

ACTAS

Primeiro Seminario
Internacional
RESCLIMA

Santiago de Compostela
11 e 12 de decembro de 2014

Investigar o cambio
climático na
interface entre a
cultura científica e
a cultura común



BAIXO A COORDINACIÓN DE
Mónica Arto Blanco
María Barba Núñez
Francisca Marli Rodrigues
de Andrade
Pablo Ángel Meira Cartea

UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

publicacións

Primeiro Seminario Internacional
RESCLIMA

**Investigar o cambio climático na interface
entre a cultura científica e a cultura común**

CURSOS E CONGRESOS DA
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
Nº 241

Primeiro Seminario Internacional
RESCLIMA

**Investigar o cambio climático na interface
entre a cultura científica e a cultura común**

ACTAS

Santiago de Compostela
11 e 12 de decembro de 2014

Baixo a coordinación de
Mónica Arto Blanco
María Barba Núñez
Francisca Marli Rodrigues de Andrade
Pablo Ángel Meira Cartea

2016
Universidade de Santiago de Compostela

ACTAS

**Primeiro Seminario Internacional
RESCLIMA**

**Investigar o cambio climático na
interface entre a cultura científica e
a cultura común**

*Santiago de Compostela
11 e 12 de decembro de 2014*

Coordinación actas

Mónica Arto Blanco

María Barba Núñez

**Francisca Marli Rodríguez
de Andrade**

Pablo Ángel Meira Cartea

© Universidade de Santiago de
Compostela, 2016

Edita

**Servizo de Publicacións e
Intercambio Científico**

Campus Vida

15782 Santiago de Compostela
www.usc.es/publicacions

Todos os dereitos reservados. Está
expresamente prohibida a reprodución
total ou parcial desta obra sen o
consentimento do editor.

DOI: [http://dx.doi.org/10.15304/
9788416954193](http://dx.doi.org/10.15304/9788416954193)

ISBN 978-84-16954-19-3

Comité Organizador

Dirección

Pablo Ángel Meira Cartea (USC)

Coordinación

Mónica Arto Blanco (USC)

Secretaría

Lucía Iglesias da Cunha (USC)

Vogais

María Barba Núñez (USC)

**Francisca Marli Rodrigues
de Andrade** (USC)

Sergio Rodríguez Díaz (USC)

Comité Científico

Marília Andrade Torales

Prof.ª da Universidade Federal do Paraná.
Brasil.

José Antonio Caride Gómez

Catedrático de Pedagogía Social. Universidade
de Santiago de Compostela. España.

Anabela Carvalho

Prof.ª da Universidade do Minho. Portugal.

Emilio Fernández Suárez

Catedrático de Ecología. Universidade de
Vigo. España.

Edgar González Gaudiano

Director do Instituto de Investigacións en
Educación. Universidad Veracruzana. México.

Marcos Antonio dos Santos Reigota

Prof. da Universidade de Sorocaba. Brasil.

Germán Vargas Callejas

Prof. da Universidade de Santiago de
Compostela. España.

Organizan



Rede de Investigación
en Educación e Formación
para a **Cidadanía** e a
Sociedade do Coñecemento

Colaboran



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



Universidad
de Granada



Universidad de Valladolid



Universidad Veracruzana



Universidade Federal do Paraná



Universidade do Minho



CEIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN
AMBIENTAL DE GALICIA



CENEAM
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN
AMBIENTAL DE GALICIA



Proxecto EDU15-63572P

Proxecto EDU2012-33456



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Unha maneira de facer Europa"

Índice de contenidos

Presentación	7
La dimensión social del cambio climático en el Quinto Informe del IPCC. Francisco Heras Hernández.	9
O 5º Informe do IPCC visto desde a economía. Xoán R. Doldán García.	23
El Proyecto RESCLIMA: de la representación científica a la representación social del cambio climático. Pablo Ángel Meira Cartea.	31
Metodología aplicada para el análisis de las noticias televisivas sobre cambio climático desde perspectivas cruzadas. Gemma Teso Alonso.	51
Mudanças climáticas em redes sociais: um estudo de caso do Facebook no contexto ibero latino-americano. Alice Balbé e Anabela Carvalho.	73
As mudanças climáticas no diário brasileiro Gazeta do Povo sob a ótica dos jornalistas. Eloisa Beling Loose.	87
Una década de ciencia del cambio climático en la prensa española (2000-2010): cantidad y calidad. Emilia Lopera Pareja.	103
Las representaciones sociales sobre el cambio climático en estudiantes de bachillerato tecnológico en el Estado de Veracruz. Laura O. Bello Benavides.	117
Cambio climático y riesgo; una lectura infantil en la catástrofe en un marco de resiliencia. Ana Luisa Bustos Ramón.	131
Atitudes dos jovens santomenses face às alterações climáticas. Darnel Baía e Maria José Rodrigues.	149
Mudança Climática e Cinema de Animação: Uma análise ecocrítica das séries <i>Capitão Planeta</i> e os <i>Planetários</i> (episódio <i>The Ozone Hole</i>, 1991) e Os <i>Pinguins de Madagascar</i> (episódio <i>Operation Big Blue Marble</i>, 2012). Jean Fábio Borba Cerqueira e Robério Coutinho.	163
Una propuesta educativa para trabajar el agua desde la educación ambiental como herramienta de resiliencia ante el cambio climático. José Gutiérrez Pérez y Laura Galván Pérez.	181

El discurso mediático sobre Cambio Climático y su valoración por jóvenes universitarios de Periodismo, en contraste con el discurso de los expertos. Juan Antonio Gaitán, José Luis Piñuel y Enrique Morales.	191
Culturas visuales del Cambio Climático en prensa española: caso del ABC. M ^a Pilar Punter Chiva.	207
Nacimiento, cenit y caída del cambio climático en el cine. Análisis del discurso presentado en la gran pantalla. David Vicente Torrico.	221
Educación ambiental y cambio climático, ¿prescindibles en tiempos de crisis? María Barba Núñez.	233
O cambio climático desde a perspectiva sociopolítica: o papel dos movimentos sociais. Miguel Pardellas Santiago.	247
Diferencias de género en relación con la percepción social del Cambio Climático. Lucía Iglesias da Cunha	259
Las universidades ante el cambio climático, ¿frenando o acelerando sus impactos? David Alba Hidalgo y Noelia López Álvarez.	271
Representaciones Sociales del Cambio Climático en docentes de la Universidad Veracruzana, México. Gloria Elena Cruz Sánchez.	283
El cambio climático en la óptica de la investigación social en América Latina. Edgar J. González Gaudiano.	295

Presentación

No último lustro vense constatando un feito desconcertante. As ciencias do clima son cada vez máis contundentes no diagnóstico das alteracións climáticas que se están a producir e na identificación das ameazas que proxectan para o conxunto da humanidade. Así o acaba de poñer en evidencia o Quinto Informe do Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. Sen embargo, o cambio climático vén perdendo relevancia nas axendas públicas, pasando a un segundo plano nas axendas política e mediática, e esvaecéndose na axenda social. A pesar de que as alarmas están acesas, parece que as nosas sociedades teñan decidido ignorar a ameaza ou, cando menos, minimizala.

Este *gap* pon en evidencia as complexas relacións entre o campo da ciencia e o campo da cultura común. Nesta conxuntura adquiren especial relevancia os aportes das ciencias sociais, que poden axudar a comprender as claves dos procesos culturais que están ocorrendo na interface entre as representacións científicas e as representacións sociais do cambio climático. Esta aproximación é necesaria para artellar as respostas colectivas que permitan mitigar a súa intensidade e mellorar a adaptación ás consecuencias que inevitablemente vanse producir.

O Primeiro **Seminario Internacional Resclima: *Investigar o cambio climático na interface entre a cultura científica e a cultura común*** organizouse como un espazo máis, dentro do Proxecto RESCLIMA, para indagar e reflexionar sobre a natureza destas interfaces. Os traballos de investigación que compoñen esta publicación buscan contribuír no deseño de programas e accións educativas e comunicativas máis eficaces. As finalidades últimas son converter o cambio climático nunha cuestión socialmente relevante e motivar á cidadanía para que demande e protagonice políticas de resposta máis ambiciosas.

O seminario celebrouse os días 11 e 12 de decembro de 2014 na Facultade de Ciencias da Educación da Universidade de Santiago de Compostela e contou coa participación de especialistas procedentes de Brasil, España, México e Portugal. As súas contribucións organizáronse en diferentes áreas temáticas:

- As representacións sociais e os discursos sobre o cambio climático.
- O tratamento do cambio climático nos medios de comunicación.
- O cambio climático no currículo escolar.
- O cambio climático e os saberes tradicionais.
- O cambio climático e a valoración social do risco.
- Os procesos de comunicación sobre o cambio climático.
- Condicionantes e barreiras nas respostas políticas e sociais ao cambio climático.

Queremos salientar que esta primeira convocatoria do Seminario Internacional RESCLIMA contou coa implicación na organización do Departamento de Teoría da Educación, Historia da Educación e Pedagogía Social da Universidade de Santiago de Compostela; coa integración nas iniciativas que asume o Grupo de Investigación SEPA-Pedagogía Social e Educación Ambiental e da Rede RINEF-CISOC, dos que o equipo organizador forma parte; coa colaboración dos investigadores e investigadoras que forman parte do proxecto RESCLIMA e que proceden da Universidad Autónoma de Madrid, da Universidade da Coruña, Universidade Federal do Paraná, Universidad de Granada, Universidade do Minho, Universidad de Valladolid e Universidad Veracruzana.

Por último, destacamos que este Seminario foi realizado no marco do proxecto de investigación RESCLIMA (La relación entre ciencia y cultura común en las representaciones sociales del cambio climático: aportes a la educación y la comunicación sobre riesgos climáticos), ref. EDU2012-33456, financiado pola Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España. Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada del VI Programa nacional de I+D+i 2008-2011, convocatoria de 2012.

Comité Organizador

La dimensión social del cambio climático en el Quinto Informe del IPCC

Francisco Heras Hernández
Centro Nacional de Educación Ambiental

Introducción

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (más conocido por sus siglas en inglés, IPCC) fue creado en 1988 por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización Meteorológica Mundial con el objeto de proporcionar una perspectiva científica sobre el estado de conocimientos sobre cambio climático y sus potenciales impactos ambientales y socioeconómicos. Desde entonces, el IPCC ha elaborado de forma regular sus Informes de Evaluación, considerados los análisis más comprensivos sobre el estado del conocimiento científico en materia de cambio climático.

El último de estos trabajos, el Quinto informe de Evaluación del IPCC, conocido por sus siglas en inglés —AR5— proporciona una nueva actualización del estado del conocimiento acerca del cambio climático. En comparación con informes anteriores, este Quinto Informe pone un mayor énfasis en la evaluación de los aspectos socioeconómicos del cambio climático y en sus implicaciones para el desarrollo y la gestión de los riesgos, así como en las respuestas de adaptación y mitigación. Igual que en entregas anteriores, el trabajo está compuesto por tres informes, elaborados por otros tantos grupos de trabajo:

- Grupo I: Base de ciencia física
- Grupo II: Impactos, adaptación y vulnerabilidad
- Grupo III: Mitigación del cambio climático

A estos se añade un documento de síntesis.

Los datos más conocidos y citados de los informes de evaluación del IPCC son de naturaleza física: los cálculos sobre el aumento medio de las temperaturas del planeta o el ascenso medio del nivel del mar, los ascensos de temperatura pre-visibles bajo diversos escenarios... Sin embargo, como dice Mike Hulme (2009):

A medida que la sociedad se ha enfrentado progresivamente a las realidades obser-vables del cambio climático y ha tenido noticia de los problemas que los científicos anuncian para el futuro, el cambio climático ha pasado de ser un fenómeno predo-minantemente físico a ser, simultáneamente, un fenómeno social (p. XXV).

Aunque el cambio climático plantea formidables retos a las ciencias naturales y la tecnología, cada vez resulta más evidente que la falta de respuestas adecuadas al fenómeno no puede achacarse a meros déficits científicos o tecnológicos. Exis-ten numerosas propuestas, tanto en el campo de la mitigación como en el de la adaptación, que han demostrado ser viables y efectivas pero que no se han apli-cado de forma general por causas diversas, entre las que destacan la falta de con-sensos sociales y de dosis suficientes de voluntad o capacidad de personas e instituciones. En este sentido, la “cuestión social” constituye hoy en día un as-pecto estratégico para mejorar las respuestas humanas frente al cambio climá-tico. Y su integración en los grandes análisis que orientan a los responsables de la toma de decisiones resulta imprescindible.

1. Los Informes de IPCC como elemento de la gobernanza internacional del cambio climático

Los Informes de Evaluación del IPCC no son meras revisiones de la ciencia disponible en relación con un tema de interés, en este caso el cambio climático. El IPCC forma parte del sistema de Naciones Unidas y tiene naturaleza inter-gubernamental. Sus informes “proporcionan una base científica a los gobier-nos, a todos los niveles, para la formulación de políticas relacionadas con el clima, y sirven de apoyo para las negociaciones de la Conferencia de las Na-ciones Unidas sobre el Clima y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático” (IPCC, 2013). En definitiva, el objetivo último de los Informes de Evaluación es crear un elemento de conexión entre ciencia y

política, una conexión que resulta esencial para dar respuesta a un tema tan amplio y complejo como el cambio climático.

Más allá de la naturaleza intergubernamental de la organización que desarrolla las evaluaciones (en la actualidad forman parte del IPCC 195 países), los contenidos del Quinto Informe, igual que en el caso de los anteriores, son el resultado de aportaciones de un numeroso y variado conjunto de científicos, estando representado un amplio conjunto de disciplinas y procedencias geográficas. Para valorar el formidable esfuerzo realizado, conviene tener presentes algunos datos:

- Autores principales y editores/revisores: 831
- Países representados en los equipos redactores: 85
- Redactores de países en desarrollo y economías en transición: 301 (36%)
- Mujeres en los equipos redactores: 179 (21%)
- Miembros de los equipos redactores nuevos en el IPCC: 529 (63%)

Esta doble dimensión otorga a los Informes un notable grado de legitimidad, tanto ante la comunidad política como ante la científica, los dos campos principales que el IPCC conecta.

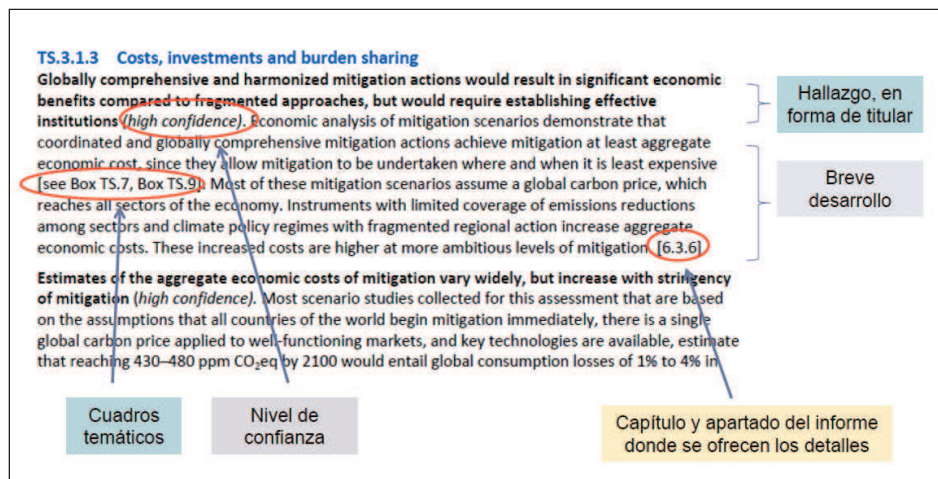
2. Un informe que busca comunicar

A las dificultades que conlleva integrar en el informe las aportaciones de los numerosos contribuyentes que lo hacen posible, se añade el reto de lograr que los Informes de Evaluación del IPCC posean la capacidad de comunicación necesaria para cumplir su papel orientador. En este campo destacamos tres rasgos de interés del informe: la incorporación de varios niveles de lectura, la comunicación de los niveles de incertidumbre asociados a los hallazgos presentados y la incorporación de un conjunto amplio de evidencias y perspectivas de análisis.

El AR5 incorpora un sistema con varios niveles de lectura

El sistema de niveles de lectura propio de los Informes de Evaluación del IPCC constituye una prueba evidente de que el AR5 busca compaginar el rigor científico con la efectividad en la comunicación. La Figura 1 ejemplifica los diversos niveles de lectura contenidos en un párrafo extraído del “Resumen Técnico” del informe del Grupo 3.

Figura 1. Niveles de lectura contenidos en un texto original del AR5



El AR5 comunica niveles de incertidumbre

Otro de los aspectos “transversales” a destacar es la estimación sistemática y la comunicación de los niveles de incertidumbre asociados a los hallazgos y conclusiones expuestos en el informe. Se utiliza una doble escala para comunicar el grado de certidumbre:

- La confianza en la validez de un hallazgo que, a su vez, se basa en el tipo, cantidad, calidad y consistencia de las evidencias (las evidencias pueden ser datos, pero también pueden emanar, por ejemplo, de teorías, modelos o juicios de expertos) y el grado de acuerdo que suscita (ver Figura 2). Generalmente, las evidencias son consideradas más robustas cuando proceden de múltiples líneas de investigación, independientes y de calidad.
- La medida cuantitativa de incertidumbre, expresada de forma probabilística, y que se basa en el análisis estadístico de las observaciones, resultados de modelos y juicio de expertos.

El AR5 incorpora un amplio conjunto de evidencias y perspectivas de análisis

El AR5 utiliza el juicio por expertos para integrar las evidencias disponibles en la valoración de los riesgos. Las evidencias manejadas son de naturaleza diversa, incluyendo: observaciones empíricas, resultados experimentales, enfoques estadísticos, simulaciones y modelos descriptivos.

Figura 2. Grado de confianza estimado para una determinada afirmación



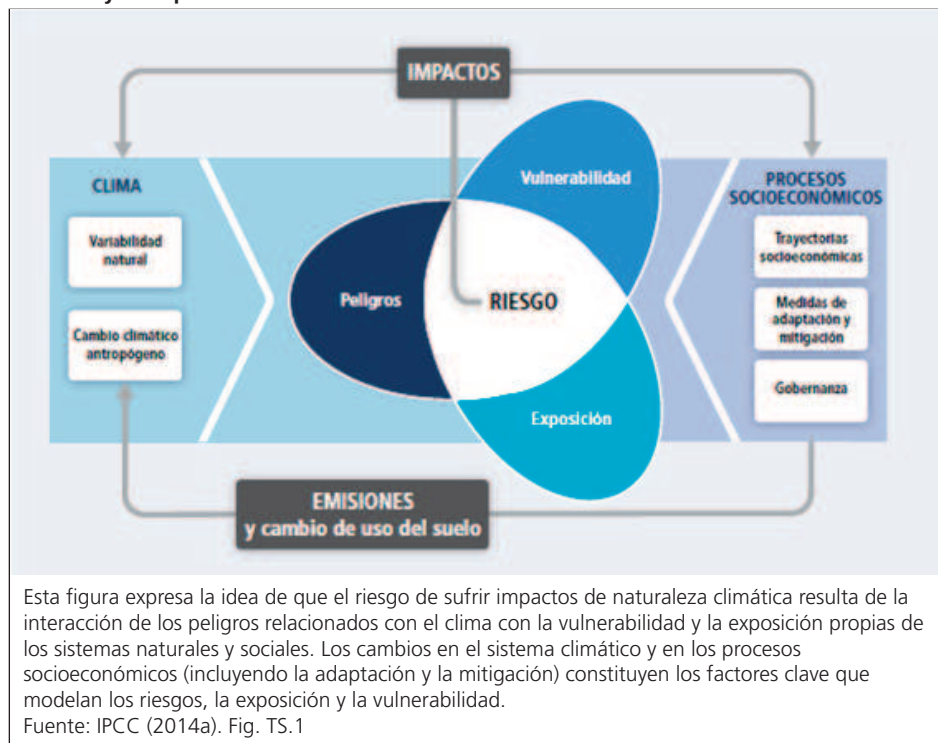
3. Lo social, un marco esencial para interpretar y valorar el informe

En el AR5, igual que en entregas previas, los datos relativos al medio físico y natural son los más difundidos y destacados. Sin embargo, en el AR5 lo social se presenta de manera explícita como un componente esencial del marco interpretativo utilizado. Tomemos, a modo de ejemplo, el informe del Grupo II (impactos, vulnerabilidad y adaptación). La aportación de este segundo Grupo de Trabajo se construye en torno al concepto de riesgo, entendido como resultante de la interacción entre los peligros, la exposición y la vulnerabilidad. Una interacción alimentada por el clima, pero también por los procesos socioeconómicos (ver Figura 3).

El AR5 documenta varios casos en los que se hace evidente el peso del factor social en relación con la exposición y la vulnerabilidad frente al cambio climático:

- La exposición y vulnerabilidad al calor depende de factores como la edad, el estado de salud, el nivel de actividad en espacios abiertos, los factores socioeconómicos (incluyendo los niveles de pobreza y aislamiento social), el acceso a sistemas de refrigeración, la existencia de comportamientos culturales adaptativos, el efecto de isla de calor urbano o las características de la infraestructura urbana.

Figura 3. **Representación gráfica del concepto de riesgo atendiendo a los cambios en el sistema climático y a los procesos socioeconómicos**



- Los beneficios derivados de los mecanismos de respuesta también se distribuyen de manera desigual en función de variables socioeconómicas; los grupos desfavorecidos, sin acceso a la tierra o el trabajo, como las mujeres cabeza de familia, se benefician menos de los mecanismos de respuesta frente al cambio climático (por ejemplo, los Mecanismo de Desarrollo Limpio, el REDD+, o los proyectos de adaptación en el ámbito agrícola).

4. El papel de las ciencias sociales en el Quinto Informe

El AR5 reivindica el papel de las ciencias sociales frente al cambio climático. Y lo hace, en ocasiones, de forma muy explícita. Un ejemplo lo encontramos en este texto, relativo a la definición de los objetivos de mitigación, uno de los aspectos más controvertidos del debate climático:

Las ciencias del comportamiento humano y social —entre ellas la psicología, las ciencias políticas, la sociología y las ramas no normativas de la economía— investigan los valores que tiene la gente, cómo cambian en el tiempo, cómo pueden resultar influidos por procesos políticos, y cómo el proceso de toma de decisiones afecta a su aceptabilidad. Otras disciplinas, entre ellas la ética (filosofía moral), la teoría de las decisiones, el análisis de riesgos y las ramas normativas de la economía investigan, analizan y clarifican los propios valores. Estas disciplinas ofrecen fórmulas prácticas para medir algunos valores y plantear trade offs en los conflictos de intereses (IPCC, 2014b, p.37).

