

YOUTUBE, UN HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. EL CASO DE CEDREAC

DR. DANIEL RODRIGO-CANO
Universidad de Nebrija, España

GUILLERMO RUIZ-CHENA SALVADOR
Universidad de Sevilla, España

RESUMEN

La influencia de las TIC en la sociedad del conocimiento es más que evidente, las formas de comunicar, de relacionarse, de trabajar e incluso de política. De la misma forma la interrelación entre las TIC y la educación ha ido en aumento en los últimos años, y especialmente en 2020.

Las TIC y la educación ambiental no podría ser diferente, así desde principios de siglo se ha utilizado el vídeo como elemento de información y de conocimiento, internet a través de las páginas webs y el aprendizaje virtual (Ferrerías, Calvo y Rodrigo-Cano, 2019), y en los últimos años a través de las redes sociales (Calvo, Ferrerías y Rodrigo-Cano, 2020) y de los videojuegos (Ouariachi, Olvera, & Gutiérrez, 2017).

El vídeo en línea en general y Youtube en particular no es una novedad ya que en los últimos años se ha posicionado a la cabeza de las redes sociales audiovisuales (Gil, 2017) y se ha erigido como un elemento fundamental para el aprendizaje especialmente durante la pandemia provocada por el coronavirus y el confinamiento en España entre los meses de marzo y junio de 2020.

El canal de Youtube de CEDREAC realizó durante este periodo 24 vídeos en los que se puso en valor la educación ambiental por el que pasaron diferentes profesionales y en el que se trataron temas relevantes para la educación ambiental.

En este trabajo se presentan los resultados de una investigación en la que se han analizado los vídeos realizados por el canal mencionado y su utilidad para la educación ambiental así como la fiabilidad y validez del conocimiento proporcionado por las profesionales de la educación ambiental y expertas en la comunicación del cambio climático a través de una encuesta que permita el alcance de un estudio exploratorio-descriptivo.

PALABRAS CLAVE

Educación Ambiental; Youtube; Coronavirus.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático es el mayor reto al que se está enfrentando la humanidad como ya adelantar Christiana Figueres (Quaile, 2014, Fernández-Reyes y Rodrigo-Cano, 2019).

Ante esta realidad diferentes autores plantean la necesidad de una educación ambiental en el que toda la ciudadanía, desde una participación democrática y con una visión de mejora social pretenda solucionar los problemas socioambientales (Rodrigo-Cano y Machuca, 2018; Bautista, Murga-Menoyo, y Novo, 2019; González-Gaudio, et al., 2019).

Estos problemas ambientales en el s.XXI son principalmente la salud humana, los conflictos sociales o la equidad y, estos, deben ser los temas destacados en la educación ambiental para ello es necesario incidir en la acción. Una acción en y desde las emociones (Piñeiro y Díaz, 2019; Meira, 2020) y los valores humanos (Meira y Arto, 2010; Gutiérrez Bastida, 2020).

La situación de alarma sanitaria mundial está provocando situaciones de salud muy complejas que arrastran a soluciones sociales y económicas complicadas para muchos sectores. Uno de los sectores más castigados por esta situación es la Educación Ambiental, como ya ocurriera en el 2008 en el que prácticamente se desmanteló el sector (Benayas, 2019).

En este 2020, dada la situación, la complejidad en la normativa y en la aplicación de la misma, al margen del propio miedo al contagio ha dejado muchas actividades sin realizar, muchas acciones sin desarrollarse y muchos equipamientos cerrados como indicaron las expertas en el Mesa Redonda “Soluciones para una educación ambiental en pandemia” organizada por #EA26-Educación Ambiental y el CEDREAC a través de Youtube (CEDREAC Educación Ambiental, 2020).

