

Estudio sobre la percepción social del concepto de cambio climático y su divulgación en los medios de comunicación en la región de Santander-Colombia.

Antonia Moreno Cano (Colombia),¹ Miguel Ángel Casado del Río (España),² Estefanía Jiménez Iglesia (España).³

Resumen.

Los efectos que el cambio climático produce en la vida del hombre a corto y largo plazo son ya un hecho que se aborda desde diferentes disciplinas. Los gobiernos de los distintos países son los responsables de crear políticas de protección eficaces que defiendan el planeta. Los medios de comunicación son, por otro lado, los encargados de hacernos llegar los mensajes oportunos, cargados de la información necesaria para entender las repercusiones que el hombre causa en el medio ambiente. Pero somos sólo nosotros, como individuos, los responsables últimos de formarnos y preocuparnos por entender y percibir las terribles consecuencias que puede acarrear la falta de concienciación ciudadana. Para conocer la percepción social que se tiene sobre este problema, realizamos una encuesta en línea a 1212 personas en la ciudad de Bucaramanga (Colombia), con la ayuda de los alumnos de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (Unab), diferenciando las respuestas por género, edad, estrato social y nivel de estudios. Pudimos concluir que en general hay pocas (53%) piezas informativas sobre cambio climático en los medios, pero que se trata de noticias entendibles (66%). Existe una percepción negativamente clara (84%) sobre que el clima del planeta está cambiando por causas provocadas mayoritariamente por el hombre. También se da una preocupación (87%) lógica por el planeta, que en este caso van a heredar las generaciones venideras y por la necesidad de estar informados (84%) sobre estos temas a través de los medios de comunicación. Pero no es tan evidente que la ciudadanía conozca conceptos clave como es el de la huella ecológica o se preocupe por el reciclaje, 44% y 63% respectivamente, para establecer soluciones.

Palabras Clave.

Cambio climático, percepción social, cultura, educación, Colombia.

Abstract.

The effects that climate change produces in the life of man short and long term are already a fact that is approached from different disciplines. The governments of various countries are responsible for creating effective protection policies that defend the planet. The media are, on the other hand, those responsible for the timely send us messages, loaded with the information needed to understand the impact that man has on the environment. But it's just us as individuals ultimately responsible for formation in and worry about understand and perceive the terrible consequences of that lack of public awareness. For social perception people have about this issue, we conducted an online survey of 1212 people in the city of Bucaramanga (Colombia), with the help of students from the Autonomous University of

Bucaramanga (Unab), differing responses by gender, age, social status and educational level. It was concluded that there are generally few (53%) informative pieces on climate change in the media, but that is understandable news (66%). There is a clear negative (84%) perception that the global climate is changing for reasons mainly caused by man. There is also a concern (87%) logic for the planet, which in this case will be inherited by future generations and the need to be informed (84%) on these issues through the media. But it is not so evident that citizens know key concepts such as the ecological footprint or worry about recycling, 44% and 63% respectively, to establish solutions.

Keywords.

Climatic change, Social perception, Culture, Education, Colombia.

Introducción.

En Colombia hasta hace poco no se había entendido el cambio climático como un tema de desarrollo económico y social y, por tanto, su problemática no se había integrado dentro de los procesos de planificación e inversión de los sectores productivos y los territorios. En la actualidad, tal como reconoce el gobierno (Departamento Nacional de Planeación, 2011, p. 1), se ve como un reto que involucra e incide en el desarrollo económico y social de la nación.

La grave ola invernal que afectó al país en 2010 y 2011, sin precedentes en su historia contemporánea, situaron al cambio climático como un asunto prioritario en la agenda pública, incorporándose entonces al Plan Nacional de Desarrollo del gobierno del presidente José Manuel Santos. El fenómeno de la Niña afectó a más de 3,3 millones de personas, 965 vías, un millón de hectáreas de cultivos, 2.277 centros educativos, 556.761 estudiantes y 371 centros de salud. Adicionalmente, murieron 448 personas, desaparecieron setenta y tres, 1,4 millones de animales fueron desplazados, 12.908 viviendas destruidas y 441.579 reportaron averías (p. 6), y en todo el territorio nacional se registraron 1.486 eventos de deslizamiento y se inundaron 1'200.000 hectáreas (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012).

La divulgación de lo que supone y se entiende por Cambio Climático en un país en vías de desarrollo, que empieza a despuntar en la economía mundial y donde el petróleo es uno de sus mayores bienes, como es el caso de Colombia, debe ser prioritario para comprender cómo van a repercutir en su población, todas las transformaciones ambientales, políticas, sociales y económicas que se produzcan por este fenómeno y que, a su vez, tienen un origen antropogénico.

Si durante un intervalo largo de tiempo las temperaturas suben, con altibajos mayores o menores, pero si suben en todo el globo, decimos que el clima está variando. El clima

cambia constantemente de manera natural en escalas de decenas de miles de años. Hoy lo está haciendo en una escala de 200 años. Es este cambio rápido a lo que denominamos como cambio climático actual (Ruiz de Elvira, 2008, p. 22).

El sistema climático de la tierra es una complicación tan poco simplificable que nunca lo entenderemos por completo. Se trata de un sistema complejo que ha empezado a estudiarse hace 20 años y para el que se ha hecho necesario que científicos de diferentes disciplinas colaboren entre sí de manera que podamos llegar a entenderlo y rectificarlo.

Además, los periodistas científicos (especialmente en EEUU) a través de los medios de comunicación masivos, han sido instrumentos poderosos para movilizar a la sociedad en la toma de medidas de mitigación y/o adaptación al cambio climático en su doble condición de consumidores y de ciudadanos, convirtiendo a los medios en la herramienta más poderosa para convencer a los miembros de los gobiernos a que presten más atención a los científicos (Weart, 2006, pp. 81-82). Pero, por otro lado, no podemos olvidar que son los propios medios de comunicación los que reinterpretan y adaptan los aportes científicos en función de distintos fines, intereses, criterios y valores (Fernández Reyes, 2010, p. 2).

En este sentido, también hay que efectuar una mirada crítica respecto al rol que realiza la prensa en la generación de conciencia ecológica, facilitando la comprensión de la problemática que produce el cambio climático. Y sobre todo, debemos entender que la comunicación, como dimensión imprescindible de los cambios culturales, no sólo pasa o se reduce a los medios masivos (Garaviti, 2012, p. 27).

