

Revista de Ciencias Sociales



Podcasts como herramienta para la educación ambiental en Ecuador

Álvarez Gutiérrez, Daniela*
Cadenas Martínez, Rubén**

Resumen

En general, los métodos para promover el comportamiento proambiental de la población han sido diversos. No obstante, llegar a una determinada población no es tan sencillo cuando se trata de temas sobre el medio ambiente, más aún cuando se requiere lograr una respuesta positiva ante una problemática ambiental. El presente trabajo tiene como propósito determinar la receptividad de una población ecuatoriana a temas ambientales tratados a través de podcasts. Para decidir sobre el contenido de los podcasts se realizó una encuesta a 114 personas habitantes de diversas provincias del Ecuador que incluía estudiantes, profesionales, técnicos y otras ocupaciones no profesionales. Se diseñó un proyecto de podcasts al cual se le asignó el nombre “Pensando en Verde” y cuyo objetivo fue comunicar los problemas ambientales que enfrenta el planeta en general. Los podcasts fueron transmitidos utilizando un lenguaje ameno y de fácil comprensión. Todos los temas tratados tuvieron likes, comentarios y también fueron compartidos mostrando así el interés que sienten los oyentes por la educación ambiental. Se concluye que el interés mostrado por los oyentes es transmitido a otros, generando así una actitud positiva hacia la problemática ambiental lo que podría traducirse en un cambio de actitud o comportamiento proambiental.

Palabras clave: Comportamiento proambiental; actitudes ambientales; comunicación digital; educación ambiental; *podcast*.

* Magister en Gestión Ambiental. Periodista e Ingeniera Ambiental. Docente en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. E-mail: alvarez-daniela0502@unesum.edu.ec; danielvarezguti@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6090-9123>

** Doctor en Química Aplicada. MSc. en Ciencias Aplicadas. Licenciado en Física. Docente en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. E-mail: ruben.cadenas@unesum.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3248-2767>

Recibido: 2022-03-02 · **Aceptado:** 2022-05-20

Podcasts as a tool for environmental education in Ecuador

Abstract

In general, the methods to promote pro-environmental behavior of the population have been diverse. However, reaching a certain population is not so simple when it comes to environmental issues, even more so when it is necessary to achieve a positive response to an environmental problem. The purpose of this work is to determine the receptivity of an Ecuadorian population to environmental issues addressed through podcasts. To decide on the content of the podcasts, a survey was conducted of 114 people living in various provinces of Ecuador that included students, professionals, technicians and other non-professional occupations. A podcast project was designed, which was given the name “Pensando en Verde” and whose objective was to communicate the environmental problems faced by the planet in general. The podcasts were transmitted using a pleasant and easy to understand language. All the topics covered had likes, comments and were also shared, thus showing the interest that listeners feel for environmental education. It is concluded that the interest shown by the listeners is transmitted to others, thus generating a positive attitude towards environmental problems, which could translate into a change of attitude or pro-environmental behavior.

Keywords: Pro-environmental behavior; environmental attitudes; digital communication; environmental education; podcast.

Introducción

La Educación Ambiental (EA) definida como un proceso mediante el cual los ciudadanos adquieren una cultura de compromiso con el medio, al comprender la complejidad de la situación ambiental mundial, a fin de proponer opciones de intervención con base en los principios de sustentabilidad (Dieleman y Juárez-Nájera, 2008; Sauv e, 2014; Yangali et al., 2021), surge en 1972 durante la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente, convocada por las Naciones Unidas, la cual es considerada como el primer foro mundial del ambiente en el mundo (Zabala y García, 2008).

Durante el foro sobre el ambiente de 1972 se consideraron los peligros ecológicos generados por el estilo de desarrollo imperante y tuvo, entre sus logros, la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), cuya misión es proporcionar liderazgo, así como fomentar la

asociación en el cuidado del medio ambiente, inspirando, informando y capacitando a las naciones y pueblos para mejorar su calidad de vida sin comprometer la de las generaciones futuras.

Para el PNUMA, el medio ambiente abarca el entorno natural y construido, los aspectos socio ecológicos y económicos de las cuestiones ambientales, así como la dimensión política de la protección del medio ambiente. En este contexto, la educación y formación ambiental incluye aspectos relacionados con una amplia variedad de temas ambientales y de desarrollo que afectan, como también son afectados por las actividades humanas y los fenómenos naturales. El ambiente es considerado como una totalidad de intereses donde confluyen el hombre, lo ecológico, lo económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y est tico (Gómez, 2019; Ordoñez y Ochoa, 2020).

Entre las metas propuestas se aspira a que toda la población tome consciencia y

se preocupe por el medio ambiente con sus respectivos problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación, así como compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes, como también en la prevención de otros (Zabala y García, 2008).

Tomar conciencia y preocuparse por el medio ambiente es interesarse por la salud del planeta. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), basándose en los informes presentados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), ha alertado que el factor que influye en mayor medida y en forma negativa sobre la salud planetaria es el cambio climático (IPCC, 2015). Debido a esto, entre los aspectos aprobados por la Asamblea Mundial de la Salud como plan de trabajo de la OMS en materia de cambio climático y salud, está la concienciación que implica proporcionar y difundir información sobre las amenazas que plantea el cambio climático para la salud humana, así como las oportunidades de fomentar la salud reduciendo las emisiones de carbono (OMS, 2021).