1. LA RED Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Con el impacto de Internet y la Sociedad Red, las tecnologías y la educación ambiental están cada vez más interrelacionadas, así hemos pasado de webs como repositorios de conocimiento o grandes almacenes de información para consulta como los CD Rom o los DVD a espacios de

relaciones sociales como las redes sociales, incluyendo vídeos en Youtube, espacios para seminarios en la Web y videojuegos, y los más actuales podcasts (Ferrerías, Calvo, Rodrigo-Cano, 2019).

La educación ambiental aprovecha Internet y las redes sociales para posibilitar acciones proambientales entre individuos y grupos sociales para lograr una acción informada y decidida a favorecer el entorno y hacia una sociedad consciente, tal como pretende el Libro Blanco de la Educación Ambiental (Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 1999). Los usos que realizan las personas profesionales de la educación ambiental de las posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pasan, según Ojeda-Barceló, Gutiérrez-Pérez y Perales-Palacios (2009):

- Comunicación directa,
- Adquisición de información y recursos, etc,
- Evaluación de páginas web relacionadas con Educación Ambiental,
- Como fuente de recursos y recopilaciones,
- Búsqueda de recursos,
- Formación de educadores,
- Propuestas de entornos colaborativos aplicados a la Educación Ambiental,
- Construcción de entornos virtuales y modelos de simulación en los que se muestran procesos o problemas complejos de una forma sencilla y visual,
- Trabajos concretos sobre programas que hacen uso de TIC.

Por otro lado, no podemos obviar el impacto ambiental de los dispositivos TIC. Así, para el funcionamiento de los mismo hemos de tener en cuenta la necesidad permanente de recursos como los denominados “minerales en conflicto” que se extraen en condiciones de trabajos forzados o con violencia y trabajo realizado por población infantil en zonas de Latinoamérica o de África. También en cuanto al consumo energético de los dispositivos TIC y emisiones de efecto invernadero que pueden alcanzar el 8% del total en 2050 (Tucho y González de Eusebio, 2020).

2. EL CASO DE SINAPSIS AMBIENTAL

Sinapsis ambiental es un canal de Youtube del CEDREAC es un Centro de Documentación y Recursos para la Educación Ambiental de Cantabria dependiente del Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA), que sirve de espacio de encuentro y formación para todos los educadores ambientales de la región, así como para las entidades y personas vinculadas a la Educación Ambiental o interesadas en conocer y transmitir valores ambientales.

El CEDREAC surge como un compromiso fruto de la Estrategia Cántabra de Educación Ambiental, ya que su puesta en marcha constituye una de las líneas de acción prioritarias que concreta dicha Estrategia.

Crea un canal de Youtube creado en 2017 (24 de agosto) con un primer vídeo sobre programa de educación ambiental y voluntariado ambiental en Cantabria 2017 (PROVOCA)³⁵⁴ y que en noviembre de 2020 alcanza los 5000 suscriptores, algunos de sus vídeos tienen más de 80000 visualizaciones como el caso de Master chef sostenible con horno solar³⁵⁵.

Sin duda, Sinapsis ambiental es un buen ejemplo del uso de las redes sociales para la comunicación ambiental con finalidad educativa directa está en canales de Youtube (Ferrerías, Calvo y Rodrigo-Cano, 2019).

3. METODOLOGÍA

Esta investigación permite conocer la fiabilidad y validez del conocimiento proporcionado por las profesionales de la educación ambiental y expertas en la comunicación del cambio climático. Siguiendo el trabajo de Vizcaíno-Verdú, De-Casas-Moreno y Contreras-Pulido (2020) se plantea un desarrollo metodológico a partir de un análisis cuantitativo a través de un cuestionario on line con el fin de lograr el objetivo indicado anteriormente.

³⁵⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=y83y3x4rCes>

³⁵⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=jF2dsZ2C9J8>

Se han evaluado aquellos vídeos realizados durante el confinamiento provocado por la pandemia de la Covid19, incidiendo en un muestreo intencional de cara a estudiar los tópicos más característicos.