Ya es un hecho contrastado que el cambio climático afecta considerablemente a los sistemas naturales y a la salud humana. A consecuencia del mismo se espera que empeoren las desigualdades existentes entre países, con repercusiones graves para los grupos y las poblaciones más vulnerables y desfavorecidas (Blázquez, 2009, p. 79).

Las encuestas realizadas durante los últimos años en diversos países muestran la alta preocupación general existente entre los ciudadanos por el cambio climático. Pero existe también un sentimiento de incapacidad personal por lograr una mitigación efectiva del calentamiento global. Y como recoge Oltra et al. (2009, p.6), “la conjunción de una alta preocupación con un bajo conocimiento y percepción de la eficacia personal, puede conducir a cierta frustración y desinterés por el ciudadano”.

Expertos en comunicación como Susanne Moser (Vignola, 2010, p. 48) aseguran que para que la sociedad pueda ser efectiva en su lucha contra el cambio climático, “las motivaciones de los individuos deben ser un motor más importante que el de llenar los medios con discursos catastrofistas y fatalista” ya que en esos casos el nivel de confianza en sus capacidades de acción se reduce.

Para ello habría que poner el énfasis en estrategias de comunicación que expliquen las causas del cambio climático y que nos hagan ver que los comportamientos de hoy, tendrán una repercusión en el clima de un futuro muy próximo.

Organizar el uso de la comunicación que se hace sobre cambio climático (Encalada, 2005, p. 44), serviría para apoyar las iniciativas orientadas a transformar la realidad social que configuran las causas y factores del mismo, a fin de controlarlas y mitigarlas, y al mismo tiempo evitar al máximo los efectos de este fenómeno, mediante la promoción de una inteligente adaptación al mismo entre las poblaciones vulnerables. Esta planificación ya quedó reflejada en el texto de la Comunicación Nacional de cada uno de los países signatarios de la Convención Marco sobre Cambio Climático (CMNUCC).

En las Comunicaciones Nacionales se han observado diferentes aproximaciones para la generación de posibles escenarios de cambio climático, para los que no hay un único método, y que específicamente dependen de la capacidad técnica y científica de cada país. Estos escenarios se basan sobre todo en la interpretación del problema del posible clima

futuro y de cómo se maneje la incertidumbre propia de las proyecciones a largo plazo en sistemas complejos (Conde & Gay, 2008, p. 3).

Estimaciones sobre los potenciales escenarios en una atmósfera con dióxido de carbono duplicado, prevén en Colombia un calentamiento de entre 1-1,5°C, cambios en la distribución de las precipitaciones a nivel regional. El aumento de las temperaturas que provocaría un desplazamiento hacia mayores alturas de los cinturones bioclimáticos y que afectarían a los cultivos, ya que se verían obligados a desplazarse en algunos casos. El incremento del nivel del mar que traería consigo problemas para las zonas costeras e insulares y el fenómeno del Niño ocurriría con mayor frecuencia (Pabón, 2009, p. 118). Por eso los científicos abogan para que se investigue más sobre los escenarios más probables y sus impactos, para planificar una mejor adaptación a los mismos.

El calentamiento global y su secuela, el cambio climático, amenazan a la humanidad en su conjunto, pero sus primeros efectos serán más letales para los pueblos más pobres y los países en desarrollo.

No se puede negar que el cambio climático actual tiene unas ciertas dosis de morbo añadido. Véase, si no, el panorama catastrófico que se dibuja para el final de siglo, con el ascenso del nivel marino, la desaparición de muchas especies vegetales y animales, la propagación de epidemias, etc. Además puede formularse de forma sencilla con apenas dos palabras: “calentamiento global”, “efecto invernadero”, o expresiones similares. Lo que facilita su recordatorio y difusión (Vide, 2008).

La reiterada repetición de información sobre el cambio climático a través de los medios de comunicación produce una realidad que establece prescripciones éticas y políticas para la sociedad, capaces de regular la toma de decisiones y la legitimación de lo que es considerado verdad.

La necesidad urgente de tomar decisiones, cualquiera que sea la estrategia que se adopte – mitigación y/o adaptación–, pasan por un cambio radical en la forma establecida de transformar, distribuir y consumir energía para reducir significativamente las emisiones antrópicas de gases invernadero, así como para preservar y potenciar los almacenes y sumideros naturales de carbono (Gaudiano & Carrea, 2009, pp. 10-13). Sin embargo, las resistencias al cambio son numerosas y tienen su origen en las representaciones sociales que hacen los medios de comunicación, especialmente en las sociedades más avanzadas.

Aunque, en general, podemos decir que una gran parte de la cobertura que los medios de comunicación realizan sobre las noticias y eventos relacionados con el cambio climático apuntan en alguna de las dos siguientes direcciones: los daños económicos provocados por fenómenos naturales a la infraestructura y la pérdida de vidas humanas, y los costos asociados a las acciones de prevención de riesgos (Gaudiano, 2007, p. 33).

En este sentido, la comunicación de los problemas ambientales que se abordan desde una perspectiva catastrófica y apocalíptica, desincentivan y generan resistencia a la participación e inducen a la desesperanza (Gaudiano, 2005, p. 140). Una regla básica de la comunicación educativa es la de evitar los mensajes redactados en términos negativos, lo cual es bastante frecuente en la comunicación ambiental.

Resulta paradójico que los ciudadanos más declaradamente sensibilizados, informados y preocupados por y sobre la problemática ambiental, son aquellos que habitan en el seno protector de las sociedades más opulentas. Lo que no ha sido impedimento para que su huella ecológica sea la que esté acarreado mayor impacto ambiental. La explicación a esta paradoja podría estar en que los medios manejan un discurso de ciudadanía muy contaminado con lo electoral y, por ende, sumamente sesgado y restringido, inmerso en la lógica neoliberal en la que se están tendiendo a construir individuos para el consumo (Gaudiano, 2003, p. 615). Por esta razón, en el proceso de educación para una ciudadanía ambiental, hay que ir más allá de los mensajes que se dan en los medios de comunicación.

Los medios suelen poner un acento meramente informativo sobre las causas que originan los accidentes sociambientales, ya que se limitan a narrar en forma descriptiva y sin explicaciones el hecho acontecido, por lo que tienen poca o muy escasa consecuencia formativa y no se promueve la reflexión de lo acontecido (Rivera, 2008, p. 250).

