

Capítulo 20

Luces, cámara y acción ambiental

Cynthia Nayeli Martínez Fernández

Rolando Gelabert Fernández

Enrique Núñez Lara

<https://doi.org/10.61728/AE20255602>



Resumen

Agenda ambiental es un proyecto que nació en 2022 en la facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR). Corresponde a la primera etapa del desarrollo de una estrategia de comunicación y educación ambiental que pretende cumplir objetivos a corto y mediano plazo en el marco de la distribución social del conocimiento.

La primera etapa de Agenda ambiental buscó establecer una vía de enlace entre la comunidad académica y la región en la que se encuentra inserta. Por un lado, el proyecto pretende la divulgación y difusión de temáticas ambientales que han estado omitidas de los medios de comunicación y que son pertinentes en el contexto socioambiental de Campeche y por otro, Agenda ambiental es un recurso que se perfila como una vía para la apropiación social de resultados de investigación científica que requieren ser divulgados. En el camino, académicos y estudiantes de diferentes cursos que se han involucrado en el proyecto también han incrementado sus competencias para la comunicación y divulgación de la ciencia, más aún, el proyecto representa un vehículo que permite a los estudiantes reconocer y relatar su territorio con la complejidad socioambiental de las zonas costeras a través del guion y del registro de imagen y video.

Las cápsulas que se produjeron abordaron tres ejes temáticos: efemérides ambientales, naturaleza biocultural de la región e interés científico; durante esta etapa se emitieron más de 100 productos audiovisuales a través de Radio Delfín (88.9 FM), y adicionalmente, se alojaron como contenido de streaming en el sitio oficial de la universidad y en un canal público de YouTube.

Si bien la primera etapa de la estrategia de comunicación ha tenido impactos significativos desde sus líneas de producción de contenidos audiovisuales, el paso a una segunda etapa requiere del análisis de las estadísticas del canal de Agenda ambiental en YouTube, como el número de vistas, el tráfico y el tiempo de reproducción, el cual se presenta como un esquema básico que brinda información sobre el impacto de la actividad divulgativa.

Introducción

Este proyecto plantea la primera etapa de una estrategia de comunicación y educación ambiental integrada por académicos y estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales (FCN). Agenda ambiental es una iniciativa con miras a generar un trabajo interdisciplinario que oriente la capacidad transformadora y educativa de la comunicación a impulsar el surgimiento de nuevos valores, actitudes y comportamientos sociales hacia el medioambiente, a través de la producción y difusión de productos de comunicación para radio y medios de distribución digital.

El proyecto representa el primer ejercicio en materia de Comunicación Ambiental (CA) de la FCN; aunque la facultad ha cumplido su función de difusión desde las vías tradicionales de la ciencia, la comunicación ambiental es un ejercicio relativamente reciente. Mares (2022) reunió una serie de antecedentes en materia de CA que van desde la perspectiva de la interdisciplinariedad, la comunicación o la educación ambiental; un conjunto numeroso de publicaciones, pero son registros posteriores al 2000. Además de su reciente aparición, la CA ha causado revuelo en la medida en que se perfila como un eje potenciador de cambios; la comunicación sobre temas ambientales ha abierto nuevas posibilidades a la participación social, aunque tampoco ha quedado libre de las dinámicas excluyentes en la construcción de la agenda de medios (Michelsen, 2003).

Desde los años 70, autores como McCombs y Shaw (1972) expusieron la agenda pública como un espejo en el que se reflejan los temas a los que dan cobertura prioritaria los medios de comunicación; de esta manera se explicaría la atención que dan las instituciones a asuntos específicos que los medios de comunicación hacen visibles, minimizando otros conflictos o emisarios.

Un antecedente que estableció los ejes orientadores de la CA fue la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre educación ambiental, que ofreció el primer impulso oficial al binomio comunicación y educación ambiental. Si bien el informe final ofrece únicamente recomendaciones generales, en este se expresaron la función, los objetivos y los principios rectores de la educación ambiental, muchos de ellos vigentes hasta ahora (UNESCO-PNUMA, 1978). En lo que se refiere a la comunicación, el in-

forme de Tbilisi reconoció la importancia de la producción cinematográfica, la televisión y otros medios audiovisuales en la esfera de la educación ambiental, pero no sería hasta más adelante que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) agregaría que los medios de comunicación social tienen la responsabilidad de poner sus recursos al servicio de la educación ambiental, en tanto que desempeñan un papel relevante por su flexibilidad y poder de penetración, particularmente la radio, televisión y prensa. Estos argumentos datan de la década de los 80, cuando aún no hacía su aparición el internet (UNESCO, 1980) ni las plataformas de streaming y las redes sociales, como existen en la actualidad.