En total 5 vídeos:

- Cuenta cuentos Ambiental. "Educación Ambiental en tiempos de cuarentena"³⁵⁶
- Hacia una Educación Ambiental para la Sostenibilidad. Comunicación Ambiental y Redes Sociales³⁵⁷
- Equipamientos de Educación Ambiental. Compartiendo recursos y experiencias. Tejiendo Redes³⁵⁸.
- Debate #EA26 con Nacho Ibarra. Educación Ambiental en Tiempos de Cuarentena. Voluntariado y Educación Ambiental³⁵⁹.
- Educación Ambiental en tiempos de cuarentena³⁶⁰.
- Los Umbrales (absurdos) de la ciencia. Humor y Educación Ambiental en tiempos de cuarentena³⁶¹.

Para la precisión del estudio, se han visionado un total de 144 minutos mediante. Los descriptores utilizados pasan por los marcos de acción del Libro Blanco de la Educación Ambiental (Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 1999): Administración general y autonómica; Comunidad: asociaciones y ciudadanía; Empresas de educación ambiental; Empresas en general; Medios de comunicación; Sistema educativo infantil, primaria y secundaria; Sistema educativo universitario (Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 1999). Además, se han añadido elementos como cambio climático, género, ecofeminismo, salud y objetivos de desarrollo

³⁵⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=bkYhileHpp0>

³⁵⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=zov0-QF9kSQ&t=594s>

³⁵⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=hfOoE66W18k>

³⁵⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=OoWPKIEkkXE>

³⁶⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=Ea5IU2kyfqc>

³⁶¹ <https://www.youtube.com/watch?v=jeO3bx80hNg>

sostenible, como elementos novedosos que no estaban contemplados en el Libro Blanco.

Para este estudio se ha utilizado la misma encuesta que la realizado por Vizcaíno-Verdú, De-Casas-Moreno y Contreras-Pulido (2020)³⁶², y como indican las encuestas on line son instrumentos adecuados para conocer las opiniones, además de las representaciones sociales. Esta encuesta fue validada por 10 expertos obteniendo un grado de concordancia adecuada y de consistencia interna (Alpha de Cronbach 0,860).

La encuesta se conformó por un total de 16 ítems y, a su vez, 4 dimensiones de estudio: a) perfil socio-demográfico, b) actividad investigadora, c) interés por temas científicos y divulgación de la ciencia y la educación ambiental; y d) YouTube como plataforma de divulgación científica y la educación ambiental.

Por último y, en lo concerniente a la muestra, se ha contado con la participación de 60 profesionales de la comunicación y la educación ambiental. La selección de los sujetos se ha realizado de forma aleatoria, de modo que una vez se han recolectado todos los datos, se ha llevado a cabo el análisis por medio del software estadístico SPSS.

4. RESULTADOS

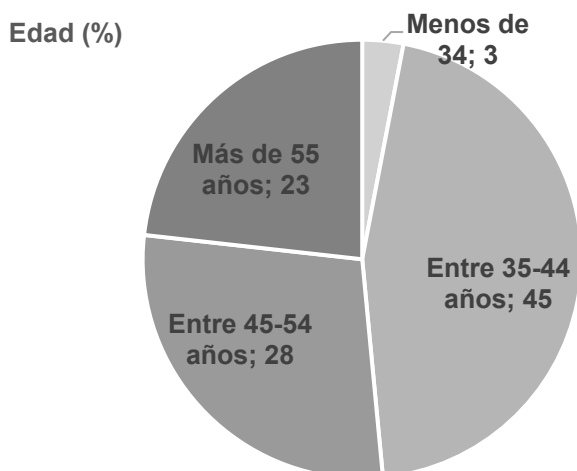
4.1. ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL ESTUDIO

En un primer análisis sociodemográfico de las respuestas permiten identificar a los profesionales de la educación y la comunicación ambiental que han respondido a la encuesta de la siguiente forma:

- En cuanto a la edad, las personas que han respondido a la encuesta son mayores de 35 años, siendo el grupo de edad de entre 35 y 44 años el principal recibiendo el 45% de las respuestas, seguido del grupo de edad de entre 45 y 54 años (28%), el grupo de edad de más de 54 años representa el 23% y, en último lugar,