Concientizar es cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030, los cuales marcan de forma clara la necesidad de una educación ambiental para el desarrollo sostenible que logre mantener la salud planetaria (Álvarez-García et al., 2021). Los ODS son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos, se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia (Lalama y Bravo, 2019; Guillén et al., 2020; Pernía et al., 2022).

Una forma de lograr los objetivos de la educación ambiental es utilizando los *podcasts* como herramienta educativa o de divulgación de materiales de interés general para todo tipo de público. Los mismos, brindan la oportunidad de utilizar una variedad de enfoques para atender una gama más amplia de estilos de aprendizaje (McKinney y Page, 2009).

Los *podcasts* son archivos de audio digital que están disponibles en *Internet* para descargarlos a una computadora o dispositivo móvil, generalmente disponibles como una serie, cuyas nuevas entregas pueden ser recibidas por suscriptores automáticamente (Little et al., 2020). Su contenido es variado, pero normalmente incluye conversaciones entre distintas personas y música; hicieron su aparición en 2004 y hoy en día hay más de un millón de *podcasts* activos con más de 30 millones de episodios en 100 idiomas (Clarke, Shah y Mughal, 2021; Music oomph, 2021).

En ese sentido, el *podcasting* se está volviendo cada vez más popular en el mundo; actualmente el 23% de la población en los Estados Unidos mayor de 18 años (Edison Research, 2020); y el 12% en el Reino Unido (Ofcom, 2019), escuchan *podcast* todas las semanas, siendo sociedad y cultura, negocios, comedia, noticias y política, así como salud, los géneros más populares (Music oomph, 2021). Esto hace que los *podcasts* tengan un gran potencial como recurso para la educación.

La interrupción en el aprendizaje tradicional presencial producto de la pandemia del COVID-19, también ha cambiado las formas de continuar la educación. Esto ha obligado a recurrir de forma inmediata a la tecnología para mantener los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y a su vez reflexionar sobre los recursos educativos de los que se dispone, sobre qué tanto se está preparado para su empleo, los instrumentos a disposición y la formación en tales recursos (Núñez-Cortés, 2020; Briceño et al., 2020; Morán et al., 2021).

Los *podcasts* se han convertido en medios populares para aprender, porque estos archivos de audio descargables y episódicos están disponibles en cualquier momento y lugar, en especial para aquellos alumnos que tienden a tener horas de trabajo irregulares y largas (Chu, Chang y Lin, 2022). En particular, la pandemia COVID-19 ha dado lugar a la aceptación de la tecnología de *podcast* para las actividades pedagógicas de las universidades. Parece que el uso de esta herramienta ya no es una opción, sino una necesidad (Ifedayo,

Ziden e Ismail, 2021a; 2021b). Además, las tecnologías educativas han mostrado ser un impulso indispensable durante un período pandémico (Williamson, Eynonb y Potter, 2020).

Las tecnologías educativas propician el cambio hacia un paradigma educativo caracterizado, entre otros, por la independencia del proceso de enseñanza-aprendizaje de espacios físicos o temporales, así como por un mayor control de los estudiantes sobre su propio aprendizaje (Saravia, Orejuela y Fukuhara, 2020).

En el contexto ecuatoriano, existen muy pocas fuentes académicas escritas en forma de monografías, libros o tesis doctorales que permitan reportar la evolución del *podcast* con el tiempo. Inicialmente, la producción y consumo de *podcast* en Ecuador fue baja (Rivera, 2012), pero, a raíz de la pandemia del coronavirus la demanda de audio en *podcasts* y otros *streamings* creció un 32% desde diciembre de 2019 hasta diciembre 2020 (Pinargote, 2020).

Muchos medios de comunicación usan *podcasts* para transmitir sus noticias, como es el caso del diario El Universo (El Universo, 2022); o algunas universidades como la Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador, donde se difunden las investigaciones que se realizan en esta casa de estudios (Universidad Andina Simón Bolívar, 2021); o la Universidad Politécnica Salesiana con una producción de 14 capítulos sobre la temática ambiental (Universidad Politécnica Salesiana, 2021).

Visto de esta manera se pueden usar los *podcasts* casi para todo; por su forma libre, independiente, se lo puede encontrar en alguna *web* o plataforma popular como *Spotify*, *Google Podcasts* o *Apple Podcasts*, su creación es barata y su difusión es de cero costos (Elhordoy, 2020); se lo puede descargar y usar sin que se deba pagar por derechos del autor, no tiene límites geográficos ni temporales y se puede suscribir para poder descargarse el siguiente capítulo de transmisión, creando una sensación de expectativa y curiosidad entre los oyentes, esperando la siguiente producción;

el *podcast* innovador y creativo, permite un conocimiento rápido, así como atractivo.

