

La interdisciplinaria de la comunicación ante los retos del cambio climático

The interdisciplinarity of communication in the face of the challenges of climate change

A interdisciplinaridade da comunicação frente aos desafios das mudanças climáticas

—

María Eugenia ROSAS RODRÍGUEZ

México

Universidad Autónoma de Tamaulipas

genirosas@hotmail.com

Lidia RANGEL BLANCO

México

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Liliana DEL ÁNGEL CORTÉS

México

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación

N.º 151, diciembre 2022 - marzo 2023 (Sección Monográfico, pp. 73-92)

ISSN 1390-1079 / e-ISSN 1390-924X

Ecuador: CIESPAL

Recibido: 08-06-2022 / Aprobado: 06-12-2022 / Publicado: 21-08-2022

Resumen

En este trabajo se presenta una aportación reflexiva con el fin de enfatizar la pertinencia de realizar encuentros interdisciplinarios y campañas didácticas que contribuyan a enriquecer el campo de la comunicación con un enfoque ambientalmente sustentable a través de las universidades, organizaciones civiles y organismos gubernamentales para implementar y dar seguimiento a programas de prevención y mitigación. Por consiguiente, es necesario estudiar las acciones causales y los efectos del cambio climático, la presión que la humanidad ha ejercido sobre la naturaleza mediante procesos productivos devastadores, así como la integración de ciencias y disciplinas para reforzar una cultura resiliente desde los programas educativos.

Palabras clave: vulnerabilidad ambiental, desarrollo sustentable, instituciones educativas, integración social.

Abstract

In this work, a thoughtful contribution is presented in order to emphasize the relevance of carrying out interdisciplinary meetings and didactic campaigns that contribute to enriching the field of communication with an environmentally sustainable approach through universities, civil organizations and government agencies in order to implement and monitor prevention and mitigation programs.

Therefore, it's necessary to study the causal actions and effects of climate change, the pressure that humanity has exerted on nature through devastating production processes, as well as the integration of sciences and disciplines to reinforce a resilient culture from educational programs.

Keywords: environmental vulnerability, sustainable development, educational institutions, social integration.

Resumo

Neste trabalho uma contribuição pensativa para enfatizar a relevancia realizar reuniões interdisciplinares e campanhas educativas para enriquecer o campo da comunicação com uma abordagem ambiental, por meio de universidades, organizações civis e agências governamentais para implementar, monitorar programas de prevenção, e mitigação. Por consequência, é necessário estudar as ações causais e os efeitos das mudanças climáticas, a pressão que a humanidade exerce sobre a natureza através de processos de produção devastadores, bem como a integração das ciencias e disciplinas para reforçar uma cultura resiliente de programas educacionais.

Palavra-chave: vulnerabilidade ambiental, desenvolvimento sustentável, instituições educativas, integração social.

Introducción

En el campo de la comunicación existen oportunidades para planificar acciones que faciliten la construcción de una cultura ambiental con énfasis en las manifestaciones del cambio climático por región, como un desafío para afrontar desde el quehacer de la comunicación a través de las universidades, con el fin de fortalecer campañas de integración en acciones participativas por comunidad, dirigir narrativas didácticas que contribuyan a una educación resiliente en todas las dimensiones.

La difusión de contenidos con diversos modos discursivos como textos científicos, persuasivos y audiovisuales, aún es insuficiente si en la población joven existe la percepción de un “tema trillado”.¹

En este sentido, las limitaciones en el discurso académico deben abordarse con una visión interdisciplinar en los planes de estudio con el objetivo de contribuir en el desarrollo de una cultura de resiliencia ante el cambio climático, así como reforzar las redes de colaboración para orientar los proyectos sociales con precisión a través del diseño de procesos comunicativos dinámicos y continuos desde el campo científico.

La organización de contenidos con un enfoque centrado en el bienestar social integral, se estructura con información cuyo sustento teórico y experiencial plantee las dimensiones de causa y efecto en la población, tomando en cuenta las características de los grupos por sectores; incluso segmentando el manejo discursivo con el cual se plantea la orientación formativa e informativa para ayudar con su comprensión y asimilación y, con ello, el fortalecimiento de los estudios aplicados.

México ante los efectos del cambio climático

En el Reporte mundial sobre la desigualdad 2022 que forma parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se registra que

[...] en México uno por ciento de la población en la que se concentran los mayores ingresos genera 44 veces más contaminación ambiental que el 50 por ciento de las personas que se encuentran entre la parte media y baja de la pirámide. De esta forma, mientras los individuos situados en la segunda producen en promedio 1.9 toneladas de dióxido de carbono (Co₂) al año, los que conforman el 1 por ciento de los más acaudalados emiten 83.7. (La Jornada, 2021, p. 2)

En este mismo artículo, *La Jornada* expone un análisis de los resultados con base en un estudio hecho por el banco Credit Suisse, en el cual refiere que los impactos de las corporaciones que concentran la mayor parte de las actividades más destructivas como

1 Esta cita textual anticipa un trabajo de investigación en proceso, en el que se aplica una encuesta a jóvenes universitarios del sur de Tamaulipas y que estudian una licenciatura en comunicación.

[...] la minería, las manufacturas, la industria textil, alimentaria, siderúrgica, petroquímica y del transporte, así como empresas energéticas, representan, sumado a la contribución de sus propietarios con sus dinámicas de consumo, una pequeña fracción de la humanidad que aporta [...] la mayor parte de los efectos antropogénicos del deterioro ambiental y del cambio climático. (La Jornada, 2021, p.2)

El aumento de concentraciones de gases de efecto invernadero, tales como el dióxido de carbono, metano y óxidos nitrosos, se acumulan formando una barrera que atrapa la radiación infrarroja terrestre provocando que aumente la temperatura planetaria (Rangel, et al., 2019). Estos ciclos dinámicos producen el cambio climático, definido por la alteración continua y creciente de los ciclos estacionales, y de los propios patrones climáticos. Aunque los estudios han demostrado una evolución natural constante a través de las variaciones del ciclo solar, también está comprobado desde el siglo XIX, que las actividades humanas contribuyen en un aceleramiento derivado específicamente de

[...]la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas. La quema de combustibles fósiles genera emisiones de gases de efecto invernadero que actúan como una manta que envuelve a la Tierra, atrapando el calor del sol y elevando las temperaturas. (Naciones Unidas, 2022)

Azkarraga (2014) señala “el comienzo de la era posfosilista y la crisis energética global” ya que “hemos entrado en la era del petróleo caro, poco abundante y de mala calidad, y no hay alternativa energética capaz de mantener las formas y dimensiones de la sociedad industrial” (p. 1178-1179); esto representa la urgente necesidad de cambiar nuestras formas de consumo en todos los niveles. La obtención y transformación de la energía para los procesos de manufacturación requieren una revisión objetiva sobre la verdadera satisfacción de necesidades (Boltvinik, 2021a, 2021b, 2021c).