Pero, más allá de las declaraciones explícitas, el auténtico reconocimiento del papel de las ciencias sociales se expresa, como hemos visto, a través de la incorporación de esas perspectivas en los marcos de análisis utilizados y en la naturaleza de los hallazgos incluidos en el informe.

5. Algunas proposiciones derivadas del análisis del cambio climático como fenómeno social

El análisis del cambio climático desde una perspectiva social se concreta en un buen número de conclusiones del AR5, tanto en materia de impactos, adaptación y vulnerabilidad, como de propuestas para la mitigación del cambio climático. A continuación destacaremos algunas de ellas.

5.1. Impactos, adaptación y vulnerabilidad

El AR5 presta una atención significativa a los procesos socioeconómicos que marcan diferencias relevantes en los niveles de vulnerabilidad y exposición que distintas sociedades y grupos humanos van a tener ante el cambio climático. Del análisis realizado destacamos tres componentes: el nivel de equidad, las capacidades de gobernanza y las capacidades para el aprendizaje.

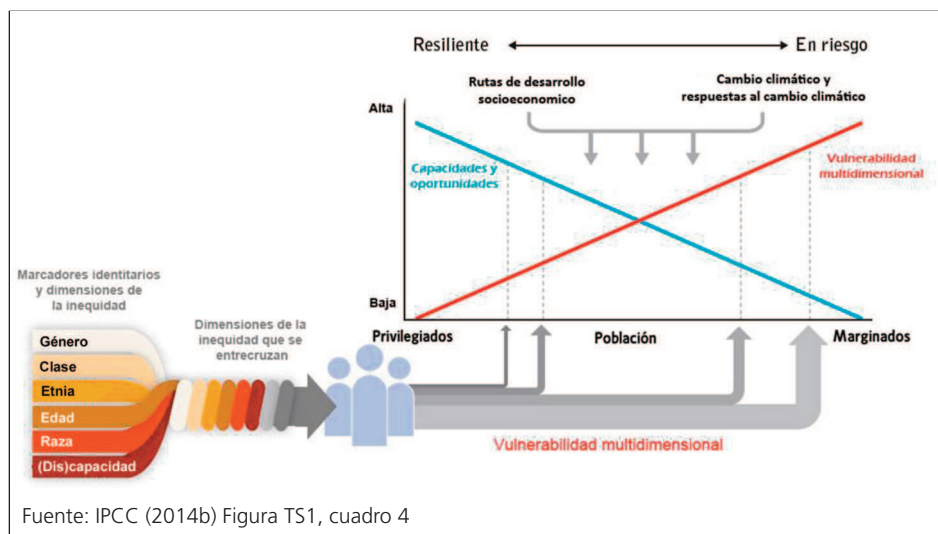
La falta de equidad induce diferencias de vulnerabilidad frente al cambio climático

De acuerdo con las conclusiones del Grupo de trabajo II (IPCC, 2014^a, p.50), “las personas que se encuentran marginadas socialmente, económicamente, culturalmente, políticamente, institucionalmente o de cualquier otra manera, son especialmente vulnerables al cambio climático y también a algunas

de las medidas en materia de mitigación y adaptación”. Esta vulnerabilidad añadida raramente es atribuible a una sola causa. Por el contrario, “es el producto del cruce de diversos procesos sociales cuyo resultado son las desigualdades en el estatus socioeconómico y en los ingresos, así como en la exposición. Estos procesos sociales incluyen, por ejemplo, la discriminación basada en el género, la clase, la raza o la etnia, la edad o la discapacidad”.

La idea es expresada gráficamente en la Figura 4, que muestra cómo, a medida que se pasa de los sectores privilegiados a los marginados, las capacidades y oportunidades disminuyen y la vulnerabilidad aumenta.

Figura 4. Inequidad y vulnerabilidad frente al cambio climático



Fuente: IPCC (2014b) Figura TS1, cuadro 4

Las capacidades de gobernanza se traducen en niveles de vulnerabilidades diferentes

La gobernanza, en sentido amplio, hace referencia a los procesos de interacción y toma de decisiones entre actores implicados en un problema común. El concepto va más allá de las nociones tradicionales de gobierno o autoridad política, integrando a otros actores, redes, instituciones informales y estructuras de incentivos que operan a varios niveles de la organización social (IPCC, 2014c, p. 297).

La gobernanza climática ha sido definida como “el conjunto de mecanismos y medidas orientados a dirigir al sistema social hacia la prevención, mitigación o adaptación a los riesgos planteados por el cambio climático” (Jagers & Strippel,

2003). La gobernanza climática puede concebirse como un fenómeno amplio que comprende no sólo la creación de políticas por parte de los estados sino todo el conjunto de procesos a través de los cuales se genera y ejerce autoridad en relación con el cambio climático y la sostenibilidad. (IPCC, 2014c, p. 297).

El AR5 identifica las capacidades de gobernanza como uno de los aspectos que han influido significativamente en el pasado en el desenlace de las crisis relacionadas con los riesgos climáticos (IPCC, 2014a, p.40) destacando que constituye un elemento crítico para el desarrollo de respuestas de adaptación y mitigación adecuadas.

Esta constatación lleva al IPCC a afirmar (IPCC, 2014a, p.49): “Los retos en materia de reducción de la vulnerabilidad y desarrollo de acciones de adaptación son particularmente serios en regiones que han mostrado dificultades severas para la gobernanza (confianza alta)”.

La adaptación concebida como un proceso iterativo de aprendizaje y acción

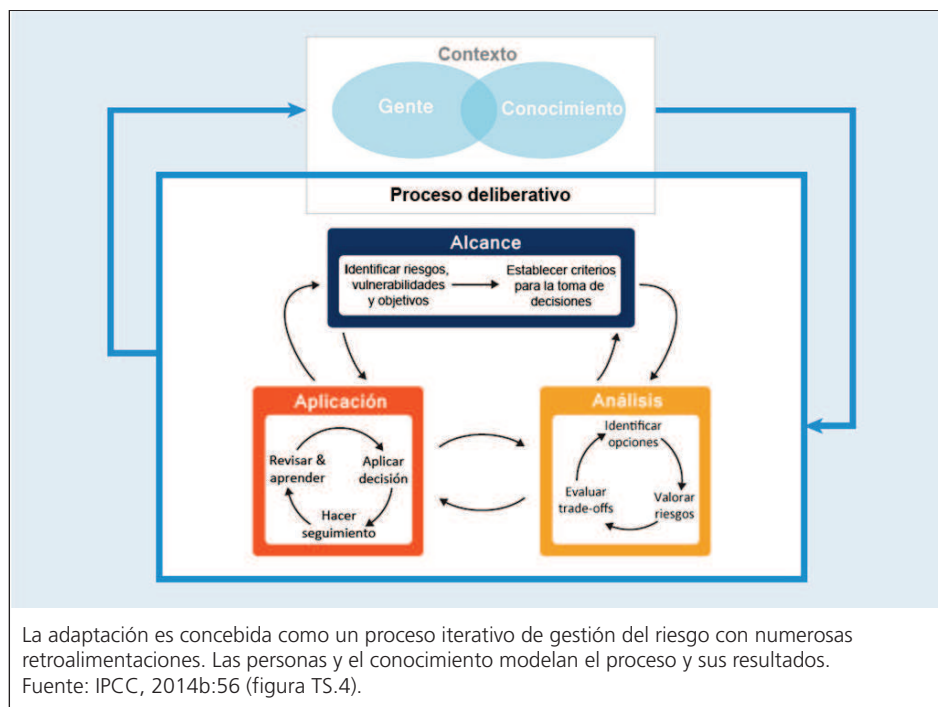
Las respuestas en materia de adaptación están por definir. Y el proceso de adaptación puede ser concebido como un proceso iterativo de aprendizaje y acción, como se representa en la Figura 5. Se argumenta en el AR5 (IPCC, 2014a, p. 55) que “dar respuesta a los riesgos relacionados con el cambio climático implica tomar decisiones en un mundo cambiante, sujeto a incertidumbre en relación con la severidad y los ritmos de los impactos y los límites a la efectividad de la adaptación”. En un escenario de estas características, el AR5 propone la “gestión iterativa del riesgo” como un marco útil para la toma de decisiones en situaciones complejas que se caracterizan por “unas enormes consecuencias potenciales, incertidumbres persistentes, largos marcos temporales, potencial para el aprendizaje y múltiples influencias, climáticas y no climáticas”.

5.2. Respuestas de mitigación

Equidad y respuestas al cambio climático

De acuerdo con el AR5, los niveles de equidad no sólo influyen en la vulnerabilidad ante el cambio climático, sino que también afectan a las respuestas en el campo de la mitigación: “Existen evidencias de que la equidad percibida puede influir en el nivel de cooperación entre individuos. Los hallazgos también parecen sugerir que los procesos y resultados percibidos como justos dan lugar también a más cooperación internacional” (IPCC, 2014b, p. 5).

Figura 5. La adaptación al cambio climático



Por ello, el AR5 defiende que para implicar a los países en procesos de cooperación internacional en materia de cambio climático hay que utilizar estrategias eficaces para identificar formas de compartir los costes y los beneficios que sean percibidas como equitativas. Se trata de buscar respuestas compartidas a cuestiones tales como:

- ¿Qué esfuerzo de mitigación es necesario para evitar una “interferencia peligrosa en el clima?”
- ¿Cómo debería repartirse el esfuerzo en materia de mitigación entre los países? ¿y entre las generaciones presentes y futuras?
- ¿Cómo considerar factores como la responsabilidad histórica de las emisiones?
- ¿Cómo elegir entre diferentes opciones en materia de mitigación y adaptación?

Conceptos como bienestar, justicia o derechos son importantes para dilucidar estas cuestiones. Y algunos instrumentos propios de las ciencias sociales pueden ayudarnos a buscar las respuestas más adecuadas. A modo de ejemplo,

herramientas como el análisis ético pueden permitirnos identificar los diferentes principios éticos que subyacen en los distintos puntos de vista respecto a estas cuestiones y, también, distinguir entre razonamientos éticos correctos e incorrectos.

El papel de las ciencias sociales en la valoración de los riesgos y de las opciones para mitigar el cambio climático

Una de las grandes demandas que los responsables de políticas y las sociedades hacen al IPCC es que proporcione una valoración fiable de los riesgos derivados del cambio climático. Y, en concreto, se demanda una definición de las líneas rojas que separarían un cambio asumible de un cambio peligroso. Sin embargo, los expertos del IPCC colocan a las sociedades humanas ante sus propias responsabilidades cuando afirman

Juzgar si la interferencia humana en el sistema climático es peligrosa se divide en dos tareas. Una es estimar el riesgo en términos materiales: cuáles podrían ser las consecuencias materiales de la interferencia humana y qué probabilidades hay de que ocurran. La otra es otorgar un valor al riesgo: juzgar lo dañino que será. La primera es tarea de las ciencias naturales. La segunda no (IPCC, 2014b, p.4).

Dicho con otras palabras, los científicos que han analizado las opciones de respuesta frente al cambio climático se reconocen capaces de aportar datos, de construir escenarios, de describir las implicaciones de diversas opciones. Pero advierten que las decisiones en materia de mitigación conllevan juicios de valor:

... establecer un objetivo de mitigación implica juzgar el valor de las pérdidas futuras de bienestar humano, y compararlas con el valor de los beneficios que actualmente disfrutamos. Elegir entre situar aerogeneradores en el mar o en tierra requiere hacer juicios sobre el valor del paisaje en comparación con los costes extra de los aerogeneradores marinos. Estimar el coste social del carbono supone valorar el daño que provocan las emisiones (IPCC, 2014b, p.4).

Y advierten que estas circunstancias condicionan la tarea de los responsables políticos:

“Los responsables de la toma de decisiones deben, por tanto, encontrar formas para mediar entre diferentes intereses y valores...” (IPCC, 2014b, p.4).

6. Algunas limitaciones de los Informes de Evaluación del IPCC

Las opciones metodológicas elegidas para la elaboración de los Informes de Evaluación tienen ventajas, pero también conllevan limitaciones, que han sido destacadas por diversos autores.

Los Informes del IPCC son revisiones de la ciencia disponible, esencialmente la publicada en artículos científicos. Esto supone que los sesgos o limitaciones de los *papers* también se pueden acabar trasladando, de alguna manera, a los informes. Por ejemplo, James Hansen (2007) señalaba la existencia de una “reticencia científica” por parte de los investigadores, debido a la cual éstos tienden a no publicar ideas o estimaciones que resulten “extremas” en relación con las estimaciones o cálculos previos.

En la misma línea, aunque desde una perspectiva diferente, la historiadora de la ciencia Naomi Oreskes (2015) afirma que “la ciencia es conservadora y las reivindicaciones de nuevos conocimientos son acogidas con un elevado nivel de escepticismo”.

Pero quizá las limitaciones más reconocidas provengan de la naturaleza intergubernamental del IPCC y sus reglas de funcionamiento, basadas en el consenso. Los principales hallazgos contenidos en el informe son el resultado de procesos de acuerdo, en ocasiones largos y complejos. En estos procesos, los datos o ideas “extremas” tienden a quedar descartados.

Algunos autores, entre los que se encuentra Mike Hulme creen que es necesario reconocer que instituciones dedicadas a las evaluaciones científicas como el IPCC, han sido establecidas de forma explícita como instituciones sociales, de carácter deliberativo. Y, en este sentido, Hulme (20013, p.145) defiende que hay “muchas otras dimensiones relevantes para la creación de instituciones fiables y autorizadas diferentes de la unanimidad entre sus miembros: por ejemplo, la existencia de un procedimiento acordado y justo, el respeto por las discrepancias o la aceptación de los resultados”.

En este sentido, Hulme considera que la autoridad del IPCC ante sus críticos y el público en general podría reforzarse si los Informes de Evaluación dieran cuenta de las visiones minoritarias creíbles.

Otros autores, como el climatólogo alemán Stefan Rahmstorf, defienden que “una de las fortalezas del IPCC es ser muy conservador y cauto y no exagerar los riesgos derivados del cambio climático¹”. El propio Rahmstorf, junto con otros investigadores, ha analizado los datos empíricos sobre temperaturas globales y nivel del mar de las últimas décadas, comparándolos con las proyecciones realizadas por el IPCC en su Tercer y Cuarto Informe de Evaluación, concluyendo que los incrementos de temperaturas reales coinciden de forma sustancial con las predicciones del IPCC, mientras que los ascensos del nivel del mar han sido mayores que los estimados (Rahmstorf, Foster y Cazenave, 2012).

El debate sobre si los mensajes aportados por el IPCC son excesivamente conservadores y sobre qué procedimientos deben regir la preparación, revisión, aprobación y publicación de los Informes de Evaluación sigue abierto. Pero, en todo caso, pocos discuten que, a día de hoy, el IPCC constituye el proyecto más ambicioso e influyente en la difícil tarea de tender puentes entre ciencia y política en materia de cambio climático.

Referencias bibliográficas

- Hansen, J. (2007). Scientific reticence and sea level rise. *Environmental Research Letters*, 2, 024002 doi:10.1088/1748-9326/2/2/024002.
- Hulme, M. (2009). *Why we disagree about climate change. Understanding controversy, inaction and opportunity*. New York: Cambridge University Press.
- Hulme, M. (2013). Lessons from the IPCC: Do scientific assessment need to be consensual to be authoritative? En R. Doubleday y J. Wilsdon (Eds.). *Future directions for scientific advice in Whitehall*. Alliance for Useful Evidence (pp.142-146). Cambridge's Centre for Science and Policy, the Institute for Government, Sciencewise, University of Sussex. Recuperado el 11 de diciembre de 2014, del sitio Web: <http://www.csap.cam.ac.uk/media/uploads/files/1/fdsaw.pdf>
- IPCC (2013). *Ficha informativa del IPCC: ¿Qué es el IPCC?* Recuperado el 11 de diciembre de 2014, del sitio Web: https://ipcc.ch/news_and_events/docs/factsheets/FS_what_ipcc_es.pdf
- IPCC (2014a). Technical summary. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

1 Declaraciones a la cadena de televisión CTV realizadas el 5 de febrero de 2007

- IPCC (2014b) Technical Summary. In: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- IPCC (2014c). Sustainable development and equity. In: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Jagers, S.C. y Strippel, J. (2003). Global Governance beyond the state. *Global Governance*, 9, 365-399.
- Oreskes, N. (2015, 3 de enero). Playing dumb on climate change. The New York Times. Recuperado el 11 de diciembre de 2014, del sitio Web: http://www.nytimes.com/2015/01/04/opinion/sunday/playing-dumb-on-climate-change.html?_r=0
- Rahmstorf, S, Foster, G, and Cazenave, A. (2012). Comparing climate projections to observations up to 2011. *Environmental Research Letters*, 7, 044035 doi:10.1088/1748-9326/7/4/044035.

O 5º Informe do IPCC visto desde a economía

Xoán R. Doldán García

Universidade de Santiago de Compostela

Desde o primeiro informe do IPCC en 1990 existe unha evidencia definitiva dos límites físicos ao crecemento económico, ao aumento continuado da produción e o consumo, que xa viñan denunciando, por diferentes motivos, diversos autores desde décadas anteriores.

Esta evidencia convértese nun golpe frontal a un dogma apenas cuestionado no pensamento económico dominante. Cabería agardar unha resposta contundente: dado que o paradigma económico actual é inconsistente e pon en perigo a supervivencia da humanidade e outras formas de vida, deberíase procurar un novo paradigma que se adecuase aos mencionados límites físicos.

No entanto, esta resposta ficou por ser moi diferente, e o máis habitual ten sido:

- Por un lado, boa parte dos economistas académicos e a maioría dos poderes fácticos negan as evidencias e converten os máis pequenos erros de diagnóstico ou prognóstico en probas de invalidez dos informes do IPCC. Esta negación leva consigo agudizar as causas do cambio climático, retardando ou obstaculizando calquera medida correctora ou preventiva¹.
- Por outro lado, unha parte reducida, mais significativa, da academia e das administracións públicas e, en menor medida, do mundo empresarial optou por propostas encamiñadas a introducir mudanzas na óptica da análise económica convencional. Desde esta perspectiva, coincidente sobre todo co que se coñece como economía do medio ambiente ou economía ambiental, trataríase de trasladar a lóxica do mercado a aquilo que, até ese momento, funcionaba á marxe del por ter sido considerado unha externalidade, algo alleo

¹ É o caso, por exemplo, da Coalición Científica Internacional do Clima (<http://www.climate-science-international.org/>).

á análise económica, é dicir, trataríase de ampliar as fronteiras do obxecto de estudo mais sen transformar apenas nada do aparato analítico básico da economía convencional. Deste modo, non se poría necesariamente en cuestión o dogma economicista do crecemento económico, visto como pedra filosofal que soluciona todos os problemas sociais, económicos e mesmo ambientais; pola contra, introdúcense novos indicadores de valoración monetaria a considerar na toma de decisións, sempre baixo o prisma do mercado como asignador óptimo dos recursos. Os erros do mercado non serían tanto polo mercado de seu senón porque determinados recursos ou servizos ambientais non estaban sometidos á súa lóxica. En canto se creasen os respectivos mercados —reais ou hipotéticos²— para estes novos elementos, o mercado xeral axustaríase perfectamente. Esta perspectiva foi gañando terreo desde os anos 90, en tanto que era máis fácil de asumir para os economistas convencionais e non cuestionaba o celme do actual sistema económico. A aplicación destas propostas ten conseguido diversos éxitos ao seren empregadas en problemas locais ou, nalgún caso, un certo éxito global esporádico e momentáneo. Ten permitido ou permitiría retardar brevemente o punto de inflexión que poderíamos identificar como dunha catástrofe irreversible, non obstante, na idea de que atacando os síntomas se actúa sobre as verdadeiras causas do cambio climático, estas seguen a permanecer practicamente intactas³.

Porén, se o principal síntoma do cambio climático se centra no quecemento global e as súas consecuencias, as súas causas, como destaca aínda con maior certeza o 5º Informe de Avaliación do IPCC, están na emisión de gases de efecto invernadoiro e outros impulsores antropóxicos. Dito isto, poderíase pensar que, en conclusión, deberíamos actuar fundamentalmente para que se reduzan ou eliminen tales emisións. No entanto, estas emisións non son senón tamén síntomas dunhas causas máis fondas: a queima de combustíbeis fósiles. Mesmo

2 Situando ás persoas nunha posición hipotética onde poder manifestar as súas preferencias coa finalidade de chegar a determinar un prezo para o ben ou servizo ambiental non mercantilizado.

3 As medidas contra a descarbonización da economía teñen conseguido éxitos moi cativos e só a crise económica que se abre en 2007 permitiu un certo control sobre as emisións. O motivo de non ter mellores resultados pode acharse tanto no feito de que países como Estados Unidos ou China ficaron ao marxe dos acordos do protocolo de Quioto, como no feito de que, embebidos pola lóxica do crecemento económico, para moitos países resulta incoherente renunciar a usar os recursos fósiles aos que teñen acceso e que lles permiten conseguir máis facilmente dito crecemento.

deberíamos avanzar outro paso, ver como esa queima non é caprichosa nin gratuita senón que obedece a un determinado modelo enerxético, o das sociedades industriais que nacen ao tempo en que o capitalismo se consolida como modo de produción hexemónico nunha parte do mundo e que despois será tomado como modelo de referencia a estender por todo o planeta —sobre todo grazas á expansión colonial europea durante o século XIX e gran parte do XX—. Na época en que nacía este modelo enerxético, tamén a *economía política* se separaba do tronco común da filosofía, dando lugar ás categorías básicas do pensamento económico actual, nadas para explicar esta economía capitalista expansiva que faría da lóxica mercantil o centro de xustificación das súas actividades⁴.

Esta nova realidade económica necesita unha acumulación continua do capital, o que vai asociado a unha necesidade continua de aumentar a cantidade de produtos que deben ser postos no mercado e consumidos. Para isto haberá que rachar coas autolimitacións existentes en épocas anteriores, onde resultaba complexo concibir unha organización socioeconómica que consumise máis recursos que os que fornecía o seu medio natural. Só de forma ocasional, e non sen dificultades, se conseguían superar esas limitacións físicas, mais para iso foi necesaria unha maior complexidade institucional e un maior recurso ao uso da forza militar. Por este motivo, ao manterse esa situación de superación dos límites durante un tempo prolongado, as sociedades acabaran por colapsar⁵. O capitalismo conseguirá superar tamén eses límites locais, mais requirindo esa maior complexidade institucional, reforzando a capacidade militar e ampliando o uso da forza como forma de consolidar certas dinámicas económicas. Algúns cambios na estrutura social e importantes avances tecnolóxicos permitiron mobilizar recursos a uns niveis non alcanzados por sociedades anteriores. Hoxe en día, os chamados países desenvolvidos teñen superado amplamente a biocapacidade dos seus territorios, mais isto só é posíbel porque expropian, dun ou doutro modo, recursos e servizos ambientais de calquera parte do mundo no seu propio beneficio⁶.