Además del consabido aumento de la temperatura global del planeta, la acidificación oceánica, el aumento del nivel del mar y la hipoxia que altera vida estuarina y marina (Kibria et al., 2021), el cambio climático está amenazando los recursos de agua dulce a nivel mundial (Costa, Zhang y Levison, 2021), el suministro de elementos necesarios para la seguridad alimentaria (Khairulbahri, 2021), está alterando los patrones de ocurrencia temporal entre especies (Faust e Iler, 2022), ha producido un aumento excesivo en el consumo de electricidad en los sectores residencial y de servicio (Colelli y Mistry, 2022), entre otros.

Todo esto hace que el cambio climático sea uno de los mayores problemas a los que se enfrenta la humanidad en estos momentos; por lo cual, cómo enfrentar el cambio climático o mitigar sus efectos se traduce entonces en una razón fundamental de la educación ambiental. En ese sentido, este trabajo tiene como objetivo usar *podcasts* como herramienta de difusión para la educación ambiental implementándolos mediante instrumentos digitales y conocer, luego de la transmisión, la percepción de los oyentes con relación a la problemática planteada.

1. Metodología

Siguiendo los planteamientos de Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de investigación planteado fue de alcance descriptivo, de campo, con enfoque mixto debido a que se integró, por una parte, el enfoque cuantitativo al aplicar un instrumento de preguntas cerradas, y por la otra, el enfoque cualitativo al evaluar la actitud hacia la problemática ambiental a través de los comentarios hechos por los participantes. El diseño aplicado fue no experimental – transversal, puesto que el instrumento se aplicó en un momento único y las variables de investigación (*podcast* y educación ambiental) se analizaron en su contexto natural, sin manipularlas.

El desarrollo de la investigación tuvo tres fases; en la primera, se administró un cuestionario en línea en mayo de 2021; como segunda fase, se prepararon los *podcasts* en función de los resultados obtenidos en la primera; y como tercera fase, se transmitieron los *podcasts* y se midió la participación.

1.1. Primera fase: Aplicación del cuestionario

El cuestionario fue formulado con el objetivo de guiar la preparación de los *podcasts* sobre temas ambientales. Este fue promocionado a través de las redes sociales; fue enviado utilizando la plataforma *Google Forms* y fue respondido por 114 personas de varias ciudades o comunidades del Ecuador

sobre temas ambientales en los cuales ellos podrían estar interesados.

El cuestionario estuvo conformado por 15 ítems en escala de *Likert* de los cuales 7 están relacionados con el medio ambiente, 5 con el cambio climático, 1 concerniente a las actividades de vinculación realizadas por las universidades, y 2 sobre los *podcasts*. La escala utilizada fue 1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4=De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo. La confiabilidad del cuestionario fue medida con el coeficiente α de Cronbach dando como resultado $\alpha = 0,88$, lo cual indica que los hallazgos obtenidos aplicando el cuestionario son confiables. Los ítems incluidos en el cuestionario se muestran en el Cuadro 1, siendo en la escala utilizada, 1 el valor más bajo y 5 el valor más alto.

Cuadro 1 Ítems del cuestionario aplicado

Los ítems formulados fueron:

1. Considero que mis conocimientos sobre medio ambiente son muy buenos.
2. Conozco perfectamente los derechos, obligaciones y cuidados que el ciudadano debe tener con el medio ambiente.
3. Estoy en conocimiento de lo que establece la Constitución de la República del Ecuador en materia ambiental.
4. Arrojar basura a la calle perjudica al ambiente.
5. Separar y clasificar la basura antes de colocarla en fundas es una buena práctica ambiental.
6. Estoy en conocimiento que algunos desechos pueden ser aprovechados.
7. Colocar la basura en contenedores de colores es una buena práctica ambiental.
8. Tengo conocimiento sobre las energías alternativas.
9. Sé qué es el calentamiento global y qué lo produce.
10. Estoy en conocimiento sobre qué es el cambio climático y sobre qué lo causa.
11. El uso de energía alternativa puede salvar el ambiente.
12. Considero que si no controlamos el calentamiento global podemos desaparecer como especie.
13. Estoy en conocimiento que las Universidades de Manabí realizan proyectos de vinculación con la sociedad en favor del Medio Ambiente.
14. Considero que en la Provincia de Manabí hay muchos programas de radio, televisión o *podcasts* que tratan sobre el medio ambiente y cambio climático.
15. Normalmente me informo sobre los problemas ambientales a través del *internet*.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

1.2. Segunda fase: Preparación de los *podcasts*

Basándose en los resultados de la

encuesta se diseñó el proyecto de *podcasts* al cual se le asignó el nombre “Pensando en Verde” y cuyo objetivo fue comunicar de forma distendida y amena los problemas

ambientales que enfrenta el planeta en general, haciendo hincapié en las alteraciones del medio ambiente producto de las actividades antrópicas. La temática giró en torno a la conservación y remediación del medio ambiente mediante entrevistas en vivo de 30 minutos de duración los martes a las 9 pm los cuales comenzaron a transmitirse a partir del martes 8 de junio.

Se escogieron 30 minutos de duración para la entrevista pues durante ese tiempo es más factible mantener el interés de la audiencia, y el horario fue porque a esa hora el público, al cual va dirigido el programa, está en proceso de descanso y puede revisar el teléfono (*WhatsApp*) y la computadora en búsqueda de información. Los programas fueron alojados en las distintas redes sociales *Facebook* y *Twitter*, así como en una de las plataformas más populares que se usan para este fin, como es el caso de *Spotify*.

