

El impacto afectivo, cognitivo y conductual de los videos medioambientales: noticias, documental y TED Talk

Affective, cognitive and behavioral impact of environmental videos: news, documentary & TED Talk

Perla Carrillo Quiroga^{1*}, Carolina Gómez Quinto², Julio César Chacón Hernández³

¹*Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas. Centro Universitario Victoria, Dirección de Televisión Universitaria, Edificio CAUCE, 3er piso. Cd. Victoria, Tamaulipas, México. 87000. Tel. (834) 3181782 pcarrillo@docentes.uat.edu.mx

²Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Tampico, Universidad Autónoma de Tamaulipas.

³Instituto de Ecología Aplicada. Universidad Autónoma de Tamaulipas

*Autor de correspondencia

Resumen

Esta investigación propone una escala para medir tres tipos de impacto en la comunicación ambiental: cognitivo, afectivo y de motivación conductual. En un experimento, 181 participantes observaron tres videos (noticias, documental y *TED Talk*) y contestaron un cuestionario en escala tipo Likert de 30 ítems. En los resultados se examinó el alfa de Cronbach y el r_{itc} de correlación ítem-total corregido, además se calcularon los índices de dificultad y la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con todos los ítems del cuestionario. Se realizó un análisis factorial para determinar los ítems con mayor efecto en el resultado, y se observó la correlación entre tipo de formato y tipo de impacto. Se calculó un ranking general y uno por cada tipo de impacto. Se realizó un análisis cualitativo de las respuestas abiertas con ATLAS.ti. Los hallazgos muestran que la narrativa personal, las imágenes y la percepción de autoeficacia son elementos clave en la motivación conductual.

Palabras clave: Medioambiente; video; cognición; afecto; motivación.

Abstract

This research proposes a scale to measure three types of impact in environmental communication: cognitive, affective, and behavioral. In an experiment, 181 participants watched three videos (news, documentaries, and TED Talks) and answered an online Likert scale questionnaire of 30 items. In the results, Cronbach's alpha was examined, the corrected item-total correlation rate was analyzed, and the difficulty index as well as the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test were calculated for all items of the questionnaire. A factor analysis was carried out to determine the items with the greatest effect on the result, and the correlation between the type of format and the type of impact was observed. A general ranking was calculated and one more for each type of impact in the three videos. A qualitative analysis was performed with ATLAS.ti. The findings show that personal narrative, images, and perception of self-efficacy are key elements in environmental behavioral motivation.

Keywords: Environment; video; cognition; affect; motivation.

Recibido: 20 de agosto de 2021

Aceptado: 10 de diciembre de 2021

Publicado: 23 de febrero de 2022

Cómo citar: Carrillo Quiroga, P., Gómez Quinto, C., & Chacón Hernández, J. C. (2022). El impacto afectivo, cognitivo y conductual de los videos medioambientales: noticias, documental y TED Talk. *Acta Universitaria* 32, e3300. doi: <http://doi.org/10.15174/au.2022.3300>

Introducción

La problemática medioambiental de nuestra era es un tema urgente a nivel global. Los mensajes sobre la crisis medioambiental han proliferado en los últimos años, en un esfuerzo por informar y concientizar a las audiencias, lo que ha contribuido a la formación de nuevos subgéneros dedicados a la comunicación ambiental, como el eco-documental. El video se ha convertido en un formato clave del entorno mediático y en un vehículo útil para la disseminación de mensajes ambientales. Sin embargo, no existe una guía sobre cómo producir videos proambientales efectivos, por lo que es importante la investigación del impacto de diversos métodos de comunicación ambiental que pueda ser relacionada a formas específicas de producción. El objetivo de esta investigación es explorar el impacto de tres tipos de videos medioambientales en el espectador, la conferencia *TED Talk*, el documental y el reportaje de noticias. Se espera que los resultados puedan contribuir en la planeación de estrategias audiovisuales efectivas para la comunicación medioambiental.

Los principales géneros y formatos de videos medioambientales en la televisión *online* son el documental, las noticias y el *TED Talk*. Aunque cada género tiene un formato definido y una tradición histórica específica que ha moldeado su producción, en la era post Covid-19 las estrategias de producción a menudo se combinan, borrando las fronteras entre los géneros.¹ El documental es una de las formas más utilizadas para la comunicación científica medioambiental; puede tener un impacto importante en el espectador, aumentando la preocupación ambiental, motivándolo a crear conciencia y, en ocasiones, a generar acciones para proteger el medio ambiente (Dunn *et al.*, 2020; Lin, 2013; Nolan, 2017). Además, contribuye a la articulación de una historia colectiva del mundo natural y de nuestro propio entorno (Bondebjerg, 2014). Las noticias medioambientales son un formato que observamos en los noticiarios, en la forma de coberturas sobre desastres ecológicos, reportajes y cápsulas informativas, aunque organizaciones como las Naciones Unidas también producen videos sobre noticias ambientales. Según Heike Graf (2016), las noticias son el formato mediático principal mediante el cual las audiencias observan y comprenden los eventos naturales (Graf, 2016). De acuerdo con Graf (2016), existen criterios para la selección de noticias, como novedad, proximidad, escándalos, violación de normas, conflictos y cantidades que guían la producción de noticias medioambientales. Por otro lado, en los últimos años hemos visto el surgimiento del *TED Talk* como una forma de video didáctico de no ficción utilizada para la divulgación medioambiental, en la cual se combina el formato tradicional de la conferencia académica con la presentación de negocios. Originalmente, las *TED Talk* tenían como objetivo abordar un tema relacionado con la tecnología, el entretenimiento o el diseño en un máximo de 18 minutos (Ludewig, 2017). En el formato original del *TED Talk*, antes de la pandemia de Covid-19, se recurría a la fuerza persuasiva del presentador como elemento clave en la comunicación grupal. Los presentadores creaban una atmósfera íntima y cercana, gracias al tono y las palabras que utilizaban en sus charlas, a menudo en un lenguaje informal (Ludewig, 2017). Los argumentos combinaban la narrativa personal con referencias educativas a textos científicos y utilizaban menos imágenes de apoyo que los documentales y las noticias (Theunissen & Chan, 2014). Las *TED Talk* pueden ser percibidas como un formato educativo y de divulgación de la ciencia, aunque van dirigidas a una audiencia más amplia y con un propósito diferente al de la comunidad científica (Theunissen & Chan, 2014). En la era post Covid-19 se ha abandonado el estilo "en vivo" que caracterizaba a las *TED Talk*, protagonizadas por un presentador sobre un escenario negro frente a una audiencia, y se han incorporado diferentes recursos a la producción, como un mayor número de imágenes

¹ La necesidad de producir video y televisión con métodos seguros durante la pandemia han causado el uso masivo de videoconferencias, lo que ha modificado la producción de televisión y video. Los noticiarios por televisión y el documental han mostrado una mayor resiliencia que los *TED Talks*, aunque en general se ha normalizado el uso de entrevistas a través de videoconferencias, en lugar de *in situ*.

y entrevistas por videoconferencia. Esta nueva forma de producir las *TED Talk* lo acercan a la producción del documental y del reportaje de noticias.

El impacto de la comunicación medioambiental

Las opiniones y actitudes sobre el medioambiente están influenciadas no solo por la experiencia directa de la naturaleza sino por los medios de comunicación, la exposición a noticias ambientales, campañas de concientización, investigaciones sobre temas ambientales, entre otros (Corbett, 2006). La forma en que cada individuo comprende y es afectado por esta información varía según su personalidad, cultura, estilo de vida, valores y normas (Corbett, 2006). Para producir videos medioambientales realmente efectivos que contribuyan a formar una conciencia ambiental en los espectadores, es necesario identificar las estrategias de comunicación audiovisual adecuadas. Esta investigación explora, mediante la autoevaluación de los espectadores, el nivel de impacto afectivo, cognitivo y de motivación conductual que experimentan cuando observan videos medioambientales. De acuerdo con Julia B. Corbett, la relación entre la preocupación sobre el medio ambiente y el comportamiento no es clara, en Estados Unidos las encuestas reportan que el número de personas preocupadas por el medio ambiente ha ido en crecimiento; sin embargo, los americanos están utilizando más energía, compran casas más grandes, manejan más millas y compran más productos que nunca (Corbett, 2006). El comportamiento ambiental depende de factores individuales como recursos, conocimientos, valores y habilidades; así como de factores sociales, como el ambiente político y cultural, obstáculos, valores ambientales dominantes y políticas públicas (Corbett, 2006).

Uno de los discursos dominantes en la comunicación ambiental es la narrativa alarmista, sobre todo en relación con la emergencia climática (Ereaut & Segnit, 2006). O'Neill & Nicholson-Cole (2009) sugieren que las imágenes no amenazantes y los iconos que relacionan la experiencia diaria y las emociones del individuo son más efectivas que las narrativas alarmistas para motivar a los espectadores. Estos autores observaron las siguientes barreras para la comunicación medioambiental: saturación de información y falta de deseo de buscar más información, datos presentados en un formato no comprensible para los no-expertos, conflictos entre la información y la experiencia o valores del individuo y la percepción de que falta información relevante (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009). Cooper & Nisbet (2016) estudiaron la relación entre el involucramiento narrativo, el afecto, la percepción de riesgo y las preferencias de políticas ambientales. Realizaron un experimento con las categorías de noticias, documental y entretenimiento. El involucramiento y la participación de la audiencia aumentó la probabilidad de una respuesta afectiva negativa, en cambio, aumentó la percepción de riesgo y la preferencia por políticas ambientales más estrictas (Cooper & Nisbet, 2016). Según Cooper & Nisbet (2016), los medios masivos tienen el potencial de afectar la opinión pública y la legislación de asuntos medioambientales; en estos mensajes la respuesta afectiva juega un papel importante en el juicio y la toma de decisiones. Los individuos frecuentemente usan su respuesta afectiva inicial para tomar decisiones, en lugar de investigar o recolectar más información; además, la valencia afectiva impacta la forma en que se procesa la información (Cooper & Nisbet, 2016). Un punto clave en el involucramiento del espectador es la narración de historias personales, lo que constituye una herramienta poderosa para comunicar los peligros de la crisis medioambiental a la comunidad, porque promueve una respuesta afectiva y presenta una representación con tonos emocionales de la experiencia de otros miembros de la comunidad (Cooper & Nisbet, 2016). Las narrativas que cuentan historias son más persuasivas porque aumentan el involucramiento de los espectadores y su identificación con los personajes representados (Cooper & Nisbet, 2016).