Tenemos que medir cuidadosamente y prevenir cómo van a repercutir nuestras acciones sobre el medio ambiente, puesto que la naturaleza será capaz de responder a la demanda humana, siempre que ésta se mantenga dentro de la capacidad de regeneración del planeta.

La huella ecológica sería, en este caso, el número de hectáreas necesarias (o consumidas) por habitante y año para proveerle de los recursos naturales que éste necesite (Calvo Salazar, 2003, p. 5). Si queremos minimizar el impacto sobre la Tierra, la sociedad debe implicarse tanto en el plano social como educativo y científico y aprender a buscar las bases de un conocimiento nuevo para la interpretación correcta de este conocimiento, proponiendo nuevos paradigmas de sostenibilidad energética. Estas actitudes alcanzan su plenitud mediática bajo el concepto de lo que conocemos como desarrollo sostenible.

El indicador de huella ecológica puede servir para medir hasta qué punto las economías humanas se mantienen o no dentro de los límites de la capacidad regenerativa de la Tierra, y quién utiliza qué porción de esta capacidad (Muñoz-Repiso, 2008, p. 52).

Educar para la sostenibilidad supone educar en una forma paralela de pensar, de actuar y una ética concreta. El valor didáctico del concepto de huella ecológica evidencia dos realidades, como que los hábitos de vida de los habitantes de los países ricos no pueden extenderse al resto de países y que la economía planetaria sostenible exige una reducción del consumo, en la medida que pueda compensarse con un aumento en la eficiencia de los procesos productivos. Por esta razón se hace necesario un cambio en los hábitos de vida,

mejorando la sostenibilidad del planeta y empezando por lo local para llegar a lo global (Ruiz & Guío, 2011, p. 228).

La vulnerabilidad de la sociedad frente a las amenazas, que en este sentido entrañan las transformaciones causadas por el cambio climático, limita la capacidad de un determinado grupo social de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastres y se manifiesta por la incapacidad de la comunidad de absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente (Soares & Gutiérrez, 2011, p. 252).

Para ello debiéramos fomentar para ello, el conocimiento multidisciplinar de nuestro modo de vida, sus características y consecuencias. Las energéticas y económicas por un lado, y las interrelaciones de la ecología y el medio ambiente humano por otro. Apareciendo así dos líneas de trabajo, la profundización en el conocimiento científico, con investigación y estudios especializados, y la necesidad de la difusión de una cultura científica amplia, que divulgue los hechos y conocimientos científicos, y los relacione entre sí (Arrázola & Pérez, 2013).

Estudios precedentes.

En las encuestas de percepción sobre cambio climático, realizadas en España por Pablo C. Meira y el Grupo de Investigación en Pedagogía Social y Educación Ambiental, SEPA con el apoyo de la Fundación Mapfre, encontramos que los medios van a jugar un papel fundamental en la comunicación del riesgo climático, puesto que a partir de ellos se condiciona la credibilidad de la información transmitida.

En las oleadas de 2010 y 2012 (Cartea Meira, 2013, p.74), el grado de responsabilidad en las soluciones al cambio climático que atribuye la población, dan por supuesto que los medios de comunicación han de jugar un papel mucho más relevante en ellas, a priori, que

el que se les pueda atribuir en la causas.

En otros estudios relacionados con el análisis de contenido de la información sobre cambio climático que se publica en los medios españoles, se pone de manifiesto que en la mayoría de los casos se omite la explicación de sus causas y consecuencias. Tampoco se definen los conceptos científicos que hacen más difícil la comprensión de las noticias. Hay poca profundidad informativa, se utilizan pocas fuentes y se politizan muchas de las informaciones (León & De Lara, 2013, pp.101-102). Sería muy interesante hacer investigaciones similares en la prensa colombiana y contrastar determinadas variables, pero también es importante determinar el enfoque de lo que se está percibiendo en cuanto a la calidad y la cantidad sobre esta temática que comprobaremos más adelante.

En otra encuesta realizada entre los campesinos de Santander Colombia (Pinilla, et al, 2012, p. 34) se determinó que los mismos, y en general la gente de la zona, creen que el cambio climático es un fenómeno que ha venido afectando paulatinamente su cotidianidad y que está ocurriendo tanto a nivel global y local, no hay todavía un buen nivel de conocimiento sobre el fenómeno –causas, consecuencias y niveles de responsabilidad, como ya mencionábamos– y, por ende, el tema de la mitigación no abarca la esfera del compromiso personal. Por ello la percepción sobre la generación de acciones efectivas frente al cambio climático se enfoca hacia el rol y responsabilidad del Estado.

Aunque en este punto nosotros discrepamos, puesto que creemos que el concepto y las representaciones que percibimos del mismo en los medios son determinantes para autoconvencernos, haciendo que la cultura científica permee la cultura ciudadana y pueda llegar a los diferentes estratos. Obviamente el papel del Estado es importante y necesario pero no debemos enfocar nuestra mirada exclusivamente en él. Aunque es evidente que una región donde las instituciones trabajen de manera coordinada bajo el enfoque preventivo, reducirían la vulnerabilidad a este fenómeno.

En los datos que se obtuvieron dentro de la investigación realizada entre 2012 y 2013 a jóvenes, en este caso universitarios de diferentes países, en el marco propositivo del proyecto del Plan Nacional de I+D+I, del Ministerio de Economía y Competitividad (España), “Comunicación y cambio climático: estrategias de traslación mediática del consenso científico a la opinión pública”, se constató que en el imaginario colectivo de estos jóvenes e independientemente de su procedencia, existe la creencia en un 65% de los casos, de que las nuevas generaciones poseen una mayor conciencia ambiental que sus predecesores, así como un elevado compromiso con las causas y consecuencias de los problemas medioambientales, en general, y relativos al cambio climático, en particular (Moya, de Frutos & Estévez, 2013).

De esta forma se establecen además diferentes puntos de conexión cultural entre los jóvenes españoles y los latinoamericanos para los que los medios apenas contribuyen a favorecer el conocimiento de la ciudadanía. Este es un dato que debemos transformar con la ayuda precisamente de los medios y con una mayor especialización de los profesionales del periodismo ambiental.

Las instituciones medioambientales colombianas.