Los capítulos nuevos estaban disponibles para todos los oyentes y suscriptores a partir del mediodía del siguiente día (miércoles) de la transmisión en vivo. Cada programa tuvo un tema en específico donde se escuchan diferentes “pastillas” sobre el cuidado, sostenibilidad y sustentabilidad del medio ambiente; se realizaron entrevistas en vivo a 10 expertos sobre medio ambiente (uno por cada capítulo) quienes, en una forma amena, informaron al público sobre temas ambientales.

1.3. Tercera fase: Transmisión de los podcasts y medida de la participación

Los programas fueron transmitidos y durante la transmisión se les solicitó a las personas que se conectaron dieran *like* y emitieran sus comentarios. Estos fueron usados para determinar la impresión generada

en la población oyente en cuanto al mensaje sobre el cuidado del entorno y la generación de buenas prácticas medioambientales.

En ese sentido, los programas que recibieron *likes* y comentarios se compararon con aquellos que también fueron compartidos para comprobar la hipótesis que si ocurre el primero de los casos se verifica también el segundo; es decir, si un programa recibe “*likes*” y comentarios, también será compartido, lo cual podría ser un indicativo que el programa tuvo una buena impresión entre la audiencia.

La transmisión de los *podcasts* se realizó desde la ciudad de Jipijapa, provincia de Manabí en Ecuador. La provincia cuenta con una población de 1.369.780 personas de las cuales el 5,3% son usuarios con *internet* fijo (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2021). No fue posible determinar de qué lugar se conectaban los oyentes; sin embargo, a juzgar por los resultados de la encuesta, lo hacían desde varias provincias tales como Guayas, Esmeraldas, Loja, Santa Elena, Los Ríos y Manabí.

2. Resultados y discusión

De las 114 personas que respondieron la encuesta, aproximadamente 66% son mujeres y 34% son hombres. El 57,69% son estudiantes, 16,67% son profesionales o técnicos, y 25,44% tienen distintas ocupaciones, las cuales incluyen “amas de casa” y taxista. En la Tabla 1, se muestran los resultados obtenidos por *ítem*. Como puede observarse, el promedio más bajo, con la dispersión más alta, se obtuvo para el *ítem* 14 correspondiente a la afirmación “Considero que en la Provincia de Manabí hay muchos programas de radio, televisión o *podcasts* que tratan sobre el medio ambiente y cambio climático”.

Tabla 1
Promedios y desviaciones estándar por ítem

No. ítem	Promedio	Desviación estándar
1	3,90	0,91
2	3,73	1,00
3	3,68	1,02
4	4,45	1,19
5	4,49	1,07
6	4,39	1,03
7	4,43	1,03
8	3,90	1,10
9	4,25	1,08
10	4,26	1,03
11	4,15	1,07
12	4,42	1,02
13	4,01	1,16
14	3,59	1,20
15	3,97	1,11
Totales	4,11	0,08

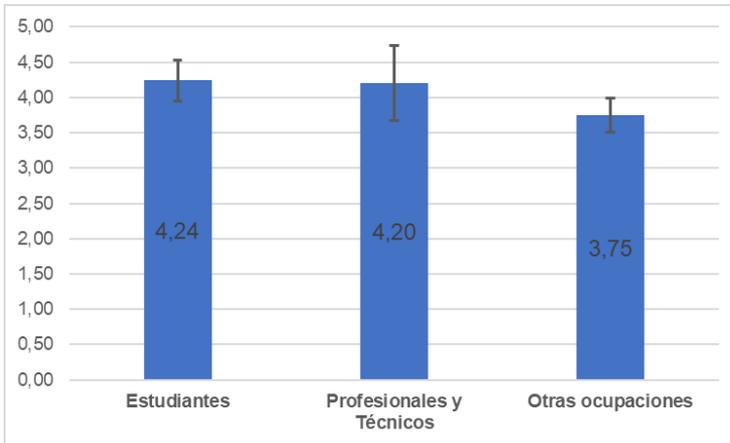
Fuente: Elaboración propia, 2021.

El intervalo de respuestas va desde “En desacuerdo” hasta “De acuerdo”. Dado que la dispersión es muy alta (33%) se puede suponer que los entrevistados no tienen conocimiento preciso de si tales programas existen o bien que son muy pocos, pero que no los han visto.

Los otros promedios más bajos de respuestas corresponden a las afirmaciones “Considero que mis conocimientos sobre medio ambiente son muy buenos”; “Conozco perfectamente los derechos, obligaciones y cuidados que el ciudadano debe tener con el medio ambiente”; “Estoy en conocimiento de lo que establece la Constitución de la República del Ecuador en materia ambiental”; “Tengo conocimiento sobre las energías alternativas”; y “Normalmente me informo sobre los problemas ambientales a través del

internet”. Estos resultados indican la poca información sobre materia ambiental, incluso desde el punto de vista de la Constitución, que manejan los encuestados.