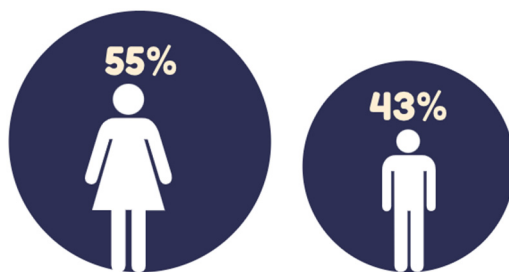
³⁶² <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11795598.v2>

las más jóvenes, menores de 34 años solo representan el 3% (Gráfico 1).



Gráfica 1: Edad en porcentaje

- Respecto al género: el 43,3% de las personas que han respondido son hombres, mientras que el 55% son mujeres (Gráfica 2).



Gráfica 2: Género

- En cuanto a la titulación académica: las personas que indican que son licenciadas (39,1%); Máster: (30%); diplomadas (13,3%); doctores (8,5%); grado (5%); doctorado (1,7%) y

técnico superior (1,7%). De los que por área académica: Ciencias (50%), Ciencias sociales y jurídicas (31,7%), Ciencias de la salud 5 (8,3%), Artes y humanidades (3,3%).

- Y en tanto los años de experiencia: De 1 a 5 años: 3 (5%); De 6 a 10: 8 (13,3%) De 11 a 15 años: 16 (26,7%); de 16 a 20 años: 6 (10%); Más de 21 años: 27 (45%).
- Respecto a las actividades de carácter educativo, científico o divulgativo que realizan las personas encuestadas son docentes (28,3%); Impartir conferencias o charlas (21,7%); Participar en congresos/jornadas/seminarios (15%); Publicaciones en revistas (5%); Educación ambiental (5%); Asesoría en educación ambiental 2 (3,3%); Todas las anteriores (3,3%); Otros(17%): Administración medioambiental; Asesor docente hacia la sostenibilidad; Diseño y gestión de recursos educativos; Docente de secundaria; Formador educadoras ambientales; Gestión; Investigación; Profesora Formación profesional; Programas de educación ambiental; Rutas guiadas.

Los datos de la encuesta realizada ponen en evidencia que las personas encuestas consideran que los medios que ofrecen una información más objetiva y precisa sobre la ciencia para la educación y la comunicación ambiental son las revistas de divulgación científica (30%) y los libros o capítulos de libro (25%) (Tabla 1).

Tabla 1. Frecuencia y portcentaje a la pregunta sobre los medios que ofrecen una información más objetiva y precisa

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Blogs	1	1,7
Conferencias/congresos	9	15,0
Entorno laboral	1	1,7
La naturaleza, sin duda.	1	1,7
Libros/capítulos de libros	15	25,0
Medios online especializados	1	1,7
Muchos de los citados pueden ser útiles pero siempre aplicando el filtro de la elección con criterio.	2	3,3
Radio/Podcasts	1	1,7

Redes sociales científicas	8	13,3
Revistas de divulgación científica	18	30,0
Vídeos (Youtube o páginas similares)	3	5,0

Sin embargo, ante la pregunta sobre qué medio cree más eficaz para la educación y la comunicación ambiental, el 35,6% considera las redes sociales (generalistas y específicas) junto a Youtube (15,3%) [50,9%] como las más eficaces para la educación y la comunicación eficaz (Tabla 2).