Materiales y Métodos

Esta investigación involucra un diseño mixto. La recolección de datos se realizó con 181 participantes de 17 a 25 años (110 mujeres y 71 hombres; M edad = 20 años; DS = 3.25-6.67); todos son alumnos de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, matriculados en la Licenciatura de Comunicación durante el periodo 2021-1, reclutados voluntariamente en salones de clases virtuales con base en facultades ubicadas en las ciudades de Tampico y Victoria, Tamaulipas, México. El criterio de selección para los participantes se basó en la alfabetización de medios audiovisuales, considerando que los alumnos de comunicación tienen conocimientos avanzados sobre la producción y el lenguaje audiovisual en la televisión, lo que permitió recabar datos detallados y especializados sobre los tipos de formato. El *expertise* y los conocimientos previos sobre lo que se observa, se asocia a un mayor involucramiento y a una mayor apreciación estética (Kirk *et al.*, 2009). Cada grupo observó los tres videos en orden aleatorio y cada participante respondió individualmente a un cuestionario en línea después de observar cada video.

Cada cuestionario abarca 30 ítems en escala Likert de 5 puntos, para medir el impacto afectivo, cognitivo y de motivación conductual de cada uno de los videos. Los cuestionarios se dividen en 10 preguntas para cada tipo de impacto. El puntaje máximo posible de cada video es de 150 puntos. Se seleccionaron 10 ítems (A1-A10) que reflejan el impacto afectivo, en los cuales se describen respuestas sensoriales y afectivas en los atributos formales del video. Se seleccionaron 10 ítems para medir el impacto cognitivo (C1-C10), los cuales describen tanto el procesamiento cognitivo como el narrativo, además del contenido didáctico del video, la veracidad y la confiabilidad percibida, así como los factores clave en el proceso cognitivo (la atención, la memoria y la percepción de riesgo). Para medir si los videos ocasionaron un impacto en la motivación conductual de los espectadores, se seleccionaron 10 ítems (M1-M10) en los que se describen factores como: grado de influencia del mensaje, deseo de organizarse con otros miembros de la comunidad, deseabilidad social del mensaje, acciones concretas para proteger el medio ambiente e interés en realizar por lo menos un cambio de conducta. Este diseño permite calcular un ranking por promedio ponderado de cada tipo de impacto, lo que genera un ranking general y tres específicos de cada caso de estudio: A (impacto afectivo), C (impacto cognitivo) y M (impacto conductual). La última sección del cuestionario incluye diez preguntas para conocer el grado de interés por el medioambiente, creencias, actitudes, valores y conductas proambientales, así como preguntas sobre la preferencia del participante por los videos, cuál considera más importante difundir en su comunidad y cuál lo motivó más a realizar acciones a favor del medio ambiente. Los participantes escribieron en formato libre sus opiniones sobre el cuidado del medio ambiente en su comunidad.

La Escala de Impacto de Comunicación Ambiental

Este estudio propone una escala de evaluación de hasta 150 puntos para medir tres tipos de impacto (afectivo, cognitivo y conductual) en videos con mensajes medioambientales (Figura 1). La hipótesis del estudio indica que un mayor impacto afectivo tiene como resultado un mayor impacto conductual. Se planteó la posibilidad de que el impacto cognitivo no estuviera correlacionado al impacto conductual. Primero, basándonos en los trabajos de Holbert *et al.* (2003) y Jones *et al.* (2019), se esperaba que el interés previo de los participantes en el tema del medioambiente afectara la preocupación y el impacto general de los videos. Segundo, como escribe Corbett (2006), la relación entre la preocupación sobre el medioambiente y el comportamiento no está necesariamente correlacionada, por lo que se esperaba cierta discrepancia entre el nivel de preocupación y la motivación conductual. Por último, según Cooper & Nisbet (2016), la respuesta afectiva juega un papel importante en el juicio y la toma de decisiones. Por esto, se esperó observar una correlación entre el ranking afectivo y el general.

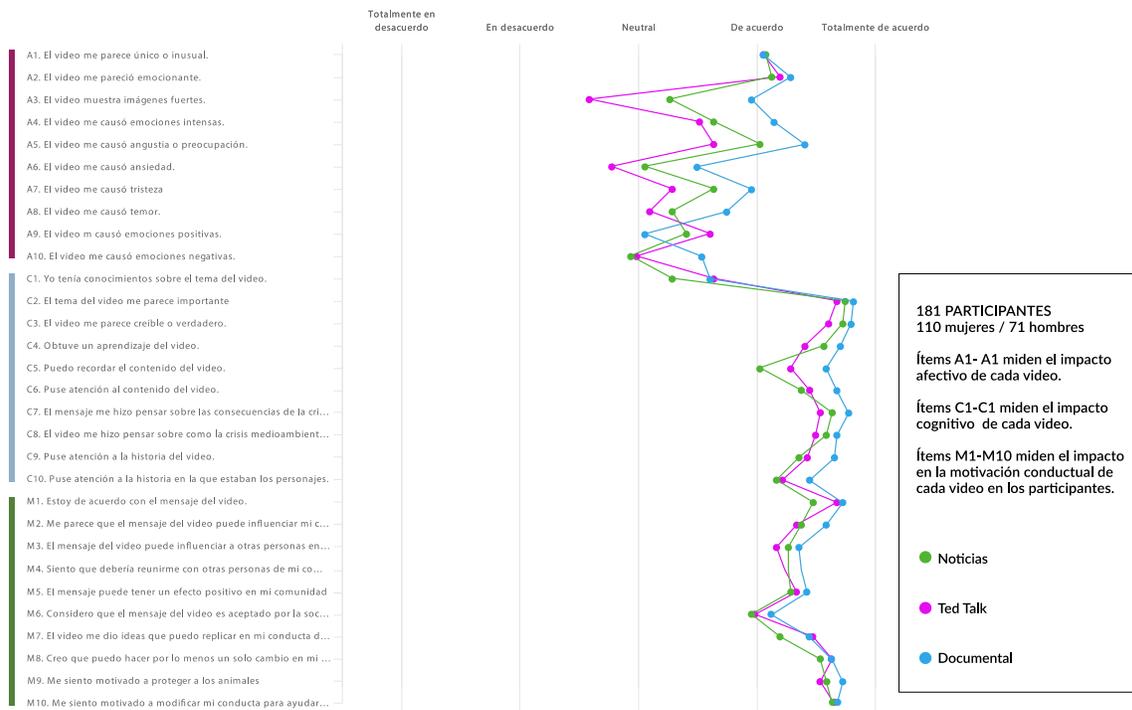


Figura 1. Comparación de tipos de impacto entre videos medioambientales.
Fuente: Elaboración propia.

Para desarrollar las categorías de impacto de la Escala de Comunicación Ambiental, nos basamos en el trabajo de Lorenzoni et al. (2007), el cual indica tres aspectos clave del involucramiento de la audiencia: el cognitivo, el afectivo y el conductual. El aspecto cognitivo se refiere al potencial para educar a la audiencia, el afectivo se relaciona a las emociones y sensaciones que provoca en el espectador y el conductual se refiere a la motivación para realizar un cambio en el comportamiento del espectador. Cooper & Nisbet (2016) describen el concepto de afecto como un sentimiento más sutil que las emociones, despertado por un estímulo que puede variar tanto en nivel (alto, bajo) como en valencia (positivo, negativo). Las reacciones afectivas son más rápidas que las respuestas cognitivas y tienen el potencial de conducir el comportamiento, por lo que son clave en la motivación de la conducta (Cooper & Nisbet, 2016).

Para desarrollar los ítems relacionados al impacto afectivo, se revisó la escala *Perceived Message Sensation Value* (PMSV), propuesta por Palmgreen et al. (2002), y la Escala de Búsqueda Impulsiva de Sensaciones (*Impulsive Sensation Seeking Scale*), propuesta por Marvin Zuckerman (1979). Para desarrollar los ítems relacionados al impacto cognitivo se analizó el trabajo de Spoel et al. (2008) sobre el poder persuasivo de los documentales ambientales. Se tomó en cuenta la propuesta de Adebayo et al. (2020) sobre la narrativa (*storytelling*) como una herramienta clave en la motivación proambiental. Una premisa clave sobre el impacto cognitivo fue la idea de que la cantidad de información disponible sobre el medioambiente no incrementa la motivación conductual, sino solo la preocupación (Kassing et al., 2010). En cuanto a los ítems relacionados a la motivación conductual del espectador, se analizó el modelo de Stern (2000), que identifica los siguientes factores clave: afinidad emocional con la naturaleza, empatía hacia los animales, creencias religiosas o espirituales que definen la naturaleza como sagrada, valores altruistas y valores pro-sociales. El modelo teórico de Stern (2000) incluye una cadena causal de cinco tipos de variables: los valores del individuo, especialmente el altruismo; las creencias, que incluyen cosmovisión

ecológica, percepción de riesgo y percepción de la habilidad para reducir riesgo; normas personales, como el sentido de responsabilidad de tomar acciones; y, por último, los comportamientos. Estos últimos los divide en activismo ambiental, comportamiento en la esfera pública, ambientalismo en la esfera privada y otras conductas significativas (Stern, 2000). De acuerdo con Aguilar-Luzón *et al.* (2006), el modelo de valores, normas y creencias propuesto por Stern considera que la conducta medioambiental de los individuos puede ser explicada sobre todo mediante la responsabilidad de la persona y sus normas morales personales.

