y otras imágenes*. Catarata.
- Aguado, T., y Ballesteros, B. (2015). Investigando la escuela intercultural. Experiencias y resultados del grupo INTER. En A. Escarbajal (Ed.), *Comunidades Interculturales y democráticas. Un trabajo colaborativo para una sociedad inclusiva* (pp. 99-112.) Narcea.
- Alcalá, M. J., y Gutiérrez-Sánchez, J. D. (2020). El desarrollo sostenible como reto pedagógico de la universidad del siglo XXI. *ANDULI, Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, (19), 59-80. <https://10.12795/anduli.2020.i19.03>
- Bakare, A. F. (2017). Impact of teaching, learning and education on sustainable development in junior secondary schools in Nigeria. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies*, 8(4), 211-215. <https://hdl.handle.net/10520/EJC-b3987a7a2>
- Barranquero, A. (2012). De la comunicación para el desarrollo a la justicia ecosocial y el buen vivir. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 17, 63-78. https://doi.org/10.5209/rev_CIYC.2012.v17.39258
- Barranquero, A., y Sáez, C. (2015). La crítica descolonial y ecológica a la comunicación para el desarrollo y el cambio social. *Palabra Clave*, 18(1), 41-82. <https://doi.org/10.5294/pacla.2015.18.1.3>
- Brunstein, J., y King, J. (2018). Organizing reflection to address collective dilemmas: Engaging students and professors with sustainable development in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 203, 153–163. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.136>
- Buenfil, R. (1993). *Análisis de discurso e historia de la educación*. CINVESTAV.
- Calderón, I., y Verde, P. (2020). *Reconocer la diversidad: textos breves e imágenes para transformar miradas*. Octaedro.

- Carney, R. N., y Levin, J. R. (2002). Pictorial illustrations still improve students' learning from text. *Educational psychology review*, 14(1), 5-26. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1013176309260>
- Cerezo, S. A., Pascual, M. A., y López, N. R. (2017). Enseñanza medioambiental y justicia social en la Educación Primaria de las aulas de América latina. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 0, 755-760. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/334751/425554>
- Corney, G., y Reid, A. (2007). Student teachers' learning about subject matter and pedagogy in education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 13(1), 33-54. <https://doi.org/10.1080/13504620601122632>
- Crespo, B., Míguez-Álvarez, C., Arce, M. E., Cuevas, M., y Míguez, J. L. (2017). The sustainable development goals: An experience on higher education. *Sustainability*, 9(8), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su9081353>
- Drayson, R., Bone, E., Agombar, J., y Kemp, S. (2012). *Student attitudes towards and skills for sustainable development*. Higher Education Academy.
- Eitel, A., y Scheiter, K. (2015). Picture or text first? Explaining sequence effects when learning with pictures and text. *Educational psychology review*, 27(1), 153-180. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9264-4>
- Fernández, R., Martínez, A., y Bosque, R. (2018). El perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la educación primaria. Ideas rectoras y consideraciones generales. *Varona. Revista Científico-Metodológica*, (67), 1-8. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1992-82382018000200019
- Fletcher, J. D., y Tobias, S. (2005). The multimedia principle. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp.117-133). Cambridge University Press.
- Flores, R. C. (2015). Educación ambiental para la sustentabilidad en la educación secundaria. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 546-566. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i3.20929>
- García-Esteban, F. E. y Murga-Menoyo, M. Á. (2015). El profesorado de educación infantil ante el desarrollo sostenible. Necesidades formativas. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 121-142. <http://dx.doi.org/10.14201/et2014331121142>
- García-Ruiz, R., Pinto, A., Arenas-Fernández, A., y Ugalde, C. (2020). Alfabetización mediática en Educación Primaria. Perspectiva internacional del nivel de competencia mediática. *Píxel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, 58, 217-236. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74535>
- Ghorbani, S., Jafari, S. E., y Sharifian, F. (2018). Learning to be: Teachers' competences and practical solutions: A step towards sustainable development. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20(1), 20-45. <https://doi.org/10.2478/jtes-2018-0002>