Tabla 2. Frecuencia y porcentaje a la pregunta sobre los medios más eficaces para la educación y la comunicación ambiental

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Redes sociales generalistas	14	23,3
Vídeos (Youtube o páginas similares)	9	15
Redes sociales específicas	7	11,7
Conferencias/congresos	6	10
Blogs	4	6,7
Entorno laboral	3	5
Revistas de divulgación científica	3	5
Imposible elegir un solo medio. Pero haciendo un intento elegiría el de mayor consumo entre los usuarios a los que va dirigido el mensaje	2	3,3
Clases o charlas magistrales	1	1,7
Cualquiera no telemático	1	1,7
Formación	1	1,7
Las intervenciones educativas directas	1	1,7
Libros/capítulos de libros	1	1,7
Mailing (Correos electrónicos)	1	1,7

Medios de comunicación especializados	1	1,7
Medios de comunicación generalistas y especializados	1	1,7
Medios online generalistas	1	1,7
Radio/Podcasts	1	1,7
Un mix	1	1,7

Respecto a las Dimensiones y variables que se han valorados para esta investigación:

- La profesión investigadora no se considera atractiva para los jóvenes, aunque no hay una gran diferencia entre los que están totalmente en desacuerdo y en desacuerdo (33) y los que están de acuerdo y totalmente de acuerdo (26) (Tabla 3).

Tabla 3. Frecuencia de respuestas a Considero que la profesión investigadora es atractiva para los jóvenes

	FRECUENCIA
Totalmente en desacuerdo	9
En desacuerdo	24
De acuerdo	19
Totalmente de acuerdo	7

- Con todo, las personas encuestadas consideran estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en 39 de 59 respuestas que la profesión investigadora compensa personalmente (Tabla 4).

Tabla 4. Frecuencia de respuestas a Considero que la profesión investigadora compensa personalmente

	FRECUENCIA
Totalmente en desacuerdo	6
En desacuerdo	14
De acuerdo	20
Totalmente de acuerdo	19

- Las personas encuestadas consideran que la profesión investigadora está mal pagada prácticamente en su totalidad (Tabla 5).

Tabla 5. Frecuencia de respuestas a Considero que la profesión investigadora está bien remunerada

	FRECUENCIA
Totalmente en desacuerdo	37
En desacuerdo	19
De acuerdo	2
Totalmente de acuerdo	1

- En cuanto al reconocimiento social de la profesión investigadora, las personas encuestadas consideran que no tiene un alto reconocimiento social (Tabla 6).

Tabla 6. Frecuencia de respuestas a Considero que la profesión investigadora tiene un alto reconocimiento social.

	Frecuencia
Totalmente en desacuerdo	16
En desacuerdo	30
De acuerdo	11
Totalmente de acuerdo	2

Algo similar ocurre con la profesión de educación y/o comunicación ambiental, aunque hay más dudas en cuanto a lo atractivo para los jóvenes (33 poco; 27 sí es atractivo). Las personas expertas encuestas indican: a las preguntas “Está bien remunerada” (58 poco o nada y o totalmente de acuerdo); “Alto reconocimiento social” (52 poco o nada y o totalmente de acuerdo) (Tabla 7) y, con todo, consideran que compensa personalmente, de acuerdo (36) y muy de acuerdo (19) (Tabla 8).

Tabla 7. Frecuencia de respuestas a Considero que la profesión de educación y/o comunicación ambiental es atractiva para los jóvenes, está bien remunerada y tiene alto reconocimiento social

	Frecuencia Considero que la profesión de educación y/o comunicación ambiental... [Es atractiva para los jóvenes]	Considero que la profesión de educación y/o comunicación ambiental... [Está bien remunerada]	Considero que la profesión de educación y/o comunicación ambiental... [Tiene un alto reconocimiento social]
Totalmente en desacuerdo	10	42	22
En desacuerdo	23	16	30
De acuerdo	21	2	8
Totalmente de acuerdo	6		

Tabla 8. Frecuencia de respuestas a Considero que la profesión de educación y/o comunicación ambiental compensa personalmente.