Conviene tener claro cuál es la organización institucional de una región en Colombia en lo que respecta a cambio climático (López, 2013, pp.9-10). En este sentido, está formada, en primer lugar, por los municipios a través de los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, en los Departamento los Consejos Departamentales de Gestión del Riesgo de Desastres y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Todos ellos se encargan de diseñar el conjunto de estrategias para atender en términos generales, la ocurrencia de desastres que puedan estar asociados o no al cambio climático.

El segundo componente está determinado por las llamadas Corporaciones Autónomas Regionales, en nuestro caso la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, encargada de regular el componente ambiental y hacer efectivo los programas y proyectos, planes de preservación y respuesta al cambio climático.

Y el tercer nivel es del orden nacional formado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), encargado de la formulación de políticas relacionadas con el cambio climático y de la coordinación estratégica interinstitucional. Los Institutos de Investigaciones Ambientales a quien corresponde el desarrollo de proyectos de investigación relacionados con el fortalecimiento de los sistemas de información: monitoreo de bosques, biodiversidad, agua, etc. La Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN) a quien le corresponde el diseño de una estrategia de cambio climático para los parques. La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), entidad responsable del desarrollo de proyectos, actividades e iniciativas de adaptación y mitigación del sector agropecuario. Y por último, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), entidad que diseña, orienta y evalúa las políticas públicas, el manejo y asignación de inversión pública y la concreción de las mismas.

Aunque lo cierto es que todavía no es razonable evaluar la política del gobierno nacional (Rodríguez Becerra & García Portilla, 2013, p. 39), puesto que se encuentra planteada en forma genérica en el Plan nacional de desarrollo y, a partir de la expedición de este, en proceso de conceptualización y de formulación. En la práctica, solo se ha puesto en marcha el Fondo de Adaptación, cuyos recursos apenas comienzan a ser asignados y que parecen estar dedicados prioritariamente a la reconstrucción de la infraestructura, aunque en ella bien podrían existir elementos propios de la adaptación.

Objetivo.

A partir del Segundo Reporte de Evaluación (SAR) del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) se estudia este fenómeno global a través de tres líneas de investigación: (1) Ciencias Físicas del Cambio Climático; (2) Impactos, adaptación y vulnerabilidad y (3) Mitigación. Para esta investigación nos centraremos en los dos últimos enfoques que tienen que ver con las formas de responder a los potenciales impactos del cambio climático y requieren de cambios conductuales por parte de la ciudadanía, y cambios culturales por parte de la sociedad (Retamal, Rojas & Parra, 2011, p. 177).

Por lo tanto, detrás de esos cambios debiese existir una percepción positiva al riesgo que introduce el cambio climático, un nivel de información que respalde esa valoración y un grado de conciencia para diseñar e implementar estrategias de mitigación y adaptación. No obstante, la mitigación y adaptación son estrategias que se ocupan de diferentes aspectos y escalas del efecto del cambio climático y consecuentemente, presentan diferentes elementos que motivan el estudio de la percepción de ellas.

Así las cosas, el objetivo general que motiva esta investigación es el de diseñar, aplicar y analizar un estudio dirigido a capturar el nivel de información y difusión en los medios de comunicación y la percepción de la población de la ciudad de Bucaramanga, Colombia, sobre el tema del cambio climático, en particular sobre elementos relacionados con el concepto del mismo y con sus opciones de mitigación y concienciación en la sociedad.

Metodología.

En la metodología propuesta para el cumplimiento del objetivo planteado en el presente estudio, elegimos la encuesta como instrumento de recolección de datos primarios.

La encuesta, según Simelio (2011, p. 173 y 174), es un método de investigación cuantitativo que se basa en la interrogación, y permite obtener una gran cantidad de datos en poblaciones amplias asentadas en zonas geográficas alejadas y en un marco ambiental más realista. En tanto que para Weerakkody (2009, p. 125), las encuestas recolectan información acerca de las “características demográficas de los encuestados, opiniones, elecciones, preferencias, metas, actitudes, creencias, percepciones, sentimientos, prácticas, motivaciones, planes, conocimientos personales, conductas, para describirlas, compararlas o explicarlas”.

En este caso, el instrumento nos permitió conocer condiciones socioeconómicas, de género y culturales que nos han posibilitado acercarnos a la representación del concepto de cambio climático. Para ello pasamos por las siguientes etapas:

1. Planteamiento del diseño muestral.
2. Selección de la muestra.
3. Diseño del instrumento.
4. Discusión del instrumento.
5. Capacitación del personal de campo (estudiantes de la Universidad Autónoma de Bucaramanga).
6. Aplicación del instrumento.
7. Procesamiento de la información.

Finalmente, al poner en práctica esta metodología se generó una base de datos con información precisa y confiable de acuerdo al objetivo planteado para este proyecto, de manera que permitiera la obtención de los resultados y conclusiones pertinentes.

Participantes y diseño.

Población Bucaramanga.

Bucaramanga es una ciudad colombiana capital del departamento de Santander. Situada en el nordeste del país sobre la Cordillera Oriental, rama de la cordillera de los Andes, a orillas

del río de Oro. Floridablanca, Girón y Piedecuesta conforman su área metropolitana que junto con el municipio de Bucaramanga superan el millar de habitantes.

A la hora de calcular la muestra (Suárez & Tapia, 2011) y considerando el tamaño de la población estimada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2011) para el año 2012 en la ciudad de Bucaramanga, 519.385 individuos, para una respuesta de prevalencia de 50% y un intervalo de confianza del 99% se necesitaban 1.038 participantes. Además, añadimos un margen superior al 15% para evitar posibles pérdidas de información con el que conseguimos hasta 1212 encuestados.

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N+1) e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

N=519.385
$\sigma = 0,5$ (50% prevalencia)
Z= 2,58 (99% confianza)
e= 0,04 (error muestral)
n= 1.037,98 \approx 1.038

n= tamaño de la muestra
N= tamaño de la población
 σ = desviación estándar de la población
Z= para nivel de confianza del 99% se toma 2,58
e= límite aceptable de error muestral

De esta muestra compuesta por 1212 participantes adultos residentes en la ciudad de Bucaramanga, participaron 651 mujeres y 561 hombres, con un rango de edad entre los 15 a los 65 años, con diferentes niveles de estudio y entre los estratos sociales de 1 a 6 que van de menor a mayor ingreso familiar.

Procedimiento.