Los estudios relativos a las alteraciones biológicas y sociales del cambio climático, sin dejar de considerar la evolución natural, combinan análisis de origen y consecuencias que perjudican los sistemas vitales del planeta a través de diversas metodologías. Los enfoques multidisciplinarios conducen al reconocimiento de este fenómeno como fuertemente impulsado por las actividades antropogénicas, ya que particularmente durante el último siglo las temperaturas globales medias se han elevado al menos 2°C por encima de las registradas históricamente, lo que también ha dado lugar a una mayor variabilidad en la temperatura y las precipitaciones (Solomon, et al., 2007).

A través del tiempo se han presentado discusiones en los encuentros internacionales de países participantes con el abordaje de las problemáticas que derivan, y a pesar de sellar compromisos, aún no se identifican resultados visibles. Las pruebas emiten que la elevación en la temperatura planetaria impacta en los sistemas naturales a escala global (Rosenzweig et al., 2007),

marcado particularmente desde 1970. La amenaza que representa el nivel de contaminación de cuerpos de agua, el desgaste del suelo por sobreexplotación en cultivos reiterativos, la deforestación y pérdida de biodiversidad, así como invasión de cercos ecológicos, se exagera por la expansión industrial y el aumento de unidades de transporte en las grandes ciudades.-

Por otra parte, Ribeiro (2021) destaca la limitada atención en contenidos referentes sobre la forma en que contribuimos con el cambio climático, ya que los corporativos que generan mayor parte de la contaminación se resisten a cambiar las dinámicas e invertir en nuevas infraestructuras; además de ignorar la necesidad de transformar sus modelos de crecimiento financiero basado en una productividad y consumo masivos en una continuidad que forma ese ciclo infinito de sobreexplotación de recursos y, que a su vez, significa incrementar las fuentes y las formas de contaminación.

La destrucción de bosques, manglares, humedales y praderas naturales, debida a esas industrias (agropecuaria-alimentaria industrial y de extracción y producción de energía fósil) junto a mineras, megaproyectos viales y urbanización descontrolada, producen una devastación de la biodiversidad sin precedente, que también es origen de enfermedades zoonóticas. Esos ecosistemas son además fundamentales para absorber el exceso de carbono en la atmósfera. (Ribeiro, 2021, p. 21)

Los expertos que conforman el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, 2022) afirman con bases científicas que el aumento gradual de la temperatura global enfatiza la tendencia de que gran variedad de especies están desapareciendo debido a la alteración de sus ciclos vitales, la degradación de los ecosistemas por sobreexplotación, contaminación y el propio aumento de la temperatura, ya que se debilitan bases y elementos de reproducción.

El cambio climático constituye una amenaza tangible al pleno y efectivo ejercicio de los derechos reconocidos en el derecho internacional de los derechos humanos. [...] El calentamiento global no solo incide en el derecho a la salud, a la alimentación al agua, a la cultura, al desarrollo o a una vivienda adecuada, sino que amenaza la supervivencia misma de las personas y su derecho a la vida y a la integridad física. (Naciones Unidas, 2019)

Ante esta emergencia, México reconoce que la implementación de políticas públicas ante las crisis ambientales, sociales y sanitarias asociadas al cambio climático, son un asunto de seguridad nacional y mundial, por lo cual su participación en reuniones internacionales para discutir sobre los factores que mayormente inciden, ha denotado un creciente interés por el estudio y la propuesta de alternativas viables que sirvan para mitigar los efectos y el desarrollo de mayores índices de contaminación y degradación. Sin embargo, los resultados son lentos mientras solo se haya establecido en el papel y no se cumplan las regulaciones.

Sumado a las características de su situación geográfica, orográfica e hidrológica que determinan las condiciones climáticas en diversos puntos de su territorio, las actividades productivas en México han sido sobre explotadoras e invasivas con espacios naturales que se han visto transformados a profundidad. Por ello, su nivel de compromiso está bajo escrutinio de los diferentes poderes económicos, pues las medidas de mitigación demandan esfuerzo conjunto desde los corporativos que más contaminan y políticos, pues las divisiones ideológicas limitan los acuerdos conjuntos internos (Greenpeace, 2022a; 2022b).

La Estrategia Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 establecida oficialmente por el Gobierno de México, destaca la integración necesaria de las tres dimensiones como pilares centrales del desarrollo sostenible: la económica, social y medioambiental, ya que para cumplir los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos, hace falta sumar esfuerzos.

La Agenda 2030 es un llamado global a la colaboración entre los sectores público, privado y social para poner fin a la pobreza, mejorar las condiciones de vida de las personas, y lograr un crecimiento económico incluyente y un uso sostenible de los recursos naturales. (Jefatura de la Oficina de la Presidencia (JOP), 2019, p. 7)

Entre algunos grupos de trabajo con enfoque delimitado por sector y los alcances correspondientes, se definieron las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) y Órganos de Seguimiento e Implementación (OSI) tanto en las entidades federativas como en las municipales, “[...] así como los representantes de organizaciones internacionales, del sector privado, de la sociedad civil y de la academia” (JOP, 2019, p. 16).

Para el seguimiento correspondiente al compromiso adoptado por la Presidencia de la República, se delimitan mecanismos de coordinación distribuidos en seis “[...] ejes estratégicos que conduzcan y articulen los esfuerzos de la administración pública, la academia, las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), la iniciativa privada y otros sectores relevantes, en torno a la consecución del desarrollo sostenible en el país” (p.17). El primero consiste en *incrementar la inversión para el desarrollo sostenible*, en el cual se enfatiza la relevancia de inversiones públicas y privadas para la creación, adquisición y aplicación de infraestructura que permita la organización de una operatividad productiva, con lineamientos de sostenibilidad y una secuencia progresiva en las acciones; el segundo en *diseñar programas sectoriales y derivados con base en la visión de la Agenda 2030*, ya que para innovar e implementar es necesario conocer las características de los grupos sociales a quienes se han de dirigir los contenidos con el fin de adaptarlos por sectores y, estos a su vez, a los segmentos con los cuales se tiene inferencia, de manera que sean inclusivos y enfocados en el ODS de impacto directo.

El tercero apunta en *orientar el trabajo de los Consejos Estatales de la Agenda 2030* para que los órganos de seguimiento e implementación establezcan

estrategias dinámicas e inclusivas, con el fin de facilitar la integración de los diferentes sectores; el cuarto en *acompañar a las legislaturas para la creación de leyes sostenibles* a través de la capacitación e instalación de grupos de trabajo; el quinto está dirigido en *afianzar los Comités de Trabajo del Consejo Nacional de la Agenda 2030* mediante foros multisectoriales para fortalecer la difusión y continuidad transaccional de las actividades especializadas, y el sexto eje consiste en *mantener un enfoque territorial e implementar en los municipios*, a partir de los factores que los identifican.