Non obstante, nada disto sería factíbel sen ese novo modelo enerxético ao que fixemos referencia. Os recursos fósiles son na actualidade a base enerxética

4 Un estudo exhaustivo sobre como nacen estas categorías témolos en Naredo (1998).

5 Ver Diamond (2006).

6 Pódense consultar os resultados elaborados polo Global Footprint Network: <http://www.footprint-network.org>.

do sistema económico, fornecendo máis do 80 por cento da enerxía primaria que se utiliza no mundo. Primeiro foi o uso crecente do carbón durante os séculos XIX e XX e, no século XX, fundamentalmente a partir dos anos corenta, o uso masivo do petróleo. O gas natural foi a última fonte fósil a incorporarse a este grupo, sendo o seu papel fundamental nas últimas décadas. Sen toda esta mobilización masiva de enerxía tería sido imposíbel que se tiveran alcanzado os niveis de produción e consumo actuais. Só un dato: o actual uso de enerxía primaria mundial tense quintuplicado desde 1950, é unhas dezaseis veces superior ao de 1900 e máis de mil veces superior ao de 1800. Neste mesmo tempo, e a pesar do elevadísimo crecemento demográfico no mesmo período, o consumo enerxético per cápita mundial ten aumentado máis dun 70 por cento desde 1950, é case catro veces superior ao de 1900 e máis de 150 veces superior ao de 1800⁷.

Queimar toda esta enerxía ten consecuencias ambientais e por iso non é extraño que o 5º Informe do IPCC afirme que desde a década dos cincuenta moitos dos cambios observados a nivel climático non teñan precedentes nos últimos milenios. Algúns efectos sobre a temperatura da atmosfera ou dos océanos, por exemplo, non teñen precedentes desde hai, polo menos, 800 mil anos. Pensar que esta dispoñibilidade enerxética, prescindindo do uso dos combustíbeis fósiles, é factíbel con pequenos arranxos técnicos en poucos anos e sen mudar de raíz todo o sistema económico é dunha candidez pasmosa ou simplemente un delirio.

Unha corrente de pensamento que defende un cambio radical do paradigma económico é a economía ecolóxica, mais esta resposta segue a ser residual e ocupa —ou mellor, ocúpanos— a unha parte aínda minúscula da academia, a practicamente ninguén das administracións públicas e dos poderes fácticos, aínda que si a unha parte significativa dos movementos sociais. Desde esta perspectiva trátase de detectar onde e de que modo se obteñen os recursos enerxéticos ou outros recursos materiais, como se transforman e en que se utilizan, que tipo de residuos se xeran e como se devolven ao ambiente. Cunha análise do metabolismo socioeconómico obsérvase que a medida que mantemos a lóxica do crecemento económico continuado aumenta, á súa vez, a intensidade de apropiación de recursos, de transformación, distribución, consumo e, finalmente, de excreción dos mesmos, xerando

⁷ Cálculos realizados a partir de Etemad e Luciani (1991) para os datos máis antigos e BP (2014) para os máis recentes.

residuos en cada unha das fases e requirindo enerxía⁸. Deste modo, canto máis producimos e consumimos, máis residuos e emisións atmosféricas xeramos. Crecemento económico, destrución de recursos e servizos ambientais e xeración de todo tipo de residuos van intimamente emparellados. Para entender esa complexidade debemos renunciar a que estes indicadores teñan que ser necesariamente monetarios xa que, tal e como veñen demostrando diferentes disciplinas e evidencian os informes do IPCC, certas cuestións ambientais son inconmesurábeis monetariamente. Os economistas debemos aprender a traballar con indicadores físicos e non só cos monetarios. Como, por exemplo, outorgar un valor ao risco en termos exclusivamente monetarios?

Curiosamente, no IPCC segue a manterse a visión máis conservadora e cauta da análise económica, de modo que, á hora de concibir as medidas de adaptación ou de mitigación, se afirma a posibilidade de que as medidas urxentes e vitais poden realizarse de modo que o crecemento económico non se vexa resentido. Considerando cal é a visión hexemónica da economía, ou mesmo cales son as formulacións de mudanza analítica máis aceptábeis sen ter que mudar a estrutura básica do sistema económico, non debería estrañarnos que o IPCC se faga eco delas e incorpore entre os expertos en economía a numerosas persoas desa corrente. Respectando o seu valiosísimo traballo académico e o rigor na aplicación dos métodos que propoñen, non podemos, en cambio, considerar que sirvan para conseguir os obxectivos que o IPCC se propón, máxime neste último informe. Así, é unha contradición irresolúbel afirmar que é necesario reducir de forma drástica as emisións de gases de efecto invernadoiro, de modo que estas reducións deberían situarse entre un 40 e un 70 por cento a nivel mundial entre 2010 e 2050, e diminuílas até un nivel nulo en 2100, e afirmar simultaneamente que, mesmo con diferentes escenarios nas estimacións dos custes de mitigación, o crecemento económico global non se vería afectado. Reducir as emisións de gases a eses niveis implicaría reducir case na mesma proporción o consumo de enerxías fósiles⁹. Na actualidade o uso de enerxías primarias de orixe renovábel non alcanza, no mellor dos casos, o 8 por cento (incluíndo a grande hidráulica). De facto o peso relativo das enerxías renovábeis apenas ten mudado nas últimas

⁸ Véxase, por exemplo, Giampietro, Mayumi e Sorman (2013).

⁹ Como indico máis adiante, esta redución vese condicionada, ademais, polo feito de ter alcanzando o teito de extraccións do petróleo convencional.

décadas a nivel mundial, a pesar do esforzo realizado en diferentes países; isto débese a que o incremento na disposición de enerxía destas fontes non compenso o crecemento maior do consumo enerxético. A redución que se pretende no uso dos combustíbeis fósiles obrigaría a aumentar a produción en base a renovábeis entre catro e cinco veces, é dicir, habería que facer un esforzo catro ou cinco veces superior ao realizado desde finais do século XIX até agora en só corenta anos. Máis aínda, suporía mobilizar unha cantidade inxente de materiais —algúns deles hoxe en situación crítica, sobre todo metais—¹⁰ e, por outra parte, a enerxía conseguida —fundamentalmente electricidade— non podería ser utilizada para moitos usos aos que hoxe se destinan os recursos fósiles —por exemplo, combustíbeis líquidos—. Obrigaría a cambiar o modelo de transporte mundial, para o que sería necesario aínda máis enerxía e materiais.

Poderíamos dicir que existe unha identificación dos custes de mitigación cos gastos públicos —mesmo con participación privada— para impulsar certas accións, agardando que, a partir de aí, máis unha vez, o mercado acabará por facer os axustes necesarios. En cambio, non se introducen suficientemente na análise as limitacións institucionais ou a reestruturación do modelo enerxético e, consecuentemente, do sistema produtivo e de consumo que debería acompañalo. Semellante cambio en tan breve prazo dificilmente sería factíbel sen que se estenda un panorama de incerteza xeneralizada, sen que se abandone a lóxica do crecemento económico como principio que guíe as decisións económicas e sen que se reduza drasticamente a complexidade socioeconómica actual.

Por outra parte, o feito de terse alcanzado xa o teito de extraccións do petróleo convencional impide concibir unha sociedade onde non se produza, voluntariamente ou non, unha reestruturación do modelo enerxético. Ademais, os custes de non actuar serían aínda máis devastadores, dada a irreversibilidade climática á que nos levaría e o caos social e económico que causaría. Como afirma o 5º Informe do IPCC, non se trata de que non existan solucións técnicas, e canto máis se tarde en actuar maiores serán os custes. Talvez a invocación a que as respostas deben ser colectivas, a que debe haber cooperación internacional e a que os axentes económicos non deben anteponer os seus intereses privados porque doutro modo as consecuencias serían terribéis e os máis afectados serían os países e colectivos máis empobrecidos, pretenda

10 Ver Valero e Valero (2014).

ser unha forma de sensibilizar a gobernantes e conglomerados empresariais para que actúen de boa fe. Talvez, tamén, por isto se queira insistir en que todo isto é posíbel sen sacrificar o crecemento económico. Con todo, ao meu ver, a realidade á que nos enfrontamos esixe algo máis que boa vontade por parte dos dirixentes políticos e empresariais, esixe, sobre todo, unha mobilización e participación masivas da poboación para mudar o actual estado das cousas e iso supón anteponer o interese social ao privado e procurar máis igualdade á cobertura de necesidades antes que ó beneficio privado. En definitiva, todo isto supón abandonar definitivamente o dogma do crecemento económico.

Somos conscientes que é unha proposta extremadamente complicada, mais cando estamos a falar da nosa propia supervivencia o reto non debería parecer-nos imposíbel.

Referencias bibliográficas

- BP. *Statistical Review of World Energy 2014*. Recuperado o 11 de decembro de 2014, do sitio Web: http://www.bp.com/content/dam/bp-country/de_de/PDFs/brochures/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf.
- Diamond, J. (2006). *Colapso: por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*. Barcelona: Debate.
- Etemad, B. e Luciane, J. (1991). *World Energy Production 1800-1985*. Xénova: Librairie Droz.
- Giampietro, M., Mayumi, K. e Sorman, A.H. (2013). *Energy Analysis for a Sustainable Future: Multi-scale integrated analysis of societal and ecosystem metabolism*. Nova York: Routledge.
- Naredo, J.M. (1998). *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*. Madrid: Siglo XXI de España Editores.
- Valero-Capilla, A. e Valero-Delgado, A. (2014): *Thanatia: the Destiny of the Earth's Mineral Resources: A Thermodynamic Cradle-to-Cradle Assessment*. Singapur: World Scientific.

El Proyecto RESCLIMA: de la representación científica a la representación social del cambio climático

Pablo Ángel Meira Cartea

Universidade de Santiago de Compostela

Estas jornadas están ligadas al Proyecto RESCLIMA. Buena parte de quienes escribimos aquí compartimos este proyecto, que sirve para vincular y coordinar una red de universidades y organismos de cuatro países distintos que están trabajando en la dimensión social del cambio climático, fundamentalmente para realizar una lectura aplicada de esta crisis global desde los ámbitos de la educación y la comunicación. En este proyecto participan varias universidades españolas: la Universidade da Coruña, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad de Granada, la Universidad de Valladolid y la Universidade de Santiago de Compostela; además de tres universidades extranjeras: la Universidad Veracruzana (Veracruz, México), la Universidade Federal do Paraná (Curitiba, Brasil) y la Universidade do Minho, del norte de Portugal. RESCLIMA recibe financiación procedente de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España a través de la convocatoria pública para proyectos de I+D+i correspondiente al año 2012 (Ref. EDU2012-33456).

Atendiendo al organigrama propuesto desde los programas de I+D+i de la administración del Gobierno español, RESCLIMA cuenta también con el respaldo de tres Entidades Promotoras Observadoras (EPOs): el Centro de Extensión Universitaria y Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA), el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) y la Fundación MAPFRE, en su condición de agente privado que ha permitido realizar a través de una financiación complementaria la técnica más costosa en su aplicación, el estudio demoscópico longitudinal sobre la representación del cambio climático en la sociedad española (Meira et al., 2013). Conviene destacar, en todo caso, que es la implicación personal, tanto vocacional como académica, de las personas participantes, lo que permite que el proyecto se consolide a pesar de sus limitaciones presupuestarias.

La intención de este texto es presentar el proyecto, atendiendo a su fundamentación teórica y a su concreción metodológica. Más allá del objeto de investigación en sí mismo, una finalidad importante de RESCLIMA es crear una red de agentes que trabajan en la investigación del cambio climático, no necesariamente desde la teoría de las representaciones sociales, pero sí desde el punto de vista de la dimensión social del problema. Este enfoque implica un acercamiento a las percepciones, las representaciones, el imaginario, las imágenes mentales o las concepciones que distintos colectivos de población y en distintas sociedades están elaborando para integrar en la cultura común el constructo científico “cambio climático”. El conocimiento de estas representaciones es importante puesto que condicionan la valoración de su potencial de amenaza y las actitudes ante las posibles políticas de respuesta.

Desde este punto de partida también es relevante indagar en cómo los medios de comunicación y otros mediadores sociales, a través de procesos más o menos “informales”, propagan o difunden información —científicamente fundamentada o no— susceptible de ser incorporada a la cultura común y de condicionar la representación social del “objeto” cambio climático.

Entendemos que el establecimiento de alianzas y sinergias académicas es un camino necesario para conseguir que la investigación social sobre el cambio climático adquiera un protagonismo acorde a su relevancia. Partimos de un supuesto difícilmente cuestionable: más allá de la prioridad otorgada hasta ahora a la objetivación científica del cambio climático, difícilmente se podrán concretar las políticas globales, regionales y locales enfocadas a la descarbonización necesaria para eludir los peores escenarios posibles, sin una comprensión y valoración profunda del cambio climático por parte de las sociedades contemporáneas. Esta tarea es inviable sin que éstas comprendan las amenazas que enfrentamos y asuman sus responsabilidades; y es imposible, también, sin que la población reivindique, apoye y participe activamente en las políticas de respuesta que afronten las causas estructurales de la alteración del clima terrestre por la acción humana.

RESCLIMA, un proyecto de investigación transcultural

La línea de investigación que se plasma en RESCLIMA está muy ligada a las actividades del Seminario Permanente sobre las Respuestas desde la Educación

y la Comunicación al Cambio Climático, que tiene su sede en el CENEAM¹. Este Seminario es un modelo de trabajo en red, activo ininterrumpidamente desde el año 2004. Uno de los puntos fuertes de este seminario es la procedencia plural de sus integrantes. En él participan personas ligadas al ámbito empresarial, al asociativo, a instituciones y organismos de carácter público. Muchas de las ideas e inquietudes que orientan RESCLIMA han surgido del trabajo del Seminario. Otro actor importante en la génesis de este proyecto es la Oficina Española de Cambio Climático (OECC), un interlocutor que utiliza el conocimiento que se genera como referencia teórica y empírica para el análisis de la dimensión social del cambio climático en la sociedad española. Esta conexión se puede comprobar en los informes nacionales que elabora el Gobierno de España para las COPs y en la *Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia para el 2020*. La transferencia y el intercambio de conocimientos refuerzan el interés para que RESCLIMA tenga una proyección aplicada, que sirva para mejorar la comunicación y la educación sobre el cambio climático buscando optimizar el interfaz entre su representación científica y la cultura común.

El Grupo de Pedagogía Social e Educación Ambiental (SEPA) de la Universidad de Santiago de Compostela asume la coordinación de RESCLIMA. Nuestro grupo viene trabajando sobre los vínculos entre la educación y el cambio climático desde hace una quincena de años. La motivación inicial surgió de una serie de estudios realizados a mediados de los años 90 que exploraban la percepción y la representación social de cuestiones ambientales globales, como la destrucción de la capa de ozono, la pérdida de biodiversidad o el calentamiento global. En seguida resultó evidente que el cambio climático tiene algunas particularidades que lo hacen especialmente atractivo para estudiar la representación social de “objetos” ambientales, particularidades difíciles de encontrar en otras problemáticas de proyección global. Desde este punto de vista, el cambio climático es una tormenta perfecta, valga la analogía con un fenómeno atmosférico, dentro de las problemáticas ambientales globales; un experimento biofísico involuntariamente diseñado por nuestra especie desde mediados del siglo XVIII que auna las condiciones idóneas para analizar cómo se conectan el

¹ <http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/respuestas-desde-la-educacion-y-la-comunicacion-al-cambio-climatico/default.aspx>

mundo de las representaciones científicas y el de las representaciones sociales. En el cambio climático convergen la máxima complejidad científica de un fenómeno que sólo puede ser interpretado desde una convergencia interdisciplinar total y la máxima complejidad social y económica dado que tanto sus causas como sus consecuencias, así como las posibles políticas de respuesta, tocan nodos centrales en la expresión actual de la civilización humana, desde el modelo energético, hasta las formas de producción y consumo, pasando por la cuestión crítica de la desigual distribución de los recursos y las cargas ambientales.

El Grupo SEPA se ha centrado en investigar los patrones y los procesos de representación del cambio climático, es decir, en estudiar cómo se están construyendo y cómo están evolucionando dichas representaciones. Esta evolución está vinculada a las interacciones sociales y a los distintos agentes mediadores que transponen la información científica a través de los medios de comunicación o de otras vías de difusión de la ciencia, como el currículum de los distintos niveles educativos. En esta aproximación se presta especial interés a las relaciones entre la cultura científica y la cultura común.

Hasta el momento, el conocimiento sobre la conexión entre estos dos universos epistémicos es escaso. De entrada conviene destacar que en su forma de construir y validar el conocimiento sobre la “realidad” operan con lógicas muy distintas. La metodología y otras disciplinas que analizan los fundamentos de la ciencia definen, normativizan y acotan sus bases epistemológicas y los procedimientos que legitiman y validan la naturaleza científica del conocimiento generado. No ha sucedido lo mismo con la denominada “cultura común”, cuya construcción como saber socialmente compartido (y construido) sobre el mundo, carece de un análisis en profundidad sobre cuáles son sus principios epistemológicos, admitiendo, obviamente, que es posible construir una epistemología de la cultura común o, al menos, que es posible —y necesario— indagar en cuáles son las lógicas sociales y cognitivas que participan en su creación. Tarea relevante, por otra parte, dada su evidente importancia para entender de qué forma las sociedades se posicionan ante objetos socialmente controvertidos como el cambio climático.

En las sociedades más avanzadas, la población en general tiende a otorgar un mayor valor epistémico a las representaciones científicas como imágenes objetivas u objetivadas de la realidad. La comunidad científica suele despreciar o situar en un plano inferior las representaciones sociales —y otras formas de representación

de la realidad— al considerarlas subjetivas y a-científicas. Sin embargo, de forma paradójica, la mayor parte de las personas, incluso entre quienes tienen acceso privilegiado a la cultura científica, basan las lecturas de la realidad y los comportamientos cotidianos en los marcos interpretativos que dibujan las representaciones sociales, y no tanto en las representaciones científicas. El “gap” que se identifica en gran parte de la literatura educativa entre la representación científica del cambio climático y la tibia reacción social ante las amenazas que esta alteración sistémica de la biosfera proyecta sobre la humanidad se explica, en gran medida, por la falta de comprensión de cómo funcionan las representaciones sociales a la hora de transponer y comunicar dicha ciencia.

El punto de partida de RESCLIMA es sencillo: es necesario investigar por qué se producen profundos desajustes entre la ciencia y la sociedad. Entendemos que la relación entre conocimiento científico y conocimiento común, la forma en que se trasvasa uno al otro y la forma en que el saber científico es re-presentado dentro de la cultura común, muestra claves que permiten entender muchos de los desajustes detectados. Es habitual que estas cuestiones se traten desde la teoría del déficit de información o desde una noción restrictiva de alfabetización científica, es decir, asumiendo que las personas no comprenden y, por lo tanto, no valoran adecuadamente el problema y no se movilizan ante él, por carecer o no tener acceso a la mejor información científica disponible.

Frente a esta explicación, RESCLIMA parte de presupuestos diferentes. Entendemos que la cultura común tiende a imponerse sobre la cultura científica a la hora de comprender y representar el cambio climático. Esta es una realidad difícil de evitar. La cultura común es el conjunto de “herramientas” accesible a la inmensa mayoría de la población para tratar de dar sentido a la realidad, incluidas aquellas personas o grupos sociales con mayor acceso a la cultura científica. Un ejemplo de ello es el colectivo de alumnado universitario. Sería muy difícil clasificar a este colectivo en la categoría de personas científicamente analfabetas, más al contrario, los filtros que han superado en su trayectoria académica para acceder a la enseñanza superior llevan a suponer que los estudiantes universitarios están entre los grupos de población con un acceso privilegiado a la ciencia. Uno de los objetivos concretos de la primera fase de RESCLIMA es estudiar con alumnos universitarios de los cuatro países participantes si su representación social del cambio climático está más condicionada o determinada por su acceso privilegiado a la cultura científica,

principalmente quienes cursan grados ligados al ámbito académico de las Ciencias Naturales y la Tecnología, que por su inevitable inmersión en la cultura común.

La hipótesis principal se puede enunciar así: los estudiantes universitarios, que tienen un acceso privilegiado a la cultura científica con respecto a otros grupos de población, desarrollan una representación del cambio climático en la que los conceptos y creencias que provienen de la cultura común pesan tanto o más que su saber especializado. De este planteamiento hipotético general se deriva una hipótesis más manejable desde el punto de vista metodológico: si sometemos a muestras equiparables de estudiantes de ciencias naturales-tecnología y de ciencias sociales-humanidades a un cuestionario que indaga sobre sus conocimientos y creencias sobre el cambio climático, cabría suponer que los primeros obtuvieran resultados significativamente mejores que los segundos. La razón es obvia: los conocimientos que soportan la representación científica del “objeto” cambio climático (por ejemplo, los que se refieren al ciclo del carbono), forman parte del currículum fundamental de prácticamente todas las carreras de ciencias naturales y tecnología; mientras que el contacto curricular de los estudiantes de ciencias sociales y humanidades con el cambio climático en su trayectoria universitaria es, también obviamente, bastante menos probable. No obstante, ambos colectivos entrarían en la categoría de población que cabría considerar científicamente alfabeta.

En este enfoque resulta fundamental identificar cuáles son los elementos estructurales de las representaciones sociales, es decir, los conceptos, las teorías profanas, las creencias, las imágenes y las metáforas que se emplean en contextos académicos y en contextos informales para representar el cambio climático, centrando la aproximación empírica en las creencias y en los conocimientos compartidos y en su ajuste con la representación científica. A esta perspectiva se suma el papel que pueden jugar en la construcción de las representaciones sociales del cambio climático las particularidades culturales de las distintas sociedades y grupos sociales. De ahí deriva otro objetivo importante en esta fase del proyecto RESCLIMA: realizar un análisis transcultural de las representaciones de estudiantes universitarios que pertenecen a cuatro sociedades distintas y a cuatro ecosistemas académicos con sus particularidades.

Los datos obtenidos hasta el momento, a partir de los estudios sobre la sociedad española y sobre grupos sociales de otros países latinoamericanos (González-Gaudiano y Maldonado, 2013) y europeos (Carvalho, 2011), indican que

los patrones de representación tienden a ser muy similares, reiterándose ciertos patrones homogéneos como ya se ha mostrado en otros trabajos (González-Gaudiano y Meira, 2009; Meira y Arto, 2014). En esta línea, una derivación de la hipótesis principal es comprobar si estos perfiles universales en la representación del cambio climático se mantienen también entre estudiantes de diferentes países. Tomando como referente el acceso y el dominio de la cultura científica sobre el cambio climático, también se pretende analizar la influencia de variables socio-demográficas, además del país de origen, como el género, la ideología o el nivel de estudios.