Aunque las expectativas en los medios de comunicación eran muy altas, en retrospectiva, el análisis de la información que se vertía a través de los medios era muy limitado. Entre los 70 y 80 aparecieron los primeros abordajes en medios sobre la capa de ozono, la lluvia ácida, el accidente petrolero sucedido en el canal de Santa Bárbara en California, entre otros; sin embargo, la mayoría de los responsables de medios de comunicación no estaban familiarizados con la temática ambiental (Fernández, 2006).

Para cuando se celebró la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro (1992), la Agenda 21 en el capítulo 36 retomó el tema y enunció que la comunidad científica es quien debe establecer los medios para emplear la tecnología moderna de las comunicaciones y llegar a un público de una manera eficaz. Posteriormente, en 1997, cuando se llevó a cabo en Guadalajara el II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (CIEA), se estableció una mesa de trabajo denominada Comunicación y Educación Ambiental, cuyas conclusiones reportaron el éxito en el abordaje de la comunicación ambiental en asuntos como la sensibilización del entorno, además de tener un amplio potencial para replantear significados a las prácticas que causan deterioro al ambiente. Ahí mismo se advirtieron algunos desaciertos, como la brecha entre sensibilizar y actuar, el tratamiento parcial de los medios o su carácter de espectacular, elementos que fueron el punto de partida para la reflexión crítica y el diseño de estrategias de comunicación atendiendo al contexto con enfoques interdisciplinarios para la práctica (PNUMA-UNESCO, 1997).

Con la aparición y popularización del internet, el tema de la CA tomó mayor fuerza y protagonismo. Hoy en día, el enfoque de la Organización

de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) tiene claro las oportunidades que abre la rápida evolución del entorno de los medios de comunicación e información; una de sus iniciativas en el marco de la Agenda 2030 es el desarrollo de YouthMobile, un proyecto cuyo objetivo es aprovechar la tecnología para poner a disposición de los jóvenes nacidos en la era digital, una serie de aplicaciones para teléfonos inteligentes que les permitan tener a la mano opciones para involucrarse en la resolución de problemas en materia de sustentabilidad (ONU, 2015; UNESCO, 2022).

Gavirati (2016) plantea que la comunicación ambiental no es un área de especialización, sino un territorio emergente que necesariamente debe tener un enfoque transdisciplinario. Existe una cantidad creciente de iniciativas sobre la cuestión ambiental desde una perspectiva comunicacional que representan esfuerzos dispersos; Aparicio (2016) abona a esta discusión que los especialistas aún no han consolidado un cuerpo teórico que dé pauta a una disciplina emergente que responda a los actuales retos planetarios.

El ascenso de las redes sociales y plataformas a nivel mundial vino a acelerar y transformar la forma de comunicarnos; en torno a ellas, hay un debate en cuanto a su verdadera potencialidad. Fernández y Ruiz (2011) advierten que para minimizar los riesgos que existen en las redes sociales es fundamental planificar nuestra intervención en ellas, definir una estrategia educativa que dote a los individuos de habilidades que les faciliten el aprovechamiento de la Red.

La Universidad Autónoma de México (UNAM) ha explorado diferentes vías para la comunicación ambiental con líneas de difusión y divulgación que han inspirado a muchos proyectos universitarios. Frías y Rueda (2014) reconstruyeron los primeros pasos de la UNAM, desde 1995 con la creación de la primera área de difusión del Instituto de Investigaciones Biomédicas, hasta los 20 institutos y 10 centros que en los siguientes veinte años instauraron oficinas de comunicación de la ciencia y proyectos dirigidos a difundir las investigaciones a un público más amplio. Si bien no todas son entidades con reconocimiento oficial, las autoras señalan que esta tendencia incremental es un reflejo de que la comunidad académica considera como un valor importante vincular a la ciencia con la sociedad

desde una perspectiva crítica, responsable y útil, que propicie la generación de soluciones para los grandes problemas nacionales.