En este escenario, es necesario crear oportunidades para que, desde el campo de la comunicación, las aportaciones académicas respondan con el compromiso de conducir la atención e interés hacia grupos sociales segmentados para su participación, ya que, con base en investigaciones de campo, historicidad y estudios de caso, las estrategias comunitarias previas se integran en programas de gestión de riesgos, pues la experiencia comunitaria contribuye de manera eficiente a la disminución y mitigación de los riesgos derivados de la desinformación e indiferencia.

La comunicación ante el cambio climático

La investigación académica en el campo de la comunicación se reformula y planea de manera frecuente tratando de responder a las aparentes demandas de la sociedad, sin embargo, se analizan ciertos sesgos y contradicciones en el campo mediático, corporativo y mercantilista, ya que mucha atención de públicos específicos se conduce y distribuye con la finalidad de facilitar relaciones comerciales, incluyendo los espacios publicitarios, y no necesariamente responde a proyectos sociales.

De manera general, las temáticas son diversas, pero comúnmente presentan un metaanálisis sobre la propia comunicación, desde la educación particularmente universitaria, así como análisis sobre efectos y tratamiento de los contenidos mediáticos. Entonces ¿dónde queda el enfoque social? ¿dónde está la sociedad y los grupos marginados en los estudios que toman en cuenta la capacidad de su conformación disciplinaria y transdisciplinaria ante la emergencia en los campos de salud, ambiental y social? (Fuentes, 2003).

Los medios de comunicación dimensionan el impacto del cambio climático relacionado con los desastres que se derivan de fenómenos naturales y la degradación de los ecosistemas mediante el tratamiento de sus contenidos y la labor periodística con dimensiones de espectacularidad, pues de acuerdo con autores como León (2014), Lozano (2016), Calvo (2009), Carpizo (1999), facilita atraer la atención en titulares con una visión de competitividad por la primicia; es decir, el abordaje en las repercusiones económicas, de seguridad y las interacciones comunitarias se sobreexplotan mediante mensajes emotivos que exponen diferentes ángulos de análisis en torno a la alteración de las dinámicas comunes.

En este contexto socioeconómico hace falta la contraparte desde la perspectiva comunicológica para promover una relación dinámica, continua e integradora de la participación ciudadana con un sentido de pertenencia con el fin de facilitar acciones alternativas enfocadas en la solución de problemas sociales y ambientales, como resultado de la resiliencia comunitaria e historicidad de las experiencias. La conducción de hábitos sencillos y factibles con planes progresivos favorece la penetración consciente en todas las esferas generacionales (González, 2019; Moreno y Peres, 2011; 2020).

El tratamiento discursivo del cambio climático en los encuentros internacionales y el análisis de las dinámicas de producción que se abordan como problemas con difícil solución, ha dejado de lado un argumento esencial: se ignora que el origen del aceleramiento del calentamiento global es más un problema político que natural. A partir de una competitividad comercial con entramados de diferentes niveles y alcances, los países con base escalada en su capacidad de infraestructura e industrial, usan a la naturaleza como fuente de recursos para imponer un usufructo que ha devastado ecosistemas completos. De esta misma manera, se comparte la visión sobre las medidas de adaptación que se acuerdan con base en su factibilidad. En este contexto,

[...] no solo está teniendo un efecto sobre el objeto del desarrollo (poblaciones, generación de activos y medios de vida, recursos naturales), tanto en ámbito urbano como rural, sino sobre la manera como el desarrollo es concebido y transformado en políticas por los actores del desarrollo mismo (administraciones locales, ONG's, comunidades de base, agencias internacionales, academia). (Lampis, 2013, p. 35)

Por tanto, la visión a desarrollar desde la comunicación social debe enfocarse en facilitar el diálogo entre gobiernos y sociedad a través del abordaje sobre los intereses compartidos, y para el manejo de la información técnica en torno a los riesgos ambientales, naturales, antrópicos y sociales. Los planes de comunicación estratégica fomentan la identificación ciudadana con los riesgos según el contexto y el grado de experiencia con que se desarrollan sus grupos de población, lo cual le permite involucrarse de forma directa.

Aparicio y Castro (2019) relacionan los procesos educativos y de significación que aportan un sentido unificador de las sociedades con la naturaleza, de manera que, al fomentar una conciencia ambiental, la comunicación fortalece un sentido de pertenencia e integración con su medio; es decir, con una orientación que transforme una visión colectiva en torno a un desarrollo sustentable y un equilibrio social. El diálogo en procesos educativos identifica una comunicación planificada y comprometida con los fines predispuestos, por lo cual su conjunción facilita un aprendizaje significativo que reproduce conductas y pensamientos simbólicamente asociados a su naturaleza científica y social.

A partir de las funciones de la comunicación social gubernamental, se comprende el compromiso con el diseño, estructuración y operación de las políticas públicas que integren el conjunto de estrategias factibles para cada región, inclusivas con la ciudadanía. Las prácticas sociales de una comunidad se reproducen tanto como es versátil la comunicación en sus formas y los medios que se establecen, pues es a partir del intercambio de experiencias, interpretaciones y la diversidad de ideas, que se retroalimenta la cultura y se reproducen los significados una vez que se relacionan con una realidad tangible.

La comunicación permite potenciar las capacidades de una sociedad sobre la actuación en pro de una crítica promotora de propuestas, soluciones y acciones específicas que respondan a las necesidades que la aquejan con mayor urgencia.

Aunque existe un evidente crecimiento y diversificación de los canales de comunicación, desde lo local y comunitario hasta el alcance global a través de las instituciones privadas, educativas y gubernamentales, se pueden diseñar discursos para penetrar en los diferentes sectores y grupos de población más allá de la propaganda, con el objetivo de favorecer el desarrollo y el compromiso de la comunicación social mediante los factores socioculturales que permitan permear en la población una identificación propia y establecer vínculos de certidumbre (Saladrigas et al., 2016).

A pesar de los esfuerzos de científicos y expertos en el estudio de las actividades que están acelerando el calentamiento global y sus efectos en el planeta, no ha sido posible lograr cambios significativos a gran escala; la cultura ambiental aún está muy limitada. Si bien existen planes y programas institucionales que incorporan reglamentaciones y normas de cuidado ecológico, las evidencias muestran que se operan de forma alterada y baja inversión para renovación y mantenimiento de la tecnología industrial, pues los resultados que arrojan las mediciones de los niveles de contaminación con relación a las actividades industriales es creciente.