Un aspecto clave que afecta directamente el comportamiento ambiental es la percepción de autoeficacia, descrito como la creencia de un individuo que sus acciones hacen una diferencia en la situación general del medio ambiente (Corbett, 2006). La autoeficacia, en el modelo de Stern, se menciona como la percepción de la habilidad para reducir riesgo. Según Kassing *et al.* (2010), los comportamientos proambientales surgen cuando entran en conflicto los intereses colectivos a largo plazo con los intereses individuales inmediatos. Kassing *et al.* (2010) escriben que las personas realizan actos proambientales cuando perciben que existe una amenaza que pone en peligro las cosas que valoran. En general, de acuerdo con Kassing *et al.* (2010), el comportamiento proambiental surge de los beneficios individuales en mayor medida que de los beneficios colectivos, por lo que la gente puede optar por comprar productos ecológicos tanto por conveniencia como por participar en una medida colectiva. La percepción de un mensaje ambientalista no sucede de manera aislada del contexto social en el que se encuentra el espectador. Para que un individuo se sienta motivado para modificar su conducta, necesita creer que hay suficientes personas haciendo lo mismo, de modo que se sienta parte de un impacto colectivo para detener el cambio climático (Hart, 2011; Lee, 2008; Lin, 2013).

Por lo tanto, medir la motivación para modificar el comportamiento que causa un documental ambiental debe tener un enfoque tanto individual como colectivo. El efecto denominado *efecto de tercera persona* se refiere a que las personas tienden a creer que los mensajes en los medios tienen un mayor impacto en los demás que en ellos mismos, este efecto influye en la regulación y la censura de los mensajes mediáticos (Lin, 2013; Phillips, 1983). Como Lin (2013) escribe, cuando las ideas en los medios coinciden con las ideas del espectador, el efecto de tercera persona se reduce o desaparece, a esto se le llama el *efecto de primera persona*. Lin (2013) estudia la relación entre la deseabilidad de los mensajes medioambientales (su aceptación social) y el impacto percibido, tanto de la autopercepción del espectador como de su percepción del impacto que el mensaje tiene en otras personas. Según Lin, entre más deseable sea el mensaje del documental, mayor será la percepción del impacto que causa en primera persona (en sí mismo), lo que significa que cuando se observa un mensaje no deseable o no aceptado socialmente (por ejemplo: violencia o pornografía), cada espectador tiende a pensar que el mensaje impacta más a las demás personas que a sí mismo. En cambio, cuando se observa un mensaje deseable o aceptable socialmente, el espectador tiende a pensar que el mensaje influye más en él mismo que en otros (Lin, 2013).

La hipótesis general de este estudio es que los mensajes medioambientales televisivos tienen el potencial para generar comprensión (impacto cognitivo) sobre la crisis medioambiental en los espectadores y generar emociones y sensaciones (impacto afectivo) que los motiven a modificar actitudes y conductas a corto plazo (impacto conductual) para contribuir a la protección medioambiental. Se plantearon tres hipótesis específicas sobre cada tipo de impacto.

1. Impacto afectivo:

Se proyectó una correlación positiva entre el impacto afectivo y los siguientes factores: imágenes gráficas y contundentes de los efectos concretos de la crisis medioambiental y el uso de narrativa en primera persona, lo que en teoría corresponde a un mayor impacto empático y afectivo en el espectador. El primer

factor es evidente en el caso de estudio 3, el documental, en donde se observan imágenes de grandes cantidades de basura en el mar, así como el hallazgo de micro plásticos dentro de pescados destinados al consumo humano. El segundo factor es evidente en la narrativa en primera persona del video *TED Talk*.

2. Impacto cognitivo:

Se estimó una correlación positiva entre el impacto cognitivo y la claridad y simplicidad del mensaje, lo que representa una menor carga cognitiva. Ambas características se encuentran en el video *TED Talk*. De acuerdo con O'Neill & Hulme (2009), la saturación de información es una barrera para la comunicación, por lo que se estimó que el video de noticias tendría un impacto cognitivo bajo en relación con los otros dos videos. En el video de noticias se observa una mayor complejidad de información, un mayor número de datos distribuidos en poco tiempo, es decir, información saturada, uso pronunciado de elementos gráficos, animaciones y variedad de imágenes, además del uso de una narrativa alarmista combinado con datos científicos. Se estimó que estas características actuarían como una barrera para el impacto cognitivo. Según la revisión de literatura, los mensajes alarmistas son contraproducentes por lo que se esperaba que el video de noticias tuviera un impacto afectivo alto y un impacto conductual bajo (Dilling & Moser, 2004; O'Neill & Nicholson-Cole, 2009), esto basado en que el miedo no conduce a cambios en el comportamiento (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009).

3. Impacto conductual

Según O'Neill & Nicholson-Cole (2009), apelar a la experiencia diaria y las emociones es más efectivo para motivar a los espectadores. Por lo que se estimó que el video *TED Talk* tendría el impacto más alto en la motivación conductual. También se estimó que este video sería el que proyectaría un mayor impacto en la motivación de conducta, porque expone acciones concretas y sencillas para proteger al medio ambiente.

En las preguntas abiertas se abordaron las experiencias, actitudes y acciones de los participantes ante los problemas medioambientales y sus opiniones acerca de los videos observados. Las respuestas fueron procesadas en el programa ATLAS.ti versión 8, el cual permite clasificar la información, realizar un conteo de palabras y asignar códigos de variables o categorías. Cada participante describió las acciones proambientales diarias que realiza, y se hizo un desglose de las respuestas en palabras y un conteo de estas mismas. Las palabras se agruparon en conceptos similares y se seleccionaron aquellos conceptos e ideas que se repetían, por lo menos, tres veces en las respuestas. Se analizaron las respuestas relacionadas con la experiencia y opiniones sobre los diferentes formatos televisivos, y se separaron los datos de acuerdo al género de los participantes, lo que permitió observar la perspectiva de género. Las respuestas se categorizaron en los siguientes códigos: afectivo, cognitivo y conductual, de acuerdo con las hipótesis del estudio.

Casos de Estudio: videos medioambientales

Los videos que observaron los participantes corresponden a tres formatos televisivos: *TED Talk*, documental y noticias. Aunque cada uno es representativo de un género, es importante notar que se eligieron por las variaciones en las estrategias de comunicación y de ninguna manera los datos deben ser extrapolados a la totalidad de cada género, debido a que dentro de un género existen variaciones en cuanto a estilo y estrategias. En esta investigación cada video se asocia a un tipo de impacto, cognitivo (noticias), afectivo (documental) y de motivación conductual (*TED Talk*), debido a las características específicas de cada uno. Los videos observados fueron el *TED Talk* de Chantal Chalita (2019), el documental *La Ruta del Plástico: Rapa Nui* de National Geographic Latinoamérica (2019) y el programa de noticias *Enlaces* de Deutsche Welle (DW) (Enlaces, 2020). Para elegir esta muestra, primero se realizó una selección preliminar

de casos, se observaron las siguientes variables: complejidad del lenguaje (alta y baja), carga cognitiva (alta y baja), narrativa en primera y tercera persona, impacto afectivo (imágenes gráficas de la crisis medioambiental y uso de imágenes de apoyo). Los tres videos tratan temas sobre la protección del medioambiente y cada uno emplea diferentes estilos de narrativa, técnicas de representación y de producción.

El video de noticias *La Protección del Medio Ambiente Digital* es conducido por Juan Sebastián Gómez, quien habla en tercera persona con un estilo clásico de presentador de noticias. Un ejemplo de narrativa alarmista es la frase de inicio: "¡Se derriten los polos!". El video expone diversas aplicaciones móviles para el cuidado del medio ambiente. La postproducción utiliza gráficos, animaciones, texto y efectos de sonido, además de una narrativa dinámica y, en momentos, alarmante. El ritmo es rápido, entregando un volumen alto de información durante 13 minutos, lo que representa una carga cognitiva alta para el espectador.

La conferencia *TED Talk* es impartida por Chantal Chalita, *eco-blogger* y activista medioambiental, quien emplea una narrativa en primera persona para dar consejos concretos en un lenguaje sencillo para cuidar el medio ambiente. La presentadora emplea un lenguaje corporal relajado e información sintetizada para entregar un mensaje empático clave: "tú eres el medioambiente, el medioambiente no existe separado de tu persona". Por el estilo de comunicación y el mensaje, se esperaba un alto impacto de motivación conductual y una carga cognitiva baja.

El documental *La Ruta del Plástico* (National Geographic Latinoamérica, 2019) nos lleva a la isla de Rapa Nui, Chile. Inicia con la imagen de un pez abierto mostrando las entrañas en un laboratorio, de donde la bióloga marina Camila Ahrendt, de *Plastic Oceans Chile*, saca pedazos de plástico. El video continúa con imágenes de una isla de basura flotando en el océano. La narrativa es guiada por Ivana Szman, quien conduce el documental y nos muestra cómo Rapa Nui es afectada por los desechos plásticos en el océano, tanto plásticos grandes como millones de piezas de micro plásticos que terminan dentro de los peces que se consumen. Szman visita a los voluntarios trabajando en las jornadas de recolección de plástico, nos relata sobre la producción de plásticos por la industria del turismo, visita a los pescadores de la isla, el vertedero de residuos y el mercado local, además de entrevistar a la directora de Sustentabilidad del Municipio de Rapa Nui, Ana María Gutiérrez. El documental presenta una estructura narrativa episódica, característica del género del documental de viajes o *travelogue*, en donde el itinerario del viaje sirve como la guía que conduce la historia que nos presenta el presentador o viajero.