Agrupando las respuestas según la profesión u ocupación del entrevistado, se obtiene que los estudiantes muestran el promedio más alto ($4,24 \pm 0,29$); seguido por los profesionales y técnicos ($4,20 \pm 0,53$); y finalmente, las otras ocupaciones no profesionales ($3,75 \pm 0,24$), tal como se muestra en el Gráfico I. Estos resultados indican que los estudiantes y profesionales tienen más conocimientos sobre la problemática ambiental.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico I: Promedios obtenidos según la profesión u ocupación

2.1. Podcasts y educación ambiental

Los resultados mostrados en la Tabla 1, en particular para el ítem 14, y en el Gráfico I, en la que la categoría “Otras ocupaciones” obtuvo el promedio más bajo, justifican la transmisión, con objetivos de educación ambiental, a través de los *podcasts* utilizando un lenguaje ameno y de fácil comprensión.

Para una primera temporada, teniendo en cuenta los ítems formulados, los temas escogidos para los *podcasts* ambientales, fueron: Conociendo términos ambientales, Importancia de la Educación Ambiental, ¿Qué es el cambio climático?, ¿Qué son los Residuos?, ¿Qué es la Economía Circular?, Las ciudades y el Cambio Climático, Importancia de los Cultivos Cortos, Los Abonos Orgánicos (Parte 1 y Parte 2), Aguas Residuales (Parte 1 y Parte 2), y Los Acuíferos. Los programas tuvieron la siguiente estructura:

a. Presentación: En esta parte se presentaba el *podcast* y se informaba a los oyentes qué iban a escuchar en el programa, cuál sería el tema a tratar, y quién o quiénes serían los invitados.

b. Entrevista: En este parte se realizaba la entrevista al experto invitado utilizando

un lenguaje ameno y entendible para todo el público en general que lo estaba viendo y escuchando.

c. Despedida: Se llegaba a algunas conclusiones sobre el tema tratado dando consejos a los oyentes o expresando puntos de vista que pudiesen beneficiar al medio ambiente.

Para cada programa se preparó un libreto con el fin de exponer todos los detalles necesarios para la realización de los *podcasts*. Por ejemplo, para el primer programa (Conociendo términos ambientales) el libreto preparado fue:

Tema: Conociendo términos ambientales.

Invitada: Gladys Pincay Franco.

Perfil: Ingeniera en Medio Ambiente y Consultora Ambiental.

a. Presentación

Más allá de la educación tradicional, es decir del simple hecho de impartir un conocimiento, la educación ambiental relaciona al hombre con su ambiente, con su entorno y busca un cambio de actitud, una

toma de conciencia sobre la importancia de conservar para el futuro y una mejora de la calidad de vida. La adopción de una actitud consciente ante el medio que rodea al hombre, y del cual forma parte indisoluble, depende en gran medida de la enseñanza y la educación de la niñez y la juventud.

Lo que se pretende con la Educación Ambiental, es tener individuos capaces de conocer y reconocer las interacciones entre lo que hay de natural y de social en su entorno, así como para actuar en ese entorno sin deteriorar el equilibrio que los procesos naturales han desarrollado, haciendo posible la existencia de una calidad ambiental idónea para el desarrollo de la vida humana.

Es necesario abordar la temática del cuidado del medio ambiente con la seriedad necesaria para poder evitar hábitos que causen daños al planeta. Es ineludible incorporar la idea que con el correr del tiempo y manteniendo comportamientos perjudiciales hacia el ambiente, se va perdiendo la oportunidad de tener una mejor calidad de vida, y, además, se deteriora el planeta y a los seres que habitan en él.

“Esta noche se iniciará con una serie de capítulos ambientales y para eso es necesario que se conozcan algunos términos básicos. Para eso nos acompaña esta noche Gladys Pincay, quién es Ingeniera en Medio Ambiente y Consultora Ambiental”.

b. Entrevista

Preguntas a efectuar:

- 1.- ¿Qué es el ambiente?
- 2.- ¿Qué es la basura?
- 3.- ¿Qué significa Biodegradable?

- 4.- ¿Qué es Biodiversidad?
- 5.- ¿Qué significa Biomasa?
- 6.- ¿Qué es Cambio Climático?
- 7.- ¿Qué significa calentamiento global?
- 8.- ¿Qué es contaminación?
- 9.- ¿Qué es la Deforestación?
- 10.- ¿Qué es educación ambiental?
- 11.- ¿Qué es energía alternativa?
- 12.- ¿Qué son los gases de invernadero?
- 13.- ¿Qué son los lixiviados?
- 14.- ¿Qué es reciclaje?
- 15.- ¿Qué significa Sostenibilidad?
- 16.- ¿Qué es la Sustentabilidad?

c. Despedida

Se emiten algunas conclusiones sobre los términos ambientales tratados.

2.2. Resultados de los podcasts

En la Tabla 2, se muestran los resultados obtenidos en los 12 programas preparados para informar a la comunidad sobre temas ambientales. Como puede observarse, los programas “Conociendo términos ambientales”, “Importancia de la Educación Ambiental”, “¿Qué es el cambio climático?”, y “Aguas Residuales”, fueron los programas con mayor audiencia. El primero de ellos, “Conociendo términos ambientales”, fue el de la más alta audiencia, con más *likes* (me gusta), y el segundo con más veces compartido. Esto fue debido, probablemente, a la novedad del programa y al interés suscitado en la audiencia por conocer sobre el lenguaje utilizado en los temas ambientales.