- Goldoni, C. (1996). El diario de clase... Un diario para la vida. *Revista Abra*, 27(23-24), 65-72. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/abra/article/view/4357>
- González-Gaudiano, É. J. (2012a). La ambientalización del currículum escolar: breve recuento de una azarosa historia. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 15-24. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/19910>
- González-Gaudiano, É. J. (2012b). La representación social del cambio climático: una revisión internacional. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1035-1062. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5381564.pdf>
- González-Gaudiano, É. J., y Arias-Ortega, M. Á. (2017). La formación de educadores ambientales en México: avances y perspectivas. *Educación en Revista*, (63), 53-66. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.49136>
- Gumucio-Dagron, A. (2010). El cuarto mosquetero: la comunicación para el cambio social. *Investigación & Desarrollo*, 12(1), 2-23. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26800101>
- Gumucio-Dagron, A. (2011). Comunicación para el cambio social: clave del desarrollo participativo. *Signo y pensamiento*, 30(58), 26-39. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86020038002>
- Gutiérrez, A., y Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 19(38), 31-39. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>
- Gutiérrez-Pérez, J., y Perales-Palacios, F. J. (2012). Ambientalización curricular y sostenibilidad. Nuevos retos de profesionalización docente. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 5-14. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/43676>
- Hernández, N., y Garnica, E. (2017). Imágenes en el aula: una oportunidad para el desarrollo de la actitud crítica. *Revista Ciencias Humanas*, 14(1), 53-66. <https://doi.org/10.21500/01235826.3799>
- Jaén, M., y Barbudo, P. (2010). Evolución de las percepciones medioambientales de los alumnos de educación secundaria en un curso académico. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, 247-259. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92013009008>
- Jurado, D. (2011). El diario como un instrumento de autoformación e investigación. *Revista Curriculum*, 24, 173-200. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/10690>
- Kincheloe, J. L. y Steinberg, Sh. R. (1997). *Changing multiculturalism*. Open University Press.
- Levie, W. H., y Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *Ectj*, 30(4), 195-232. <https://www.jstor.org/stable/30219845>

- Marí, V. M. (2013). Comunicación, desarrollo y cambio social en España: entre la institucionalización y la implosión del campo. *Commons. Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, 2(2), 40-64. <https://revistas.uca.es/index.php/cayp/article/view/3067>
- Marí, V. M. (2018). Sobre el concepto de desborde aplicado a las prácticas contemporáneas de comunicación social transformadora. En V. M. Marí y G. Ceballos (Coords.), *Desbordes comunicativos: comunicación, ciudadanía y transformación social* (pp. 9-27). Fragua.
- Marí, V. M. (2020). Indisciplinar y abrir las ciencias sociales. *Commons. Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, 9(1), 1-5. <https://revistas.uca.es/index.php/cayp/article/view/6198>
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114419010>
- Morales-Romo, N. (2016). El reto de la brecha digital y las personas mayores en el medio rural español. El caso de Castilla y León. *Fonseca, Journal of Communication*, 13(13), 165-185. <https://doi.org/10.14201/fjc201613165185>
- Morales-Romo, N. (2017). Las TIC y los escolares del medio rural, entre la brecha digital y la educación inclusiva. *Bordón. Revista de pedagogía*, 69(3), 41-56. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2017.52401>
- Morduchowicz, R. (1995). El diario y la formación de un ciudadano democrático. *Comunicar*, 4, 114-117.
- Morrissey, J. (2008). El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos. En Magadán, C y Kelly, V. (Comp.) *Las TIC: del aula a la agenda política* (pp. 81-90). Unicef.
- Murga-Menoyo, M., y Novo-Villaverde, M. (2014). Sostenibilizar el curriculum. La carta de la tierra como marco teórico. *Edetania*, (46), 163-179. <https://revistas.ucv.es/index.php/Edetania/article/view/166>
- Murga-Menoyo, M. A., y Novo-Villaverde, M. (2017). Sostenibilidad, desarrollo «glocal» y ciudadanía planetaria. Referentes de una Pedagogía para el desarrollo sostenible. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(1), 55-78. <http://doi.org/10.14201/teoredu20172915578>
- ONU. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado de: https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- Penagos, W. M. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. *Tecné Episteme y Didaxis*, (26), 7-35. <https://doi.org/10.17227/ted.num26-416>