Resultados Cuantitativos

Como primera prueba de consistencia interna, se examinó el alfa de Cronbach, el cual indicó que, al eliminar los ítems A9 y A10 del cuestionario, se mejora el nivel de confianza del cuestionario ($\alpha = 0.934$). Este resultado coincidió con el análisis de la matriz anti-imagen (ver más adelante el análisis). En seguida se analizó el r_{itc} de correlación ítem-total corregido. Se analizaron los ítems de A, C y M por separado. En A fueron analizados ocho ítems (A1 a A8), A9 y A10 fueron descartadas por los criterios de alfa de Cronbach y matriz de correlaciones anti-imagen. Los ítems con valores mayores a 0.05 ($r_{itc} \geq 0.05$) son aceptables (Fisseni, 1997; Hartmann *et al.*, 2016). Se calcularon índices adicionales para la dificultad del ítem p de la siguiente manera: $p = (\bar{x} - 1)/(5 - 1)$, donde \bar{x} es la media del ítem menos 1 entre el máximo teórico (5) menos 1, por lo que p estará en un rango de 0 y 1. Los ítems que tengan valores de p entre 0.2 y 0.8 son ideales (Fisseni, 1997; Hartmann *et al.*, 2016). Todos los ítems del cuestionario 1 se encuentran dentro o por encima del rango ideal de p (Tabla 1). Se realizó la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con todos los ítems. KMO es un índice de medida general de adecuación del muestreo para el conjunto completo de variables en el análisis de factor común. Valores altos de KMO son indicativo de factorizabilidad; es decir, entre más

cercanos estén los valores a 1.00, mejor será el conjunto de variables para el análisis factorial. Kaiser consideró diferentes categorías: 0.90 como maravillosas, 0.80 meritorias, 0.70 regular, 0.60 mediocres y ≤ 0.50 miserables (Kaiser, 1974; Mulaik, 2010). Se seleccionaron las variables para un buen ajuste mediante el análisis de componentes principales, y se obtuvo la matriz de correlaciones anti-imagen, la cual contiene la medida de adecuación. Esta matriz ayuda a suprimir algunas variables (Kaiser, 1970). Como se observa en la Figura 5, se calcularon promedios ponderados para determinar el ranking de cada tipo de impacto en todos los casos de estudio.

Tabla 1. Video de noticias medioambientales.

Ítem	M	SD	p	r _{itc}	Factorial			
					C1	C2	C3	C4
A1. El video me parece único o inusual.	3.89	0.823	0.72				0.420	
A2. El video me pareció emocionante.	3.96	0.751	0.74	0.600			0.427	
A3. El video muestra imágenes fuertes.	3.25	1.034	0.56			0.616		
A4. El video me causó emociones intensas.	3.41	0.900	0.60	0.633		0.711		
A5. El video me causó angustia o preocupación.	3.89	0.971	0.72	0.594		0.739		
A6. El video me causó ansiedad.	2.82	1.025	0.45			0.713		
A7. El video me causó tristeza.	3.40	1.058	0.60	0.553		0.821		
A8. El video me causó temor.	3.13	1.085	0.53			0.833		
A9. El video me causó emociones positivas.	3.22	1.092	0.55					
A10. El video me causó emociones negativas.	2.92	0.974	0.48					
C1. Yo tenía conocimientos sobre el tema del video.	3.19	1.074	0.55				0.576	
C2. El tema del video me parece importante.	4.51	0.655	0.88	0.630	0.777			
C3. El video me parece creíble o verdadero.	4.43	0.708	0.86	0.648	0.742			
C4. Obtuve un aprendizaje del video.	4.30	0.683	0.82	0.717	0.747			
C5. Puedo recordar el contenido del video.	3.87	0.830	0.72	0.580			0.720	
C6. Puse atención al contenido del video.	4.18	0.685	0.79	0.696			0.581	
C7. El mensaje me hizo pensar sobre las consecuencias de la crisis medioambiental.	4.37	0.684	0.84	0.738	0.721			
C8. El video me hizo pensar sobre cómo la crisis medioambiental puede afectar mi vida.	4.34	0.660	0.83	0.739	0.679			
C9. Puse atención a la historia del video.	4.09	0.717	0.77	0.707			0.653	
C10. Puse atención a la historia en la que estaban los personajes.	3.92	0.781	0.73	0.661			0.698	
M1. Estoy con el mensaje del video.	4.30	0.708	0.83	0.564	0.739			
M2. Me parece que el mensaje del video puede influenciar mi comportamiento.	4.09	0.772	0.77	0.710	0.597			
M3. El mensaje del video puede influenciar a otras personas en mi comunidad.	3.94	0.861	0.74	0.546				0.744
M4. Siento que debería reunirme con otras personas de mi comunidad para tomar acciones en favor del medio ambiente.	4.01	0.860	0.75	0.606				0.541
M5. El mensaje puede tener un efecto positivo en mi comunidad.	3.92	0.774	0.73					0.777
M6. Considero que el mensaje del video es aceptado por la sociedad en la que vivo.	3.72	0.871	0.68					0.728
M7. El video me dio ideas que puedo replicar en mi conducta diaria para cuidar el medioambiente.	4.01	0.707	0.75	0.582	0.548			
M8. Creo que puedo hacer por lo menos un solo cambio en mi conducta para ayudar a proteger el medio ambiente.	4.29	0.656	0.82	0.673	0.707			
M9. Me siento motivado a proteger a los animales.	4.40	0.656	0.85	0.597	0.781			
M10. Me siento motivado a modificar mi conducta para ayudar a proteger el medioambiente.	4.33	0.682	0.83	0.741	0.696			

Nota. p indica dificultad del ítem; r_{itc} indica correlación ítem-total corregida; F indica carga factorial de cada componente (C1, C2, C3, C4) del análisis factorial realizado en el Cuestionario 1; impacto afectivo (ítems A1-A10); impacto cognitivo (ítems C1-C10); impacto en la motivación de conducta (ítems M1-M10).

Fuente: Elaboración propia.

Tipo de impacto	Noticias	Ted Talk	Documental
● A (afectivo)	33.89	32.18	36.36
● C (cognitivo)	41.21	41.99	42.97
● M (motivación de conducta)	41.07	41.97	42.34
Ranking Total	116.17	116.14	121.67

*Puntaje máximo posible: 150

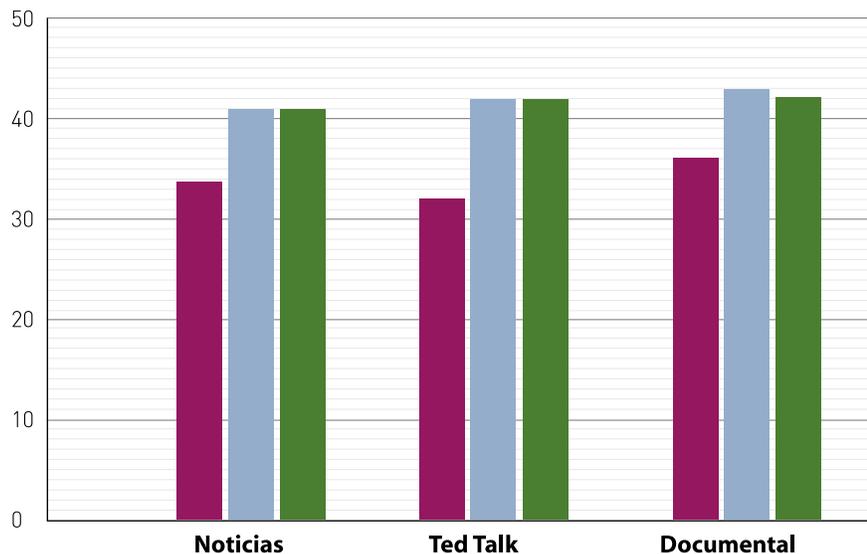


Figura 5. Comparación de tipos de impacto entre videos medioambientales.
Fuente: Elaboración propia.

Caso de estudio 1: Video de noticias

La matriz de correlación anti-imagen mostró que los ítems A9 (0.579) y A10 (0.575) presentaron las menores correlaciones. Todos los elementos restantes (eliminando A9 y A10) compartieron la varianza en un grado muy alto (Kaiser-Meyer-Olkin [KMO] = 0.923). De acuerdo con el enfoque deductivo, realizamos un ACP forzado de cuatro factores con rotación Varimax. Se ingresaron todos los ítems (excepto A9 y A10). Los cuatro factores obtenidos explicaron el 61.391% de la varianza (Factor 1: 25.675%; Factor 2: 14.366%; Factor 3: 11.305%; Factor 4: 10.044%). Los ítems C2, C3, C4, C7, C8, M1, M2 y del M7 a M10 se cargaron en el Factor 1. En el Factor 2 se cargaron los ítems A3 a A8. En el Factor 3 se cargaron A1, A2, C1, C5, C6, C9 y C10; mientras que los ítems M3 a M6 se cargaron más a el Factor 4. Las cargas de los factores se enumeran en la Tabla 1 y 4. Por lo tanto, el Factor 1 refleja los principales indicadores del impacto cognitivo y de motivación conductual del participante. El Factor 2 refleja el impacto afectivo y la valencia negativa. El Factor 3 refleja la atención y la memoria como indicadores del proceso cognitivo. El Factor 4 refleja el impacto social percibido. En cuanto al ranking de los tipos de impacto, el video de noticias obtuvo un puntaje de 33.89 en el impacto afectivo, 41.21 en el impacto cognitivo y 41.07 en el impacto de motivación de conducta, obteniendo un ranking total de 116.17.

Figura 2. Respuestas del cuestionario 1, referente al video de noticias.



Fuente: Elaboración propia.