Tabla 2
Número de visualizaciones, me gusta (*likes*), comentarios y veces compartidos de cada programa transmitido en el formato *podcast*

Capítulo	Tema	Visualizaciones	Likes	Comentarios	Número de veces compartidos
1	Conociendo términos ambientales	196	103	37	33
2	Importancia de la Educación Ambiental	156	79	18	18
3	¿Qué es el cambio climático?	110	40	8	9
4	¿Qué son los Residuos?	94	47	15	16
5	¿Qué es la Economía Circular?	53	25	18	19
6	Las ciudades y el Cambio Climático	43	62	5	5
7	Importancia de los Cultivos Cortos	81	51	14	16
8	Los Abonos Orgánicos - Primera Parte	46	26	9	11
9	Los Abonos Orgánicos - Segunda Parte	65	25	7	7
10	Aguas Residuales - Primera Parte	116	80	58	36
11	Aguas Residuales - Segunda Parte	159	57	39	28
12	Los Acuíferos	83	63	12	20
	Promedio	100,17	54,83	20,00	18,17
	Desviación estándar	49,06	24,43	16,20	9,92

Fuente: Elaboración propia, 2021.

La audiencia mostrada en los tres primeros programas refleja la importancia de la educación ambiental para la población, en particular el cambio climático. Si bien los resultados de las encuestas reflejan poco conocimiento acerca de este tema, la alta audiencia mostrada indica que el cambio climático es un tema que llama mucho la atención. No se espera que la población en general conozca las razones científicas de las causas y los efectos del cambio climático; sin embargo, es una problemática muy actual y de mucho interés.

Los *likes*, por definición, indican una retroalimentación al contenido que la persona está viendo o escuchando; de esta forma está conectada y le interesa el tema. Además, el hecho de compartir un programa indica el interés sentido por el mismo y la importancia

en que otras personas se interesan también por dicho tema. Por lo tanto, se podría pensar, razonablemente, que aquellos temas con *likes* que hayan sido comentados y compartidos, han causado un cambio de actitud positivo hacia la problemática ambiental en el oyente.

En la Tabla 3, se muestra la relación entre los comentarios hechos para un programa particular que recibió *likes* y los mismos programas que fueron compartidos por la audiencia. Se puede comprobar estadísticamente si aquellos programas que reciben *likes* y son comentados también serán compartidos. Esto podría hacerse determinando si hay diferencia significativa entre los valores medios observados en las relaciones Comentarios/*Likes* y Compartidos/*Likes*.

Tabla 3
Relación entre los Comentarios/Likes y Compartidos/Likes para los programas transmitidos

Capítulo	Tema	Comentarios/Likes	Compartidos/Likes
1	Conociendo términos ambientales	0,3592	0,3204
2	Importancia de la Educación Ambiental	0,2278	0,2278
3	¿Qué es el cambio climático?	0,2000	0,2250
4	¿Qué son los Residuos?	0,3191	0,3404
5	¿Qué es la Economía Circular?	0,7200	0,7600
6	Las ciudades y el Cambio Climático	0,0806	0,0806
7	Importancia de los Cultivos Cortos	0,2745	0,3137
8	Los Abonos Orgánicos - Primera Parte	0,3462	0,4231
9	Los Abonos Orgánicos - Segunda Parte	0,2800	0,2800
10	Aguas Residuales - Primera Parte	0,7250	0,4500
11	Aguas Residuales - Segunda Parte	0,6842	0,4912
12	Los Acuíferos	0,1905	0,3175
	Promedio	0,3673	0,3525
	Desviación estándar	0,2201	0,1691

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Se quiere determinar si la diferencia observada entre las medias $\bar{x}_1 = 0,3673$ y $\bar{x}_2 = 0,3525$ es estadísticamente significativa; en particular si los programas con *likes* reciben comentarios sin que sean compartidos. Para ello se efectuó una prueba de hipótesis con un nivel de significancia del 5% teniendo como

hipótesis $H_0: \mu_1 = \mu_2$ y $H_1: \mu_1 > \mu_2$ utilizando la distribución *t* de Student. Con los datos $\bar{x}_1 = 0,3673$; $s_1 = 0,2201$; $\bar{x}_2 = 0,3525$; $s_2 = 0,1691$ con $\alpha = 0,05$, se obtienen los valores mostrados en la Tabla 4.

Tabla 4
Prueba *t* para los datos mostrados en la Tabla 3 suponiendo varianzas iguales

Valores	Comentarios/Likes	Compartidos/Likes
Media	0,3673	0,3525
Varianza	0,0484	0,0286
Observaciones	12	12
Varianza agrupada	0,0385	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	22	
Estadístico <i>t</i>	0,1845	
$P(T \leq t)$ una cola	0,4276	
Valor crítico de <i>t</i> (una cola)	1,7171	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Como $t_c(0,1845)$ es menor que $t_\alpha(1,7171)$, se acepta la hipótesis nula: No hay diferencia significativa entre los valores medios observados para las relaciones Comentarios/*Likes* y Compartidos/*Likes*. Si un programa recibe *likes* y comentarios favorables también será compartido, lo cual indicaría que el programa tuvo una buena impresión entre la audiencia y que el interés mostrado por los oyentes es transmitido a otros generando así una actitud positiva hacia la problemática ambiental, lo que podría traducirse en un cambio de actitud o comportamiento proambiental.