	Frecuencia
Totalmente en desacuerdo	2
En desacuerdo	2
De acuerdo	36
Totalmente de acuerdo	19

A continuación, se pedían que indicaran el nivel de acuerdo respecto a una serie de preguntas sobre el objeto de estudio de esta investigación, el canal de Youtube de CEDREAC, además se pregunta por el papel del presentador así como del papel de las personas invitadas al propio canal. Las personas encuestadas indican que:

- Respecto al propio canal, las personas encuestas consideran que el canal de Youtube de Cedreac es un método adecuado para la educación y la comunicación ambiental en un 43,3% de acuerdo y un 43,3% muy de acuerdo (Tabla 9).

Tabla 9. Frecuencia y porcentaje de respuestas Considero que el canal de CEDREAC es un método adecuado para la educación y la comunicación ambiental

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1,7
En desacuerdo	4	6,7
De acuerdo	26	43,3
Totalmente de acuerdo	26	43,3

- Respecto al rol que juega el presentador y educador facilita la transmisión de contenido de un modo comprensible. Por encima del 80% considera de acuerdo o muy de acuerdo el papel del presentador (Tabla 10).

Tabla 10. Frecuencia y porcentaje de respuestas Considero que el rol que juega el presentador y educador facilita la transmisión de contenido de un modo comprensible

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	3,3
En desacuerdo	5	8,3
De acuerdo	24	40,0
Totalmente de acuerdo	26	43,3

- Además, las personas encuestadas destacan el compromiso y la credibilidad por parte del presentador para la adecuación al tema, mostrando su acuerdo (38,3%) o muy de acuerdo (48,3%) por encima del 85% (Tabla 10).

Tabla 10. Frecuencia y porcentaje de respuestas Considero que el compromiso y la credibilidad por parte del presentador se adecua al tema

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	3,3
En desacuerdo	1	1,7
De acuerdo	23	38,3
Totalmente de acuerdo	29	48,3

- Respecto a las personas invitadas que participan en el canal de Cedreac en Youtube, las personas encuestadas indican que éstas facilitan la transmisión del contenido pretendido y de modo comprensible en un 43,3% de acuerdo y 41,7% muy de acuerdo, además ninguna de las personas encuestas indica estar totalmente en desacuerdo (Tabla 11).

Tabla 11. Frecuencia y porcentaje de respuestas Considero que el rol que juegan los invitados e invitadas facilitan la transmisión de contenido pretendido de un modo comprensible.

	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	6	10,0
De acuerdo	26	43,3
Totalmente de acuerdo	25	41,7

- El 89% de las personas encuestas considera muy relevante a los invitados al programa, valorando muy positivamente el uso de fuentes fiables y el compromiso y la credibilidad de los participantes. El 33,3% indica como de acuerdo y el 46,7% como muy de acuerdo con esta afirmación, además ninguna de las personas encuestas indica estar totalmente en desacuerdo (Tabla 12).

Tabla 12. Frecuencia y porcentaje de respuestas Considero que se observa que los participantes tratan con rigor los temas seleccionados empleando fuentes fiables.

	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	8	13,3
De acuerdo	20	33,3
Totalmente de acuerdo	28	46,7

- Las personas encuestadas destacan que el compromiso y la credibilidad de las personas participantes en los vídeos del canal de Cedreac durante el confinamiento debido a la pandemia se adecua al tema tratado, indicando que están de acuerdo en un 36,7% y muy de acuerdo en un 51,7% (Tabla 13).

Tabla 13. Frecuencia y porcentaje de respuestas Considero El compromiso y la credibilidad por parte de los participantes se adecua al tema

	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	3	5,0
De acuerdo	22	36,7
Totalmente de acuerdo	31	51,7

- Como pregunta final y que indicaba la utilidad del canal de Youtube de CEDREAC para la educación ambiental, el 30% indicó estar de acuerdo y el 56,7% indicó estar totalmente de acuerdo, mientras que el 8,3% indicaba estar en desacuerdo y solo 1 personas (1,7%) indicó estar totalmente en desacuerdo (Tabla 14).