La aplicación de la encuesta fue de forma individual (autoaplicada), voluntaria y guiada por estudiantes de la Universidad Autónoma de Bucaramanga entre los meses de octubre,

noviembre y diciembre de 2012. Inicialmente se les informó a los encuestados sobre la confidencialidad de los datos y el objetivo general del estudio en el que los alumnos de la Unab hicieron trabajo de campo.

Resultados.

Tabla 1. Respuesta del TOTAL de los encuestados a la pregunta: ¿Cree Usted que la información sobre cambio climático que ofrecen los medios de comunicación es?

Confusa	240	20%	Demasiada	75	6%
Normal	795	66%	Suficiente	456	38%
Muy clara	136	11%	Poca	641	53%
NS/NC	41	3%	NS/NC	40	3%

Fuente de elaboración propia.

Atendiendo a los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los 1212 bumangueses (651 mujeres y 561 hombres) podemos concluir que el 53% cree que la información que recibe de los medios de comunicación sobre cambio climático es poca, mientras que el 38% piensa que es apenas suficiente, un 3% no sabe o no contesta y sólo el 6% opina que es demasiada. Si, por otro lado, nos fijamos en la claridad de cómo se exponen estos temas en los medios de masas determinamos que dos terceras partes de los encuestados (66%), piensan que se explican de manera normal o entendible, un 11% considera que se hace de forma muy clara, un 3% no sabe, no contesta y sólo para un 20% se hace de forma confusa .

De todos estos porcentajes generales podemos concluir que la información sobre cambio climático en los medios de comunicación colombianos es en gran medida poca o excasa (53%) pero que en un elevado porcentaje (66%) de los casos se trata de una información entendible o normal.

Tabla 2. Respuesta por ESTRATO a la pregunta: ¿Cree Usted que la información sobre cambio climático que ofrecen los medios de comunicación es?

	Estrato					
	1	2	3	4	5	6
Confusa	13%	19%	18%	21%	21%	19%
Normal	58%	59%	68%	66%	65%	70%
Muy Clara	25%	15%	12%	10%	12%	7%
Ns/Nc	4%	7%	2%	3%	2%	4%

	Estrato					
	1	2	3	4	5	6
Demasiada	8%	2%	7%	6%	8%	6%
Suficiente	46%	41%	38%	38%	33%	36%
Poca	46%	49%	50%	54%	58%	54%
Ns/Nc	0%	8%	5%	2%	1%	4%

Fuente de elaboración propia.

Si nos fijamos en los estratos sociales la información sobre cambio climático en los medios es en general entendible para el 3, 4, 5 y 6, con unos porcentajes similares que superan en todos los casos el 65%. Pero llama especialmente la atención que para el estrato más bajo (1), esta información es confusa sólo en un 13%, ya que para el resto esta cantidad aumenta en un rango que oscila el 20%. Esto podría significar que la información que recibe la clase más baja está poco elaborada y debe ser muy sencilla para que en general la comprendan, puesto que este tipo de noticias es muy clara en el 25% de los casos

En los otros estratos entienden muy claramente la información relacionada con el cambio climático, tendencia similar que va del 7% al 12%. Sin embargo, este dato se duplica y ronda el 20% cuando la información es confusa. Probablemente porque a los estratos más altos les llegan noticias más especializadas desde otros canales.

Respecto a la cantidad de información sobre cambio climático que llega a través de los medios de comunicación a cada estrato, hay una ligera tendencia al alza en los estratos superiores, 4, 5 y 6, a pensar que hay pocas noticias publicadas con un 54%, 58% y 54%,

respectivamente. La explicación de este incremento puede deberse a que las clases altas tengan más intereses económicos implicados y demandan más piezas informativas para estar actualizados en estos temas.

Tabla 3. Respuesta en razón de GÉNERO y EDAD a la pregunta: ¿Cree Usted que la información sobre cambio climático que ofrecen los medios de comunicación es?

	Femenino			
	15-20 Años	21-35 Años	36-50 Años	51-65 Años
Confusa	16%	20%	26%	26%
Normal	70%	64%	61%	66%
Muy clara	12%	11%	11%	5%
Ns/Nc	2%	5%	2%	3%

	Masculino			
	15-20 Años	21-35 Años	36-50 Años	51-65 Años
Confusa	20%	68%	23%	13%
Normal	65%	21%	58%	61%
Muy clara	13%	9%	15%	9%
Ns/Nc	2%	2%	4%	17%

Fuente de elaboración propia.

Atendiendo al sexo y a la edad, en el caso de las mujeres esta información es confusa conforme aumenta la edad llegando hasta el 26% en el rango de los 51-65 años. Este dato es menor en el caso de los hombres, donde con un 13% es evidente la diferencia en la comprensión de hombres mayores que probablemente tuvieron más formación académica durante sus vidas.

Pero el dato más significativo relativo a estas variables, se pone de manifiesto en el hecho de que para los hombres jóvenes de entre 21-35 años estas noticias son mayoritariamente confusas, frente al 20% de la misma franja de edad en las mujeres. Los datos se invierten en el caso de las noticias que entienden como normales en el género opuesto. Pueden haber varias explicaciones al respecto, pero una posible interpretación del hecho pasa por aclarar

que esta población masculina y joven es la que en este momento está movilizando la opinión pública del país de forma más crítica.

	Femenino			
	15-20 Años	21-35 Años	36-50 Años	51-65 Años
Demasiada	6%	7%	7%	13%
Suficiente	38%	37%	38%	29%
Poca	55%	56%	48%	47%
Ns/Nc	1%	0%	7%	11%

	Masculino			
	15-20 Años	21-35 Años	36-50 Años	51-65 Años
Demasiada	5%	6%	6%	0%
Suficiente	42%	39%	34%	39%
Poca	52%	53%	58%	57%
Ns/Nc	1%	2%	2%	4%

Fuente de elaboración propia.

En la investigación que realizamos, se confirma la tendencia encontrada en el proyecto del Plan Nacional de I+D+I del Ministerio de Economía y Competitividad (España), para la población femenina más joven (55-56%), frente a las mujeres mayores de 36 años. La explicación radica en que este sector de la población está cada vez más formada y concienciada, haciendo suyo ese imaginario por el que los jóvenes, independientemente de su procedencia, se otorgan más conciencia ambiental

En el caso de los hombres los datos no son determinantes y aunque son los mayores de 36 años los que consideran que se habla poco de cambio climático en los medios con un porcentaje ligeramente superior, manifestando así su interés por el mismo, podemos decir que hay poco margen de diferencia respecto de los jóvenes.