La Universidad Autónoma de México (UNAM) ha explorado diferentes vías para la comunicación ambiental con líneas de difusión y divulgación que han inspirado a muchos proyectos universitarios. Frías y Rueda (2014) reconstruyeron los primeros pasos de la UNAM, desde 1995 con la creación de la primera área de difusión del Instituto de Investigaciones Biomédicas, hasta los 20 institutos y 10 centros que en los siguientes veinte años instauraron oficinas de comunicación de la ciencia y proyectos dirigidos a difundir las investigaciones a un público más amplio. Si bien no todas son entidades con reconocimiento oficial, las autoras señalan que esta tendencia incremental es un reflejo de que la comunidad académica considera como un valor importante vincular a la ciencia con la sociedad desde una perspectiva crítica, responsable y útil, que propicie la generación de soluciones para los grandes problemas nacionales.

Si bien YouTube se posiciona en primer lugar de las redes audiovisuales contemporáneas por su popularidad y número de usuarios como fuente de videos de entretenimiento, también puede ser un medio de comunicación para la divulgación científica capaz de facilitar la adquisición de conocimientos por la ciudadanía (Ojeda-Serna y García-Ruiz, 2022; Vizcaíno-Verdú et al., 2020).

Una etapa previa de Agenda ambiental fue el proyecto sobre percepción ambiental (Registro: FCN/2019/01), que realizó el seguimiento de la prensa digital durante el periodo de septiembre-octubre de 2021. El objetivo de este proyecto fue identificar los problemas ambientales que se construyen a través de los medios; el interés se centró en dos ejes fundamentales: las temáticas ambientales que se incluyen en la agenda de medios y distinguir a los actores sociales que son emisores de estos discursos. Los resultados revelaron dos aspectos importantes; por un lado, la falta de interés de los medios digitales hacia temas ambientales prioritarios que tienen expresión global, regional y local y, por otro, la ausencia de la universidad como un actor que divulgue conocimientos técnico-científicos sobre las cuestiones ambientales en los espacios de prensa digital. Esta desarticulación significó una oportunidad para la facultad de Ciencias Naturales para buscar una vía para incidir en la atención de problemáticas ambientales.

Estos resultados delinearon la Agenda ambiental con el objetivo de desarrollar la primera etapa de una estrategia de comunicación y educación ambiental basada en la creación y divulgación de contenidos audiovisuales con visión histórica, científico-técnica y con responsabilidad ambiental/social; creando un espacio de convergencia de distintos puntos de vista y saberes, haciendo posible la construcción social de la problemática ambiental de Campeche.

Desarrollo

AAgenda ambiental es un proyecto que persigue posicionar temas relevantes en materia socioambiental para el sureste de México, con énfasis en el estado de Campeche. Una premisa del proyecto es su permeabilidad a la integración de otros saberes, la participación de las comunidades y otros actores sociales.

La planeación de los contenidos audiovisuales se realizó en el periodo académico intersemestral; de esta manera, los periodos de planeación fueron enero y julio de 2022, 2023 y 2024. Adicionalmente, en estos mismos meses se abre la convocatoria para que estudiantes en servicio social y prácticas profesionales se inserten a proyectos institucionales, por lo que estos meses se establecieron como los momentos de partida para la planeación y la incorporación de alumnos al equipo de trabajo.

Durante esta planeación se calendarizaron las fechas para la producción de cada material, las temáticas, así como los profesores, estudiantes y actores externos que estarían involucrados. Los contenidos audiovisuales abordaron tres ejes temáticos: efemérides ambientales, naturaleza biocultural de la región e interés científico.

Para el caso de las efemérides ambientales, el objetivo fue construir un banco de materiales audiovisuales para su divulgación en fechas conmemorativas. La perspectiva para realizar el guion de estos materiales fue plantear el tema desde el contexto local o regional y de esta manera generar esta conexión de la audiencia con los elementos que le dan identidad. Una segunda línea de contenidos pretendía incorporar una reflexión sobre la problemática ambiental que promoviera el conocimiento, buen uso y protección de la riqueza biocultural del estado de Campeche, particularmente

de la Zona de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, que es el espacio en el que se inserta la universidad; y finalmente, los contenidos de interés científico tenían el objetivo de divulgar los proyectos y trabajos de investigación que se llevan a cabo en la FCN por parte de grupos académicos, resultados de tesis o proyectos semestrales.