Tabla 14. Frecuencia y porcentaje de respuestas "utilidad del canal de Youtube de CEDREAC para la educación ambiental"

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1,7
En desacuerdo	5	8,3
De acuerdo	18	30,0
Totalmente de acuerdo	34	56,7

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio pretendía conocer la fiabilidad y la validez del conocimiento proporcionado por las profesionales de la educación ambiental y expertas en la comunicación del cambio climático en el uso de Youtube como herramienta para la educación y la comunicación ambiental.

Para ello se ha analizado, a través de un estudio cualitativo, el análisis del Canal de Youtube de CEDREAC, como uno de los canales de educación y comunicación ambiental que más aportes ha realizado durante el tiempo de confinamiento provocado por el COVID19.

Como primera conclusión podemos destacar la unanimidad que han mostrado las personas encuestas en señalar el canal de Youtube como

una referencia para la educación y la comunicación ambiental. Las personas que respondieron a la encuesta han destacado la relevancia tanto del presentador del canal como el compromiso y la credibilidad de las personas invitadas a la participar en las emisiones durante el confinamiento en el canal de Youtube de Cedreac.

Destaca el valor que las personas encuestadas dan a la objetividad de la información para la realización del trabajo en la educación y la comunicación ambiental, frente a la eficacia de esa misma información. Consideran los medios científicos como objetivos y precisos, pero ponen la eficacia en las redes sociales (generales, 23,3%; específicas, 11,7% y YouTube, 15%) como se recoge en la Tabla 15.

Tabla 15. Porcentaje de respuestas respecto a que medio es más relevante para la educación y la comunicación frente a los que consideran más eficaz.

	¿Qué medio para la educación y la comunicación ambiental considera? (Datos porcentuales)	
	Que ofrece una información más objetiva y precisa sobre la ciencia	Más eficaz
Redes sociales generalistas	0	23,3
Vídeos (Youtube o páginas similares)	5	15
Redes sociales científicas	13,3	11,7
Conferencias/congresos	15	10
Blogs	1,7	6,7
Entorno laboral	1,7	5
Revistas de divulgación científica	30	5
Libros/capítulos de libros	25	1,7
Radio/Podcasts	1,7	1,7
La naturaleza, sin duda.	1,7	
Medios online especializados	1,7	

Esta situación pone en valor esta investigación dado que las profesionales y los profesionales de la educación y la comunicación ambiental consideran Youtube como el segundo medio más eficaz para este campo, por detrás de las redes sociales generalistas.

A diferencia de otras investigaciones (Boza-Carreño y Conde-Vélez, 2015; Vizcaíno-Verdú, de-Casas-Moreno y Contreras-Pulido, 2020), en esta investigación se ha mostrado que las personas expertas en educación y comunicación ambiental entienden que el contenido educativo fundamentado en la ciencia y sí consideran la transmisión de mensajes a través de Youtube y de las redes sociales generalistas. Para las personas encuestas, las redes sociales generalistas y específicas abren nuevas oportunidades, como se ha observado en el estudio, recogen el valor de YouTube y los nuevos canales dedicados a la educación ambiental, poniendo especial acento a las personas invitadas por su rigor en los temas tratados así como el compromiso y la credibilidad.

Entre las limitaciones encontradas para la realización de este estudio es que se trata de un estudio de caso y se debería realizar diferentes análisis de otros canales de Youtube relacionados con la educación y la comunicación en diferentes momentos para conocer si esta plataforma resulta de relevancia para la educación y la comunicación ambiental. Algunos canales de relevancia podrían ser el canal de Poty Aventuras³⁶³ o el de #EA26 – Educación Ambiental³⁶⁴.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENAYAS, JAVIER Y MARCÉN, CARMELO (2019). De la educación ambiental a la educación para la sostenibilidad. En JAVIER BENAYAS Y CARMELO MARCÉN (Eds). *Hacia una educación para la sostenibilidad* (pp. 13-29). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible
- BOZA, ÁNGEL Y CONDE, SARA (2015). Web 2.0 en educación superior: formación, actitud, uso, impacto, dificultades y herramientas. *Digital Education*, 28, 45-58.