Caso de estudio 2: TED Talk

El alfa de Cronbach fue de 0.940, lo que indica un excelente nivel de confiabilidad para el cuestionario. Los valores de p de cada ítem se encuentran dentro del rango ideal (0.2-0.8). La matriz de correlación anti-imagen arrojó que ningún ítem debe ser eliminado, ya que las correlaciones oscilaron entre 0.745 a 0.968, por lo que van de regulares a maravillosas (Mulaik, 2010). A su vez, el valor de KMO fue de 0.934, indicando que todos los ítems compartieron la variación en un grado muy alto. El ACP determinó cinco factores con rotación Varimax. Se ingresaron los 30 ítems al análisis. Los cinco factores obtenidos explicaron el 67.819% de la varianza (Factor 1: 24.765%; Factor 2: 13.271%; Factor 3: 11.451%; Factor 4: 10.381%; Factor 5: 7.952). Las cargas de los factores se enumeran en la Tabla 2. Los ítems de C (C2, C3, C4, C7 y C8) y M (M1, M2, M7-M10) se cargaron al Factor 1, los ítems de A2-A8 y A10 se cargaron fuertemente al Factor 2. Los ítems M3 a M6 se cargaron al Factor 3. En el Factor 4 se cargaron los ítems restantes de C (C1, C5, C6, C9 y C10), y en el Factor 5 se cargaron solo tres ítems de A (A1, A2 y A9). Por lo tanto, el primer factor refleja los principales indicadores del impacto cognitivo y de motivación al cambio en la conducta del participante. Son los ítems con un mayor efecto en el ranking del impacto final del video *TED Talk*. El Factor 2 refleja el impacto

afectivo y la valencia negativa. El Factor 3 refleja el impacto social percibido. El Factor 4 refleja la atención y la memoria como indicadores del proceso cognitivo. Por último, el Factor 5 refleja el impacto afectivo y la valencia positiva. Las cargas de los factores se enumeran en la Tabla 2 y 4. En cuanto al ranking de los tipos de impacto, el video *TED Talk* obtuvo un puntaje de 32.18 en el impacto afectivo, 41.99 en el impacto cognitivo y 41.97 en el impacto de motivación de conducta, obteniendo un ranking total de 116.14.



Figura 3. Respuestas del cuestionario 2, referente al video *TED Talk*.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Video TED Talk.

Ítem	M	SD	p	r _{itic}	F				
					C1	C2	C3	C4	C5
A1. El video me parece único o inusual.	3.90	0.926	0.73	0.564					0.611
A2. El video me pareció emocionante.	4.09	0.874	0.77	0.709					0.513
A3. El video muestra imágenes fuertes.	2.52	1.098	0.38			0.653			
A4. El video me causó emociones intensas.	3.45	0.991	0.61	0.678		0.564			
A5. El video me causó angustia o preocupación.	3.48	0.946	0.62	0.642		0.652			
A6. El video me causó ansiedad.	2.69	1.018	0.42			0.757			
A7. El video me causó tristeza.	3.03	1.051	0.51			0.800			
A8. El video me causó temor.	2.82	1.003	0.45			0.831			
A9. El video me causó emociones positivas.	3.67	1.010	0.67						0.702
A10. El video me causó emociones negativas.	2.63	1.065	0.41			0.563			
C1. Yo tenía conocimientos sobre el tema del video.	3.45	0.997	0.61					0.578	
C2. El tema del video me parece importante.	4.57	0.668	0.89	0.681	0.841				
C3. El video me parece creíble o verdadero.	4.52	0.663	0.88	0.709	0.763				
C4. Obtuve un aprendizaje del video.	4.36	0.789	0.84	0.714	0.745				
C5. Puedo recordar el contenido del video.	4.13	0.803	0.78	0.620				0.742	
C6. Puse atención al contenido del video.	4.30	0.692	0.83	0.691				0.691	
C7. El mensaje me hizo pensar sobre las consecuencias de la crisis medioambiental.	4.40	0.681	0.85	0.764	0.724				
C8. El video me hizo pensar sobre como la crisis medioambiental puede afectar mi vida.	4.31	0.740	0.83	0.764	0.687				
C9. Puse atención a la historia del video.	4.28	0.717	0.82	0.660				0.678	
C10. Puse atención a la historia en la que estaban los personajes.	4.06	0.776	0.77	0.572				0.725	
M1. Estoy con el mensaje del video.	4.49	0.735	0.87	0.660	0.800				
M2. Me parece que el mensaje del video puede influenciar mi comportamiento.	4.24	0.770	0.81	0.772	0.590				
M3. El mensaje del video puede influenciar a otras personas en mi comunidad.	4.09	0.865	0.77	0.633			0.673		
M4. Siento que debería reunirme con otras personas de mi comunidad para tomar acciones en favor del medio ambiente.	3.99	0.827	0.75	0.711			0.635		
M5. El mensaje puede tener un efecto positivo en mi comunidad.	4.06	0.841	0.76	0.593			0.753		
M6. Considero que el mensaje del video es aceptado por la sociedad en la que vivo.	3.78	0.934	0.69				0.764		
M7. El video me dio ideas que puedo replicar en mi conducta diaria para cuidar el medioambiente.	4.26	0.770	0.81	0.764	0.660				
M8. Creo que puedo hacer por lo menos un solo cambio en mi conducta para ayudar a proteger el medio ambiente.	4.38	0.724	0.84	0.715	0.678				
M9. Me siento motivado a proteger a los animales.	4.38	0.755	0.85	0.637	0.640				
M10. Me siento motivado a modificar mi conducta para ayudar a proteger el medioambiente.	4.45	0.694	0.86	0.664	0.685				

Nota. p indica dificultad del ítem; r_{itic} indica correlación ítem-total corregida; F indica carga factorial de cada componente (C1, C2, C3, C4, C5) del análisis factorial realizado en el Cuestionario 2; impacto afectivo (ítems A1-A10); impacto cognitivo (ítems C1-C10); impacto en la motivación de conducta (ítems M1-M10).

Fuente: Elaboración propia.

Caso de estudio 3: Documental

Se realizó como primera prueba de consistencia interna el alfa de Cronbach, el cual indicó que al eliminar los ítems A9 del cuestionario 3 se mejora el nivel de confianza del cuestionario ($\alpha = 0.950$), que coincidió con el análisis de matriz de correlación anti-imagen (ver más adelante). Los ítems A6, A9, A10, C1 y M6 presentaron r_{itic} menores a 0.5. Mencionan Fissen (1997) y Hartmann et al. (2016) que los ítems con valores mayores a 0.05 (r_{itic} \geq 0.05) son aceptables (Tabla 3). Los valores de p de los ítems oscilaron entre 0.47 a 0.91, los cuales se encuentran dentro del rango ideal (0.2-0.8) (Tabla 3). La matriz de correlación anti-imagen arrojó que el ítem A9 tiene el menor valor de correlación parcial (0.511); y en base al criterio de Kaiser (1970, 1974) y Mulaik (2010), es una correlación parcial mediocre con tendencia a miserable, por lo que fue descartado para el análisis de ACP. A su vez, el valor de KMO fue de 0.930, indicando que todos los ítems

compartieron la variación en un grado muy alto. El ACP determinó cinco factores con rotación Varimax. Se ingresaron los 29 ítems al análisis. El ítem A9 fue eliminado en base a la matriz de correlación anti-imagen y alfa de Conbrach. Los cinco factores obtenidos explicaron el 68.661% de la varianza (Factor 1: 24.726%; Factor 2: 15.742%; Factor 3: 14.173%; Factor 4: 8.131%; Factor 5: 5.889). Las cargas de los factores se enumeran en la Tabla 3 y 4. Los ítems de C (C2-C10) y M (M1, M2,) se cargaron al primer factor, los ítems de M3 a M10 se cargaron fuertemente al segundo factor, los ítems de A4 a A8 y A10 se cargaron al tercer factor, los ítems A1, A2 y A3 se cargaron al cuarto factor y el ítem C1 se cargó al quinto factor (Tabla 3). Por lo tanto, el primer factor refleja la atención y la memoria como los principales indicadores del impacto cognitivo. Son los ítems con un mayor efecto en el ranking del impacto final, mientras que el Factor 2 refleja el impacto afectivo y de motivación al cambio en la conducta del participante. El Factor 3 refleja el impacto afectivo y la valencia negativa, el Factor 4 refleja el grado de impacto afectivo y, por último, el Factor 5 refleja el grado de conocimiento sobre el tema del video. En cuanto al ranking de los tipos de impacto, el video documental obtuvo un puntaje de 36.36 en el impacto afectivo, 42.97 en el impacto cognitivo y 42.34 en el impacto de motivación de conducta, obteniendo un ranking total de 121.67.



Figura 4. Respuestas del cuestionario 3, referente al video documental.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Video Documental.

Ítem	M	SD	p	r_{ite}	F				
					C1	C2	C3	C4	C5
A1. El video me parece único o inusual.	4.03	0.918	0.76	0.546					0.745
A2. El video me pareció emocionante.	4.09	0.798	0.77	0.592					0.654
A3. El video muestra imágenes fuertes.	3.82	1.067	0.70	0.554					0.615
A4. El video me causó emociones intensas.	3.81	0.949	0.70	0.646			0.673		
A5. El video me causó angustia o preocupación.	4.07	0.901	0.77	0.665			0.695		
A6. El video me causó ansiedad.	3.15	1.147	0.54				0.783		
A7. El video me causó tristeza.	3.70	1.022	0.68	0.616			0.748		
A8. El video me causó temor.	3.43	1.076	0.61	0.587			0.811		
A9. El video me causó emociones positivas.	2.88	1.102	0.47						
A10. El video me causó emociones negativas.	3.34	1.034	0.58				0.603		
C1. Yo tenía conocimientos sobre el tema del video.	3.34	1.087	0.59						0.710
C2. El tema del video me parece importante.	4.62	0.617	0.91	0.603	0.785				
C3. El video me parece creíble o verdadero.	4.63	0.624	0.91	0.656	0.785				
C4. Obtuve un aprendizaje del video.	4.45	0.662	0.86	0.736	0.727				
C5. Puedo recordar el contenido del video.	4.18	0.792	0.80	0.697	0.568				
C6. Puse atención al contenido del video.	4.35	0.711	0.84	0.730	0.689				
C7. El mensaje me hizo pensar sobre las consecuencias de la crisis medioambiental.	4.48	0.688	0.87	0.762	0.789				
C8. El video me hizo pensar sobre como la crisis medioambiental puede afectar mi vida.	4.44	0.701	0.86	0.752	0.747		0.811		
C9. Puse atención a la historia del video.	4.31	0.749	0.83	0.745	0.690				
C10. Puse atención a la historia en la que estaban los personajes.	4.19	0.761	0.80	0.661	0.551				
M1. Estoy con el mensaje del video.	4.50	0.647	0.87	0.705	0.728				
M2. Me parece que el mensaje del video puede influenciar mi comportamiento.	4.36	0.714	0.84	0.721	0.611				
M3. El mensaje del video puede influenciar a otras personas en mi comunidad.	4.07	0.863	0.77	0.629		0.738			
M4. Siento que debería reunirme con otras personas de mi comunidad para tomar acciones en favor del medio ambiente.	4.10	0.851	0.77	0.681		0.682			
M5. El mensaje puede tener un efecto positivo en mi comunidad.	4.12	0.841	0.78	0.609		0.786			
M6. Considero que el mensaje del video es aceptado por la sociedad en la que vivo.	3.84	0.926	0.71			0.667			
M7. El video me dio ideas que puedo replicar en mi conducta diaria para cuidar el medioambiente.	4.16	0.776	0.79	0.686		0.665			
M8. Creo que puedo hacer por lo menos un solo cambio en mi conducta para ayudar a proteger el medio ambiente.	4.33	0.690	0.83	0.729		0.594			
M9. Me siento motivado a proteger a los animales.	4.48	0.688	0.87	0.667		0.544			
M10. Me siento motivado a modificar mi conducta para ayudar a proteger el medioambiente.	4.43	0.634	0.86	0.698		0.567			