Los audiovisuales se editaron tipo cápsulas y su difusión se realizó a través de diferentes medios. Cada cápsula requirió un trabajo de pre y posproducción que consistió en (1) elaboración del guion y diseño de entrevistas en su caso, (2) toma de imagen y audio y (3) edición de audio/video. El medio oficial de divulgación de la FCN, Radio Delfín, la radio de la universidad que trasmite a través del 88.9 FM inició el programa Faro Universitario en 2022, un programa que se transmitiría todos los jueves de manera simultánea por radio y por el sitio oficial de Facebook.

Faro Universitario desde su aparición en radio otorgó un espacio de diez minutos para emitir los contenidos de Agenda ambiental, simultáneamente, se abrió el canal público UNACAR @agenda_ambiental en YouTube para alojar todas las cápsulas y que tuvieran la opción de reproducirse en cualquier momento por el usuario (Figura 1).

Figura 1. *QR de acceso al canal de YouTube Agenda ambiental*

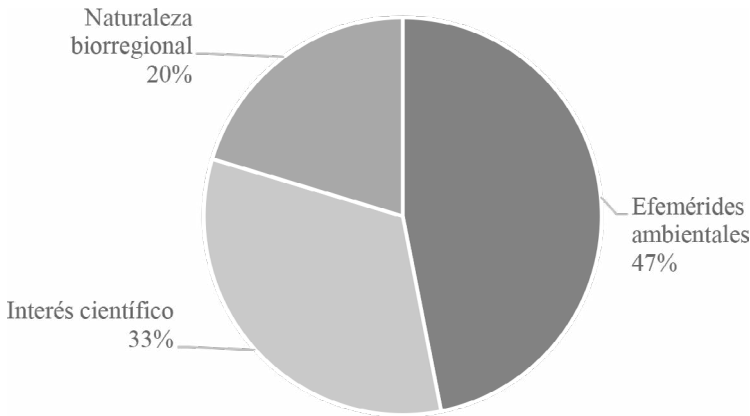


Resultados

Uno de los resultados más significativos que produjo Agenda ambiental fue la colaboración. En materia de cifras, en el periodo de 2022 a agosto de 2024, el proyecto creó y difundió 113 cápsulas audiovisuales, un promedio

de 25 por semestre, de las cuales, 53 fueron contenidos en el marco de las efemérides ambientales, 37 de interés científico y 23 fueron contenidos que abordaron la naturaleza biocultural de la región (Figura 2). Durante este periodo, 9 de los 13 profesores de la facultad se involucraron, en al menos una ocasión, con la elaboración de los contenidos; además del personal del Campamento Tortuguero de Sabancuy, del Jardín Botánico Regional Carmen y de la Estación Biológica San José del Este, que también son espacios de la FCN.

Figura 2. Porcentaje de cápsulas audiovisuales por categoría, producidas entre 2022 a agosto de 2024



Otros colaboradores de la universidad que se sumaron fueron tres profesores adscritos a la Facultad de Ciencias Económico Administrativas, colegas del grupo disciplinario Sociedad, desarrollo y región con línea de investigación en procesos socioeconómicos y ambientales del sureste de México; sus cápsulas abordaron temáticas como el comercio justo, la vulnerabilidad y marginación social en Laguna de Términos y el Día Mundial de la Educación Ambiental. De igual forma, los tres investigadores de Cátedras Conahcyt adscritos al posgrado se incorporaron a la planeación de las cápsulas para la divulgación de problemáticas ecológicas específicas de la región, como son la erosión costera y el deterioro de los manglares.

Un conjunto considerable de actores locales externos a la universidad se articuló a las cápsulas sobre la riqueza biocultural. El líder de la cooperativa La Fragata de Isla Aguada (Municipio de Carmen) dirigió la toma de

imagen en Laguna de Términos para generar contenido sobre el ecoturismo del delfín (*Tursiops truncatus*); el representante de Ka Kuxtal Much' Meyaj A.C. de Hopelchén proporcionó una entrevista sobre la Fiesta de las Semillas Nativas, enfatizando la importancia del resguardo de las variedades de maíz maya; se coordinó con la responsable de educación ambiental de La Casa del Agua Uyotot-ja el recorrido por el Centro de Interpretación Ambiental para narrar el patrimonio biocultural y la importancia del uso sustentable de los pantanos de Centla. El responsable del Parque Chucté (Municipio de Carmen) condujo el recorrido por el parque explicando el funcionamiento de los manglares del Área Natural Protegida para posteriormente adentrarnos en Estero Pargo; para este segundo contenido, la imagen se levantó en kayak entre los canales del estero.