En este sentido son las mujeres jóvenes las que a futuro van a generar más cambios en sus conductas puesto que entienden mejor la vulnerabilidad climática y además están pidiendo que se hable más de ello. Si a esto le añades que por naturaleza son más responsables socialmente y que se van a convertir en el núcleo de la familia, puede que los cambios sean

aún mayores, ya que la transformación en las conductas de los más pequeños empezará a edades más tempranas y desde los propios hogares.

Tabla 4. Respuesta en razón del NIVEL DE ESTUDIOS a la pregunta: ¿Cree Usted que la información sobre cambio climático que ofrecen los medios de comunicación es?

	Nivel de Estudios				
	Primaria Completa	Secundaria Incompleta	Secundaria Completa	Universidad Incompleta	Universidad Completa
Confusa	23%	23%	20%	21%	21%
Normal	61%	59%	64%	67%	67%
Muy clara	14%	15%	13%	10%	8%
Ns/Nc	2%	3%	3%	3%	4%

	Nivel de Estudios				
	Primaria Completa	Secundaria Incompleta	Secundaria Completa	Universidad Incompleta	Universidad Completa
Demasiada	7%	7%	8%	7%	5%
Suficiente	42%	45%	42%	36%	38%
Poca	49%	42%	50%	54%	57%
Ns/Nc	2%	6%	0%	3%	0%

Fuente de elaboración propia.

En relación a la variable sobre el nivel de estudios y la comprensión de las informaciones sobre cambio climático en los medios, evidenciamos que no existe una diferenciación significativa entre las repuestas ya que se mueven todos en porcentajes similares. La interpretación a este hecho da a entender que el grado de formación académica no está ayudando a percibir mejor o peor estos temas, puesto que todo el mundo los está comprendiendo más o menos en los mismos rangos.

En el caso de la cantidad de información que los encuestados reciben sobre esta temática ambientalista, sí podemos mencionar que existe una ligera tendencia al alza, de aquellos que han ido a la universidad o bien han acabado sus estudios (54% y 57% respectivamente), a pensar que se publica poca información y en menor medida suficientes noticias (36% y 38%). Luego la formación universitaria ayuda a entender que se nos está informando poco

sobre los diferentes aspectos del cambio climático y a discernir que es algo necesario. En este sentido, la educación sí está ayudando a ser más consciente de la problemática y a querer estar más actualizados de todo lo que ocurre al respecto.

Sin duda, la educación y la cultura es un valor decisivo en los procesos de transformación y proactividad de una sociedad, como la colombiana, que posee la segunda economía más vulnerable de Suramérica frente a los impactos climáticos extremos, el tercer índice de mortalidad a nivel mundial, según las Naciones Unidas, y el noveno índice de vulnerabilidad entre 233 países según el Centro Global del Desarrollo (2013, p.40).

Tabla 5. Encuesta de percepción social en torno al concepto de cambio climático en la ciudad de Bucaramanga, Colombia.

1. ¿Conoce usted la diferencia entre cambio climático y calentamiento global?					
SÍ		NO		NS/NC	
914	76%	236	19%	62	5%

2. ¿Cree que el clima del planeta está cambiando?					
SÍ		NO		NS/NC	
1077	89%	90	7%	45	4%

3. ¿Cree que estos cambios están provocados mayoritariamente por el hombre?					
SÍ		NO		NS/NC	
1022	84%	123	10%	67	6%

4. ¿Le preocupa el tipo de planeta que van a heredar las generaciones venideras?					
SÍ		NO		NS/NC	
1045	87%	113	9%	54	4%

5. ¿Sabe usted lo que es la huella ecológica?					
SÍ		NO		NS/NC	
538	44%	582	48%	92	8%

6. ¿Se preocupa por reciclar algún tipo de material de desecho?					
SÍ		NO		NS/NC	
768	63%	396	33%	48	4%

7. ¿Le gustaría recibir más información sobre cambio climático en los medios?					
SÍ		NO		NS/NC	
1016	84%	148	12%	48	4%

Fuente de elaboración propia.

El 76% del total de encuestados conoce la diferencia que existe entre el concepto de cambio climático y el de calentamiento global. Un 19% no sabría decirnos las diferencias que hay respecto a uno y otro término, y un último 5% tampoco sabe o no contesta a la pregunta.

Otros 1077 (89%) ciudadanos bumanguenses tienen claro que el clima del planeta está cambiando, mientras que sólo el 7% cree que esto no es así, y otro 4% no supo tener una opinión al respecto o no contestó.

Para los encuestados existe una correlación clara respecto a los cambios en el clima que se están produciendo en el planeta, pues un 84% apuesta a que son consecuencia directa de las actuaciones del hombre sobre el medio ambiente. Un reducido 10% contestó que éstos no son una consecuencia directa del hombre.

También existe una preocupación muy evidente, por parte de nuestros encuestados, sobre el tipo de planeta que le vamos a dejar en herencia a las generaciones venideras: 1045 personas, que suponen un porcentaje del 87%, así lo cree. Un 9% niega este hecho, y otro 4% no respondió o no supo qué decir.

A todo esto hay que añadir el patente desconocimiento general de conceptos clave sobre el impacto del hombre en el medio ambiente, puesto que, aunque parece que existe una preocupación por el mismo, no se tienen las ideas claras sobre la manera en que repercutimos en él e imprimimos nuestra huella ecológica individual. En menos de la mitad de los casos, con sólo un 44%, los habitantes de Bucaramanga comprendieron este término. El 48% no entendía lo que significaba y, por lo tanto, su manera de impactar en la naturaleza.

Cuando preguntamos específicamente sobre la preocupación por el tema del reciclaje y su compromiso con el mismo para minimizar la huella que dejamos en el planeta, obtuvimos una respuesta muy positiva pero todavía insuficiente, ya que el 63% aseguró reciclar algún tipo de deshecho. Y un reducido 33% declaró no hacer ningún tipo de actividad al respecto.

Para finalizar las conclusiones generales y retomando la pregunta del principio, en la que los ciudadanos creen que se expone poca información (53%) en los medios sobre el cambio climático, el 84% aboga porque se difundan más noticias sobre el tema, lo cual debería movilizar a los medios de comunicación a tratar más y mejor este tipo de contenidos.