La academia puede desempeñar múltiples roles en la puesta en marcha de los ODS. Por una parte, las instituciones educativas son clave para divulgar y contextualizar los ODS, educar integralmente en materia de desarrollo sostenible y formar ciudadanos con una alta responsabilidad social, así como para generar una oferta curricular especializada que permita formar expertos con perspectiva interdisciplinaria. (JOP, 2019, p. 23)

Un error muy común en la región es reducir la visión de la comunicación en la mercadotecnia y la publicidad reforzada por los medios, pues ha impulsado el consumismo que caracteriza a la sociedad global y las derivadas consecuencias desde la perspectiva ambientalista, como las grandes empresas productoras de dispositivos electrónicos y electrodomésticos diversos con una caducidad programada, que mantienen al consumidor condicionados a comprar accesorios de forma continua debido a la actualización de sus equipos por la constante evolución de los sistemas, e incluso cambiar los propios dispositivos por

modelos con más capacidades en sus funciones. Toda esa basura no se degrada y es altamente contaminante.

Autores como Azcarraga (2014), Chapman (2019a) señalan que el planeta ha llegado a un punto en que no hay reversa para los efectos más dramáticos como el derretimiento de los polos y la presión creciente de las industrias en costos operativos, técnicos y ambientales. Sin embargo, aún podemos ralentizar el proceso evolutivo del calentamiento global si de manera imperativa atendemos las acciones planteadas como objetivos internacionales.

Es indispensable incrementar el conocimiento en que los ecosistemas conforman hábitats tan diversos como las especies que en ellos se reproducen, desarrollan y contribuyen en su biodiversidad, ya que a su vez proveen de alimento a una extensiva variedad de especies que se alimentan de ellos. Asimismo, el planeta, en su rotación y fases estacionales, favorece la continuidad y el dinamismo que trasciende hasta miles de kilómetros para facilitar procesos naturales de auto restauración, complementación y sinergia que las actividades humanas entorpecen e impiden (Chapman, 2019b).

Las afectaciones psicológicas que inciden en el comportamiento humano de manera significativa deben tratarse como efectos en la salud pública, pues alteran el equilibrio naturalmente cambiante de las sociedades que comparten espacios e intereses a través de las relaciones estrechas en sus actividades productivas y culturales (García et al., 2015).

[...] la comunicación de riesgos ambientales, información concerniente a las catástrofes ambientales y difusión mediáticas de desastres naturales plantean que impactan las emociones sociales, la norma subjetiva, las creencias de disponibilidad, las percepciones de riesgo, las actitudes hacia la naturaleza y las intenciones de prevención con lo cual determinarían el comportamiento sustentable. (p. 73)

En México, como en otros países de Latinoamérica, existe trabajo avanzado desde centros de investigación y coordinación, como el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), organismo gubernamental de investigación que integra la práctica científica en proyectos dirigidos a contribuir en una mejora de la calidad ambiental, como estudios de suelo, métodos alternativos de producción, lo que enriquece la generación de conocimientos por parte de los profesores investigadores involucrados precisamente por los vínculos que se forman con las universidades y centros de investigación académica y educativa.

Asimismo, es responsable de presentar los informes bienales sobre las comunicaciones nacionales de cambio climático; esto es, describe las formas y el seguimiento que da en el programa operativo de políticas y programas, entre las cuales tiene como uno de sus principios, integrar la participación de los centros educativos de diferentes niveles escolares (INECC, 2022).

Por su parte, el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED) tiene la responsabilidad de generar información para la toma de decisiones en

materia de prevención y gestión de riesgos, mediante capacitación a través de la Escuela Nacional de Protección Civil (ENAPROC), biblioteca física y digital abierta para consultar y descargar de forma gratuita todos los contenidos que se producen, como manuales, libros, audiovisuales para diferentes públicos etarios, atlas de riesgo, artículos con periodicidad frecuente, encuentros de discusión, entre otros, con la aplicación de las diversas disciplinas científicas y el enfoque de investigadores con amplia trayectoria de los centros educativos (CENAPRED, 2022).

En estas acciones se destaca la comunicación como eje central que une objetivos con carácter social, es decir, una visión de comunidad y de compromiso con una cultura resiliente para enfrentar los riesgos del cambio climático.

Comunicación, academia y cultura ambiental

Para Piñuel et al. (2018) los profesionales de la comunicación descuidan la incidencia estratégica enfocada en tres factores relevantes tomando en cuenta lo que Luhmann denomina “reglas de atención”, ya que tal como se conduce el consumismo material y político con mayor reiteración, la construcción del discurso sobre el cambio climático y la vulnerabilidad social que de este se deriva y por la cual se incrementa la emergencia, debe formar parte de la agenda mediática. Vale entonces fortalecer la incidencia constante a través de tres factores clave: la acumulación de contenidos organizados y estructurados para todos los públicos, consonancia mediante la reiteración y fortalecimiento mediante diferentes medios y voces con el fin de cimentar su omnipresencia que, finalmente, conforman la opinión pública y con ello, una conciencia social, desde las instituciones y organismos públicos.

Otro factor que es igualmente importante, es la necesidad de incrementar las fuentes de conocimiento y validez que puedan ser aplicados a la sociedad tomando en cuenta los nuevos estilos de vida y comparando prácticas culturales de cada contexto regional (Piñuel, 2016). La información que carece de calidad utilitaria y funcional limita el desarrollo humanístico y ambiental que se enfoque en la integración de campos de conocimiento para el bienestar de la población en todas sus esferas, es decir, se encuentra limitado a grupos con la capacidad de acceder a las plataformas mediáticas, pero sin plantear la oportunidad de influir en conductas colectivas para el bien común (Sorhuet, 2013).

Aun cuando en la Declaración de Río desde 1992 se apuntó el compromiso de la comunicación incluyendo la mediática para profundizar en la conciencia social a escala planetaria y, con particularidad, cada país ha sido marginado por carecer de bases incluyentes desde su formación. Es decir, que tanto las empresas periodísticas y mediáticas como las educativas que forman a los comunicadores, limitan los contenidos ambientales en sus programas y talleres para promover una aplicación consciente a cualquier campo profesional. Poniendo énfasis en

los espacios mediáticos por la oportunidad de sus capacidades técnicas y de alcance para penetrar en los públicos.

En este sentido, desde la construcción académica de proyectos en comunicación a través de las instituciones educativas, como soporte de las funciones públicas, debe aplicarse para impulsar una formación cultural que fortalezca áreas emergentes, como la salud integral, la comunicación de riesgo, análisis de factores que contribuyen a incrementar el grado de vulnerabilidad social y los riesgos ambientales, mediante una carga potencial de contenidos y argumentos dirigidos a una reflexión y exhortación para que, a partir de las características de su entorno se genere una toma de conciencia global.