Uno de los miembros fundadores del colectivo Aves de la Laguna ofreció una entrevista que permitió generar contenido sobre la importancia de las aves de la región, tanto nativas como migratorias. Otra entrevista realizada en Palizada y coordinada con el responsable de la Unidad de Manejo Ambiental de cocodrilo (*Crocodylus moreletii*) abrió la posibilidad de mostrar uno de los esquemas de aprovechamiento regulados para la fauna silvestre de la región y, finalmente, la invitación de la familia Huchin a su apiario ubicado en la selva mediana de Haro, municipio de Escárcega, permitió mostrar los contrastes que subyacen en el manejo de las selvas campechanas.

Alrededor de 30 estudiantes se incorporaron durante el periodo vigente del proyecto, algunos aportando elementos para el diseño y otros en edición de los audiovisuales; estos se suman a los cuatro estudiantes que realizaron prácticas profesionales y servicio social. Otros productos que acompañaron las cápsulas fueron una serie de flyers digitales sobre las efemérides ambientales, los cuales se enviaron a todos los usuarios del correo institucional y se publicaron en las redes sociales de la universidad, de la FCN y en la página web de Agenda ambiental. En total, se realizaron 60 publicaciones tipo post.

Las estadísticas del canal de YouTube proveen algunos datos sobre el alcance de las cápsulas audiovisuales. A nivel de vistas, desde la publicación de la primera cápsula se registraron un total de 8647 visualizaciones con una duración media de 2.16". 49.4 % de los espectadores fueron hombres

y 50.6 % mujeres. Si bien la diferencia por sexos es mínima entre quienes consumen el material del canal de YouTube, sí la hay entre los rangos de edad (Figura 3).

Figura 3. Audiencia del canal de YouTube *Agenda ambiental* por edad y sexo

Rango de edad del espectador	Visualizaciones ¹		Tiempo de visualizaciones (horas)	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Entre 13 y 17 años	--	--	--	--
Entre 18 y 24 años	9,9 %	10,3 %	24.1 %	23.8 %
Entre 25 y 34 años	7.7 %	10.7 %	1.8 %	2.1 %
Entre 35 y 44 años	15.5 %	15.9 %	2.7 %	15.2 %
Entre 45 y 54 años	--	12.5 %	--	7.9 %
Entre 55 y 64 años	--	--	--	--
Más de 65 años	17.6 %	--	22.4 %	--

¹Visualizaciones corresponde al número real de veces que se han visto los canales o vídeos.

Otro resultado significativo que se traduce en oportunidades de mejora para una segunda etapa del proyecto son las impresiones; este indicador reporta el número de veces que se han mostrado las miniaturas de los videos a los usuarios. La miniatura tiene una gran relación con los clics de los videos, ya que el porcentaje de clics sirve para medir la frecuencia con la que los usuarios han visto un video después de ver una impresión. En este sentido, la plataforma ofrece un registro de 209,4 mil impresiones con un porcentaje de clics de un 2.3 %. Si bien este valor aparenta ser bajo, la plataforma reporta que, en la mitad de los canales y los vídeos de YouTube, el porcentaje de clics de las impresiones se encuentra entre el 2 % y el 10 % (Agenda Ambiental UNACAR, 2024).

Los datos registrados sobre las diez cápsulas más populares en el periodo de transmisión de *Agenda ambiental* ofrecen algunas preferencias en el formato y la temática; entre ellas se encuentran tres que se transmitieron y alojaron en 2022, cuatro en 2023 y tres en 2024 (Figura 4).