Conclusiones

Si bien las personas encuestadas no tienen información precisa sobre la existencia de *podcasts* que traten sobre temas ambientales o, si lo tienen, consideran que no son suficientes, este trabajo demuestra que se podría llegar a toda la población a través de *podcasts* para tratar la problemática ambiental. Los estudiantes y los profesionales y técnicos, dada su formación, están más informados sobre temas y problemas ambientales que los del grupo no profesional. Dado que algunos temas son muy técnicos, lo anterior implica que los programas a transmitirse deben formularse teniendo más en cuenta a la población no profesional.

Los resultados obtenidos justifican la transmisión, con objetivos de educación ambiental, a través de los *podcasts* utilizando un lenguaje ameno y de fácil comprensión, dado que una parte importante de la población carece de la formación técnica o científica básica para la asimilación del mensaje. Se transmitieron doce (12) programas o capítulos de *podcasts*, de los cuales los primeros mostraron la mayor audiencia. Esto se debe, probablemente, a la novedad del programa y al interés suscitado en la audiencia por conocer sobre temas ambientales.

El análisis estadístico aplicado a los programas mostró que la relación entre los

likes, comentarios y compartidos refleja la importancia de la educación ambiental para la población. La prueba de hipótesis evidenció que los temas tratados que tengan *likes* y comentarios, también serán compartidos. Esto demostraría que el interés manifestado por los oyentes es transmitido también a otros, indicando una actitud positiva hacia la problemática ambiental, lo que podría traducirse en un cambio de actitud o comportamiento proambiental.

Finalmente, se podría destacar como una gran limitante la cantidad de personas que participaron en la investigación con relación a la población que dispone de conexión a *internet* en Ecuador, lo que no permite hacer inferencias generales. Sin embargo, los resultados parecieran mostrar que, dado el carácter mundial del problema, si el mensaje es el adecuado deberían obtenerse conclusiones similares. Definitivamente, por lo sensible del tema, se recomienda como futuras líneas de investigación programas que también preparen a la población para hacer frente al cambio climático o generar conductas proambientales que permitan mitigar sus efectos.

Referencias bibliográficas

- Álvarez-García, C., López-Medina, I. M., Sanz-Martos, S. y Álvarez-Nieto, C. (2021). Salud planetaria: Educación para una atención sanitaria sostenible. *Educación Médica*, 22(6), 352-357. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2021.08.001>
- Briceño, M., Correa, S., Valdés, M., y Hadweh, M. (2020). Modelo de gestión educativa para programas en modalidad virtual de aprendizaje. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(2), 286-298. <https://doi.org/10.31876/rsc.v26i2.32442>
- Chu, C-F., Chang, C-C., y Lin, Y-H. (2022). Podcasts, the pandemic, and a paradigm shift in medical careers.

- Journal of the Formosan Medical Association*, 121(1). 1-2. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2021.08.010>
- Clarke, C., Shah, R., y Mughal, M. (2021). Podcasts in plastic surgery, why we should start listening. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 74(7), 1673-1675. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2020.12.071>
- Colelli, F. P., y Mistry, M. N. (2022). Income-dependent expansion of electricity demand for climate change adaptation in Brazil. *Energy and Climate Change*, 3, 100071. <https://doi.org/10.1016/j.egycc.2022.100071>
- Costa, D., Zhang, H., y Levison, J. (2021). Impacts of climate change on groundwater in the Great Lakes Basin: A review. *Journal of Great Lakes Research*, 47(6), 1613-1625. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2021.10.011>
- Dieleman, H., y Juárez-Nájera, M. (2008). ¿Cómo se puede diseñar educación para la sustentabilidad? *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 24(3), 131-147. <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/21624>
- Edison Research (2020). *Latino Podcast Listener Report*. <http://www.edisonresearch.com/wp-content/uploads/2020/06/U.S-Latino-Podcast-Listeners-Report-Edison-Research-Spanish.pdf>
- Elhordoy, J. A. (2020). Podcasts: Herramienta de comunicación efectiva para el ámbito interno y externo de las organizaciones. *In Mediaciones de la Comunicación*, 15(2), 217-227. <https://doi.org/10.18861/ic.2020.15.2.3029>
- El Universo (marzo de 2022). Podcast. *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/temas/podcast/>
- Faust, M. N., e Iler, A. (2022). Pollinator-mediated reproductive consequences of altered co-flowering under climate change conditions depend on abiotic context. *Climate Change Ecology*, 3, 100043. <https://doi.org/10.1016/j.ecochg.2021.100043>
- Gómez, J. (2019). Perspectiva social y globalizadora de la educación ambiental: Transformación ética y nuevos retos. *Andamios*, 16(40), 299-325. <https://doi.org/10.29092/uacm.v16i40.708>
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático – IPCC (2015). *Cambio climático 2014. Mitigación del cambio climático: Resumen para responsables de políticas*. IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG3AR5_SPM_brochure_es-1.pdf
- Guillén, J., Calle, J., Gavidia, A. M., y Vélez, A. G. (2020). Desarrollo sostenible: Desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(4), 293-307. <https://doi.org/10.31876/res.v26i4.34664>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. D. P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Ifedayo, A. E., Ziden, A. A., e Ismail, A. B. (2021a). Podcast acceptance for pedagogy: The levels and significant influences. *Heliyon*, 7(3), e06442. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06442>
- Ifedayo, A. E., Ziden, A. A., e Ismail, A. B. (2021b). Mediating effect of behavioural intention on podcast acceptance. *Education and Information Technologies*, 26, 2767-2794. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10385-z>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC (2021). *Indicadores de tecnología de la información y*