Con esta visión, Cadena-Vargas (2021) describe la vulnerabilidad social como la propensión a sufrir daños o afectaciones en la salud integral, calidad de vida, grado de satisfacción en necesidades básicas, entre otras, y no solo por la fragilidad por exposición física o geográfica de los grupos. Es por ello que enfatiza la pertinencia de integrar los estudios multidisciplinares para su abordaje en proyectos sociales orientados hacia la aplicación de soluciones.

El apoyo en centros de investigación o en instituciones educativas es fundamental para conducir una conciencia profesional con información sobre las causas y efectos del cambio climático de forma congruente a grupos focales para dirigir una conciencia sobre la vulnerabilidad ambiental, considerada como el “[...] grado de resistencia de un sistema, subsistema o componente de un sistema ante los dos grandes problemas medioambientales que se están dando en todo el planeta: el calentamiento global y la pérdida de biodiversidad” (Roper, 2020, s. p.), y cómo esta impacta en una vulnerabilidad social, ya que las regiones y grupos poblacionales marginados son quienes más resienten los fenómenos a los cuales están expuestos de manera permanente y son quienes menor tendencia tienen al consumismo productor de desechos no degradables (Rosas y Barrios, 2017).

Entre los factores que es necesario atender se define la exposición de los ecosistemas a fenómenos naturales y las actividades antrópicas, así como la capacidad adaptativa de la propia naturaleza, la cual debilitan nuestros modelos productivos.

Lo que se denomina como discurso sostenible, consiste en una narrativa respaldada con argumentos sólidos, confiables y directos para ser comprendidos de manera objetiva; sin máscaras ni hipérboles. Que permitan conocer las circunstancias y a partir de ellas la forma en que se desarrollan los fenómenos, con términos de actualidad inteligibles entre la opinión pública para lograr el éxito esperado y, así, reducir la incertidumbre y las telarañas de una ignorancia social, directa e indirecta, pasiva y permitida, y desconocida (Mercado, 2013).

Existe una gran paradoja en torno a las plataformas digitales y el manejo de las redes sociales como dinámica continua, ya que el uso es extremadamente variable a partir de la función con la cual se utilizan, la conciencia y responsabilidad social desde un sentido individual hasta el institucional. Son forma de presión

expresiva, denuncia, pero también son canales de desinformación por la rapidez y el libertinaje que, sin regulación establecida, abundan contenidos dispersos y contradictorios que promueven el miedo, la incertidumbre, la indiferencia y una excesiva confiabilidad sin fundamentos que, en muchas situaciones, aumentan el peligro en que se encuentran las comunidades. Por otra parte, las comunidades marginadas y rurales, mantienen sus propias redes alternativas que sin duda en algunas situaciones son de más ayuda, pero ante la amenaza de la desinformación y desconocimiento de sus dinámicas, alteran su confianza y con ello, la actuación oportuna.

La comunicación para el desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible se define en 1983 como resultado en uno de los primeros encuentros internacionales para abordar la necesidad de atender los problemas ambientales generados por el aceleramiento de las tecnologías de producción con alto consumo: la Comisión Brundtland, de la cual se genera el Informe “Nuestro Futuro Común” en 1987. El término se describe “[...] como el desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro [...]”, para lo cual se requiere “[...] la integración de las políticas ambientales y las estrategias de desarrollo (en sus componentes económico y social)” (CEPAL, 2022).

Entre las contribuciones de la comunicación en planes de desarrollo sustentable resalta su rol convergente para impulsar la retroalimentación en las etapas de diseño y gestión de los programas que posibiliten la articulación de los vínculos hacia el interior de las propias instituciones y con la población.

En este contexto se plantea la convergencia con la comunicación para el desarrollo definida como “[...] una herramienta para la incidencia social y política. Promueve la participación y el cambio social con los métodos e instrumentos de la comunicación interpersonal, medios comunitarios y tecnologías modernas de información” (Cooperación Suiza (COSUDE) y División América Latina y el Caribe, 2014, p. 10), por lo cual representa un campo de oportunidad para participar de manera transdisciplinar con estrategias comunicativas encauzadas a: consensuar iniciativas para enfrentar los principales problemas que frenan un desarrollo sustentable, proyectar objetivos mediante la implementación de acciones pedagógicas y, facilitar diálogos para lograr soluciones y alternativas ante los desafíos que representa la vulnerabilidad social y ambiental derivado del cambio climático.

Las tecnologías de comunicación son una herramienta que puede llegar a una gran cantidad de población, la metodología se estudia y aplica para potenciar las habilidades de las generaciones jóvenes, principalmente, para replicar de manera asertiva la difusión y atracción hacia una conciencia colectiva que se involucre con esta tarea.

Este campo tiene un claro enfoque social que asienta los pilares para una adecuada implementación de acciones a partir de una visión estratégica con las habilidades y herramientas que la comunicación académica, en cualquiera de sus disciplinas, puede dirigir mediante proyectos inteligibles que integren a la ciudadanía de manera ordenada. “[...] como un proceso social diseñado para buscar un entendimiento común entre todos los participantes de una iniciativa de desarrollo, creando las bases para una acción concertada” (Sala, 2017, p. 106).

Entre las tareas formativas que fortalecen esta línea de acción, es que desde la academia se establezcan proyectos de análisis, recopilación e intercambio de información sobre el contexto sociocultural del punto objetivo. A partir de allí se conforman los planes que faciliten el reforzamiento de las estrategias pedagógicas y comunicativas que incidan con mayor impacto en los agentes involucrados, así como utilizar las TIC con planes de acercamiento a diversas comunidades como apoyo en los programas de capacitación para su extensión, difusión y seguimiento, especialmente con grupos sociales menos atendidos.

Con esta visión, el primer año de la pandemia por el COVID-19, el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) convocó a investigadores de diversos centros y universidades para estudiar las dimensiones en que impactó, y a través del fortalecimiento del campo científico se impulsaron acciones de solución y resiliencia, abriendo la oportunidad a todas las disciplinas para integrar sus aportaciones en campos de la ingeniería, biomedicina, comunicación social, economía, psicología, por mencionar algunos.

En este contexto, las aportaciones de los estudios científicos de la comunicación contribuyeron con estrategias desde los diversos campos disciplinares “[...] la comunicación para el desarrollo sustentable incide en conocimientos, actitudes y prácticas” (p. 15). La premisa que enmarca es fortalecer la participación social desde todos los sectores para aplicar las dinámicas adecuadas a partir de sus respectivas funciones (Instituto Nacional de Ecología (INE), 2000).