Figura 4. Características de los diez contenidos más populares en el canal de YouTube de Agenda ambiental

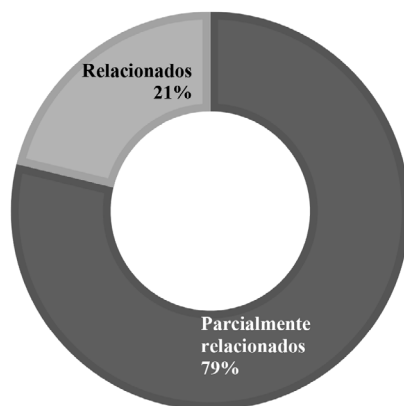
	Contenido	Año	Eje temático	Formato	Duración media de las visualizaciones	Visualizaciones
1	Nuevas áreas protegidas para Campeche	2024	Patrimonio biocultural	Explicativo	2:34 (34.0 %)	866
2	¿Qué importancia tiene el agua en la agricultura?	2023	Efemérides ambientales	Entrevista	2:46 (27.4 %)	683
3	26 de julio: Día Internacional de la Conservación de los Manglares	2024	Efemérides ambientales	Explicativo	3:32 (35.0 %)	558
4	Presente y futuro de las selvas de Campeche	2023	Patrimonio biocultural	Reseña	2:49 (27.6 %)	355
5	Las estudiantes de Biología marina han hablado	2023	Interés científico	Entrevista	3:52 (30.4 %)	190
6	Las aguas residuales en Ciudad del Carmen: una problemática de escala local, regional y global	2022	Patrimonio biocultural	Explicativo	2:41 (33.2 %)	183
7	Dinámica celular	2024	Interés científico	Explicativo	3:22 (41.7 %)	172
8	Estero pargo, relatos de los humedales	2022	Patrimonio biocultural	Historias	3:10 (28.4 %)	145
9	Bioluminiscencia marina	2022	Interés científico	Explicativo	4:42 (46.8 %)	145
10	Día Mundial de los Humedales	2023	Efemérides ambientales	Explicativo	3:29 (38.6 %)	133

Aunque no se encuentra entre la tabla anterior, cabe la mención a la cápsula audiovisual titulada “Fiesta de las semillas en Ich Ek, Hopelchén, Campeche” (transmitida el 30 de junio de 2022), en tanto que fue seleccionada por la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE) para su participación en la muestra de cine documental que se llevó a cabo en el marco del VII Congreso Latinoamericano y XII mexicano de etnobiolo-

gía. Este documental fue resultado del levantamiento y edición de imagen y entrevistas en la comunidad de Ich Ek (Municipio de Hopelchén), por estudiantes que realizaban prácticas profesionales.

El total de contenidos audiovisuales creados por Agenda Ambiental constituye un banco abierto de videos que se ofrecen como materiales de apoyo para los cursos del programa de Biología Marina de la FCN. En un análisis cualitativo, se observó que un 79 % de los cursos tienen elementos relacionados con los contenidos de los videos y en un 21 % de los cursos, hay temáticas relacionadas parcialmente (Figura 5).

Figura 5. *Temática de los cursos involucrada en la producción de agenda ambiental*



Conclusiones

La primera etapa de la estrategia de comunicación ha tenido impactos significativos desde sus líneas de producción de recursos informativos, difusión a través de vías institucionales de comunicación y redes sociales y con la creación del canal web.

En lo social, ha fortalecido la vinculación universidad-comunidad-región, así como la construcción de una agenda de medios que articulen problemáticas socioambientales locales y globales con un sentido crítico. Su principal impacto ambiental es la incorporación de productos audiovisuales que provoquen la reflexión sobre el desarrollo, la ciencia y la problemática ambiental, promoviendo el buen uso y protección de la riqueza

biocultural; al mismo tiempo, el proceso de planeación y producción ha fortalecido las competencias en comunicación y divulgación de los estudiantes que se integran al proyecto de Agenda ambiental, contribuyendo al perfil del egresado.