³⁶³ <https://www.youtube.com/user/Potypotyus>

³⁶⁴ <https://www.youtube.com/c/EA26EducaciónAmbiental>

- CEDREAC - EDUCACIÓN AMBIENTAL (2020, 20 OCTUBRE). Soluciones para una educación ambiental en pandemia. *Cedreac Educación Ambiental – Youtube*. Recuperado de <https://bit.ly/30ChFhj>
- FERNÁNDEZ-REYES, ROGELIO Y RODRIGO-CANO, DANIEL (2019). Prólogo. En ROGELIO FERNÁNDEZ-REYES Y DANIEL RODRIGO-CANO (Eds). *La Comunicación de la mitigación ante la emergencia climática* (pp. 9-12). Ed. Egregius. Sevilla.
- FERRERAS, JOSECHU, CALVO, SONIA Y RODRIGO-CANO, DANIEL (2019). La Red nos atrapa. Hacia una Educación Ambiental abierta y libre. En JAVIER BENAYAS Y CARMELO MARCÉN (Eds). *Hacia una educación para la sostenibilidad* (pp. 239-262). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible
- GUTIÉRREZ BASTIDA, JOSÉ MANUEL (2020). La CONFIT hace frente al cambio climático. Respuestas desde la juventud ante el calentamiento global. EN DANIEL RODRIGO-CANO Y ROGELIO FERNÁNDEZ-REYES (EDS) *XV Aniversario Seminario Respuestas desde la educación y la comunicación al cambio climático* (pp.171-190) Miteco-CENEAM: Segovia.
- MEIRA, PABLO (2020). La respuesta educativa a la crisis climática: necesitamos ir más allá de la alfabetización climática. EN DANIEL RODRIGO-CANO Y ROGELIO FERNÁNDEZ-REYES, (EDS). *XV Aniversario Seminario Respuestas desde la educación y la comunicación al cambio climático* (pp. 63-80). Miteco-CENEAM: Segovia.
- MEIRA, PABLO Y ARTO, MÓNICA (2010). La sociedad española ante el cambio climático: conocimiento y valoración del potencial de amenaza. En FRANCISCO HERAS ET AL. (Eds). *Educación ambiental y cambio climático* (pp. 7-42). Galicia: CEIDA.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental*. Recuperado de <https://goo.gl/3qRX36>.
- OJEDA-BARCELÓ, FERNANDO, GUTIÉRREZ-PÉREZ, JOSÉ, Y PERALES-PALACIOS, F.JAVIER. (2009). ¿Qué herramientas proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación a la educación ambiental? *Enseñ. Divul. Cien.*, 6(3), 318-344.

- PIÑEIRO, CONCEPCIÓN Y DÍAZ, M.JOSÉ (2019). La educación ambiental en España desde las organizaciones sociales y los movimientos ciudadanos. En JAVIER BENAYAS Y CARMELO MARCÉN (Eds). *Hacia una educación para la sostenibilidad* (pp. 67-100). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.
- QUAILE, IRENE (2014, 23 septiembre). El cambio climático es el mayor reto de la Humanidad. *Dw.com*. Recuperado de <http://bit.ly/3qa235b>
- TUCHO, FERNANDO Y GONZÁLEZ DE EUSEBIO, JAVIER (2020). El impacto medioambiental de los dispositivos TIC: reivindicando perspectivas críticas en la competencia digital de la ciudadanía en tiempos de Covid-19. *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo*, 3(13), 22-45. <http://dx.doi.org/10.15304/ricd.3.13.7249>
- VIZCAÍNO-VERDÚ, ARANTXA, DE-CASAS-MORENO, PATRICIA, & CONTRERAS-PULIDO, PATRICIA (2020). Divulgación científica en YouTube y su credibilidad para docentes universitarios. *Educación XXI*, 23(2). <https://doi.org/10.5944/educxxi.25750>