Conclusiones.

De todos estos porcentajes generales podemos concluir que la información sobre cambio climático en los medios de comunicación es en gran medida escasa pero que en un elevado porcentaje de los casos se trata de una información entendible. Esto puede significar que no se está profundizando lo suficiente en la poca información que está divulgándose.

Llama la atención que el estrato 1, que es el más vulnerable y expuesto a los efectos del cambio climático, esté comprendiendo mucho mejor las noticias que le llegan sobre este tema, lo que puede deberse a que esta gente esté recibiendo una información menos trabajada, tal vez sesgada y probablemente más simplista, que la que llega a los estratos más altos que debe ser más especializada. Todo esto nos lleva a pensar que existen diferencias entre lo que los medios proyectan y hacen llegar a la gente con más y menos ingresos.

Resulta paradójico que el grado de formación académica no está ayudando a entender mejor estas noticias que deben ser muy sencillas para que más o menos todo el mundo las

comprenda por igual. Por ello, habría que replantearse que las piezas informativas sobre cambio climático deberían tener un componente más reflexivo que el puramente informativo y sin poca especialización. Además, los ciudadanos más formados y cultos, los universitarios, sí están siendo más conscientes de la poca información que se publica en los medios, sobre los diferentes aspectos de esta problemática y, por tanto, están más concienciados. Así las cosas, la educación está jugando un papel importante en el interés que los individuos manifiestan por conocer esta temática. Esto es importante a la hora de tomar decisiones políticas en los asuntos relacionados con la educación ambiental y que se propicie la concienciación ciudadana trabajándola desde todas las áreas, colegios, comunidades, medios, etc.

Desde el punto de vista de la comunicación, las distorsiones que se producen sobre el concepto de cambio climático demostradas en otras encuestas de percepción (Cartea Meira & Arto Blanco, 2008, p. 42), indican que no es necesario insistir en el origen o la responsabilidad humana, que es asumida mayoritariamente por la población como también ha ocurrido en esta región de Colombia. Puesto que una cosa es aceptar que la humanidad es la variable principal que explica el desequilibrio del clima y otra, reconocer la responsabilidad concreta de cada individuo y de las sociedades de las que formamos parte, en que dicho desequilibrio se produzca.

Es a este reconocimiento a donde queremos llegar y con ello a la modificación más consciente de las conductas. En este sentido, es similar lo que ocurre en el ámbito español, cuyos estudios apuntan a que “no podemos olvidar que la mitad de la población española no encuentra sentido a su comportamiento proambiental si otros ciudadanos no actúan de la misma manera” (p.42). Por esta razón hay que incentivar la proactividad y no esperar a que el otro se decida a actuar, haciendo que estos temas estén presentes especialmente en los medios de comunicación, con la rigurosidad y frecuencia necesarias para que se produzcan los cambios culturales oportunos.

Aunque actualmente es la población masculina joven la que está movilizando la opinión pública del país de forma más crítica e implicándose más en la problemática del clima, son las mujeres jóvenes las que a futuro van a generar más cambios en sus conductas puesto que entienden mejor la vulnerabilidad climática y además están pidiendo que se hable más de ello.

Los bumangueses asumen que el cambio climático es una consecuencia del calentamiento global y admiten, bajo su percepción, que está produciéndose un aumento de las temperaturas cuyas causas están provocadas mayoritariamente por el hombre, como ya explicábamos. Preocupa mucho, en este sentido, el planeta que vamos a dejar a las generaciones venideras. Y aunque se refuerza el hecho de que a los ciudadanos les gustaría recibir más información sobre cambio climático, porque en general creen que hay poca información sobre este asunto, no están llevando a la práctica medidas individuales que ayuden a paliar las transformaciones que se están produciendo en el planeta. Esto se debe a que no reciclan en la medida que debieran y tampoco manejan o entienden conceptos como el de la huella ecológica, con el que uno es consciente de la repercusión que tiene la economía humana en los límites de la capacidad regenerativa de la Tierra.

A partir de estas conclusiones, nos podemos plantear futuras investigaciones que analicen la cantidad, calidad y grado de especialización de la información medio ambiental y sobre cambio climático que se publica en Colombia. No obstante, ya podemos afirmar que muchos de estos datos deberían movilizar, tanto a los ciudadanos como a las las políticas públicas del país, sin esperar a que ocurran desastres ambientales para enseñar a la ciudadanía a cómo actuar con una mayor responsabilidad social ambiental. Y, especialmente, para que los políticos y los medios de comunicación tengan presente que deben prestar la atención necesaria a toda la problemática que trae consigo el cambio climático, puesto que es algo que interesa y preocupa a los ciudadanos.

Referencias

- Arrázola, J. E. M., & Pérez, E. M. (2013). La huella ecológica de la Energía y sus conexiones con Economía y Geopolítica. *Encuentros multidisciplinares*, 15(45), 60-66.
- Blázquez, M. C. T. (2010). Cambio climático y salud. Informe SESPAS 2010. *Gaceta Sanitaria*, 24, 78-84.
- Calvo Salazar, M. (2003). Nuestra huella en la tierra: la Huella ecológica como herramienta educativa. *Aula verde: revista de educación ambiental*, N° 25. Recuperado el 19 de julio de 2015 de <http://goo.gl/JevnQ2>.
- Cartea Meira, Á, P., & Blanco, M. A. (2008). La representación del cambio climático en la sociedad española. De la conciencia a la acción. *Seguridad y Medio Ambiente*, 109, 30-47.
- Cartea Meira, Á. P. (2013). Representaciones sociales del cambio climático en la sociedad española: una lectura para comunicadores. *Medios de comunicación y cambio climático*. Recuperado el 19 de julio de 2015 de <https://goo.gl/YAOCiD>.
- Conde Álvarez, A. C., & Gay García, C. (2008). Guía para la generación de escenarios de cambio climático a escala regional. Recuperado el 19 de julio de 2015 de <http://goo.gl/T4oVXu>.
- Departamento Nacional de Planeación (2011). “Bases del Plan nacional de desarrollo 2010-2014, Prosperidad para todos”. DNP. Bogotá. Recuperado el 19 de julio de 2015 de <https://goo.gl/uKJkS3>.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2011). Proyecciones de población total por sexo y grupos de edad de 0 hasta 80 y más años (2005 - 2020). Recuperado el 15 de julio de 2015 <http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/proyecciones-de-poblacion>
- Encalada, M. A. (2005). Comunicación sobre el cambio climático. *Manual para su planificación y práctica en América Latina*. Quito: Corporación OIKOS.
- Fernández Reyes, R. (2010). Irrupción mediática y representación ideológica del cambio climático en España. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, (2010-10).
- Gaudiano, E. G. (2003). Educación para la ciudadanía ambiental. *Interciencia*, 28(10), 611-615.