Referencias

- Agenda Ambiental UNACAR. (12 de Octubre de 2024). Obtenido de https://www.youtube.com/@agenda_ambiental
- Aparicio Cid, R. (2016). Comunicación ambiental: aproximaciones conceptuales para un campo emergente. *Comunicación y Sociedad*(25), 209-235. Obtenido de https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.scielo.org.mx%2FsciELO.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0188-252X2016000100009%26fbclid%3DIwAR1jWd9Z_Ok_G5vFS5gc4lpqKh0ijt5zuyw13D-mBRaWomg_6T88m6Kga&h=AT1Ga-9dbdnaG7PA10rDBSqO4DkMmgugGVzFVs8y3IQ5htRLKe
- Castells, M. (2005). *La era de la información*. Vol. 1: La sociedad en red. Madrid: Alianza editorial, S. A. .
- Fernández Miranda, J. y Ruiz Cristóbal, V. (2011). Redes sociales y medio ambiente: aliados para informar y educar. *Páginas de Información Ambiental*(37), 24-29. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4891358>
- Fernández Parrat, S. (2006). La información ambiental en los medios de comunicación. (F. Telefónica, Ed.) *Revista TELOS (Revista de Pensamiento, Sociedad y Tecnología)*, 1-10. Obtenido de <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero068/la-informacion-ambiental-en-los-medios-de-comunicacion/>
- Frías , G. y Rueda, A. (1 de marzo de 2014). Las oficinas de comunicación de la ciencia de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 15(3), 1-15. Obtenido de <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistadigitaluniversitaria/2014/vol15/no3/art22.pdf>
- Gavirati, P. (2016). La comunicación ambiental, territorio transdisciplinario emergente. Estudio de caso en la carrera de Ciencias de la Comunicación, Universidad de Buenos Aires (1985-2015). *La Trama de*

- la Comunicación*, 20(1), 109-127. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3239/323944778006/html/#:~:text=Resumen%3A%20La%20comunicaci%C3%B3n%20ambiental%20puede,el%20campo%20acad%C3%A9mico%20en%20Argentina>.
- Mares Ortega, L. (2022). La comunicación ambiental, aproximaciones teórico-interdisciplinarias para abordar la problemática socioambiental. *Sintaxis*(9), 131-152. Obtenido de <https://revistas.anahuac.mx/sintaxis/article/view/1434>
- Martínez Fernández, C. (2016). *Políticas para la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior: Análisis en tres universidades públicas mexicanas*. Tesis de doctorado. Xalapa: Instituto de Investigaciones en Educación. Universidad Veracruzana.
- Martín-González, Y., & Santamaría Llarena, R. (2017). Universidades españolas en Youtube: gestión de canales institucionales y de sus contenidos. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 28(2), 147-16. Obtenido de <https://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/57970/52170>
- McCombs, M. y Shaw, D. (1972). The Agenda-Setting Function of Mass Media. *Public Opinion Quarterly*, 36, 176-187.
- Michelsen, G. (2003). ¿Qué es lo específico en la comunicación sobre temas ambientales? *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 1(15), 1-14. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30500508>
- Ojeda-Serna, V. y García-Ruiz, R. (2022). Divulgación científica en YouTube en Latinoamérica. Estudio de Casos de universidades, museos y YouTubers. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, 19(2), 1-16. Obtenido de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/8226/9078>
- Olalde-Estrada, P., Olalde-Estrada, K. y Olalde-Estrada, I. (2022). Educación ambiental por medios audiovisuales en la Ciudad de México: “CultivArte en el Cerro de la Estrella”. Eduscientia. *Divulgación de la Ciencia Educativa*, IV(8), 38-50. Obtenido de <https://eduscientia.com/index.php/journal/article/view/132>
- ONU. (1992). *Agenda 21: Programa de Acción para el Desarrollo Sustentable*. Río de Janeiro: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Obtenido de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21sptoc.htm#section1>

- ONU. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (A/RES/70/1). Obtenido de https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- PNUMA-UNESCO. (1997). *Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, Jalisco*. Organización de las Naciones Unidas. Obtenido de <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/iberoame.aspx>
- UNESCO. (1980). *La educación ambiental, las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. París, Francia. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000038550_spa
- UNESCO. (20 de Noviembre de 2022). Objetivos de Desarrollo Sostenible para la Comunicación y la Información . Obtenido de <https://es.unesco.org/sdgs/ci>
- UNESCO-PNUMA. (1978). *Informe final. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*. París, Francia. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/cidea7/documentos/Declaracion-de-Tbilisi-1977.pdf>
- Vizcaíno-Verdú, A., de-Casas-Moreno, P. y Contreras-Pulido, P. (2020). Divulgación científica en YouTube y su credibilidad para docentes universitarios. *Educación XX1*, 23(2), 283-306. doi:10.5944/educXX1.25750