Nota. p indica dificultad del ítem; r_{ite} indica correlación ítem-total corregida; F indica carga factorial de cada componente (C1, C2, C3, C4, C5) del análisis factorial realizado en el Cuestionario 3; impacto afectivo (ítems A1-A10); impacto cognitivo (ítems C1-C10); impacto en la motivación de conducta (ítems M1-M10).

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Factores por caso de estudio.

TED Talk	<ul style="list-style-type: none"> Factor 1 refleja los principales indicadores del impacto cognitivo y de motivación conductual del participante. Son los ítems con un mayor efecto en el ranking del impacto final del video TED Talk. Factor 2 refleja el impacto afectivo y la valencia negativa. Factor 3 refleja el impacto social percibido. Factor 4 refleja la atención y la memoria como indicadores del proceso cognitivo. Factor 5 refleja el impacto afectivo y la valencia positiva.
Noticias	<ul style="list-style-type: none"> Factor 1 refleja los principales indicadores del impacto cognitivo y de motivación conductual del participante. Factor 2 refleja el impacto afectivo y la valencia negativa. Factor 3 refleja la atención y la memoria como indicadores del proceso cognitivo. Factor 4 refleja el impacto social percibido.
Documental	<ul style="list-style-type: none"> Factor 1 refleja la atención y la memoria como los principales indicadores del impacto cognitivo. Son los ítems con un mayor efecto en el ranking del impacto final. Factor 2 refleja el impacto afectivo y de motivación al cambio en la conducta del participante. Factor 3 refleja el impacto afectivo y la valencia negativa. Factor 4 refleja el grado de impacto afectivo. Factor 5 refleja el grado de conocimiento sobre el tema del video.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados cualitativos y la perspectiva de género

En cuanto a las actitudes de hombres y mujeres ante el cambio climático, los datos cualitativos mostraron que el concepto más frecuente en las respuestas fue el de *basura*, presente en 128 respuestas, en un 70% de los participantes. El tema del *agua* se aborda en 53 comentarios, sobre su cuidado y buen uso. El término *ahorrar* aparece en 11 respuestas, asociado al *ahorro de energía y agua*. Tres participantes mencionan que cuidan la forma en que desechan el aceite, un gran contaminador de mantos acuíferos. El tema *cuidar y plantar árboles* se presentó en 10 respuestas. Ver ejemplos de respuestas de hombres y mujeres sobre cada video en la Tabla 5.

Tabla 5. La perspectiva de género en el análisis cualitativo: ejemplos de respuestas.

TED Talk Perspectiva femenina	<p><i>"Mi favorito es la conferencia TED Talk porque se entiende a lo que quiere llegar y con esto me motiva a realizar cosas para el medio ambiente."</i></p> <p><i>"Me gustó más la conferencia porque los otros videos me causan mucha ansiedad".</i></p> <p><i>"Mi favorito fue la conferencia TED Talk porque no necesité ver imágenes fuertes para poder generar conciencia".</i></p>
TED Talk Perspectiva masculina	<p><i>"Me gustó mucho el TED Talk por la forma en que se expresaba la mujer tiene tanta confianza en sí misma que es muy fácil motivar a las personas a cuidar el medio ambiente, también por la aportación de ideas sencillas de realizar lo que hace aún más fácil de apoyar."</i></p> <p><i>"Me gustó porque tiene más producción y por el lenguaje que maneja"</i></p>
Noticias Perspectiva femenina	<p><i>"Pues el tema más tocado es acerca de los plásticos y la enorme cantidad de basura y también de los incendios forestales."</i></p>
Noticias Perspectiva masculina	<p><i>"Los videos informativos son muy llamativos, me gustaron mucho sólo que siento que deberían de comentar o exponer soluciones o iniciativas para frenar un poco la contaminación."</i></p>
Documental Perspectiva femenina	<p><i>"El documental fue mi favorito ya que te muestra imágenes que son realidad y pues te hace hacer conciencia [...]"</i></p> <p><i>"Considero que los documentales son un formato muy completo del tema a tratar, nos mostró aspectos de la vida real y adjuntó evidencias."</i></p>
Documental Perspectiva masculina	<p><i>"Me gustó mucho porque explicó más a detalle lo que sucede en el mar y como de todas partes del mundo se recibe plástico y tarda mucho en deteriorar."</i></p>

Fuente: Elaboración propia.

Caso de estudio 1: Video de noticias

Las noticias son el formato televisivo que menos impacto tuvo en las mujeres, encontramos que el nivel cognitivo es el que resultó más puntuado, los comentarios sobre las noticias exponen que el formato de edición, el lenguaje y las problemáticas abordadas son lo que más atrajeron su atención. El video de noticias obtuvo resultados similares en hombres y mujeres, con ninguna respuesta relacionada al impacto afectivo y conductual. Es evidente que la estrategia de comunicación impersonal, característica de los noticieros por televisión, representó un impacto cognitivo (en seis comentarios) debido a que se obtiene información del reportaje; sin embargo, el formato parece tener un bajo potencial motivacional y afectivo. Los participantes parecen apreciar la información, consideran que la dinámica de la presentación es atractiva y permite recordar datos, pero no invita a la acción ni apela a las emociones.

Caso de estudio 2: *TED Talk*

Las respuestas de las mujeres ante el *TED Talk* se inclinó hacia la motivación conductual. Un total de 25 participantes (22.7% de las mujeres) manifestaron sentirse motivadas a realizar acciones para cuidar el medio ambiente, esto en función de que el mensaje era claro, sencillo y con muchas ideas sobre cómo realizar acciones. Las participantes mencionaron que sentirse motivadas a realizar acciones se debe a que el video del *TED Talk* les generó menos estrés que el video de noticias y el documental, donde las imágenes son más crudas y alarmistas. En los hombres las respuestas cualitativas relacionadas al impacto afectivo y cognitivo del *TED Talk* fue muy bajo, con dos respuestas sobre el impacto afectivo y siete respuestas en las que expresaron sentirse motivados a la acción. Las respuestas sobre la motivación conductual del *TED Talk* fueron las más numerosas en los datos cualitativos, lo que indica que fue el video más motivacional tanto en hombres como en mujeres. Las respuestas indican que un requisito para la motivación conductual a través del *TED Talk* es que los expositores propongan acciones proambientales de forma clara y concreta.

Caso de estudio 3: Documental

En cuanto a la percepción femenina del documental, las respuestas hacen alusión a la narración y a las imágenes utilizadas en la producción del documental, así como a la veracidad de estas. El hecho de presentar una narración en la que el conductor interactúa con el medio ambiente y los lugareños que viven y tratan de solucionar la problemática hace que sientan empatía con la situación medioambiental, resaltando lo valioso que es presentar evidencias de los acontecimientos. Con relación al aspecto afectivo, las participantes manifestaron sentir empatía al ver el documental. Sin embargo, las respuestas en los datos cualitativos no expresaron motivación conductual. Solo tres mujeres de 110 (2.7% de las mujeres participantes) mencionaron que el documental las motivó a modificar su conducta. En cuanto a la percepción masculina del documental, las respuestas relacionadas al impacto afectivo fueron más numerosas que en las mujeres, los hombres se sintieron más identificados con las imágenes más gráficas del documental, como la imagen de plásticos en las entrañas de los peces. Las respuestas masculinas expresaron que fueron capaces de recordar los datos en la pantalla y una preferencia por las imágenes fuertes.

Discusión

Como puede observarse en las Figuras 1 y 5, los datos cuantitativos indican que el video con un mayor ranking de impacto fue el documental, el cual obtuvo los puntajes más altos en los tres tipos de impacto, sobre todo en el cognitivo. De 150 puntos posibles, el documental obtuvo un ranking general de 121.67, comparado con un ranking de 116.17 para el video de noticias y uno de 116.14 en el *TED Talk*. El documental presentó el mayor ranking en las variables de impacto afectivo, específicamente en cuanto a valencia negativa. En otras palabras, el documental causó mayor angustia, preocupación, tristeza, ansiedad y temor

(A5-A8). Cuando se les preguntó si el video les causó emociones positivas, el documental obtuvo el puntaje más bajo (A9, 2.88). A pesar de esto, el 41% de los hombres y el 38% de las mujeres eligieron el documental como su favorito. Tanto hombres como mujeres lo seleccionaron como el más motivacional, con un puntaje de variables M casi empatado (42.34) con el *TED Talk* (41.97). La mayoría de los participantes (176 de 181) estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo con el ítem C2 (*El tema del video me parece importante*). Estos resultados contrastan con los hallazgos de Dilling & Moser (2004) y de O'Neill & Nicholson-Cole (2009), quienes describen las narrativas alarmistas como poco efectivas.