Moscovici y el potencial de las representaciones sociales

El sustento teórico fundamental de RESCLIMA es la teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. Este autor, a través de su tesis publicada en los años 60, aporta una inquietud básica: es necesario valorar el papel del conocimiento científico y de la perspectiva de la cultura científica con respecto al cambio climático en la cultura común. Es preciso ir más allá de las teorías del déficit de información o del trasvase de información para comprender cómo penetra la cultura científica en la sociedad y qué representaciones sociales pueden estar generando en el juego de espejos entre la cultura científica y la cultura común.

Moscovici, desde una posición híbrida entre la psicología y la sociología, ha sido uno de los primeros autores de la Europa de la posguerra en actualizar el pensamiento de Durkheim. Aunque ha tenido más repercusión en la psicología social que en la sociología, Moscovici ancló sus bases teóricas a la obra de Durkheim, retomando el concepto de representaciones colectivas y dándole un sentido más empírico. Para Durkheim, las representaciones colectivas eran la evidencia de que las personas interiorizan las estructuras sociales a través de la socialización, de forma que las normas, los patrones, las instituciones y los tópicos culturales propios de una sociedad acaban por determinar nuestras decisiones y actos, tanto públicos como privados. Las representaciones sociales serían la forma según la cual interiorizamos la sociedad. Sin embargo, la concepción teórica de Moscovici se aleja del determinismo de Durkheim para conceder un papel más activo —o interactivo— a las personas, que son quienes han de construir colectivamente las representaciones de la realidad en procesos que son simultáneamente sociales o socio-culturales y cognitivos o socio-cognitivos. Es

desde esta perspectiva que se interesa por cómo las representaciones científicas, formas de conocimiento que se generan en el peculiar microcosmos epistemológico de la ciencia, pueden llegar a integrar parte de la cultura común, principalmente en las sociedades modernas, generándose en ese proceso “objetos” híbridos entre la ciencia y la cultura común. En este trasvase, advierte Moscovici desde el principio, la ciencia es inevitablemente reinterpretada, reconstruida y reproducida por la cultura común.

El marco teórico y epistemológico propuesto por Moscovici para aproximarse a cómo se construye y cómo opera la cultura común a modo de instrumento de interpretación y socialización de la “realidad” resulta de interés para entender algunos de los procesos que están sucediendo en la trasposición de la ciencia del cambio climático a la esfera de las representaciones sociales. Veamos un ejemplo. En una declaración previa a la COP-15 celebrada en Copenhague, Rajendra K. Pachauri, en aquel momento presidente del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), afirmó en una conferencia preparatoria: “El mundo ha alcanzado un nivel sin precedentes de conciencia sobre la ciencia que está detrás del cambio climático, que debería conducir esperanzadoramente las negociaciones hacia la dirección correcta”². Visto desde la perspectiva de más de un lustro, la lenta evolución hacia un acuerdo que remplace al Protocolo de Kioto muestra hasta qué punto se estaba sobreestimando la conciencia adquirida o, cuando menos, la intensidad de dicha conciencia como un factor determinante en el éxito o el fracaso de la Cumbre celebrada en la capital danesa.

Más recientemente, en los prolegómenos de la COP-20 celebrada en Lima, el Ministro de Medio Ambiente de Perú, Manuel Pulgar Vidal, en calidad de anfitrión y presidente de dicha conferencia, se expresó en términos similares: “Necesitamos estar bien informados para estar completamente conscientes de que hay un problema. Solo así asumiremos las consecuencias y nos pondremos a actuar”³; a lo que añadió: “Comparo este tipo de cesión con aquella que ejecutamos antes de cruzar una pista, ver, evaluar y actuar”. De nuevo, se describen las

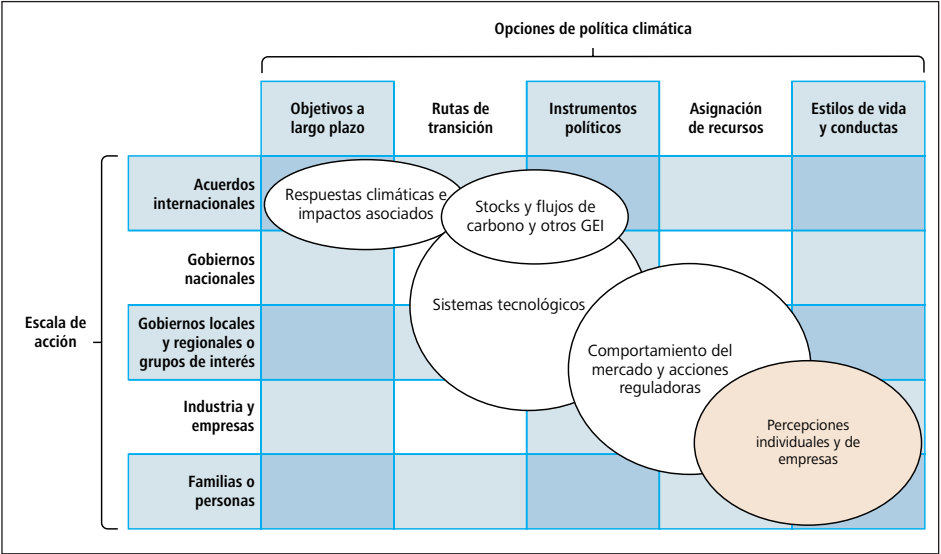
2 *State of Climate Science: Enabling Enlightened Policies*. UNEP. WMO. R K Pachauri Chairman, IPCC Director-General, TERI International Scientific Congress Copenhagen 10 th March 2009. Historical overview of the climate science. Documento electrónico: <http://www.slideserve.com/brian/state-of-climate-science-enabling-enlightened-policies>.

3 Fragmento transcrito de: <http://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/piden-a-empresarios-del-mundo-tomar-en-cuenta-informacion-cientifica-sobre-cambio-climatico/>

relaciones ciencia-sociedad en términos de déficit de información y se sobreentiende una relación de causalidad simple entre el grado de información, la adquisición de conciencia y la respuesta directa ante una amenaza, en este caso, el cambio climático. Es decir, se sigue aceptando que estamos en un campo de acciones racionales dirigidas exclusivamente por la reflexión anclada en el conocimiento, de personas que, si poseen la información precisa, actuarán en consecuencia alterando sus comportamientos a nivel individual y, por agregación, también a nivel colectivo. Sin embargo, la investigación sobre los efectos de las acciones de educación y comunicación ambientales pone de manifiesto que se trata de una relación mucho más compleja.

Regresando al 5º Informe del IPCC (2014), en el capítulo 2 de la parte correspondiente al Grupo III, se sintetizan las opciones de política climática (figura 1). En el extremo derecho de la figura aparecen los estilos de vida y las conductas; a la izquierda aparecen las escalas de acción; al final de la columna, la celda que identifica la posición de las familias o personas. Esos globos ilustran los ámbitos en los que el Grupo III identifica fuentes de incertidumbre en la toma de decisiones sobre las políticas de mitigación. Una de las fuentes de incertidumbre destacada son,

Figura 1. Taxonomía de los niveles de toma de decisiones y de las opciones de política climática. Los círculos muestran el tipo y el alcance de las fuentes de incertidumbre tratadas por la literatura



Fuente: IPCC, 2014: 159

precisamente, las percepciones individuales y de las empresas. Aunque se trata de un esquema muy ilustrativo también es demasiado simple. Los globos ligados a los sistemas tecnológicos o a la economía deberían también vincularse con las percepciones individuales y las empresas, ya que quienes toman decisiones en el ámbito de la economía o de la tecnología también lo hacen guiados por percepciones y representaciones sociales, y es precisamente en estas representaciones donde la ciencia y la cultura común interactúan de forma compleja.

En el mismo informe del Grupo III del IPCC, en la parte final del capítulo 2 y también en el capítulo 3 (IPCC, 2014), se identifican aquellos aspectos relativos a la dimensión social del cambio climático en los que se detectan mayores lagunas de conocimiento y sobre los que es preciso fortalecer la labor investigadora. Se destaca, por ejemplo, la necesidad de ampliar el conocimiento sobre las diferencias transculturales en la percepción y representación del cambio climático, abogando por la adopción de diseños comparados que permitan analizar si existen distintas representaciones o estamos ante patrones de carácter más bien universal.

Otro apunte destacable en el Informe del Grupo III del IPCC es la distinción entre incertidumbre epistémica e incertidumbre. Aunque resulte sorprendente en una primera lectura, es una cuestión fundamental, ya que está detrás de una de las barreras que dificultan la transposición de la ciencia del cambio climático a la sociedad. La incertidumbre epistémica es consustancial al método científico. Es decir, toda verdad científica está abierta de forma permanente a ser revisada y contrastada, dentro de una lógica metodológica claramente establecida. En la idea de incertidumbre, tal y como la entiende la sociedad dentro de la racionalidad propia de la cultura común, lo incierto se asocia con aquello que no es cierto, lejos de la concepción científica de un saber provisional incompleto y en permanente revisión (Heras y Meira, 2014).

Moscovici advirtió en los años 60 que la ciencia y las ciencias iban a jugar un papel cada vez más importante en la identidad cultural de las sociedades contemporáneas, de ahí la pertinencia de investigar cómo se producen las transposiciones de la ciencia a la cultura común. Pronosticó, por ejemplo, el fenómeno actualmente en auge de un *star system* de divulgadores científicos, en el que se ubican personajes como Félix Rodríguez de la Fuente o Eduardo Punset, en la esfera mediática española, o Carl Sagan y David Attenborough, a nivel internacional. Moscovici (1979 [1961]) visualizó que la relevancia adquirida por

la ciencia daría lugar a figuras especializadas en la mediación del conocimiento científico, producido por especialistas con su particular lógica metodológica, para su trasvase a la sociedad:

Sea cual fuera el porvenir de las ciencias siempre tendrán que sufrir transformaciones para convertirse en parte de la vida cotidiana de la sociedad humana. (...) ¿Qué son los “divulgadores científicos”, los “animadores culturales”, los “formadores de adultos”, etc. sino representantes de la ciencia, de la cultura, de la técnica frente al público y del público, en la medida de lo posible, frente a los grupos creadores de ciencia, de cultura, de técnica? (...) En la evolución general de la sociedad estas profesiones se multiplicarán. Será forzoso reconocer la especificidad de su práctica (p. 28).

Predijo también el manejo cada vez más frecuente por parte de la población de nociones científicas crecientemente complejas, como está sucediendo con el cambio climático. Es importante recordar que el cambio climático, como tal, “no existe”, sino que es una representación científica que interpreta y relaciona en secuencias temporales muy amplias determinados parámetros y eventos de la realidad meteorológica. Las personas científicamente legas, que no participamos en la construcción científica de dicha representación, no llegamos a entender buena parte de sus supuestos, falencia que no impide que elementos de dicha representación entren a formar parte de nuestra interpretación de la realidad. De hecho, el clima tampoco existe como objeto real, se trata de una abstracción teórica de la ciencia que ahora utilizamos profusamente para interpretar la realidad y actuar en ella. Moscovici llamó la atención sobre la naturaleza contra-intuitiva de muchas nociones científicas complejas cuando se transfieren a la cultura común, observación plenamente aplicable al territorio de las representaciones sociales del cambio climático.

También llamó la atención sobre el carácter creador, y no meramente reproductor o mimético, de la cultura común con respecto a los saberes de origen científico que integra. Así, afirma Moscovici (1979 [1961]):

Este carácter (creador) no se reconoce si uno se limita a hablar de simplificación, distorsión, difusión etc. Los calificativos y las ideas que se le asocian dejan escapar lo principal del fenómeno propio de nuestra cultura, que es la socialización de una disciplina en su conjunto y no, como se pretende, la vulgarización de alguna de sus partes.

Si se adopta este punto de vista, se hacen pasar a segundo plano las diferencias entre los modelos científicos y los modelos no científicos, el empobrecimiento de las proposiciones de las que se parte y el desplazamiento de sentido, del lugar de aplicación que se efectúa. Vemos entonces de qué se trata: de la formación de otro tipo de conocimiento adaptado a otras necesidades, que obedece a otros criterios, dentro de un contexto social preciso. No reproduce un saber depositado en la ciencia, destinado a permanecer ahí, sino que reelabora, según su conveniencia, de acuerdo con sus medios, los materiales hallados. Por lo tanto, participa de la homeostasis sutil, de la cadena de operaciones por medio de las que los descubrimientos científicos transforman su medio, se transforman atravesándolo y engendran las condiciones de su propia realización y de su renovación (p. 15-16).

No es difícil leer entre estas líneas de reflexión el proyecto para la construcción de una epistemología de la cultura común, de una epistemología para explorar la génesis de un nuevo sentido común, que para el Moscovici que miraba al futuro desde mediados del siglo XX deberá estar, en lo sucesivo, asociado a la ciencia y a su rol como agente socializador.

Estas reflexiones llevan, de nuevo, a explorar las raíces del pensamiento de Moscovici. Además de la filiación teórica que él reconoce en la obra de Durkheim, habría que buscar otras fuentes teóricas y metodológicas. Por ejemplo, en la Escuela de Sociología de Chicago. Uno de los integrantes más heterodoxos de esta escuela, William Thomas, propuso (Thomas y Thomas, 1928) el conocido como Teorema de Thomas, que se expresa del siguiente modo: si las personas definen la situación como real, ella acaba siendo real en sus consecuencias. Jugando con esta idea y, de algún modo, desacralizándola y reinterpretándola, se podría proponer otra redacción, si cabe más ilustrativa para el tema que nos ocupa, la integración de la ciencia en la cultura común: si las personas definen una situación como irreal, ella acaba siendo real en sus consecuencias. Es decir, los problemas objetivados por la ciencia acaban por convertirse en problemas aunque la sociedad o sociedades que los padecen no los representen como tales, siendo, paradójicamente, invisibles para la población, salvo, claro está, en sus consecuencias (Lezama, 2008). Es decir, podríamos estar sufriendo de igual forma las consecuencias del cambio climático e ignorar completamente cuál es su causa. De no existir la posibilidad de generar una representación científica del fenómeno acabaríamos por atribuir

sus impactos al azar, al destino, al capricho de los dioses o a una maldición pronunciada por nuestros enemigos, como, de hecho, sucedía —y sucede— en las sociedades pre-científicas ante fenómenos sobre cuya naturaleza no se dispone de una explicación científica fundamentada. Lo realmente importante es que las consecuencias de una representación subjetiva o intersubjetivamente distorsionada tienen también efectos objetivos: los que se derivan de actuar a nivel individual y colectivo como si la realidad fuera otra, lo que puede hacer que las acciones agraven el problema o, en el mejor de los casos, que sean neutrales.

También hay autores del campo de la Psicología que identifican una clara conexión entre la Teoría de las Representaciones Sociales de Moscovici y la Teoría de la Hegemonía Cultural de Gramsci, con la que establecen más afinidades que con la sociología positivista de Durkheim (Billing y Sabucedo, 1994). Examinando los escritos de Gramsci (1986 [1935]) se encuentran reflexiones que recuerdan lo evocado en el Teorema de Thomas, pero adoptando un punto de vista más socio-cultural:

El público popular no cree ni siquiera que se pueda plantear semejante problema, de si el mundo externo existe objetivamente. Basta enunciar así el problema para sentir un irrefrenable y pantagruélico estallido de hilaridad. El público «cree» que el mundo externo es objetivamente real, pero aquí nace precisamente la cuestión: ¿cuál es el origen de esta «creencia» y qué valor crítico tiene «objetivamente»? (p. 273).

La sensación a la que se refiere Gramsci la hemos tenido muchos al debatir de modo informal con otras personas sobre la realidad del cambio climático, por ejemplo, cuando argumentamos que el calentamiento global es perfectamente compatible con la experiencia de intensas olas de frío. El mundo real, para muchas personas, no es discutible ya que es por si mismo evidente. El pensador italiano está advirtiendo el mismo patrón cultural del que habla Thomas en su teorema y desde esta convergencia teórica podemos remontar el punto de vista de Moscovici hasta Hegel o Weber, pensadores en cuya obra tiene más relevancia la dimensión intersubjetiva del concepto de cultura y de reproducción cultural que en la obra de Durkheim, de la cual rescata Moscovici el concepto de representaciones colectivas.

El cambio climático, la “tormenta perfecta” para la teoría de las representaciones sociales

Afirmaba al principio que el cambio climático es la tormenta perfecta para quienes nos dedicamos a estudiar las representaciones sociales relacionadas con la crisis ambiental. Para justificar esta valoración se pueden señalar cinco grandes argumentos. El primero alude una cuestión primaria: el cambio climático preocupa a la gente y la gente lo conoce. Una de cada diez personas en España cree que el cambio climático existe (Meira et al., 2013). Sin embargo, aunque se considera que es una realidad, el mismo estudio concluye que no es un problema relevante para la población, pudiéndose afirmar que no hay correspondencia entre la creencia y la valoración.

El segundo argumento es que el cambio climático tiende a asociarse con una problemática global, lo que favorece el sentimiento de sobre-determinación. Nuestra condición de individuos, miembros de comunidades o sociedades localizadas, nos lleva a sentirnos incapaces para responder a una amenaza que se percibe a una escala más allá de las posibilidades de respuesta de cada ser humano particular. A esto se suma la complejidad de la explicación científica, lo que sin duda genera lagunas de información y errores de interpretación que influyen en la inconsistencia de la representación social, sobre todo desde el punto de vista de la representación científica.

También se ha mencionado que las nociones científicas complejas, como el cambio climático, son abstractas y contraintuitivas para la población, de modo que el fenómeno que se enuncia no puede ser percibido directamente, sino que aceptamos su existencia y tendemos a interpretar la realidad a partir de nuestras creencias. Probablemente, en las próximas décadas, a medida que las consecuencias sean más agudas, la percepción directa del problema sea más dramática y generalizada. Y es aquí, precisamente, donde el conocimiento científico y el saber común interfieren de forma compleja. Este tipo de nociones son difíciles de comunicar, pudiendo la sociedad recibir interpretaciones contradictorias que proceden de distintos discursos o desde distintos proyectos de interpretación de ese “objeto” que la ciencia ha bautizado como cambio climático. Aunque los expertos podamos coincidir en que el cambio climático existe y que es atribuible a la acción humana, en el conjunto de la sociedad funcionan diferentes procesos de interpretación que actúan sobre la base del

discurso científico, incorporando otros filtros socio-culturales (creencias, valores, emociones, percepciones, ideología, etc.).

Otro argumento clave es que la interacción social que gira en torno al cambio climático es baja. Existe muy poca negociación de significados debido a que no es un problema relevante y tampoco es un problema sobre el cual la mayoría de la población necesite imperiosamente posicionarse. La gente no habla del cambio climático, salvo en momentos puntuales, que casi siempre coinciden con algún evento meteorológico extremo, o por algún evento político, como las COPs, que suscita la atención de los medios, proyectándose de forma puntual sobre la agenda social. Momentáneamente se produce ese pequeño milagro, que suele desvanecerse con la misma velocidad con la que se crea.

Un apunte metodológico

El esquema metodológico de RESCLIMA se organiza en base a cuatro técnicas: un cuestionario diseñado y validado específicamente para este proyecto, la realización de grupos de discusión, la explotación del último estudio demoscópico realizado para la Fundación Mapfre (Meira et al., 2013) y el análisis del discurso sobre el cambio climático en medios de comunicación y libros de texto.

El cuestionario ha sido confeccionado en base a 34 ítems pensados para explorar los conocimientos y creencias sobre el cambio climático de estudiantes universitarios en los cuatro países participantes. Las muestras se han confeccionado en cada universidad con un número aproximado de 400 alumnos distribuidos en dos submuestras equilibradas con estudiantes que cursan titulaciones de ciencias naturales o tecnología y estudiantes que cursan titulaciones de ciencias sociales o humanidades. Otro criterio para la composición de las submuestras ha sido la presencia también equilibrada de estudiantes del primero y del último curso de las titulaciones seleccionadas. Con este diseño muestral se pretende constatar hasta qué punto el diferente acceso que cada colectivo de estudiantes tiene a la ciencia del cambio climático, supuestamente más intenso entre los estudiantes de ciencias naturales y tecnología y entre los que estudian los últimos cursos de sus titulaciones, mejora su competencia para resolver adecuadamente la veracidad o falsedad científica de los ítems que componen el cuestionario.

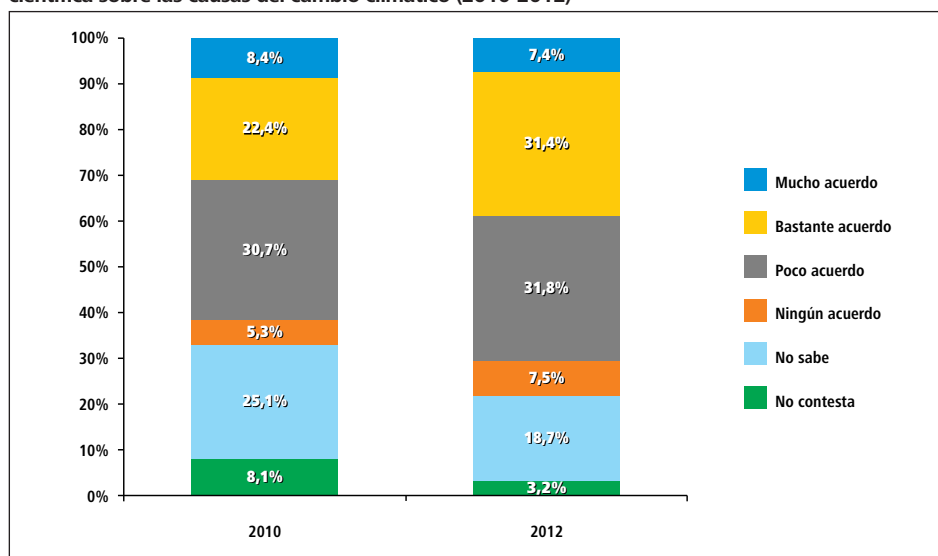
Este planteamiento es similar al utilizado para componer los grupos de discusión. En cada país se realizarán, como mínimo, dos grupos de discusión

integrados uno por estudiantes de ciencias sociales y humanidades y otro por estudiantes de ciencias naturales y tecnología. La dinámica de debate en cada grupo estará basada en la proyección de imágenes alusivas a diferentes aspectos del cambio climático, las mismas en los cuatro países.

El análisis del discurso de los medios de comunicación se centrará en los medios no convencionales dentro del ámbito virtual iberoamericano (blogs, redes sociales, páginas web). Por último, se elaborará una matriz de análisis para explorar la transposición de la ciencia del cambio climático en los libros de texto de la educación secundaria, con la finalidad de realizar un análisis piloto con libros de texto españoles que permita su aplicación en una fase posterior de RESCLIMA a libros de texto de los cuatro países (Serantes y Meira, 2016).