Con el fin de alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible acordados, es necesario fortalecer el eje disciplinar que converge en la educomunicación ambiental, la cual “[...] debe ser entendida como una capacitación para la acción y caracterizada por su intencionalidad, por la implicación de la sociedad, explicando los motivos y las razones, así como los mecanismos y las causas desde la ciencia”. Por consiguiente, los planes y programas para su cumplimiento deben diseñarse con base en estudios de contexto y factibilidad trazada con metas de corto y mediano plazo (Rodrigo-Cano et al., 2019, p. 28).

Asimismo, para hacer frente al cambio climático debe haber estrategias adaptativas desde las organizaciones gubernamentales, corporativas y ciudadanas, orientadas a la reducción de riesgos mediante una cultura basada en el acceso a la educación, buena alimentación, equilibrio económico y el asentamiento de mayor apoyo social, ya que esto facilita la capacidad resiliente de una sociedad. “[...] la educación ambiental y la comunicación ambiental deben

estar alineadas con el fin de señalar la relevancia de la calidad de las campañas de sensibilización o la educación ambiental en la comunicación desarrolladas tanto por asociaciones como por instituciones” (p. 27).

Para Meira (2013), una de las tareas que deben sobresalir ante el desafío que significa el cambio climático para y desde la humanidad, es la identificación de su representación social, ya que a través de la comunicación se despliega la capacidad de transmitir y hacer penetrar la información de manera asertiva desde las fuentes responsables a través de todos los canales posibles, de manera que la comunicación pública llegue en forma inteligible, dinámica y transaccional para ser comprendida por las diversas comunidades receptoras. Por tanto, considera que el manejo de la información y la construcción de los discursos argumentativos desde el campo científico hacia la sociedad, es una misión estratégica que debe plantearse como fundamental para que esta los reciba, se los apropie y sea capaz de activar cambios no solo en sí misma, sino demandar a los actores hegemónicos de las dinámicas productivas y económicas de cada región, la puesta en marcha y el cumplimiento de las políticas públicas adecuadas a su contexto.

En torno a la discusión sobre el cambio climático como un tema emergente de abordar desde las instituciones educativas que forman profesionales de la comunicación, es necesario sentar bases encauzadas a la construcción de una cultura socioambiental con el fin de que sean aptos para desempeñarse en cualquiera de sus áreas disciplinarias y laborales, ya que su preparación académica conlleva el desarrollo de sus capacidades con fundamentos teóricos y potencia las habilidades creativas a través de prácticas que favorecen el acercamiento de campo e inmersión social.

De esta manera, el sentido de conciencia social desde la comunicación se fortalece para contribuir a una visión unificada desde los diferentes estratos sociales.

En la medida en que apenas los podemos vislumbrar y que nuestro conocimiento es limitado, los procesos que alimentan la “creatividad” social difícilmente son contemplados en las estrategias institucionalizadas de comunicación, máxime si por sesgos disciplinares o reduccionismos metodológicos se ignora o se infravalora su poder epistémico en el campo de la cultura común. (Meira, p. 61)

De acuerdo con la afirmación de Machuca y Rodrigo-Cano (2018), la educomunicación ambiental implica la toma de conciencia desde las instituciones educativas, especialmente las de nivel superior, ya que son las que generan líderes sociales, administrativos, gubernamentales, políticos y culturales, capaces de enfrentar desafíos y aplicar sus facultades intelectuales, operativas y de empatía para formular soluciones acordes a los procesos en que se encuentra una sociedad determinada por sus dinámicas. “[...] poner el énfasis en los procesos de percepción; fomentar el desarrollo de la competencia

educativa de los sujetos actuantes; educar y formar individuos para potenciar el cambio de actitudes, valores, prácticas y comportamientos” (p. 51).

En este sentido, se fortalece la propuesta sobre los programas académicos de hacer inclusiva la formación de conciencia ambiental en cualquier labor profesional de los comunicadores, tanto mediáticos como intelectuales.

[...] la necesidad de que la práctica comunicativa asuma una función social con un cariz especial, como en la actualidad es la emergencia mundial que supone la realidad del cambio climático” (p. 777), debe orientarse desde la perspectiva holística e interdisciplinaria de la comunicación hacia la adaptación y mitigación que significa estructurar una cultura ambiental en busca de trascender a través de una restauración transformacional enfocada en la visión social del desarrollo sustentable como resultado de un cambio de modelo civilizatorio (Fernández-Reyes, 2016).

Uno de los obstáculos que se deben tomar en cuenta para construir campañas de cultura ambiental, es que si la sociedad desconoce los riesgos en que se encuentra y minimiza la forma en que es partícipe de ellos, no toma conciencia y resulta indiferente. Cuanto más confía en la legalidad de los espacios en que construye sus riesgos, disminuye su capacidad de mitigación ante algún evento que amenaza su seguridad y las alternativas de disolución, por tanto, más crece el potencial de daños que pueda enfrentar. Por consiguiente, se puede interpretar que el sistema hegemónico que la identifica, permisivo en sus dinámicas con patrones de expansión enfocado en intereses económicos que nublan la visión sustentable, representa el riesgo mayor en sí mismo y, por ende, para esta sociedad, el riesgo no existe y su capacidad de resiliencia se debilita (Rosas y Barrios, 2017; de la Cruz et al., 2015).

Conclusión

Para avanzar con una visión de responsabilidad social desde el campo de la comunicación, es apremiante el asentamiento de sus bases científicas con un enfoque crítico sobre los objetivos de desarrollo sostenible en cualquiera de los campos laborales; fomentar a través de la reestructuración de los modelos y planes educativos para reforzar la educomunicación ambiental y la gestión de riesgos. Para ello, la tarea fundamental que se debe robustecer desde la academia, es enfocar desde el área de la comunicación política, social y el periodismo ambiental mediante un enfoque de compromiso.

Para desarrollar y establecer una cultura ambiental que fortalezca la integración social, es necesario impulsar una proyección para plantear metas que contribuyan con la creación de vínculos funcionales y congruentes entre organismos gubernamentales, organizaciones sociales, instituciones educativas y científicas, públicas y privadas.

La perspectiva crítica de la comunicación encauzada con los lineamientos que se enmarcan en el compromiso global ante la crisis del cambio climático, amerita el enriquecimiento interdisciplinario mediante un trabajo dinámico, transaccional y continuo, dirigido a impactar en un movimiento social de conciencia para exigir el cumplimiento de los derechos humanos a una vida digna, ambientalmente saludable y al desarrollo de oportunidades equitativas entre comunidades.

Los profesionales de la comunicación como productores de contenidos independientes, colaboradores mediáticos, con funciones en corporativos y en el quehacer académico, tenemos una misión de promover la cultura del riesgo para desarrollar estrategias adecuadas a cada contexto laboral y social para prever las acciones oportunas ante cualquier situación de crisis y facilitar la resiliencia desde los ámbitos: familiar, comunitario, social, institucional y global.