- Pérez, D., Bueno, A. J., y Manzano, A. P. (2018). ¿Cambian las actitudes ambientales en la educación secundaria? Un estudio diagnóstico con alumnos de Secundaria de la Región de Murcia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 3501-3501. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i3.3501
- Ramos, C. V., López, R. R., y Ramírez, C. (2017). Impacto de la materia desarrollo sustentable en el cambio de la conciencia ambiental de los estudiantes del nivel superior. *Revista Luna Azul*, (45), 3-10. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.2>
- Rigo, D. Y. (2014). Aprender y enseñar a través de imágenes: desafío educativo. *ASRI: Arte y sociedad. Revista de investigación*, (6), 1-9. <http://asri.eumed.net/6/educacion-imagenes.html>
- Sales, A., Traver, J.A., y Moliner, O. (2019). Redefiniendo el territorio de la escuela: espacios educativos y currículum escolar para la transformación social. *Revista Fuentes*, 21(2), 177-188. <http://dx.doi.org/10.12795/revistafuentes.2019.v21.i2.03>
- Samuelsson, I. P., y Park, E. (2017). How to educate children for sustainable learning and for a sustainable world. *International Journal of Early Childhood*, 49(3), 273-285. <https://doi.org/10.1007/s13158-017-0197-1>
- Santamaría-Cárdaba, N., y Sampedro, R. (2020). La escuela rural: una revisión de la literatura científica. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (30), 147-176. <https://doi.org/10.4422/ager.2020.12>
- Schafft, K. A. (2016). Rural education as rural development: Understanding the rural school–community well-being linkage in a 21st-century policy context. *Peabody Journal of Education*, 91(2), 137-154. <https://doi.org/10.1080/0161956X.2016.1151734>
- Servaes, J. (2012). Comunicación para el desarrollo sostenible y el cambio social. Una visión general. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 17, 17-40. http://dx.doi.org/10.5209/rev_CIYC.2012.v17.39256
- Servaes, J., y Malikhao, P. (2007). Communication and sustainable development. *Communication and sustainable development*, 1, 1-38.
- Sinakou, E., Boeve, J., Goossens, M., y Van, P. (2018). Academics in the field of Education for Sustainable Development: Their conceptions of sustainable development. *Journal of cleaner production*, 184, 321-332. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.279>
- Unesco. (2014). *Hoja de ruta para la ejecución del Programa de acción mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible*. Unesco.
- Unesco. (2018). *Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2018: soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua*. Unesco.
- Vargas-Callejas, G., Barba-Núñez, M., Carvalho, A., Vicente-Mariño, M., Arto-Blanco, M., y Meira-Carteá, P. (2018). How Do Students Perceive and Evaluate Responses to Climate

Change? *The International Journal of Climate Change: Impacts and Responses*, 10(2), 1-19. DOI: <https://doi.org/10.18848/1835-7156/CGP/v10i02/1-19>

Vesterinen, V. M., Tolppanen, S., y Aksela, M. (2016). Toward citizenship science education: what students do to make the world a better place? *International Journal of Science Education*, 38(1), 30-50. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1125035>

Vain, P. (2003). El diario académico: una estrategia para la formación de docentes reflexivos. *Perfiles educativos*, 25(100), 56-68. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982003000200005

Wee, C. (2017). Sostenibilidad, currículum y calidad. *Revista Educación, Política y Sociedad*, 2(1), 77-91. <https://doi.org/10.15366/rep>

Zabalza, M. (2004). *Diarios de clase: un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. Narcea.

Para citar este artículo:

Santamaría-Cárdaba, N., y Vicente-Mariño, M. (2021). Educomunicación sobre cambio climático: experiencia en una escuela rural. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (78), 284-298. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2007>