Las tres demoscopías realizadas hasta el momento con el apoyo de la Fundación MAPFRE (Meira et al., 2009, 2011, 2013), con una periodicidad de dos años desde 2009, han permitido obtener información valiosa sobre la representación social del cambio climático y sobre su evolución en la población española durante más de un lustro, facilitando una aproximación a la evolución diacrónica de la misma. Aunque no interesa aquí un repaso detallado de los resultados de

Gráfica 1. **Percepción entre la población española del grado de acuerdo dentro de la comunidad científica sobre las causas del cambio climático (2010-2012)**

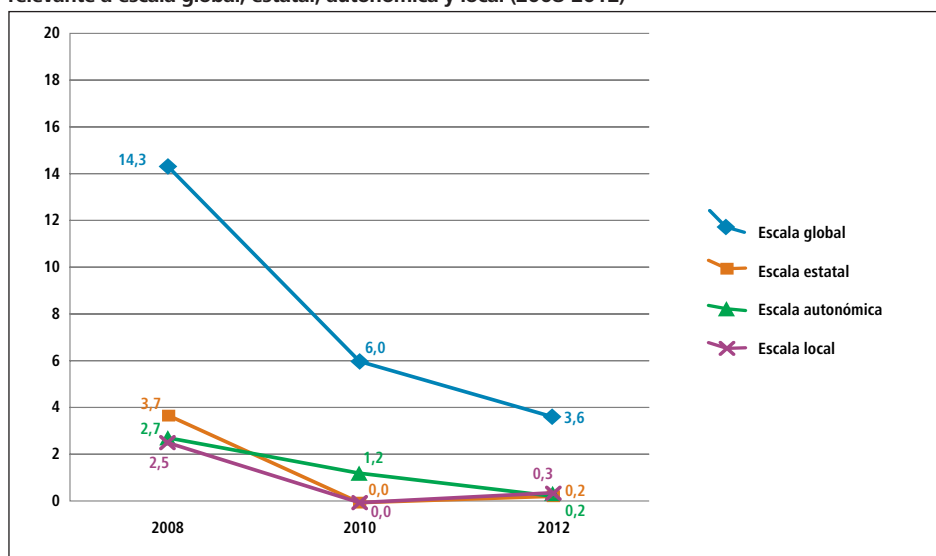


Fuente: Meira et al., 2011 y 2012

estos estudios, sí conviene comentar un dato que ha emergido en las dos últimas demoscopías: el porcentaje de españoles que opinan que el cambio climático no está ocurriendo muestra una reducción significativa, pasando del 8% en 2010 (Meira et al., 2011) al 4% en 2012 (Meira et al., 2013). El dato importante en ambas oleadas es que nueve de cada diez integrantes de la muestra creen que el cambio climático es real, pero no deja de ser significativo que el porcentaje de “negacionistas” se reduzca en sólo dos años en un 50%. Al analizar los datos de quienes forman ese 4% de la muestra que niega el problema atendiendo a su perfil socio-demográfico, lo que destaca es que no presenta el sesgo político-ideológico propio del “negacionismo” que se detecta, por ejemplo, en la sociedad estadounidense. En España, ese 4% de la población está mayoritariamente integrado por personas de bajo nivel de estudios, rentas reducidas y de edades superiores a los 60 años; esto es, es un segmento de población para el que el cambio climático no es un problema presente, siquiera como algo secundario, en su horizonte vital o entre sus preocupaciones cotidianas.

Se podría especular que la escasa penetración del “negacionismo” climático entre la población española es atribuible a que la representación social del

Gráfica 2. Evolución de la percepción del cambio climático en la sociedad española como problema relevante a escala global, estatal, autonómica y local (2008-2012)



Fuente: Meira et al., 2009, 2011 y 2012

problema se ajusta a lo que establecen las ciencias del clima. Sin embargo, al preguntar a la misma población sobre el grado de acuerdo que percibe entre la comunidad científica sobre las causas antrópicas del cambio climático, los datos señalan en otra dirección (ver Gráfica 1). En los resultados correspondientes a 2012 (Meira et al., 2013) crecen de forma significativa las personas que perciben “mucho” o “bastante acuerdo” en la comunidad científica, pero también aumenta el porcentaje de quienes aprecian “poco” o “ningún acuerdo” científico, y un porcentaje muy relevante sigue sin saber o no contesta. Es decir, el reconocimiento de la existencia del problema no está directamente relacionado con el discernimiento de las evidencias científicas, tal y como muestra el último informe del IPCC, sino que adopta el formato de una creencia socialmente construida y aceptada.

Otra perspectiva que se evidencia en la Gráfica 2 está vinculada con la relevancia atribuida al cambio climático como amenaza potencial. Una de las preguntas fijas en la serie de demoscopias realizadas solicitaba a las personas encuestadas que señalaran los dos problemas que más les preocupaban en cuatro escalas espaciales: a nivel global, a nivel del estado español, a nivel de su comunidad autónoma y a nivel de su municipio. La secuencia de los resultados obtenidos pone de manifiesto que el cambio climático ha ido perdiendo relevancia como amenaza global desde la primera demoscopia: si en 2008 el 14,3% de las personas encuestadas aludía al cambio climático entre los dos problemas más relevantes a nivel global, este porcentaje se reduce al 3,6% en 2012; a escala estatal, autonómica y local, la tasa de citas ya era baja en 2008, pero cae a porcentajes prácticamente irrelevantes en 2010 y 2012. Cabe destacar que estas demoscopias recorren los años en que la crisis económica golpeó de forma más dura a la sociedad española, además de los años que siguieron a la COP15 de Copenhague en 2009 y la consiguiente pérdida de relevancia social que se derivó de su fracaso. En todo caso, resulta evidente que el amplio reconocimiento de la existencia del cambio climático por parte de la población española no se acompaña de una percepción con el mismo grado de intensidad de su potencial de amenaza, cuando menos de amenaza inminente y cercana.

Entendemos que uno de los retos del Proyecto RESCLIMA es explorar, precisamente, los procesos representacionales que convierten —o no— al cambio climático en una amenaza significativa y relevante, con miras a orientar mejor las estrategias y las acciones educativas y de comunicación. En esta aproximación

se pretende adoptar una perspectiva comparada que ayude a entender cómo distintas sociedades están interiorizando la amenaza del cambio climático, desde los aportes que generan las ciencias del clima hasta la apropiación y recreación de estos aportes por la cultura común. Este es el reto.

Referencias bibliográficas

- Billing, M. y Sabucedo, J.M. (1994). Rhetorical and Ideological Dimensions of Common Sense. En J. Siegfried (Ed.). *The Status of Common Sense in Psychology* (pp. 121-145). Norwood-New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Carvalho, A. (Org.) (2011). *As Alterações Climáticas, os Media e os Cidadãos*. Coimbra: Grácio Editor-Universidade do Minho.
- González-Gaudiano E. y Meira P. A. (2009). Educación, comunicación y cambio climático. Resistencias para la acción social responsable. *Trayectorias. Revista de Ciencias Sociales*, 20 (11), 6-38.
- González-Gaudiano E. y Maldonado A.L. (2013). *Los jóvenes universitarios y el cambio climático. Un estudio de representaciones sociales*. Veracruz: Universidad Veracruzana.
- Gramsci, A. (1986). *Cuadernos de la cárcel*. Tomo 4. México D.F.: Ediciones Era S.A.
- Heras, P. y Meira, P. A. (2014). ¿Cómo podemos mejorar la calidad de la información sobre el cambio climático? En B. León (Coord.). *Periodismo, medios de comunicación y cambio climático* (pp. 28-58). Salamanca: Comunicación Social.
- IPCC (2014). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lezama J.L. (2008). *La construcción social y política del medio ambiente*. México: El Colegio de México.
- Meira, P.Á. y Arto, M. (2014). Representaciones del cambio climático en estudiantes universitarios en España: aportes para la educación y la comunicación. *Educare em Revista*, 3, 15-33.
- Meira P.Á. (2008). *Comunicar el Cambio Climático. Escenario social y líneas de actuación*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Meira, P.Á. (Dir.), Arto, M. y Montero, P. (2009). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española. 2009*. Madrid: Fundación MAPFRE.
- Meira, P.Á. (Dir.), Arto, M., Heras, F y Montero, P. (2011). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española. 2011*. Madrid: Fundación MAPFRE.

- Meira P. Á. (Dir.), Arto M., Heras F., Iglesias L., Lorenzo J. J. y Montero, P. (2013). *La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático*. 2013. Madrid: Fundación MAPFRE
- Moscovici, S. (1979) [1961]. *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul.
- Serantes, A. y Meira, P. Á. (2016). Libros de texto, currículum y docencia: cómo se aborda el cambio climático en la secundaria obligatoria. En C. Mesquita, M. Vara y R. P. Lopes (Eds.), *1st International Conference of Teacher Education (INCTE). Livro de resumos* (pp. 43-45). Bragança: Polytechnic Institute of Bragança.
- Thomas, W. y Thomas, D.S. (1928). *The child in America*. Nueva York: A. A. Knopf.

Metodología aplicada para el análisis de las noticias televisivas sobre cambio climático desde perspectivas cruzadas

Gemma Teso Alonso
Universidad Complutense de Madrid

1. Introducción

Este texto tiene como objetivo divulgar la metodología empleada para el análisis de noticias televisivas aportando algunos de los resultados más significativos obtenidos siguiendo la línea de trabajo centrada en el análisis de la representación social del cambio climático (CC) en el medio televisivo¹. El protocolo que se presenta ha sido aplicado para el análisis de las noticias televisivas sobre CC emitidas durante el año 2011 en España. Los registros analizados de los programas informativos emitidos durante este periodo comienzan el día 1 de enero de 2011, tras la finalización de la cumbre del clima celebrada en Cancún en diciembre de 2010, y concluyen el día 27 de noviembre de 2011, día anterior al comienzo de la cumbre de Durban. Se trata pues del período inter-cumbres. La versión inicial de este protocolo se ha empleado para el análisis de los registros televisivos correspondientes a la cobertura de ambas cumbres y fue presentado por Teso y Águila (2011), en el Congreso organizado por la *Revista Latina de Comunicación* celebrado en Tenerife en diciembre de 2011. Este instrumento de análisis ha sido mejorado hasta obtener el protocolo que se describe a continuación.

Las perspectivas teóricas empleadas de forma combinada tanto para el análisis como para la interpretación de resultados son: el marco teórico del *framing*, la hipótesis de la *agenda setting*, el *newsmaking* y el análisis narratológico. Debido a las limitaciones de este texto en cuanto a su extensión, se ofrecen sólo algunos

¹ Esta línea de trabajo forma parte de la investigación llevada a cabo por la autora para su tesis doctoral titulada "Comunicación y representaciones del cambio climático: El discurso televisivo y el imaginario de los jóvenes españoles", dirigida por José L. Piñuel y Rogelio Fernández-Reyes (UCM).

resultados significativos sobre el estudio del *framing* de las noticias televisivas sobre CC centrados en el emisor y en el contenido del mensaje fundamentalmente, dejando fuera los resultados del análisis narratológico llevado a cabo.

2. Hipótesis y objetivos del análisis de contenido de las noticias sobre el CC en los informativos televisivos

El diseño metodológico responde a la necesidad de analizar el contenido de la información televisiva del CC con el fin de confirmar varias de las hipótesis que plantean los marcos teóricos empleados para abordar este objeto de estudio. El análisis de contenido permite confirmar la hipótesis general de la *agenda setting* y el proceso de tematización llevado a cabo por la televisiones en relación al CC, pasando a analizar lo que Wolf (1985) denominaba como “dispositivo ulterior de *agenda setting*”, y que consiste en la omisión o la no cobertura o cobertura discreta de determinados temas en función de los “criterios de noticialidad” (Tuchman, 1983) o “criterios de selección” (Casero, 2008) aplicados a la información relativa al CC, centrando su estudio en el emisor y el contexto social, económico y cultural de las televisiones dentro de la esfera pública. Se cuestiona si la comunicación sobre el riesgo difundida en los programas informativos de televisión transmiten una información de servicio público, rigurosa y ajustada a la problemática y el riesgo que supone el CC (causas, impactos y soluciones), o si por el contrario, responde a unos encuadres dominantes centrados sólo en ciertos aspectos de este problema, en las incertidumbres, en los conflictos sin solución o en un determinado tipo de medidas o propuestas. Se analiza si el enmarcado característico de estas noticias otorga prioridad a la dimensión física o a la dimensión social del problema, si aborda el CC como un fenómeno global o si desciende al nivel cotidiano y local en el que se produce el consumo de energía y recursos naturales. El análisis trata de identificar los criterios que determinan el abordaje del CC en el discurso televisivo y el encuadre (*frame*) marcado por los diferentes mediadores que intervienen a lo largo de la cadena de producción. Los rastros de estos encuadres relativos al CC como tema de referencia, hay que buscarlos desde el propio origen y procedencia de la información ofrecida, cuyos datos se encuentran codificados en las escaletas o minutos de los programas informativos.

Los objetivos que se describen a continuación corresponden a la línea 1 de la investigación citada. Este análisis responde a los siguientes objetivos específicos:

- 1 Identificar los rasgos esenciales que atañen a la referencia del CC como tema de agenda y su tratamiento.
- 2 Desvelar las características y limitaciones del formato de discurso de los informativos televisivos cuando se aborda este tema de referencia.
- 3 Emplear los resultados obtenidos para contrastar los resultados del análisis del discurso informativo con los resultados del análisis del discurso producido por expertos, científicos, políticos y representantes de organizaciones sociales.
- 4 Contrastar las representaciones dominantes del discurso hegemónico sobre el CC en los informativos de TV con la representación social de este fenómeno en el imaginario de los jóvenes.

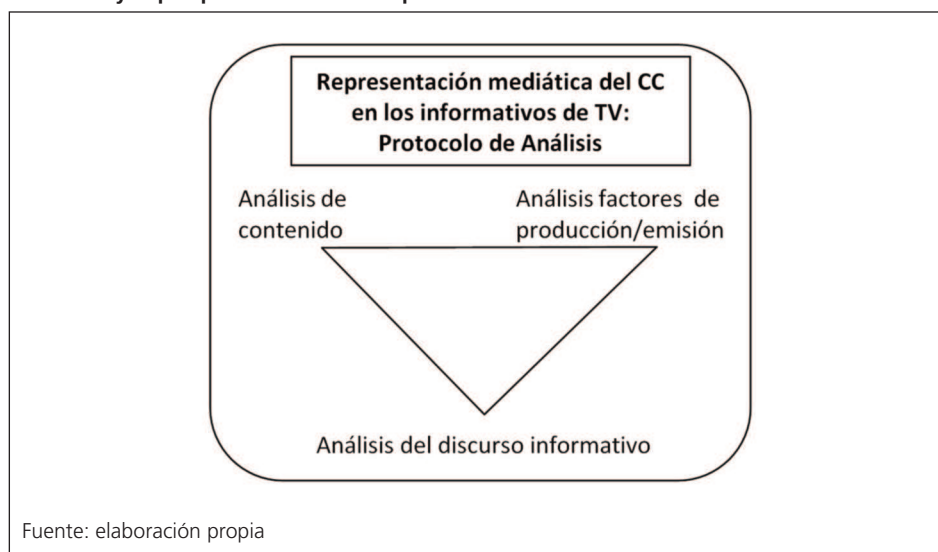
3. Metodología de análisis

Antes de diseñar el protocolo de análisis se llevó a cabo un estudio exhaustivo de la composición y estructura del “minutado” o “escaleta” de un programa informativo, al objeto de elaborar un instrumento para el análisis estableciendo aquellos indicadores que permitieran valorar el enfoque o línea editorial del programa informativo respecto al contenido específico del CC. Este enmarcado se traduce en la escaleta en la selección o listado de los temas que aparecen en este documento de trabajo para su inclusión en cada programa, además de incidir en variables tales como el orden, la duración, la ubicación de la noticia en el conjunto del programa y los medios de producción designados para su cobertura y tratamiento. El análisis de la información codificada que ofrece el minutado de un programa informativo resultó indispensable para la elaboración de este protocolo a la hora de identificar gran parte de las variables empleadas para el análisis de contenido. El estudio del minutado nos conduce de nuevo al paradigma del *framing* descrito por Robert M. Entman (1993). Si los *frames* definen la forma precisa en que los emisores ejercen influencia en las conciencias humanas, el análisis de los minutados nos permite identificar la selección y preeminencia de los temas abordados como noticia sobre otros que no lo son, destacando algunos aspectos de la realidad para hacerlos más notorios, su interpretación o una respuesta concreta para el problema descrito, en este caso el CC. El protocolo diseñado permite identificar los parámetros que traducen los *frames* que se pueden atribuir al emisor, en este caso la dirección

de informativos de la empresa de televisión, los editores de cada programa informativo y los periodistas responsables de cada noticia.

Las variables de análisis del protocolo se orientan en torno a los tres tipos de datos que se pretenden extraer y relacionar: el contenido de la noticia, sus características como producto audiovisual informativo (formato, factores de producción-emisión), y los datos relativos a tratamiento narratológico del discurso (enunciación, protagonistas, conflicto, desenlace). La naturaleza de los datos extraídos permite un estudio de los mismos desde perspectivas cruzadas que posibilitan interpretaciones tanto cuantitativas como cualitativas de los mismos. A continuación se ofrece una imagen que representa la naturaleza triangulada de estos tres tipos de datos procedentes de las noticias sobre CC.

Figura 1. **Triangulación de los tres tipos de variables empleadas en función del tipo de datos obtenidos y la perspectiva de análisis aplicada**



3.1. Registros analizados

Este protocolo ha sido aplicado a los 195 registros obtenidos de los informativos de televisión en España que abordaron el CC desde el día 1 de enero hasta el 27 de noviembre de 2011, exceptuando el mes de diciembre de este año por coincidir con la celebración de la cumbre de Cancún. Los registros encontrados corresponden a diferentes formatos de programas de género informativos de TV que conforman el

corpus de registros analizados y proceden de los siguientes canales de televisión: ANTENA 3, CANAL 2 ANDALUCÍA, CANAL 9, CANAL SUR, CNN+, CUATRO, ETB 1, ETB 2, LA SEXTA, TELECINCO, TELEMADRID, TV 3, TVE 1, TVE 2, TVG, VEO TV, 8 TV (OCHO TV), B TV. También se dispone de los datos procedentes de los registros de las cumbres de Cancún y Durban que sólo se han empleado para el contraste de resultados.

3.2. Descripción del Protocolo

El protocolo se estructura en 11 apartados que recogen datos de naturaleza homogénea en cada uno conforme a las diferentes variables empleadas. Estas variables de análisis pueden clasificarse en cuatro categorías en función del tipo de datos que proporcionan. Se ha añadido una cuarta variable inicial que recoge los datos de identificación de la noticia. Los cuatro tipos o categorías de variables son:

1. Identidad de la noticia.
2. Indicadores y variables relativas a aquellos factores que condicionan la producción audiovisual en los informativos diarios y que suponen una toma de decisión por parte del emisor (editor/a) a la hora de asignar recursos para la elaboración de una noticia: tipo de cobertura (unidad móvil, enviado especial, imágenes de agencia, etc.), tiempo asignado, posición en la escaleta, y otros indicadores de la relevancia otorgada a la noticia.
3. Variables relativas al contenido de la noticia: palabras clave, tema principal y secundario, rótulo, frase de presentación y resumen.
4. Variables del discurso informativo: enunciación y niveles de enunciación, categorías temáticas de referencia, los protagonistas del relato, conflicto y desenlace.

En la siguiente Tabla 1 se relacionan las diferentes categorías de variables empleadas y los apartados del protocolo destinados a cada categoría.

3.3. Los 12 apartados del protocolo de análisis

a) La identidad del registro

Cada registro relativo al CC es considerado una unidad de análisis e identificado numéricamente. Los datos de la identificación incluyen la fecha exacta de emisión, el canal televisivo, el programa, el horario de emisión y la duración exacta del registro, y suponen un indicador importante en relación de la relevancia y jerarquización otorgada a un tema.

Tabla 1. **Categorías de variables y apartados del protocolo de análisis de los registros de las noticias sobre CC emitidas en los informativos diarios**

Categorías de las variables:	Apartados de protocolo para cada categoría:
1. Identidad de la noticia	a. Identificación del registro. Fecha de emisión, Canal TV, Programa, hora, duración.
2. Indicadores y variables relativas a aquellos factores que condicionan la producción audiovisual en los informativos diarios	b. Relevancia y Jerarquización de la noticia: Ubicación, elementos que componen y definen formalmente la noticia (Pieza, totales, colas, etc.)
	c. N° de totales o declaraciones que incluye
	d. Procedencia y vigencia de las imágenes (producción propia, externa, agencia).
3. Variables relativas al contenido de la noticia	e. Contenido: Palabras clave, frase de presentación, frase de resumen, tema principal, tema subsidiario, rótulos temáticos y contexto territorial.
	f. El contenido en relación al repertorio de palabras clave (39) empleado para análisis de la representación del CC en los jóvenes y en el discurso de los expertos.
4. Variables del discurso informativo	g. Enunciación del discurso y niveles de enunciación. Protagonistas y aludidos en el discurso. Rol desempeñado por los protagonistas y los aludidos en relación al problema del CC.
	h. Los totales del discurso. N° de totales que incluye la noticia e identidad de los declarantes.
	i. Las temas de referencia del discurso y su la clasificación en 10 categorías temáticas genéricas.
	j. Los temas de referencia del emisor y la postura del emisor y de los protagonistas ante el conflicto.
	k. Los temas de referencia en las imágenes del discurso informativo y su relación con la voz en <i>off</i> .
	l. El desenlace de la noticia.
Fuente: elaboración propia	

b) Indicadores de la relevancia y jerarquización empleados:

- Ubicación del registro dentro del programa informativo.
- Composición o formato de la noticia. En primer lugar establecemos varios valores para esta variable en función de los recursos formales empleados para la elaboración de la noticia. Partimos de la fórmula narrativa más elemental, la voz en off, hasta llegar a la que confiere mayor relevancia a un tema en un programa informativo y que consiste en la entrevista realizada a un personaje protagonista de la actualidad en el propio plató de TV. La descripción detallada de los posibles valores puede consultarse en Teso y Águila (2011). Las opciones empleadas en el protocolo son las siguientes:
 - Sólo voz en off
 - Presentador(a) solo(a)
 - Presentador(a) + “colas”²
 - Presentador + “pieza”³ elaborada de antemano
 - Presentador + Conexión con corresponsal o enviado especial+ imágenes en “colas”
 - Presentador + Conexión con corresponsal o enviado especial + “piezas”
 - Presentador + Entrevista en directo en plató.

c) N° de totales

En este apartado se consigna si el registro incluye o no totales en su contenido. Los totales son fragmentos audiovisuales extraídos de las declaraciones de un personaje, que han sido grabadas previamente mediante entrevista a aquellos a quienes se les considera actores importantes del relato de la actualidad informativa que aborda la noticia.

d) La procedencia y vigencia de las imágenes

Recogemos aquí los indicadores que pueden servirnos para clasificar la importancia otorgada a un tema de la agenda, mediante la evaluación del esfuerzo

² Colas: secuencia breve de imágenes montadas con sus respectivos sonidos ambientes que pueden ir o no acompañadas de música.