Referencias bibliográficas

- Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE). (2014). Comunicación para el Desarrollo. Una guía práctica. División América Latina y el Caribe, 2014. https://antezanacc.com/docs/Guia_Comunicacion_para_el_Desarrollo.pdf.
- Aparicio, R., & Castro Rosales, E. (2019). La comunicación en los procesos de educación ambiental. En Castro Rosales, Reyes Ruiz, & Padilla Muñoz (Coords.), Resiliencia contra el desaliento. Investigación en educación ambiental. Ciudad de México: Editorial Universidad de Guadalajara.
- Azkarraga, J. (2014). Resiliencia local y comunitaria frente a la crisis sistémica. En J. M. Madariaga (Ed.), Nuevas miradas sobre la resiliencia: Ampliando ámbitos y prácticas (pp. 85-110). Barcelona: Gedisa.
- Boltvinik, J. (1 de octubre de 2021a). Columna Economía Moral. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/2021/10/01/opinion/02801eco>.
- Boltvinik, J. (15 de octubre de 2021b). Columna Economía Moral. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/2021/10/08/opinion/02001eco>.
- Boltvinik, J. (22 de octubre de 2021c). Columna Economía Moral. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/10/22/economia/economia-moral-terminos-para-esta-edad-depredadora-y-quizas-de-salvacion-superacion-foster-y-clark-proponen-la-triada-antropoceno-capitaliano-comuniano/>.
- Cadena-Vargas, E. (2021). La vulnerabilidad social en México: distribución espacial por sección electoral. *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. XXI, No. 67, 893-917. <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/1776/1858>.
- Carpizo, J. (1999). Los medios de comunicación masiva y el estado de derecho, la democracia, la política y la ética. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 96.
- Chapman, A. (Dirección). (2019). Los Bosques [Documental]. Netflix.
- Chapman, A. (Dirección). (2019). Mundos Congelados [Documental]. Netflix.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (2022). Acciones y programas. <https://www.gob.mx/cenapred>.

- De la Cruz Rock, J. L., Tello Iturbe, A., Blanco Rangel L., & Rosas Rodríguez, M.E. (2015). Espacio urbano y construcción social del riesgo en la cuenca baja del río Pánuco. Ciudad de México: Colfón.
- Fernández-Reyes, R. (2016). En búsqueda de un periodismo en transición ante el cambio climático. *Razón y Palabra*, Primera Revista Electrónica en Iberoamérica Especializada en Comunicación. https://www.academia.edu/30646896/En_búsqueda_de_un_periodismo_en_transición_ante_el_cambio_climático.
- Fuentes-Navarro, R. (septiembre de 2003). La investigación académica sobre comunicación en México: sistematización documental 1995-2001. https://www.academia.edu/32895878/La_investigación_académica_sobre_comunicación_en_México_sistematización_documental_1995_2001.
- García Lirios, Cruz; Javier Carreón Guillén, José Marcos Bustos Aguayo, Jorge Hernández Valdés, & Rocío Salinas Torres. (2015). Especificación de un modelo de comunicación de riesgos ambientales ante el cambio climático. *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, Vol. 3, No. 6, abril, 2015, pp. 71-89. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457644944006>.
- Gil Calvo, E. (2009). Riesgo, incertidumbre y medios de comunicación. En Moreno Castro, C. (Ed.), *Comunicar los riesgos. Ciencia y tecnología en la sociedad de la información (185-198)*. Madrid: Biblioteca Nueva. <http://scienceflows.com/wp-content/uploads/2015/12/Comunicar-los-riesgos-11-Riesgo-incertidumbre-y-medios-de-comunicación.pdf>.
- González Picazo, H., Orduña Correa, A., & Flores Palomo, H. C. (2019). Perspectiva ambiental en la Universidad Intercultural de San Luis Potosí: un acercamiento crítico. En F. J. Reyes-Ruiz, L. M. Nieto-Caraveo, & F. Reyes-Escutia (Eds.), *La educación ambiental para la sustentabilidad en México, identidades, diálogos y paisajes*. Castro Rosales: Universidad de Guadalajara.
- Greenpeace. (02 de mayo de 2022). Organizaciones alertan sobre colusión empresarial para aprobar medidas a su favor en leyes sobre plásticos y economía circular. Obtenido de Greenpeace México: <https://www.greenpeace.org/mexico/noticia/50808/organizaciones-alertan-sobre-colusion-empresarial-para-aprobar-medidas-a-su-favor-en-leyes-sobre-plasticos-y-economia-circular/>.
- Greenpeace. (26 de mayo de 2022). Organizaciones hacen llamado al canciller Marcelo Ebrard a proteger la salud y el medio ambiente rumbo al Tratado Global de Plásticos. Obtenido de Greenpeace México: <https://www.greenpeace.org/mexico/noticia/50888/organizaciones-hacen-llamado-al-canciller-marcelo-ebard-a-proteger-la-salud-y-el-medio-ambiente-rumbo-al-tratado-global-de-plasticos/#:~:text=Organizaciones%20de%20la%20sociedad%20civil,de%20este%20a%C3%B1o>.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático IPCC (2022). México ante el cambio climático. <https://cambioclimatico.gob.mx/tag/ipcc/>.
- Instituto Nacional de Ecología (INE) (2000). Comunicación de riesgos, para el manejo de sustancias peligrosas, con énfasis en residuos peligrosos. SEMARNAT. http://cristina-cortinas.org/sustentabilidad/download/libros/comunicacion_de_riesgos.pdf.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) (2022). ¿Qué hacemos? <https://www.gob.mx/inecc>.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) (2022). Informes Bienales de Actualización ante la CMNUCC y Comunicaciones Nacionales de Cambio Climático. <https://www.gob.mx/inecc/articulos/comunicaciones-nacionales>.