En cuanto al *TED Talk*, el video les pareció emocionante, creíble y los participantes estuvieron muy de acuerdo con el mensaje del video. Además, la mayoría de los participantes (170 de 181) reportaron estar de acuerdo o muy de acuerdo con M10 (*Me siento motivado a modificar mi conducta para ayudar a proteger el medio ambiente*). El ranking total de motivación presentó casi un empate entre el documental y el *TED Talk*. El ranking afectivo del *TED Talk* fue el más bajo de todos, es decir, el video les pareció poco emocionante. A pesar de esto, proyectó ser muy motivacional. El ranking cognitivo fue mayor en el documental (42.34), seguido del *TED Talk* (41.97) y al final el video de noticias (41.07). Por su parte, el video de noticias proyectó un ranking afectivo mayor al *TED Talk*. Sin embargo, el impacto motivacional del video de noticias fue el más bajo de todos con 41.07, comparado con 41.97 del *TED Talk* y 42.34 del documental. Los resultados concuerdan con Cooper & Nisbet (2016) en varios niveles. Primero, la respuesta afectiva negativa que produjo el documental se asocia a una mayor percepción de riesgo, lo que se traduce en una mayor motivación conductual a corto plazo. Segundo, las narrativas personales promueven una respuesta afectiva, esto es evidente tanto en el impacto afectivo del documental (con valencia negativa) como del *TED Talk* (con valencia positiva y un impacto mayor en las mujeres). De modo que, al presentar la historia en primera persona, como lo hacen tanto el *TED Talk* como el documental, se crea un involucramiento emocional mayor y resulta en mensajes más persuasivos porque facilitan la identificación del espectador con los personajes del video (Cooper & Nisbet, 2016). El video *TED Talk* es poco emocionante en un sentido perceptual, hay pocos gráficos, no hay música, ni animaciones y visualmente es una composición muy sencilla, la presentadora hablándole a la audiencia. Sin embargo, evoca una respuesta motivadora en los espectadores, tal vez porque evoca la comunicación interpersonal con un lenguaje casual, presentando datos sencillos y recomendaciones concretas para el cuidado medioambiental.

Podemos deducir que el impacto del documental se debe a los siguientes factores. Primero, presenta evidencias visuales de la enorme cantidad de plásticos en el océano y de la presencia de micro plásticos dentro de los peces que se venden para consumo humano. Esto, sin lugar a duda, provocó el mayor impacto afectivo con valencia negativa, es decir, causó ansiedad, temor y preocupación. Segundo, la narrativa del documental nos lleva en un viaje en donde la presentadora se encuentra y conversa con personajes involucrados en la protección del océano. De modo que, como espectadores, conocemos a las personas que trabajan como voluntarios recogiendo basura en Rapa Nui y a Camila Ahrendt, la bióloga marina que estudia la presencia de micro plásticos en los peces de consumo. Este proceso de viajar a los lugares en donde se desarrolla la historia y de acercarse a las personas para platicar con ellas representa en sí mismo un modo de representación clave para generar mayor impacto en la audiencia. El espectador viaja perceptualmente con el video, generando empatía y acercándose a la comprensión del problema desde un punto de vista intersubjetivo y experiencial. Es decir, el espectador percibe la dinámica entre las personas y de este modo se acerca a la situación del documental de una forma que evoca la experiencia directa. Este modo de producción y de representación contrasta con el *TED Talk*, que genera una alta motivación mediante la explicación de consejos prácticos para ayudar al medio ambiente sin utilizar numerosos recursos visuales, locaciones remotas o postproducción sofisticada. De acuerdo con O'Neill & Nicholson-Cole (2009), las imágenes no amenazantes son más efectivas en la comunicación medioambiental. Esto es evidente en el impacto afectivo que obtuvo el *TED Talk* en la audiencia femenina, como se observa en la Figura 6. Al observar la muestra de participantes divididos en hombres y mujeres, las tendencias fueron

similares, aunque surgieron algunas diferencias significativas. El 48% de las mujeres consideraron que el video que más las motivó a modificar su conducta para cuidar el medioambiente fue el *TED Talk*, mientras que el 53% de los hombres prefirieron el documental como el video más motivacional. Sin embargo, ambos géneros eligieron al documental como favorito (38% de mujeres y 41% de los hombres) y como el video más importante para difundir en su comunidad (48% de las mujeres y 56% de los hombres). Las mujeres tendieron a otorgar un ranking mayor de impacto a los tres videos, como se observa en la Figura 6.

Hombres: 73 ●●● Mujeres: 111 ●●●

Tipo de impacto	Noticias		Ted Talk		Documental	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
● A (afectivo)	32.38	34.86	30.45	33.42	34.58	37.5
● C (cognitivo)	39.32	42.41	39.96	43.99	41.13	44.21
● M (motivación de conducta)	38.83	42.51	39.24	43.93	40.28	43.75
Ranking Total	110.53	119	109.65	121.34	115.99	125.46

*Puntaje máximo posible: 150

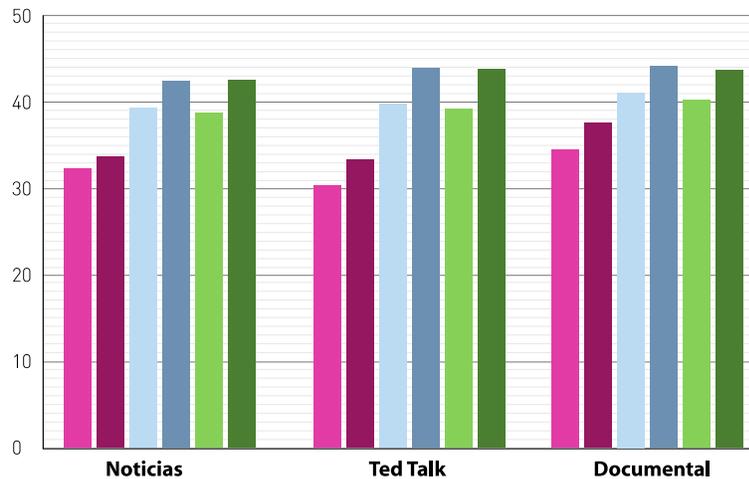


Figura 6. Comparación de tipos de impacto entre hombres y mujeres.
Fuente: Elaboración propia.

El 98% de los hombres y el 95% de las mujeres consideran que los problemas medioambientales son completamente reales y graves, aunque solo el 67% de los hombres y el 80% de las mujeres indicaron que realizan muchas acciones para cuidar el medio ambiente. Más de la mitad de los participantes indicaron estar muy preocupados por el medio ambiente (68% de las mujeres y 53% de los hombres). Al preguntarles qué tan preocupada creen que está su comunidad sobre el medioambiente, el 57% de las mujeres y el 49% de los hombres contestaron que poco preocupada; el 36% de las mujeres y el 30% de los hombres indicaron que *no creen que su comunidad esté preocupada por el medio ambiente*.

Como podemos observar, existe una disparidad entre el sentimiento de preocupación, la comprensión del problema como grave y el bajo número de acciones proambientales. La percepción individual de la habilidad que tenemos para reducir el riesgo está directamente relacionada a la percepción de las acciones colectivas proambientales (Stern, 2000). En general, las personas necesitamos creer que nuestras acciones contribuyen a generar un impacto positivo y real en la protección medioambiental; es

decir, necesitamos percibir *autoeficacia* para sentirnos motivados a continuar realizando acciones proambientales (Corbett, 2006). Si el individuo percibe que su comunidad no está preocupada y que las demás personas no contribuyen a cuidar el medioambiente, es probable que el mismo individuo no se esfuerce por modificar su conducta porque, a fin de cuentas, percibe su propio esfuerzo individual como insignificante frente a la mayoría (Hart, 2011; Lee, 2008; Lin, 2013). En otras palabras, tiene una percepción pobre de la autoeficacia de su comportamiento proambiental (Corbett, 2006). Los individuos tendemos a realizar más acciones proambientales cuando ya existe un efecto colectivo o una cultura social para el cuidado del medio ambiente. Podemos relacionarlo al efecto conocido como *peer pressure*, presión de grupo o presión de los pares. Por otro lado, estos datos también reflejan el efecto conocido como *Efecto de Primera Persona* (Lin, 2013). Este efecto indica que, a mayor deseabilidad del mensaje, menor será la percepción de que el mensaje influye en las demás personas de nuestra comunidad. Dicho de otro modo, el cuidado medioambiental es un mensaje generalmente considerado como socialmente aceptado y positivo, por lo que existe la tendencia a considerar que los demás no están tan preocupados o que no serán influidos por los mensajes ambientales.

Conclusiones

De forma general, este proyecto contribuye al desarrollo de nuevos métodos para el estudio del impacto de la comunicación medioambiental, especialmente en relación con el video y la televisión. Esta investigación propone un instrumento innovador para la evaluación del impacto de mensajes medioambientales en medios audiovisuales, utilizando variables específicas a la comunicación y la psicología ambiental. En conclusión, los resultados demuestran la efectividad de tres estrategias en la motivación de la conducta proambiental de los espectadores: el uso de narrativas personales, el uso de imágenes gráficas y contundentes que ilustren los problemas medioambientales y el fortalecimiento del sentido de autoeficacia en el espectador, en otras palabras, de la percepción de control sobre el riesgo ambiental. Los resultados confirman la hipótesis planteada al inicio sobre el impacto afectivo: la narración personal y las imágenes afectan positivamente el impacto afectivo del mensaje. Por un lado, la narración personal permite crear vínculos con la audiencia, despertando empatía, lo cual resulta en un mayor involucramiento afectivo con el mensaje, estos hallazgos concuerdan con los de Cooper & Nisbet (2016). Los resultados sugieren que el impacto cognitivo más alto, relacionado al documental, se debe a que las historias personales facilitan el aprendizaje y potencializan la motivación conductual, sin importar la valencia afectiva del mensaje. Aun cuando el mensaje es poco emocionante, este puede resultar motivador cuando se usa una narrativa personal, como en el caso del *TED Talk*. Por otra parte, las imágenes juegan un papel clave en el involucramiento afectivo del espectador, sobre todo cuando muestran evidencia visual de problemas medioambientales específicos. Los datos cualitativos indicaron que la perspectiva de género marca una diferencia en las preferencias de los espectadores. Las mujeres se inclinaron menos que los hombres hacia las imágenes crudas y alarmistas, prefiriendo los consejos prácticos sobre cómo realizar acciones proambientales. Los hombres indicaron una preferencia más marcada por las imágenes fuertes que muestran evidencia visual de la crisis medioambiental. Los resultados permiten deducir que existe una correlación entre el impacto afectivo, el cognitivo y el de motivación conductual. Es probable que el involucramiento afectivo cambie la manera en que el espectador procesa la información, lo que a su vez resulta en un cambio en el nivel de motivación conductual.