³ Pieza: noticia previamente montada que es reproducida durante la realización en directo del programa informativo y que incluye la crónica del periodista que la elabora (voz en *off*), además de las imágenes audiovisuales. Generalmente contiene totales o declaraciones pero no incluye los rótulos.

de producción llevado a cabo por los editores y productores del programa informativo. El esfuerzo, identificado por el número y tipo de recursos asignados para la cobertura mediática del tema de referencia, puede ser también evaluado económicamente. Obviamente, no se atribuye la misma relevancia a un tema si se apuesta por la cobertura del mismo mediante un enviado especial al lugar de los hechos que si se recurre a la compra de imágenes a una agencia, con las que montar después unas “colas”. Encontramos aquí dos variables distintas:

- La procedencia del material audiovisual utilizado para construir el relato, que puede ser de producción propia o bien de producción ajena o externa en el caso de que sean empleados medios de producción externos a la empresa.
- La vigencia del material utilizado, considerando que la vigencia es mayor si el material audiovisual es de reciente producción y actualidad, y que la vigencia es menor si el material procede de un archivo documental.

e) El contenido

Esta sección del protocolo está dedicada fundamentalmente a identificar las palabras y frases expresadas en el texto, así como el contexto geográfico principal. Partiendo de un repertorio de palabras clave, continuamos el análisis con la transcripción exacta de la frase de presentación con la que el presentador/a del informativo da paso a la secuencia informativa. En tercer lugar se resume en una frase el contenido del discurso informativo. La identificación del tema principal de la noticia y del tema subsidiario se hace también a través del repertorio de palabras clave de las que dispone el analista. Por último, los rótulos que se incrustan sobre las imágenes de la noticia, son un elemento de análisis esencial porque recogen las palabras con las que los propios periodistas resumen el contenido de su información. Los puntos de interés en el análisis del contenido pueden resumirse de la siguiente manera:

- Palabras clave de la unidad de análisis.
- Frase de presentación. La frase pronunciada por el presentador del programa para presentar la noticia.
- Frase resumen. Frase elaborada que resume el contenido del discurso completo de la noticia.
- Tema principal, expresado mediante palabras clave.
- Tema subsidiario expresado mediante palabras clave.

- Rótulo temático. Transcripción literal del texto que aparece sobreimpresionado sobre las imágenes.
- Territorio. Contexto geográfico principal en el que se desarrolla en conflicto o contenido abordado en la noticia.

f) El contenido en relación a un repertorio específico de palabras clave

Este repertorio específico ha sido empleado para análisis de la representación del CC en el imaginario de los jóvenes y el análisis de contenido de las entrevistas de los expertos, de acuerdo con las otras dos líneas de trabajo de la investigación referida anteriormente. Este análisis de contenido se ha llevado a cabo sobre los datos extraídos conforme a dos variables del protocolo: la frase de presentación de la noticia pronunciada por el presentador del programa y los rótulos incrustados sobre las imágenes.

g) El análisis de la enunciación en el discurso informativo

Conviene comenzar recordando las palabras de González Requena (1988) en relación a la enunciación: “El discurso televisivo, dada su gran complejidad, debe ser entendido como un macro discurso constituido por múltiples discursos de grado inferior y de características muy variadas” (p. 45).

Este concepto de macro-discurso nos lleva a establecer diferentes niveles de enunciación. En el primer nivel identificamos a quien nos habla o interpela de forma directa. Los miembros de este primer nivel podemos considerarlos como los emisores del mensaje:

- Una voz de la cadena televisiva
- El presentador del programa
- El periodista que elabora la crónica, pudiendo ser un corresponsal o enviado especial al lugar de los hechos.

En el segundo nivel encontramos a los aludidos desde el primer nivel, quienes han sido clasificados en función del rol que desempeñan como actores implicados en el relato informativo. Para identificar con precisión a los posibles “aludidos desde el primer nivel” se ha elaborado un repertorio mediante la combinación de dos valores determinantes: cómo se presenta el personaje con relación al riesgo del CC, pudiendo existir seis variantes (víctima, inculpado, testigo, perito, reclamante o negacionista del fenómeno) y el rol social del mismo personaje en relación al fenómeno representado en las noticias, pu-

diendo existir ocho variantes en el caso del CC (periodista, político, activista, empresario, científico, ciudadano, gobierno o experto).

En el tercer nivel de enunciación se encuentran aquellos a los que el principal enunciador les da la palabra dentro del relato informativo, bien sea mediante una entrevista en directo, o bien extrayendo un fragmento de sus declaraciones a la cámara para incluirlo como “total” dentro de la noticia. Estos declarantes pueden tener diferentes perfiles en relación al tema abordado:

- Afectados y/o víctimas
- Testigo
- Experto – Científico – Técnico
- Políticos concernidos
- Inculpadados
- Activistas
- Entidades sociales
- Otros

Por último, en el cuarto nivel nos encontramos con los aludidos desde el tercer nivel, es decir, aquellos a los que se refieren los entrevistados por los periodistas o declarantes, y que pueden ser clasificados del mismo modo que los aludidos por los emisores.

h) Los totales del discurso

Se identifica el nº de totales que incluye la noticia y la identidad de los declarantes o entrevistados.

i) Los temas de referencia del discurso

Estos temas son clasificados en 10 categorías temáticas empleadas en el contexto de la investigación y son descritas en Teso y Piñuel (2012). Estas categorías se encuentran numeradas del 1 al 10 y son lo suficientemente genéricas para que puedan contemplar todos los posibles temas relacionados con el fenómeno del CC. Las referencias a las categorías temáticas establecidas son analizadas por separado tanto para el discurso del emisor (presentadores de los programas y periodista que elabora la noticia), como para el discurso de los entrevistados o declarantes (“totales”) y el de las «imágenes» mostradas en cada relato informativo.

j) Los temas de referencia del emisor y de los protagonistas del relato informativo y su posición ante el conflicto

Además de las referencias temáticas de los diferentes actores del relato, se considera relevante la valoración de la actitud que toman tanto los periodistas como los entrevistados frente al tema abordado. Por ello, en relación al tema de referencia, la voz del *off* y los declarantes pueden mantener una postura de aseveración, cuestionamiento o neutralidad en el caso del *off* de la noticia, o bien de conformidad, enfrentamiento o neutralidad en el caso de los declarantes en los totales. Se muestra a continuación a modo de ejemplo la parte de la ficha de análisis de este apartado que corresponde a la voz en *off*:

La voz en *off* (emisor), sobre la categoría temática (del nº 1 al 10), se expresa:

- aseverando
- cuestionando
- sin especificar cómo

Para comenzar el análisis de las referencias del discurso de los declarantes, es necesario discernir en primer lugar sobre el rol que desempeña el propio declarante y por el que es invitado a declarar. Los valores de esta variable de análisis del perfil de los declarantes coinciden con los clasificados anteriormente en el apartado **g** (testigo, experto, políticos, inculpadors, activistas, entidades sociales y otros).

A continuación seguimos el mismo procedimiento de análisis aplicado a la voz en *off*, fijando la atención en la manera de posicionarse con sus declaraciones, bien sea mostrando conformidad, o bien enfrentamiento o bien sin comprometer postura alguna. Por último se anotan los nombres de los aludidos por los declarantes en sus “totales” o entrevistas.

k) Las imágenes del discurso informativo

El análisis de las imágenes audiovisuales que han sido empleadas en la elaboración del discurso comienza identificando el contenido predominante de las mismas en relación al repertorio de las diez categorías temáticas de referencia. En segundo lugar se clasifican las imágenes en función el contenido mostrado en relación a los riesgos del CC, los conflictos representados o la apariencia de normalidad frente al riesgo. En tercer lugar se observa la relación que guarda el contenido mostrado por la imagen con el discurso de la voz en *off*. Lo habitual es encontrar una relación de complementariedad o confirmación, pero también pueden encontrarse contradicciones. Por último, se consigna

mediante un código numérico el perfil de los personajes que aparecen representados en estas imágenes.

l) El desenlace

Para finalizar el análisis de contenido se repara en las propuestas que plantean los diferentes actores del discurso como posibles soluciones ante el conflicto que provoca el riesgo del CC. Para cada registro se identifican las tres posibles variables de desenlace:

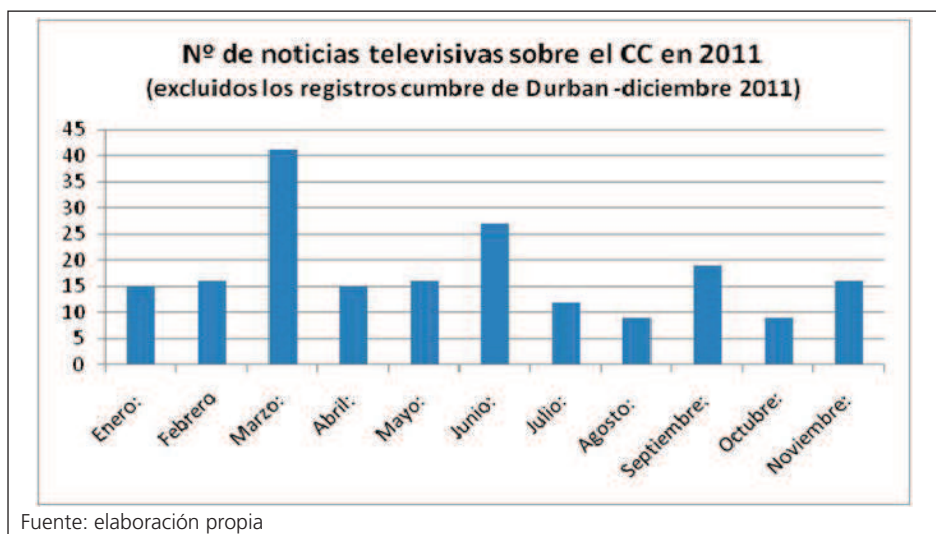
- Se plantea solución.
- Impasse (sin solución).
- Sin planteamiento de problema o conflicto.

En el caso de plantearse una solución, ésta queda registrada en una sola frase clara que permite remitirla a los marcos fundamentales basados en interacciones en el sistema social, interacciones comunicativas o interacciones con el entorno.

4. Resultados obtenidos

Como se ha expresado con anterioridad, se ofrecen en este texto sólo algunos de los resultados obtenidos. Los meses que mayor número de noticias televisivas

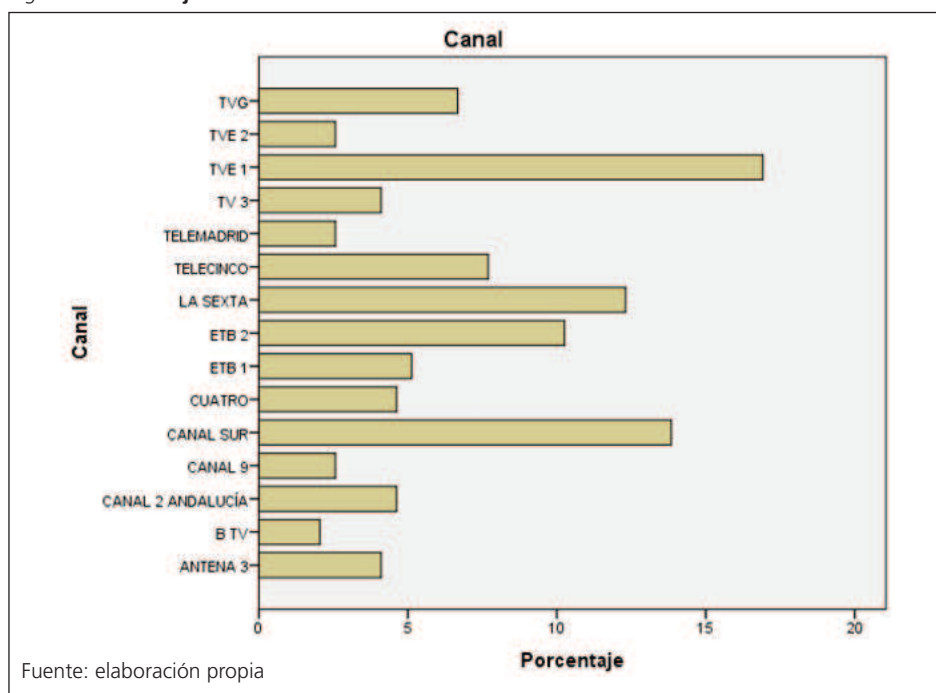
Figura 2. **Número de noticias televisivas sobre CC emitidas en los diferentes meses** (desde el 1 de enero de 2011 hasta el 27 de noviembre de 2011)



sobre el CC se registraron a lo largo de 2011 fueron marzo (41), junio (27), septiembre (19) y febrero, mayo y noviembre con 16 registros en cada uno de estos meses (exceptuando los correspondientes a la cumbre de Durban en el mes de noviembre). Los meses que menos noticias registraron fueron agosto (9), octubre (9) y julio (12), es decir, que la estacionalidad sí parece haber influido en el número de noticias en relación al CC. En el mes de marzo se celebró el evento conocido como “La hora del planeta”, lo que disparó el número de registros. En el mes de junio, coincidiendo con la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente también se incrementó sensiblemente el número de registros obtenidos. En el gráfico siguiente puede apreciarse la distribución de noticias en los diferentes meses de 2011, siendo marzo y junio los meses con mayor número de noticias sobre el CC.

Como puede apreciarse a continuación, el CC es cubierto en mayor porcentaje y frecuencia por las televisiones públicas, tanto por TVE-1 (cobertura nacional e internacional) como por las televisiones autonómicas, fundamentalmente por Canal Sur y ETB. Resulta significativa la distancia entre el porcentaje

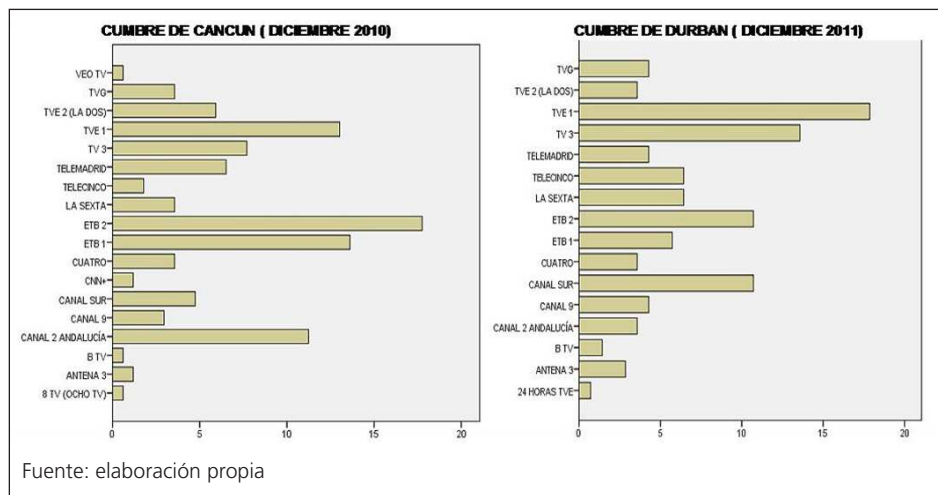
Figura 3. **Porcentaje de noticias sobre CC emitidas en los diferentes canales televisivos**



de noticias sobre CC que aparecen en los canales de Telemadrid y Canal 9 y los anteriores, siendo estos dos canales los que menos abordan el CC, sólo por delante de la televisión local de Barcelona (B TV). La televisión privada que más recoge el CC en sus programas es La Sexta, por delante de ETB, seguida de Telecinco, Cuatro y Antena 3.

A continuación se muestran los gráficos correspondientes al porcentaje de noticias emitidas por los diferentes canales con motivo de la cobertura de las Cumbres del Clima de Cancún (2010) y Durban (2011). Como puede apreciarse, TVE y las autonómicas ETB y Canal Sur son los canales que más información emitieron sobre CC durante la Cumbre de Cancún en 2010. En la cobertura de Durban, TVE y TV3 de Cataluña cobraron mayor protagonismo, frente a ETB que retrocedió varias posiciones. Estos datos señalan una tendencia general a otorgar más cobertura informativa al CC en los medios de titularidad pública que en los privados.

Figura 4. Noticias emitidas por los diferentes canales televisivos con motivo de la cobertura de las cumbres del clima de Cancún (2010) y Durban (2011)



A lo largo de 2011 fueron 47 el total de diferentes programas televisivos que abordaron el CC entre sus contenidos con la frecuencia que aparece en la Tabla 2.

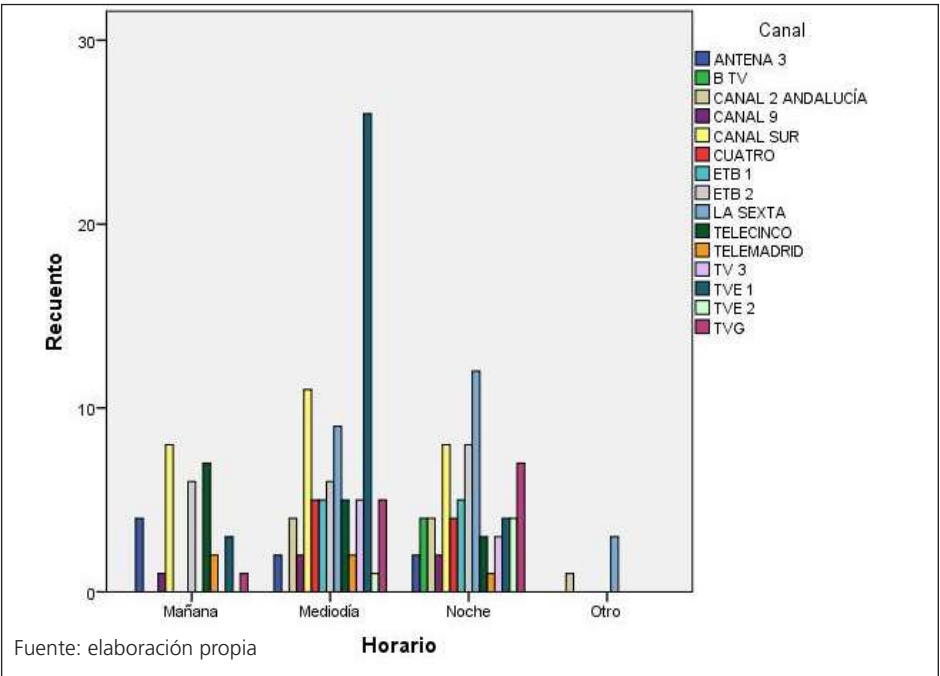
En cuanto a la duración de las noticias, el promedio se sitúa en 1 minuto y 37 segundos por noticia, incrementándose sensiblemente la duración en aquellos programas de género informativo que conocemos como tertulias de actualidad.

Tabla 2. Programas que abordaron el CC durante el año 2011 y frecuencia

	PROGRAMA	Frecuencia	Porcentaje válido
1	TELEBERRI 2 (ETB)	1	0,5
2	59 SEGUNDOS (TVE)	1	0,5
3	AL ROJO VIVO (LA SEXTA)	4	2,1
4	ALTO Y CLARO (TELEMADRID)	1	0,5
5	ANTENA 3 NOTICIAS 1	6	3,1
6	ANTENA 3 NOTICIAS 2	3	1,5
7	ANTENA 3 NOTICIAS MATINAL	1	0,5
8	BOS DÍAS (TVG)	1	,5
9	BUENOS DÍAS ANDALUCÍA (CANAL SUR)	6	3,1
10	BUENOS DÍAS MADRID (TELEMADRID)	2	1,0
11	CANAL SUR NOTICIAS 1	13	6,7
12	CANAL SUR NOTICIAS 2	8	4,1
13	DIARIO DE LA NOCHE (TELEMADRID)	1	,5
14	EGUN ON EUSKADI (ETB)	6	3,1
15	GAUR EGUN 1 (ETB)	6	3,1
16	GAUR EGUN 2 (ETB)	4	2,1
17	INFONIT (B TV)	1	,5
18	INFORMATIU COMUNITAT VALENCIANA (TVE)	3	1,5
19	INFORMATIU MIGDIA (TVE)	1	,5
20	INFORMATIVO ANDALUCIA (TVE)	1	,5
21	INFORMATIVO ANDALUCÍA (TVE)	3	1,5
22	INFORMATIVO GALICIA (TVE)	5	2,6
23	INFORMATIVO NAVARRA (TVE)	3	1,5
24	INFORMATIVOS T5	15	7,7
25	LA 2 NOTICIAS (TVE)	4	2,1
26	LA NOCHE AL DIA (CANAL SUR)	5	2,6
27	LA SEXTA NOTICIAS 1	11	5,6
28	LA SEXTA NOTICIAS 2	9	4,6
29	LES NOTICIES DE LES 22 (B TV)	3	1,5
30	LOS DESAYUNOS DE TVE	2	1,0
31	NOTICIAS CUATRO 1	5	2,6
32	NOTICIAS CUATRO 2	4	2,1
33	NOTICIES 9- 1 (CANAL 9)	3	1,5
34	NOTICIES 9- 2 (CANAL 9)	2	1,0
35	TELEBERRI 1 (ETB)	5	2,6
36	TELEBERRI 2 (ETB)	8	4,1
37	TELEDIARIO 1 (TVE)	8	4,1
38	TELEDIARIO 2 (TVE)	4	2,1
39	TELEDIARIO MATINAL (TVE)	1	,5
40	TELENORTE 1 (TVE)	2	1,0
41	TELENOTICIAS 1 (CANAL SUR)	4	2,1
42	TELENOTICIAS 2 (TELEMADRID)	1	,5
43	TELEXORNAL 1 (TVG)	5	2,6
44	TELEXORNAL 2 (TVG)	7	3,6
45	TN 1 (TV 3)	4	2,1
46	TN 2 (TV 3)	1	,5
47	TN VESPRE (TV3)	1	,5
48	Total	195	100,

Fuente: elaboración propia

Figura 5. Franjas horarias de emisión de las noticias sobre CC y canales televisivos



Destaca la cobertura informativa de La Sexta y el programa “Al rojo vivo” por su frecuencia y por el tiempo y tratamiento dedicado al CC. Atendiendo al horario de emisión, en la Figura 5 podemos apreciar las franjas horarias en las que se emite un mayor porcentaje de noticias sobre CC y los canales televisivos que las difunden.