- Sala Valdés, C. (2017). La Comunicación para el Desarrollo: conceptos, aproximación histórica y características generales. *Janus* 2017. https://janusonline.pt/images/anuario2017/2.3.6_CristinaVald%C3%A9s_Comunicaci%C3%B3n_Desarrollo.pdf.
- Jefatura de la Oficina de la Presidencia de la República. (noviembre de 2019). Estrategia Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 en México. Obtenido de México Agenda 2030: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/514075/EN-A2030Mx_VF.pdf.
- La Jornada. (13 de diciembre de 2021). Huella de carbono: pobres y ricos. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/12/13/opinion/huella-de-carbono-pobres-y-ricos/>.
- Lampis, A. (2013). La adaptación al cambio climático: el reto de las dobles agendas. En J. C. Postigo, Cambio climático, movimientos sociales y políticas públicas: Una vinculación necesaria (pp. 29-50). Santiago de Chile: CLACSO. ISBN Digital: 978-956-351-460-5. https://www.academia.edu/3303866/Cambio_clim%C3%A1tico_movimientos_sociales_y_pol%C3%ADticas_p%C3%BAblicas_una_vinculaci%C3%B3n_necesaria.
- León Anguiano, B. (2014). Contextualización de las informaciones. En B. León, El periodismo ante el cambio climático: nuevas perspectivas y retos (pp. 85-98). España: UOC.
- Lozano Ascencio, C. (2016). Representaciones sociales de la incertidumbre y del riesgo, en Mercado, María Teresa y Manuel Chávez, La comunicación en situaciones de riesgo y crisis (Coords.). Ed. Tirant humanidades. España.
- Machuca de la Rosa, I., & Rodrigo Cano, D. (2018). La educación ambiental hacia la transición energética desde la perspectiva de género. Estado del arte. En R. Fernández-Reyes, & D. Rodrigo Cano, La comunicación de la mitigación y la adaptación al Cambio Climático (pp. 49-58). Ediciones Egregius. https://www.academia.edu/38923751/La_Comunicaci%C3%B3n_de_la_mitigaci%C3%B3n_y_la_adaptaci%C3%B3n_al_cambio_clim%C3%A1tico.
- Meira Cartea, P. Á. (2013). Representaciones sociales del cambio climático en la sociedad española: una lectura para comunicadores. En R. Fernández Reyes, & R. Mancinas Chávez, Medios de comunicación y cambio climático. Sevilla: Fénix editora. https://www.academia.edu/15150258/Representaciones_sociales_del_cambio_clim%C3%A1tico_en_la_sociedad_espa%C3%B1ola_una_lectura_para_comunicadores.
- Mercado, M. (2013). El análisis del tratamiento informativo del cambio climático. En R. Fernández Reyes, & R. Mancinas Chávez, Medios de comunicación y cambio climático. Sevilla: Fénix editora. https://www.academia.edu/15150258/Representaciones_sociales_del_cambio_clim%C3%A1tico_en_la_sociedad_espa%C3%B1ola_una_lectura_para_comunicadores.
- Moreno, A. R., & Peres, F. (2011). El Estado del arte de la comunicación de riesgos en la región de América Latina. *Revista de Comunicación y Salud*. [https://doi.org/10.35669/revistadecomunicacionysalud.2011.1\(1\).55-71](https://doi.org/10.35669/revistadecomunicacionysalud.2011.1(1).55-71).
- Moreno, A. R., & Peres, F. (8 de junio de 2020). Comunicación de riesgos ante el Coronavirus. Departamento de Salud Pública de la Universidad Nacional Autónoma de México. <http://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/03/COVID-19-No.4-04-Comunicacion-de-riesgos.pdf>.
- Naciones Unidas (2019). Cambio climático y derechos humanos. Contribuciones desde y para América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/449704/S1901157_es.pdf.
- Naciones Unidas (2022). Acción por el clima. <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>.

- Naciones Unidas CEPAL (2022). Acerca de Desarrollo Sostenible. <https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-sostenible/acerca-desarrollo-sostenible>.
- Piñuel, J. L., Gaitán, J. A., & Teso, G. (2018). El cuestionamiento experto de la comunicación mediática sobre el cambio climático. En G. Teso Alonso, R. Fernández Reyes, J. A. Gaitán Moya, C. Lozano Ascencio, & J. Piñuel Raigada, *Comunicación para la sostenibilidad: el cambio climático en los medios* (pp. 29-58). Documento de Trabajo Sostenibilidad No. 1/2018. https://www.academia.edu/38934001/Comunicaci%C3%B3n_para_la_sostenibilidad_el_cambio_clim%C3%A1tico_en_los_medios.
- Piñuel, J. L. (2016). Recuperación de la continuidad para la comunicación en la gestión de crisis, en Mercado, María Teresa y Manuel Chávez, *La comunicación en situaciones de riesgo y crisis* (Coords.). Ed. Tirant humanidades. España.
- Rangel Blanco, L., Mendoza Rivas, L. A., & Esqueda Walle, R. (2019). Salud pública, riesgo y vulnerabilidad social ante el cambio climático. En V. M. Moreno Rodríguez, & F. J. Uribe Salas, *Salud pública en Tamaulipas: hacia la construcción de un enfoque integral y multidisciplinario con perspectiva social* (pp. 17-54). Analéctica.
- Ribeiro, S. (7 de junio de 2021). Negocios contra la naturaleza. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/06/05/economia/negocios-contra-la-naturaleza-20210605/>.
- Rodrigo-Cano, D., Picó, M. J., & Dimuro, G. (2019). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *Retos: Revista de Ciencias de Administración y Economía*. https://www.academia.edu/38661544/Los_Objetivos_de_Desarrollo_Sostenible_como_marco_para_la_acci%C3%B3n_y_la_intervenci%C3%B3n_social_y_ambiental.
- Ropero Portillo, S. (2020). Qué es la vulnerabilidad ambiental, en *Ecología verde*. 6 de abril, 2020. <https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-vulnerabilidad-ambiental-2518.html>
- Rosas Rodríguez, M.E. & Barrios, A. (2017). Comunicación de riesgo, cambio climático y crisis ambientales. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, No. 136, pp. 177-192, 2017. Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina. <https://www.redalyc.org/journal/160/16057380012/html/#:~:text=La%20comunicaci%C3%B3n%20de%20riesgo%20actualmente,la%20explotaci%C3%B3n%20irresponsable%20de%20recursos>.
- Rosenszweig, C., Cassassa, G., Karoly, D. J., Imeson, A., Lui, C., Menzel, A., & Tryjanowski, P. (enero de 2007). Assessment of observed changes and responses in natural and managed systems. IPCC. <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg2-chapter1-1.pdf>.
- Saladrigas Medina, H. M. (marzo de 2016). La comunicación social en Cuba: Tendencias de un campo académico emergente. (R. y Palabra, Ed.) *Revista Electrónica en Iberoamérica Especializada en Comunicación*. https://www.academia.edu/32207853/La_comunicaci%C3%B3n_social_en_Cuba_Tendencias_de_un_campo_acad%C3%A9mico_emergente.
- Solomon, S. D., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Avery, K. B., & Miller, H. L. (2007, enero). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC*. IPCC. https://www.researchgate.net/publication/224017972_Climate_Change_2007_The_Physical_Science_Basis_Working_Group_I_Contribution_to_the_Fourth_Assessment_Report_of_the_IPCC.
- Sorhuet, H. (2013). Periodismo Ambiental, una de las claves para afrontar el cambio climático. En R. Fernández Reyes, & R. Mancinas Chávez, *Medios de Comunicación y cambio climático*. Sevilla: Fénix editora.