- comunicación. *Boletín Técnico Nro. 04-2021. Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares*. INEC. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf
- Khairulbahri, M. (2021). Analyzing the impacts of climate change on rice supply in West Nusa Tenggara, Indonesia. *Heliyon*, 7(12), e08515. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08515>
- Kibria, G., Nuggeoda, D, Rose, G., y Haroon, A. K. Y. (2021). Climate change impacts on pollutants mobilization and interactive effects of climate change and pollutants on toxicity and bioaccumulation of pollutants in estuarine and marine biota and linkage to seafood security. *Marine Pollution Bulletin*, 167, 112364. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112364>
- Lalama, R., y Bravo, A. (2019). América Latina y los objetivos de desarrollo sostenible: Análisis de su viabilidad. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXI(E-1), 12-24. <https://dx.doi.org/10.31876/rcs.v25i1.29591>
- Little, A., Hampton, Z., Gronowski, T., Meyer, C., y Kalnow, A. (2020). Podcasting in medicine: A review of the current content by specialty. *Cureus*, 12(1), e6726. <https://doi.org/10.7759/cureus.6726>
- McKinney, A. A., y Page, K. (2009). Podcasts and videostreaming: Useful tools to facilitate learning of pathophysiology in undergraduate nurse education? *Nurse Education in Practice*, 9(6), 372-376. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2008.11.003>
- Morán, F. E., Morán, F. L., Morán, F. J., y Sánchez, J. A. (2021). Tecnologías digitales en las clases sincrónicas de la modalidad en línea en la Educación Superior. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(3), 317- 333. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i3.36772>
- Music oomph (April 27, 2021). Podcast statistics 2020. *Music oomph*. <https://musicoomph.com/podcast-statistics/>
- Núñez-Cortés, J. M. (2020). Educación médica durante la crisis por Covid-19. *Educación Médica*, 21(3), 157. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.05.001>
- Ofcom (September 30, 2019). Audio on demand: the rise of podcasts. *Ofcom*. <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/rise-of-podcasts>
- Ordoñez, A., y Ochoa, P. (2020). Ambiente, sociedad y turismo comunitario: La etnia Saraguro en Loja – Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(2), 180-191. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i2.32433>
- Organización Mundial de la Salud - OMS (30 de octubre de 2021). Cambio climático y salud. *OMS*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
- Pernía, J. C., Palacios, L. G., Trasfi, M. D. L. L., y Sanabria, M. E. (2022). Objetivos de Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social Universitaria: Alternativas para cambio climático y desplazados ambientales. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII(1), 367-385. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i1.37699>
- Pinargote, G. (9 de diciembre de 2020). Las claves para crear desde cero tu primer podcast. *Expreso*. <https://www.expreso.ec/ciencia-y-tecnologia/podcast-claves-consejos-primera-proyecto-podcasting-ecuador-94931.html>
- Rivera, J. (9 de enero de 2012). ¿Qué ocurre con el Podcast en Ecuador? *Canal Tecnológico*. <https://www.canal->

- tecnologico.com/ique-ocurre-con-el-podcast-en-ecuador/
- Saravia, M., Orejuela, F., y Fukuhara, M. (2020). Valoración del *podcasting* en la enseñanza clínica en el área de odontología restauradora. *Revista Estomatológica Herediana*, 30(2), 108-112. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v30i2.3762>
- Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadanía. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico. *Revista Científica*, 18(1), 12-23. <https://doi.org/10.14483/23448350.5558>
- Universidad Andina Simón Bolívar (noviembre de 2021). Serial de podcast Más allá del campus. *Universidad Andina Simón Bolívar*. <https://www.uasb.edu.ec/voz-andina-internacional/programa/serial-de-podcast-mas-alla-del-campus/>
- Universidad Politécnica Salesiana (24 de febrero de 2021). Podcasts para concientizar sobre el cuidado y respeto del medio ambiente. *Universidad Politécnica Salesiana*. <https://www.ups.edu.ec/noticias?articleId=18546735>
- Williamson, B., Eynonb, R., y Potter, J. (2020). Editorial. Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 107-114. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641>
- Yangali, J. S., Vásquez, M. R., Huaita, D. M., y Baldeón, M. D. (2021). Comportamiento ecológico y cultura ambiental, fomentada mediante la educación virtual en estudiantes de Lima-Perú. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(1), 385-398. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i1.35321>
- Zabala, I., y García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, 32(63), 201-218.