Figura 6. Tipo de producción de las noticias sobre CC y canales televisivos

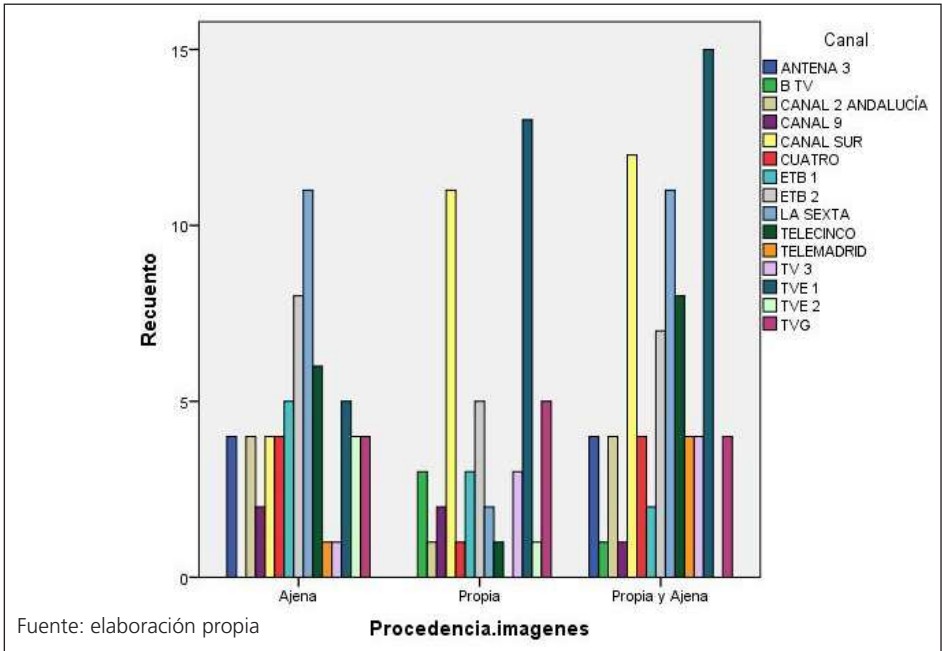
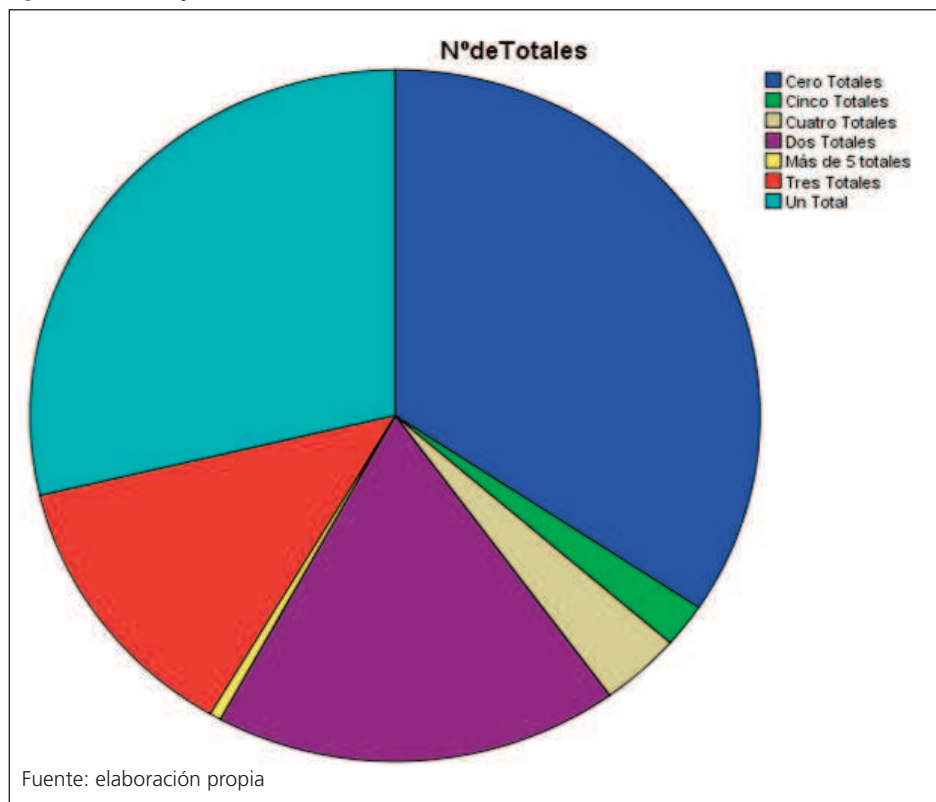


Tabla 3. Frecuencias de las diversas “composiciones” encontradas en las noticias televisivas

“Composición” de la noticias:	Frecuencia	Porcentaje válido
Presentador	4	2,1
Presentador + colas	50	25,6
Presentador + Colas+ Total	1	0,5
Presentador + Total (entrevista)	1	0,5
Presentador + pieza	125	64
Presentador + entrevista	6	3,1
Presentador + Conexión directo	2	1,0
Pres + Conexión en directo + Entrevista	2	1
Pres + Conexión en directo + Pieza	4	2,1
Total	195	100,0

Fuente: elaboración propia

Figura 7. **Porcentaje de noticias emitidas en función del número de totales**



Atendiendo al tipo de producción de las noticias sobre CC en los diferentes canales televisivos (ver Figura 6) destacan *TVE* y *Canal Sur* como canales que mayor número de noticias de producción propia emiten sobre CC, destacando *La Sexta* por su frecuencia, pero también por emitir producciones ajenas y mixtas (materiales de producción propia y ajena).

En cuanto al formato de composición de la noticia, en la Tabla 3 pueden apreciarse los resultados en cuanto a la frecuencia con la que aparecen en las noticias las diversas composiciones establecidas en el protocolo.

Sobre las noticias que contienen totales o declaraciones, como puede apreciarse en Figura 7, un tercio de las noticias no contienen ningún total, aproximadamente otro tercio (29%) contiene sólo un total o declaración, mientras que en el tercio de noticias restantes se encuentra un 18% con dos totales, con tres totales el 13%, con cuatro totales el 4% y con 5 totales sólo el 2% de las noticias analizadas.

Tabla 4. **Perfiles sociales más frecuentes entre los declarantes y los aludidos en los relatos informativos sobre CC**

Nº	PROTAGONISTAS DECLARANTES			PROTAGONISTAS ALUDIDOS		
	TOTAL 1º (64% noticias)	TOTAL 2º (36% noticias)	TOTAL 3º (20% noticias)	POR EL NARRADOR (EMISOR) (100% noticias)	POR EL DECLARANTE DEL TOTAL 1º (64% noticias)	POR EL DECLARANTE DEL TOTAL 2º (36% noticias)
1º	Expertos Científicos-Técnicos	Expertos Científicos-Técnicos	Expertos Científicos-Técnicos	Expertos Científicos-Técnicos	Expertos Científicos-Técnicos	Políticos y gobernantes.
2º	Políticos y Gobernantes	Políticos y Gobernantes	Políticos y Gobernantes	Políticos y Gobernantes	Políticos y gobernantes	Ciudadanos
3º	Activistas	Afectados y víctimas	Activistas	Activistas	Ciudadanos	Expertos Científicos-Técnicos
4º	Afectados y víctimas	Activistas	Testigos	Ciudadanos	Empresarios	Empresarios
5º	Testigos	Testigos	Otros	Empresarios	Activistas	Activistas.
6º	Entidades Sociales	Jóvenes estudiantes	Afectados y víctimas			

Fuente: elaboración propia

Siendo los declarantes los protagonistas del relato informativo junto a los aludidos, en la Tabla 4 se muestran los resultados correspondientes a la identidad o rol social de estos protagonistas del relato informativo.

¿De qué hablan los declarantes de las noticias sobre CC? Los resultados del análisis de contenido de los Totales 1º, 2º y 3º de las noticias muestran que la mayor parte de éstos se refieren a temas relativos a proyectos y actuaciones para combatir el CC, siendo fundamentalmente los declarantes los políticos, seguidos de los expertos científicos o técnicos y los activistas. En segundo lugar, las declaraciones se refieren a las condiciones ambientales, los desastres naturales y los impactos en la biodiversidad, siendo en estos casos los expertos científicos o técnicos los principales declarantes.

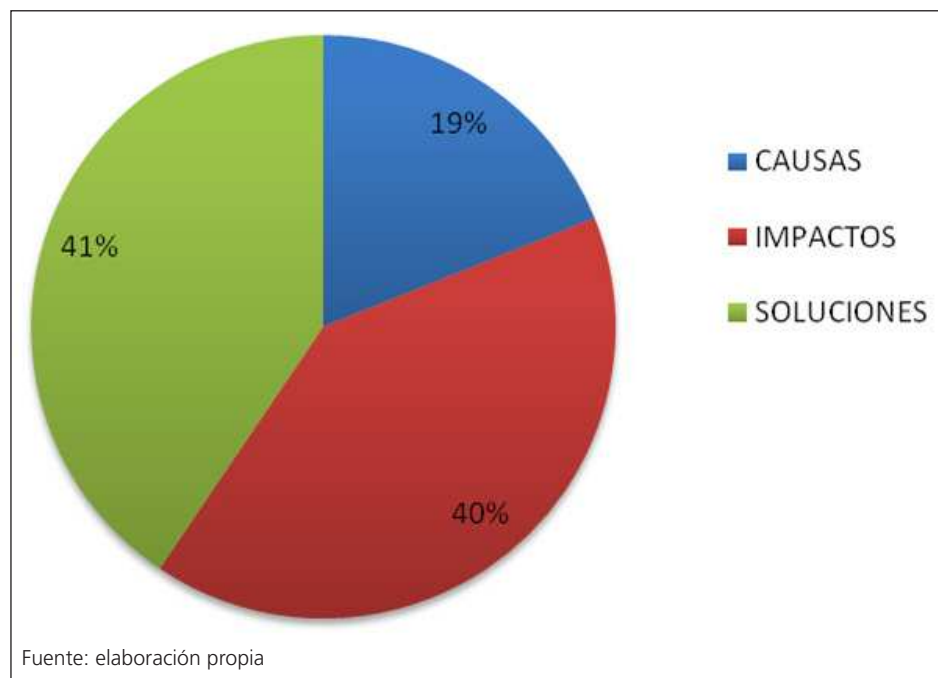
Por último, se ofrecen los resultados del análisis del enmarcado de la noticia por parte de los presentadores de cada programa en relación a las causas, los impactos y las soluciones al CC (Figura 8).

5. Conclusiones en relación a los resultados ofrecidos

Se observa claramente el impacto de las agendas institucionales y políticas en la agenda mediática de los informativos televisivos:

- Los meses de marzo y junio son en los que más noticias se emitieron sobre CC. En marzo se celebró la Hora del Planeta y en junio el Día Mundial del Medio Ambiente.

Figura 8. El encuadre de las noticias televisivas en relación a las causas, impactos y soluciones al CC



- La Cumbre de Cancún generó en unas semanas un número de registros inferior sólo en un 20% al número total de registros emitidos a lo largo del año 2011

Se aprecia también el impacto de la crisis en el volumen de producción de noticias sobre el CC:

- Durante la cumbre de Durban se emitieron casi un 20% menos de noticias sobre CC que en la cumbre de Cancún.

Se constata la importancia de la titularidad del medio en el tratamiento informativo del CC:

- Las televisiones públicas son líderes en la emisión de noticias sobre CC, fundamentalmente TVE, Canal Sur y ETB.
- Destaca la cobertura informativa de La Sexta y el programa “Al rojo vivo” por su frecuencia, así como por el tiempo y tratamiento dedicado al CC.

La duración promedio de las noticias sobre CC es de 1 minuto y 37 segundos y son emitidas fundamentalmente fuera del horario de *prime time*. Destaca la emisión en *prime time* del programa “Al rojo vivo”.

Desde el punto de vista del tipo de producción, destacan TVE y Canal Sur a la cabeza de la producción propia y La Sexta como líder en producción ajena (agencias de noticias) y mixta.

Un tercio de las noticias no incluyen declaraciones, otro tercio incluye sólo un total y el tercio restante incluye varios, destacando porcentualmente las que sólo incluyen dos totales.

Las declaraciones son efectuadas prioritariamente por expertos científicos o técnicos en primer lugar, seguidos de los políticos concernidos y los activistas.

Las líneas generales del discurso del emisor y de los declarantes giran en torno a los contenidos relativos a los proyectos y actuaciones para combatir el CC en primer lugar, seguidos de las condiciones ambientales, las catástrofes naturales y los impactos en la biodiversidad, en último lugar y a distancia de los anteriores.

El enmarcado de las noticias se centra fundamentalmente en las soluciones (41%) y en los impactos (40%), situándose las causas en un segundo plano (19%). El *framing* del emisor se centra fundamentalmente en los proyectos y actuaciones para combatir el CC (categoría temática 10), cuya iniciativa recae en los gobiernos, los expertos o científicos y los activistas. Se destacan también los cambios en las condiciones ambientales como la temperatura (categoría 1) o el incremento de la contaminación y los impactos en la biodiversidad y en la salud humana (categoría 3).

6. Referencias bibliográficas

- Casero Ripollés, A. (2008). La producción de la información audiovisual. En J. Marzal y F. J. López Cantos (Eds.). *Teoría y técnica de la producción Audiovisual*. Valencia: Tirant lo Blanc.
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51-58.
- González Requena, J. (1988). *El discurso televisivo: espectáculo de la posmodernidad*. Madrid: Cátedra.
- Teso Alonso, G. y Águila Coghlan, J.C. (2011). Diseño metodológico para el análisis de la información televisiva en relación al riesgo, incertidumbre y conflicto del cambio climático en los programas informativos diarios en España. En *Actas del III Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. Recuperado el 11 de diciembre de 2014, del sitio Web: http://www.revistalatinacs.org/11SLCS/actas_2011_IICILCS/060_Gemma.pdf

- Teso Alonso, G. y Piñuel Raigada, J. L. (2012, enero). Los temas de referencia abordados en las noticias de los informativos televisivos en España sobre la cumbre del Cambio Climático en Cancún. *III Congreso Internacional AE-IC*, Tarragona.
- Tuchman, G. (1983). *La producción de la noticia. Estudio sobre la construcción social de la realidad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Wolf, M. (1985). *La investigación de la comunicación de masas*. Barcelona: Paidós.

Mudanças climáticas em redes sociais: um estudo de caso do Facebook no contexto ibero latino-americano

Alice Balbé
Anabela Carvalho

Universidade do Minho

Resumo

Este artigo busca realizar uma breve revisão bibliográfica sobre mudanças climáticas e novas mídias e uma análise exploratória de grupos de interesse sobre o tema em redes sociais digitais. As redes sociais digitais tornaram-se um popular meio de veiculação, disseminação e produção de conteúdo, de modo que é relevante estudar as representações das mudanças climáticas aí presentes. No âmbito ibero latino-americano esta é uma importante lacuna de investigação, que este artigo, como estudo prévio para um projeto mais alargado, contribui para suprir através de uma análise do Facebook. Apresentam-se vários dados relativos à distribuição de grupos de interesse sobre mudanças climáticas, funções dos conteúdos publicados, origem das publicações e níveis de atividade dos grupos. A partir disto, apontam-se pistas para investigação posterior.

1. Introdução

Apesar de os meios de comunicação tradicionais ainda serem a principal fonte de informação sobre mudanças climáticas para a maior parte das pessoas, a importância da Internet tem crescido (e.g. Schäfer, 2012). Neste contexto, as redes sociais digitais tornaram-se um meio de veiculação, disseminação e produção de dados, tornando relevante o estudo dos conteúdos aí publicados.

As redes sociais digitais propiciam a formação de “novos” movimentos sociais e formas de representação pública (Andrade, 2011; Castells, 2013; Gerbaudo, 2012) através de grupos de interesse em comum. Segundo O'Neill & Boykoff (2011), as redes sociais e outras mídias digitais têm um papel importante no envolvimento das pessoas com as mudanças climáticas, pois permitem maior volume

de informação, inclusão e interatividade. Essas redes constituem um espaço para debate público e podem promover novas formas de organização e de mobilização (Bortree & Seltzer, 2009; Gerbaudo, 2012; Segerberg & Bennett, 2011).

O objetivo deste artigo é desenvolver uma análise exploratória das redes sociais digitais em torno das mudanças climáticas no espaço ibero latino-americano (ou luso-hispânico), que está claramente sub-investigado relativamente a esta questão. Para o efeito, após uma breve revisão da literatura relevante, apresentam-se e discutem-se vários dados relativos à rede social Facebook, selecionada em razão da sua popularidade e penetração. Procura-se efetuar um mapeamento dos grupos de interesse relacionados às mudanças climáticas e identificar os diferentes usos que são feitos do Facebook, bem como as possibilidades de discussão e mobilização geradas. Mais especificamente, as questões a que procuramos responder são as seguintes: Qual é a distribuição linguística e, se passível de identificação, a distribuição geográfica destes grupos de interesse? Que tipo de conteúdos são produzidos e/ou partilhados nestes grupos? Como é que esses conteúdos se relacionam com o debate público mais alargado sobre mudanças climáticas que tem lugar na mídia tradicional e noutras arenas? Qual é o nível de atividade dos grupos?

2. Relações humanas, digitais e ambientais

Como observado por vários investigadores (Boykoff, 2011; Hannigan, 1995; Hansen, 2010), as questões ambientais, tais como outros problemas sociais, não se apresentam diretamente às pessoas (a não ser nas suas formas de expressão captável pelos sentidos, mas mesmo assim requerendo interpretação). A definição do sentido dessas questões passa por processos de construção social em que participam vários tipos de atores sociais. A mídia é simultaneamente um ator social com grande capacidade de moldar os debates públicos e uma arena onde confluem múltiplos argumentos e perspectivas de outros intervenientes.

A maior parte da investigação sobre a representação das mudanças climáticas tem incidido sobre a mídia tradicional, particularmente jornais. Os países anglófonos têm sido os mais estudados, sendo relativamente escassos os trabalhos que fazem comparações internacionais. A pesquisa existente sobre os países ibero latino-americanos em vários casos aponta, entre outros aspetos, para o forte peso das agendas internacionais, a centralidade dos atores políticos e o

domínio de um discurso técnico-gestionário, voltado a lógicas de mercado e de regulação, bem como a “soluções” técnicas (Vivarta, 2009; Carvalho, 2011; Gordon, Deines & Havice, 2010).

Apesar da televisão ainda ser a principal fonte de informação sobre mudanças climáticas para a maioria do público, a Internet tem um papel crescente (Schäfer, 2012). Entre os jovens, a Internet e, em particular, as redes sociais (sobretudo o Facebook), têm uma influência ainda maior, sendo a principal fonte de informação para 66%, seguidas pela televisão para 22% (402 inquiridos de oito países) segundo um estudo de Balbé et al (2013). Neste contexto, diversos autores têm destacado a necessidade de desenvolver estudos voltados às mídias digitais e às suas redes sociais.

Nas últimas décadas, os espaços e práticas de comunicação têm sofrido profunda transformação tecnológica e organizacional, com repercussões sociais potencialmente importantes. Em um recente trabalho, Castells (2013) defende que se vive um novo contexto de constituição de movimentos sociais. A principal mudança é a emergência daquilo a que chama “autocomunicação de massa”, baseada em redes horizontais de comunicação multidirecional e interativa, utilizadas como plataformas de comunicação em toda parte. A digitalização permite maior alcance dos meios de comunicação nos vários domínios da vida social, em uma rede que é global e local, ampla e personalizada, num padrão mutável. Na perspectiva otimista de Castells (2013), a “autocomunicação de massa fornece a plataforma tecnológica para a construção da autonomia do ator social, seja ele individual ou coletivo, em relação às instituições da sociedade”(p. 12). A ativação emocional dos indivíduos conectados a outros indivíduos leva à formação, segundo Castells, dos movimentos sociais, que foram, ao longo da história, e continuam a ser alavancas para a mudança social.

As redes sociais digitais podem ajudar a construir um novo tipo de “opinião pública”, envolvendo as variadas esferas sociais, segundo Pedro Andrade (2011). Nestas redes semântico-lógicas, os infonautas da web 3.0 “tecem relações inter-conceptuais a partir da leitura e da escrita de noções e ideias que, para além de descreverem a realidade, interpretam e explicam” (Pedro Andrade, p. 200). Para Cogo e Brignol (2010), a novidade das mídias digitais reside em unir a mídia tradicional e outros meios a partir de releituras e adaptações dos conteúdos.

Estas novas formas de comunicação potenciaram, de acordo com alguns autores, o surgimento de um novo tipo de participação e de atuação “em defesa

dos recursos naturais e do ambiente, às lutas indígenas em defesa da diversidade cultural, dos territórios e da participação, do fórum mundial contra o neoliberalismo às formas de conflituosidade contra o G8, até a reforma da ONU” (Di Felice, 2008, p. 54).

Neste artigo, assume-se que a organização de grupos de discussão temáticos nas redes sociais corresponde, em grande modo, às formas de mobilização caracterizadas por Castells (2013). No entanto, a investigação mostra que as promessas de participação democrática, envolvimento e dialogicidade frequentemente associadas à comunicação digital muitas vezes não se concretizam. Por exemplo, num estudo sobre a comunicação de grupos de defesa do meio ambiente, Bortree e Seltzer (2009) concluíram que os usos do Facebook por essas organizações estão aquém das possibilidades oferecidas pela rede, principalmente no que se refere à interatividade e à troca de informações. Numa análise mais alargada de usos do Facebook por parte de organizações sem fins lucrativos, Waters et al. (2009) mostraram, também, que muito do potencial da rede não é suficientemente explorado, sobretudo no que diz respeito à disseminação de informação e à promoção do envolvimento com as organizações (ver também Lester e Hutchins, 2009).

Analisando o papel das novas mídias para o envolvimento das pessoas com as mudanças climáticas O'Neill & Boykoff (2011) apontam três aspectos-chave. O primeiro é a “informação”, uma vez que o volume e a riqueza de informações atualmente disponíveis antes eram inacessíveis. O segundo aspecto é “interatividade”, pois a Internet permite uma comunicação de muitos para muitos e a construção de novas comunidades. O último ponto é a “inclusão”, que permite a participação de novos agentes, diminui a distância geográfica e também a distância entre público e especialistas. No entanto, apontam também limitações de acesso à Internet, a dificuldade de gestão do excesso de informação veiculada, e a possibilidade do anonimato que pode prejudicar o debate, bem como de usos indevidos, como o que aconteceu no caso do chamado “Climategate” em 2009.