Gaudiano, E. G. (2005). Comunicación y conflictos ambientales en México. *Educación para la conservación*. Las Prensas de Ciencias. Coordinación de Servicios Editoriales, Facultad de Ciencias, UNAM. 135-150.

Gaudiano, E. G. (2007). Educación y cambio climático: un desafío inexorable. *Trayectorias: revista de ciencias sociales de la Universidad Nacional de Nuevo León*, (25), 33-44.

Gaudiano, E. G., & Cartea, P. A. M. (2009). Educación, comunicación y cambio climático: resistencias para la acción social responsable. *Trayectorias: revista de ciencias sociales de la Universidad Nacional de Nuevo León*, (29), 1.

Gavirati, P. (2012). Periodismo local y cambio climático global análisis discursivo de la COP-15 en la prensa argentina. *Razón y palabra*, (79), 35-30.

León, B. & De Lara, A. (2013). Ciencia y cambio climático. Estudio de la cobertura del cambio climático en la prensa española. Actas de las jornadas internacionales medios de comunicación y cambio climático. Fénix Editora, Sevilla. Recuperado el 15 de julio 2015 de <https://goo.gl/YAOCiD>.

López, A. A. A. (2013). Estado y perspectiva de las posibilidades de adaptación y mitigación de impacto del cambio climático en diferentes regiones de Colombia. *La balsa de piedra: revista de teoría y geoestrategia iberoamericana y mediterránea*, (5), 1.

Misterios de Agricultura y Desarrollo Rural (2012). Boletín de prensa 038. 9 de febrero. Diez grandes logros destaca Minagricultura en la rendición de cuentas 2010-2011. Bogotá.

Moya, J. P., de Frutos García, R., & Estévez, M. D. (2013). La transmisión del consenso científico sobre el cambio climático a la ciudadanía. Estudio comparado de las opiniones de jóvenes universitarios del Arco mediterráneo-América Latina con estudiantes del área anglosajona y asiática. *Razón y Palabra*, 18(84).

Muñoz-Repiso, N. G. (2008). La huella ecológica. *Crítica*, 58(951), 52-58.

Oltra, C., Solá, R., Sala, R., Prades, A., & Gamero, N. (2009). Cambio climático: percepciones y discursos públicos. *Prisma Social, Revista de Ciencias Sociales*, 2.

Pabón, J. D. (2009). El cambio climático global y su manifestación en Colombia. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, (12), 111-119.

Pinilla-Herrera, M. C., Rueda, A., Pinzón, C., y Sánchez, J. (2012). Percepciones sobre los fenómenos de variabilidad climática y cambio climático entre campesinos del centro de Santander, Colombia. *Ambiente y Desarrollo*, 16 (31), 25-37.

Retamal, M. R., Rojas, J., & Parra, Ó. (2011). Percepción al cambio climático y a la gestión del agua: aportes de las estrategias metodológicas cualitativas para su comprensión. *Ambiente & Sociedad*, 14(1), 175-194.

Rivera, J. A. S. (2008). La problemática del ambiente, la educación ambiental y el uso didáctico de los medios de comunicación social. *Investigación y postgrado*, 23(2), 241-270.

Rodríguez Becerra, M., & García Portilla, J. (2013). Las políticas de prosperidad económica y la adaptación al cambio climático: choque de locomotoras. *Bogotá: Foro Nacional Ambiental*. Recuperado el 19 de julio de 2015 de <http://goo.gl/S4RemS>.

Ruiz, A. G., & Guío, M. D. C. (2011). La huella ecológica: ¿cuántos planetas necesitas para vivir? In *Investigación y didáctica para las aulas del siglo XXI: experiencias docentes y estrategias de innovación educativa para la enseñanza de la biología y la geología: Actas del I Congreso de docentes de Ciencias de la Naturaleza* (pp. 223-229). Santillana.

Ruiz de Elvira, A. (2008). Clima y cambio climático. ¿Cómo reaccionar? *Crítica*, 58 (951), 22-28.

Simelio, Nuria (2011). Técnicas cuantitativas: la encuesta (173-188). Vilches, Lorenzo (Edit.). *La investigación en comunicación. Métodos y técnicas en la era digital*. Barcelona: Gedisa.

Soares, D., & Gutiérrez, I. (2011). Vulnerabilidad social, institucionalidad y percepciones sobre el cambio climático: un acercamiento al municipio de San Felipe, Costa de Yucatán. *CIENCIA ergo-sum*, 18(3), 249-263.

Suárez, M., & Tapia, F. (2011). Interaprendizaje de estadística básica. *Ibarra Ecuador*.

Vide, F. J. M. (2008). La nueva realidad del calentamiento global: Un decálogo del cambio climático. *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, (12), 19. Recuperado el 27 de junio 2015 de <http://www.ub.edu/geocrit/-xcol/49.htm>.

Vignola, R., & La Iniciativa Paz con la Naturaleza, I. P. N. (2010). Estudio de la percepción y actitudes de la población costarricense sobre cambio climático. *CATIE. (Costa Rica)*. 64p.

Weart, S. (2006). El calentamiento global. La Historia de un descubrimiento científico, *Navarra: Laeotoli*.

Weerakkody, Niranjala (2009). Research Methods For Media And Communication. Sidney: Oxford.

¹ Universidad Manuela Beltrán (UMB), Colombia, Líder del Grupo de Investigación en Comunicación sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Universidad de El Tolima, asesora de investigaciones y Codirectora del Grupo de Investigación en Artes, Comunicación y Diseño-GIACODI en la UMB, mail: antonia.moreno@docentes.umb.edu.co y amorenocano@gmail.com

² Profesor del Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad en la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la Universidad del País Vasco-UPV/EHU, España, mail: miguelangel.casado@ehu.es

³ Profesora del Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad en la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la de la Universidad del País Vasco-UPV/EHU, España, mail: estefania.jimenez@ehu.es