A partir del análisis de resultados, proponemos las siguientes recomendaciones para la producción de mensajes medioambientales en video. En primer lugar, las imágenes contundentes sobre los efectos de la crisis medioambiental tienen un impacto significativo en las emociones del espectador. Aunque se generen emociones con una valencia negativa (ansiedad, temor, preocupación), se considera que el impacto afectivo tiene un efecto positivo en la comprensión del mensaje y en la motivación conductual,

siempre y cuando se observen algunos lineamientos, como evitar una carga cognitiva excesiva. En segundo lugar, para generar mayor involucramiento en el espectador se recomienda el uso de narrativas personales, mensajes claros, de preferencia que muestren lugares e interacciones con personas involucradas en los efectos visibles de la crisis medioambiental, además de comunicar consejos concretos y fáciles de llevar a cabo para la población general. Además, en tercer lugar, se recomienda evitar la saturación de información y el uso de un ritmo acelerado tanto en la narración como en la edición, debido a que puede afectar negativamente el aspecto cognitivo y dificultar la comprensión del mensaje.

Este estudio señala la importancia de promover una cultura social medioambiental para lograr un efecto colectivo significativo, lo que puede impactar directamente en la conducta proambiental. Además, se sugiere que reafirmar el sentido de control sobre los riesgos medioambientales en el espectador es una estrategia efectiva para motivar la conducta proambiental. Los resultados confirman los hallazgos de Kassing et al. (2010): proveer al espectador con un volumen alto de información sobre el medio ambiente no lo motiva, únicamente aumenta su preocupación. El impacto de la comunicación medioambiental en los medios puede seguir múltiples direcciones para futuras investigaciones, por ejemplo, el análisis de diferentes discursos y narrativas medioambientales y su impacto en la percepción del espectador.

Agradecimientos

Agradecemos a los participantes y a todos los involucrados en la gestión de proyectos de investigación de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, en especial al Dr. José Alberto Ramírez de León y al Dr. Arturo Mora Olivo, Director del Instituto de Ecología Aplicada.

Conflictos de interés

Los autores declaramos que no existe ningún conflicto de interés en esta investigación.

Referencias

- Adebayo, A. L., Davidson, R., DeNicola, N., & Maibach, E. (2020). The effectiveness of narrative versus didactic information formats on pregnant women's knowledge, risk perception, self-efficacy, and information seeking related to climate change health risks. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 6969. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17196969>
- Aguilar-Luzón, M. C., García-Martínez, J. M., Monteoliva, A., & Salinas, J. M. (2006). El modelo del valor, las normas y las creencias hacia el medio ambiente en la predicción de la conducta ecológica. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7(2), 21-44. https://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol7_2/Vol7_2_b.pdf
- Bondebjerg, I. (2014). Documentary and cognitive theory: Narrative, emotion and memory. *Media and Communication*, 2(1), 13-22. doi: <http://dx.doi.org/10.17645/mac.v2i1.17>
- Chalita, C. (22 de febrero de 2020). *Como ser ambientalista: Imperfecto pero activo* [Video]. TED. https://www.ted.com/talks/chantal_chalita_como_ser_ambientalista_imperfecto_pero_activo
- Cooper, K. E., & Nisbet, E. C. (2016). Green narratives: How affective responses to media messages influence risk perceptions and policy preferences about environmental hazards. *Science Communication*, 38(5) 626-654. doi: <https://doi.org/10.1177/2F1075547016666843>
- Corbett, J. B. (2006) *Communicating Nature, how we create and understand environmental messages*. Island Press.
- Dilling, L., & Moser, S. C. (2004). Communicating the urgency and challenge of global climate change: Lessons learned and new strategies. *American Geophysical Union, Fall Meeting 2004*. http://www.susannemoser.com/documents/Environ_32-46a_lowres.pdf

- Dunn, M. E., Mills, M., & Veríssimo, D. (2020). Evaluating the impact of the documentary series *Blue Planet II* on viewers' plastic consumption behaviors. *Conservation Science and Practice*, 2(10), e280. doi: <https://doi.org/10.1111/csp2.280>
- Enlaces. (26 de marzo de 2020). *Medios digitales contra el cambio climático* [Video reportaje de noticias]. Deutsche Welle (DW). <https://www.dw.com/es/medios-digitales-contra-el-cambio-climatico/av-51148815>
- Ereaut, G., & Segnit, N. (2006). *Warm words: How are we telling the climate story and can we tell it better?* London. http://www.ippr.org/images/media/les/publication/2011/05/warm_words_1529.pdf
- Fisseni, H. J. (1997). *Lehrbuch der psychologischen Diagnostik [Handbook of psychological assessment]* (2a ed.). Hogrefe.
- Graf, H. (2016). *The environment in the age of the internet, activists, communication and the digital landscape*. Open Book Publishers.
- Hart, P. S. (2011). One or many? The influence of episodic and thematic climate change frames on policy preferences and individual behavior change. *Science Communication*, 33, 28-51. doi: <https://doi.org/10.1177%2F1075547010366400>
- Hartmann, T., Wirth, W., Schramm, H., Klimmt, C., Vorderer, P., Gysbers, A., Böcking, S., Ravaja, N., Laarni, J., Saari, T., Gouveia, F., & Sacau, A. M. (2016). The spatial presence experience scale (SPES): A short self-report measure for diverse media settings. *Journal of Media Psychology: Theories, Methods, and Applications*, 28(1), 1-15. doi: <https://doi.org/10.1027/1864-1105/a000137>
- Holbert, R. L. Kwak, N., & Shah, D. V. (2003). Environmental concern, patterns of television viewing, and pro-environmental behaviors: Integrating models of media consumption and effects. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 47(2), 177-196. doi: https://doi.org/10.1207/s15506878jobem4702_2
- Jones, J. P. G., Thomas-Walters, L., Rust, N. A., & Veríssimo, D. (2019). Nature documentaries and saving nature: Reflections on the new Netflix series *Our Planet*. *People and Nature*, 1(4), 1-6. doi: <http://doi.org/10.1002/pan3.10052>
- Kaiser, H. F. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35, 401-415. doi: <https://doi.org/10.1007/BF02291817>
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31-36. doi: <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Kassing, J. W., Johnson, H., S., Kloeber D. N., & Wentzel, B. R. (2010). Development and validation of the environmental communication scale. *Environmental Communication*, 4, 1-21. doi: <https://doi.org/10.1080/17524030903509725>
- Kirk, U., Skov, M., Christensen, M. S., & Nygaard, N. (2009). Brain correlates of aesthetic expertise: A parametric fMRI study. *Brain and Cognition*, 69(2), 306-315. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2008.08.004>
- Lee, K. (2008). Making environmental communications meaningful to female adolescents: A study in Hong Kong. *Science Communication*, 30, 147-176. doi: <https://doi.org/10.1177/1075547008324364>
- Lin, S. (2013). Perceived impact of a documentary film: An investigation of the first-person effect and its implications for environmental issues. *Science Communication*, 35(6), 708-733. doi: <https://doi.org/10.1177%2F1075547013478204>
- Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S., & Whitmarsh, L. (2007). Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global Environmental Change*, 17(3-4), 445-459. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.01.004>
- Ludewig, J. (2017). TED Talks as an emergent genre. *Clweb-Comparative Literature and Culture*, 19(1), 1-9. doi: <https://doi.org/10.7771/1481-4374.2946>
- Mulaik, S. A. (2010). *The foundations of factor analysis* (2a ed.). Chapman & Hall/CRC.
- National Geographic Latinoamérica. (20 de marzo de 2019). *La Ruta del Plástico (Episodio Completo)* (Video). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=KfDf103-a-o>
- Nolan, J. M. (2017). "An inconvenient truth" increased knowledge, concern, and willingness to reduce greenhouse gases. *Environment & Behavior*, 42, 643-658. doi: <https://doi.org/10.1177%2F0013916509357696>

- O'Neill, S., & Nicholson-Cole, S. (2009). "Fear Won't Do It": Promoting positive engagement with climate change through visual and iconic representations. *Science Communication*, 30(3), 355–379. doi: <https://doi.org/10.1177/1075547008329201>
- O'Neill, S. J., & Hulme, M. (2009). An iconic approach for representing climate change. *Global Environmental Change*, 19(4), 402–410. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.07.004>
- Palmgreen, P., Stephenson, M. T., Everett, M. W., Baseheart, J. R., & Francies, R. (2002). Perceived message sensation value (PMSV) and the dimensions and validation of a PMSV scale. *Health Communication*, 14(4), 403–428. doi: https://doi.org/10.1207/S15327027HC1404_1
- Phillips, W. (1983). The third-person effect in communication. *Public Opinion Quarterly*, 40(1), 1-15. doi: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1086/268763>
- Spoel, P., Goforth, D., Cheu, H., & Pearson, D. (2008). Public communication of climate change science: Engaging citizens through apocalyptic narrative explanation. *Technical Communication Quarterly*, 18(1), 49–81. doi: <https://doi.org/10.1080/10572250802437382>
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407–424. doi: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/0022-4537.00175>
- Theunissen, G., & Chan, D. (2014). *Analysis of the visual channel of communication in a corpus of TED Talks presentations* (Tesis de Maestría). Universiteit Gent. https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/162/185/RUG01-002162185_2014_0001_AC.pdf
- Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal*. Lawrence Erlbaum.