Procurando perceber se e como as novas mídias podem revitalizar a colaboração dos cidadãos no combate às mudanças climáticas, Minion (2008) desenvolveu uma análise do discurso do movimento «Step It Up!» nos EUA (2007) e das ações de mobilização organizadas. A autora destaca a importância das novas mídias para a comunicação e a troca de informação de modo instantâneo, mas no que tange às manifestações sobre mudanças climáticas, defende também

mobilizações “físicas”, encontros e protestos nas ruas para cobrar ações políticas. Apesar de positivo, o papel das novas mídias para o ativismo em torno das mudanças climáticas tem limitações.

No caso da rede social Twitter, a comunicação sobre mudanças climáticas continua a ser fortemente influenciada pela mídia tradicional, em especial a imprensa de referência e agregadores de notícias, que têm um peso significativo nas hiperligações partilhadas (Kirilenko & Stepchenkova, 2014). A agenda política (conferências intergovernamentais, eleições) e eventos meteorológicos extremos parecem estar na origem do maior volume de dados partilhados (Kirilenko & Stepchenkova).

No seu conjunto, a investigação referida acima contribui para construir uma primeira imagem das potencialidades, mas também das complexidades e limitações associadas às mídias digitais relativamente à questão das mudanças climáticas, bem como de diferenças e semelhanças relativamente à mídia tradicional.

3. Metodologia

Este artigo parte de uma revisão de literatura sobre mudanças climáticas e redes sociais digitais para elaborar um mapeamento exploratório de grupos de discussão existentes nessas redes como ponto de partida para estudos futuros. A rede social digital Facebook foi selecionada por se tratar da que possui maior número de adeptos e, também, porque permite a formação de grupos de interesse.

Começou por se efetuar uma pesquisa no domínio de busca por “grupos” na rede social Facebook usando sete palavras-chave: “alterações climáticas”, “mudanças climáticas”, “cambio climático”, “aquecimento global”, “calentamiento global”, “efeito estufa” e “efecto invernadero”. Estes termos são os mais frequentemente utilizados em português e espanhol para referir a questão das mudanças climáticas.

Primeiramente, foi realizado o levantamento dos grupos que continham as palavras-chave nos títulos, e de seguida identificados os perfis (público ou privado) e os grupos ativos. Após a coleta de todo material publicado nos grupos públicos e ativos no período determinado, foi possível fazer a sua contabilização e caracterização, para o que se levou a cabo uma análise de conteúdo. A leitura flutuante (Bardin, 1977) conduziu à identificação do principal critério para codificação dos posts: a função que desempenham. Subsequentemente,

foram criadas duas categorias relativas às funções *informação* e *mobilização*, que agrupam a quase totalidade dos posts. Foi ainda criada uma categoria residual com a designação *outros*.

Foram considerados como *informativos* os conteúdos com informações, explicações, notícias e conceitos teóricos e técnicos. Os conteúdos *mobilizadores* dizem respeito a protestos, campanhas, petições, temas que podem induzir o leitor à ação. A categoria *outros* refere-se a publicações que não têm relação com o tema dos grupos, tratando-se de humor, receitas, publicidades e propagandas de marcas e produtos.

Para além disso, identificou-se a origem do conteúdo publicado. Buscou-se verificar as referências dos integrantes dos grupos quanto ao canal de informação, interno ou externo à rede social, que se relaciona com as formas de consumir e disseminar informações, e a própria atividade e participação dos integrantes nos grupos. Os grupos públicos e suas movimentações na rede foram analisados no período de cinco meses —junho-outubro de 2014— com aprofundamento da análise do primeiro mês.

4. Apresentação e análise de dados

Para os sete termos pesquisados foi identificado um total de 101 grupos. Muitos desses grupos não disponibilizavam os conteúdos publicamente, tendo sido encontrados 44 grupos fechados. Foram considerados somente os conteúdos de grupos públicos, ou seja, grupos abertos (não tendo qualquer tipo de envolvimento ou participação ativa do pesquisador, apenas observador), que somam um total de 57 grupos.

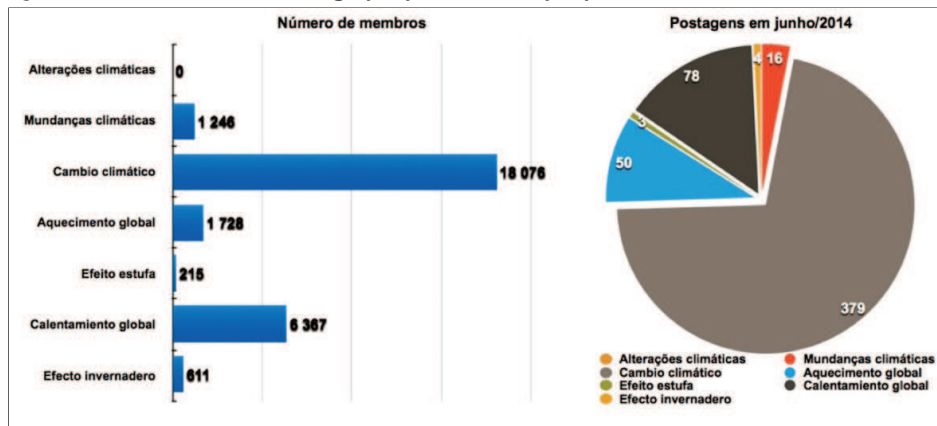
Para a formação do *corpus* de análise de conteúdo detalhado optou-se pelos grupos que apresentaram atividade no mês de junho de 2014 —um total de 22 grupos. Na busca por “alterações climáticas” foi encontrado um único grupo, porém fechado, não permitindo acesso ao conteúdo, enquanto que para “mudanças climáticas” cinco grupos abertos estavam ativos. O termo “calentamiento global” apontou para o maior número de grupos, 23 no total, seguido por “cambio climático”, com 11 grupos. Os dois termos apresentaram o mesmo número de grupos ativos, seis em cada. O terceiro maior volume de grupos correspondeu ao termo “aquecimento global”, que quando considerados os grupos ativos tornou-se um dos menores, com apenas três, superando,

mesmo assim, “efeito estufa” e “efecto invernadero”, que tiveram apenas um grupo ativo em cada.

Através das nomenclaturas apresentadas e das descrições dos grupos foi possível identificar a nacionalidade de alguns grupos. Para o conjunto de grupos com os termos “mudanças climáticas”, “aquecimento global” e “efeito estufa” foi possível identificar apenas o Brasil, somando 12 grupos. Já para os demais termos houve variações: para “cambio climático” foram identificados grupos do Peru e do Equador; para “calentamiento global” grupos da Argentina, da Colômbia, do México e de Porto Rico; e, para “efecto invernadero” grupos do México, da Venezuela, da Costa Rica, da República Dominicana e do Chile. Note-se que foi percebida a participação de pessoas de outros países através do geolocalizador ativo na rede social de alguns participantes. Isso acontece, por exemplo, quando um usuário publica algum conteúdo e ao lado da identificação da pessoa é exibida a sua localização. A identificação dos países, referida acima, foi apenas possível quando o grupo divulgou no título ou na descrição, como, por exemplo, “Ecuador Joven Frente al Cambio Climatico”, “Mexico Quiere parar el calentamiento Global!” e “Argentina y el calentamiento Global”.

O passo seguinte foi o levantamento do número de membros em cada grupo público, para identificar os que geram maior interesse. A seguir, foi organizado um panorama do volume de conteúdo publicado no período analisado, 1-30 de junho de 2014. Esses dados estão agrupados por termos pesquisados na Figura 1.

Figura 1. **Membros e atividade dos grupos por termos de pesquisa**

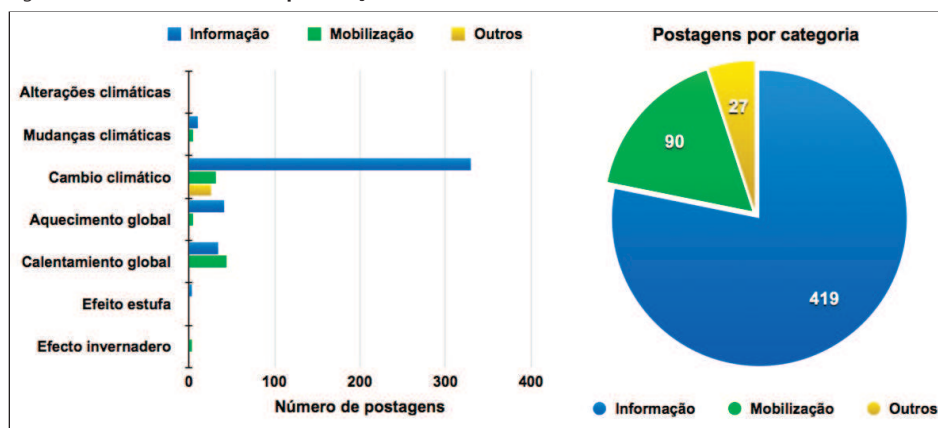


O conjunto de grupos com o termo “cambio climático” destaca-se claramente como aquele que é mais numeroso e com maior número de publicações. Seguem-se os grupos com os termos “calentamiento global” e, a maior distância, “mudanças climáticas” e “aquecimento global”. Os grupos com os termos “efecto invernadero” e “efeito estufa” têm o menor número de membros e de publicações. No conjunto, verifica-se que os grupos que utilizam termos espanhóis são bastante mais numerosos e mais ativos do que os que utilizam termos portugueses.

A análise dos grupos do Facebook em função dos termos utilizados permite-nos também avaliar a popularidade relativa de cada um, o que é importante porque “aquecimento global” e “mudanças climáticas”, por exemplo, têm conotações diferentes, como vários estudos têm mostrado (e.g. George Mason University, 2014).

Na divisão por categorias, representada na Figura 2, percebem-se dois grandes tipos de conteúdo de acordo com a função que desempenham. Os grupos utilizam o espaço na rede social sobretudo para compartilhar informação. Em segundo lugar, surgem os conteúdos com uma função de mobilização.

Figura 2. Conteúdos divididos por funções

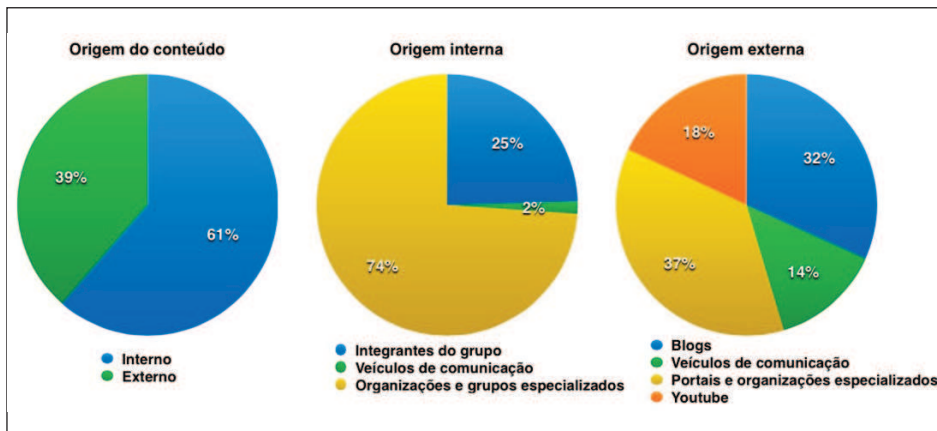


Em termos de origem, os conteúdos publicados nos grupos podem ser *internos* ou *externos* ao Facebook. O material compartilhado de modo *interno* é de três tipos: o primeiro é a publicação criada por um integrante do grupo (que provoca a interação, comenta ou questiona com conteúdo autoral); o segundo é oriundo de páginas de veículos de comunicação tradicional no Facebook; e o terceiro corresponde a partilhas de conteúdos de outros grupos,

páginas de organizações e portais especializados do Facebook. O material de origem *externa* refere-se aos conteúdos que são publicados originalmente em sites, páginas como blogs, YouTube, veículos de comunicação e portais de organizações especializadas, e inseridos nos grupos. Como mostra a Figura 3, verifica-se uma predominância de publicações internas ao Facebook, atingindo 61% do total analisado.

A análise apresentada na Figura 3 mostra que os sites especializados, tanto internos quanto externos ao Facebook, são a principal referência para os integrantes dos grupos. Os conteúdos internos relacionados às organizações e grupos especializados são maioritariamente referentes a cursos e convites para eventos de formação e discussão voltados à área ambiental e mudanças climáticas.

Figura 3. **Origem dos conteúdos**



A principal referência de conteúdo externo provém dos portais e organizações especializadas, seguidos por blogs e canais do YouTube. Os blogs foram compartilhados com exemplos de atividades (tipo “faça você mesmo” e iniciativas de pessoas engajadas na causa ambiental) na maioria das vezes. O YouTube surge com uma diversidade de canais. A maior parte das publicações é de canais particulares que replicam conteúdos de outras fontes, como, por exemplo, documentários, palestras e entrevistas, mas também há alguns exemplos de canais particulares com vídeos dos próprios donos do canal, como pivôs do discurso.

Os veículos de comunicação (mídia tradicional) tiveram uma representação pequena como fontes de informação nas publicações dos grupos analisados. Esse resultado pode derivar do fato de os veículos terem apresentado pouco material sobre mudanças climáticas e/ou questões ambientais no período estudado (algo que carece de confirmação empírica).

Verificou-se que a participação dos integrantes dos grupos para disseminar conteúdo é ativa, porém, no que diz respeito à interação com as publicações ficou aquém da expectativa. As publicações, até mesmo autorais com textos, críticas e questionamentos, geraram pouca discussão.

Figura 4. **Atividade dos grupos em junho-outubro de 2014 face ao total de grupos públicos existentes**

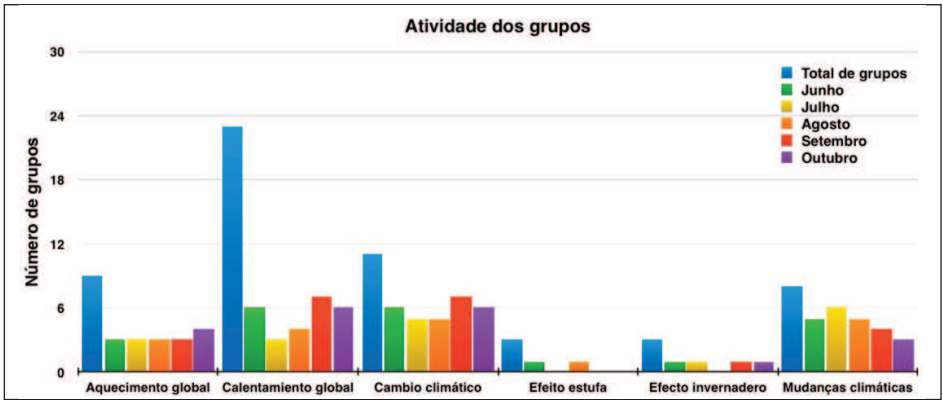
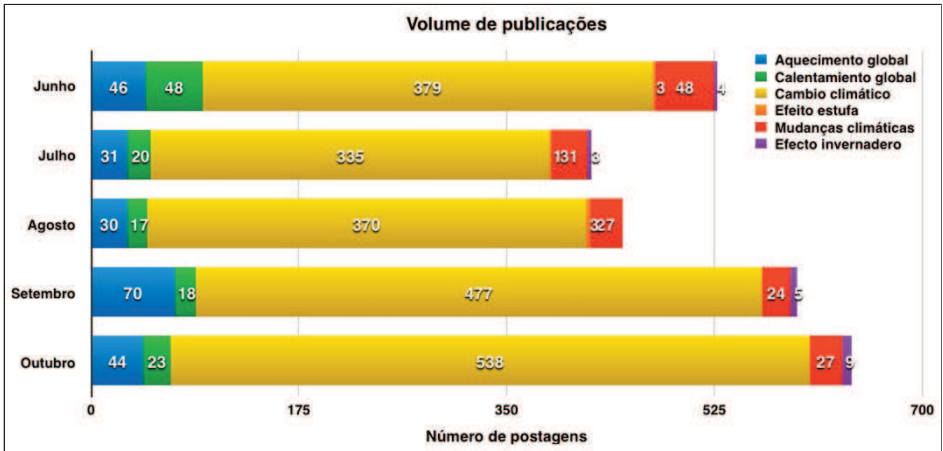


Figura 5. **Volume das publicações dos grupos em junho-outubro de 2014**



O monitoramento dos grupos nos meses posteriores a junho de 2014 permitiu identificar a atividade e o volume de publicações. Percebe-se pelo gráfico (Figura 4) que apesar do número de grupos nem todos se mantiveram ativos no período de análise, merecendo destaque os grupos com os termos “cambio climático” e “mudanças climáticas”.

No gráfico seguinte (Figura 5) é possível identificar que o volume de publicações do conjunto de grupos formado com o termo “cambio climático” também aparece com maior número durante todo o período da análise.

5. Considerações finais

A pesquisa exploratória aqui apresentada realizou um mapeamento dos grupos existentes na rede social Facebook e dos conteúdos compartilhados em grupos públicos relacionados às mudanças climáticas no período de cinco meses (junho-outubro de 2014), bem como uma análise mais aprofundada das publicações no período de um mês.

A representação de grupos em língua espanhola se sobressaiu tanto pelo número de grupos, número de membros e volume de publicações. A identificação de mais grupos para o termo “mudanças climáticas” do que para outros termos em português aponta para uma maioria de grupos oriundos do Brasil, o que não significa que não estejam representados os demais países de língua portuguesa, algo que merece ser aprofundado em estudos futuros.

Comparando a popularidade dos grupos com os diferentes termos, vemos que os grupos do Facebook em português e espanhol com “mudanças climáticas”/“cambio climático”, que é o conceito adotado pelas instâncias inter-governamentais, têm muito mais membros e número de publicações do que “aquecimento global” ou “efeito estufa”. Contudo, o termo “calentamiento global” tem o maior número de grupos.

A partir das análises efetuadas, conclui-se que o conteúdo publicado tem maioritariamente uma função informativa, ou seja, trata-se de informações, notícias e material teórico e conceitual. Os grupos promovem, assim, o conhecimento e partilham exemplos de atuação, palestras e cursos de formação, demonstrando interesse pela formação e capacitação. Em bastante menor número, encontram-se manifestos, protestos e petições públicas (função mobilizadora), atos que podem ser considerados “de ativismo convencional”, que são importantes

para a conscientização pública. Apesar de podermos identificar algum ativismo (cf. Castells, 2013; Minion, 2008; O'Neill & Boykoff, 2011), o Facebook é predominantemente usado como canal de disseminação de informação sobre mudanças climáticas.

A origem dos conteúdos partilhados nos grupos analisados é maioritariamente interna ao Facebook, o que revela endogenia na circulação de informação. Ao contrário do que foi identificado por outros trabalhos sobre redes sociais (e.g. Kirilenko & Stepchenkova, 2014), a mídia tradicional tem pouco peso como fonte de conteúdos nestes grupos. Temos, assim, uma imagem do Facebook como um espaço de circulação interna de informações, relativamente pouco “dialogante” com outras mídias e espaços de comunicação.

Outro ponto a ser destacado foi a pequena expressão de grupos de céticos e negacionistas. Porém, esta investigação pôde classificar apenas os grupos que deixaram claro seu posicionamento no título ou nas descrições (note-se ainda que o mapeamento envolve somente as referências aos sete termos mencionados acima). Neste caso, o grupo “Aquecimento global é a maior farsa da história!” foi o único grupo ativo dos três grupos de céticos encontrados. O grupo publicou conteúdos informativos e mobilizadores, compartilhou conteúdos primordialmente oriundos do YouTube, seguido de blogs. Apresentou também diálogos entre os participantes para troca de contatos e conteúdos de veículos de comunicação tradicionais. Os modos de representação do conhecimento científico sobre mudanças climáticas nas redes sociais digitais e a expressão do ceticismo requerem investigação mais detalhada em estudos posteriores.

A amostra revelou ainda que, apesar da quantidade de grupos, nem todos são ativos. Na maioria dos grupos identificou-se o compartilhamento de conteúdo e a disseminação de material mas em poucos casos foi verificada uma comunicação entre os participantes sobre os tópicos. Apesar de não se apresentarem aqui dados quantitativos sobre o assunto, podemos apontar que a participação no diálogo entre participantes ficou aquém do esperado. Relativamente às mudanças climáticas e no espaço das línguas ibero-latino-americanas, o Facebook parece, portanto, corresponder sobretudo a um meio de “autocomunicação de massa” (Castells, 2013) unidirecional, algo que carece, também, de maior confirmação empírica e aprofundamento.

Para finalizar, note-se que, apesar do interesse pela investigação sobre as representações na *web* das mudanças climáticas, a literatura publicada é ainda

muito reduzida e praticamente inexistente no contexto ibero latino-americano. A partir das pistas abertas neste estudo exploratório, percebe-se o vasto campo de questões a serem exploradas.

Financiamento

Este artigo foi elaborado no contexto do projeto do curso de Doutorado em Ciências da Comunicação financiado pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (BEX 0404/14-4).

6. Referências bibliográficas

- Andrade, P. (2011). *Sociologia semântico-lógica na web 2.0/3.0 na sociedade da investigação*. Lisboa: Caleidoscópio.
- Balbé, A., Weise, B., & Marinho, R. (2013) O consumo e a difusão de notícias nas redes sociais. In: M.L. Andión, & M.I. Lopes (Org.), *Libro de Actas: XIII Congreso Internacional Ibercom* (pp. 1092-1103). Santiago de Compostela: IBERCOM, AssIBERCOM, AGACOM, 2013. Consultado em 2 maio 2014 em: <http://www.estudiosaudiovisuais.org/lusofonia/revison/ActasXIIICongresoIBERCOM.pdf>
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bortree, D., & Seltzer, T. (2009). Dialogic strategies and outcomes: An analysis of environmental, advocacy groups' Facebook profiles. *Public Relations Review*, 35 (3), 317–319.
- Boykoff, M. (2011). *Who speaks for the climate? Making sense of media reporting on climate change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carvalho, A. (org.) (2011). *As alterações climáticas, os media e os cidadãos*. Coimbra: Grácio.
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede*. São Paulo, Brasil: Paz e Terra.
- Castells, M. (2013). *Redes de indignação e esperança: Movimentos sociais na era da internet*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Cogo, D., & Brignol, L. (2010). Redes sociais e os estudos de recepção na internet. *Anais XIX - Encontro da Compós*. Consultado em 2 maio 2014 em: http://compos.com.puc-rio.br/media/gt12_denise_cogo.pdf
- Di Felice, M. (org.) (2008). *Do público para as redes: A comunicação digital e as novas formas de participação social*. São Caetano do Sul: Difusão Editora.
- Gerbaudo, P. (2012). *Tweets and the streets: Social media and contemporary activism*. London: Pluto Press.
- George Mason University – Centre for Climate Change Communication (2014). What's in a name? Global warming versus climate change. Consultado em 10 setembro 2014 em: http://environment.yale.edu/climate-communication/files/Global_Warming_vs_Climate_Change_Report.pdf

- Gordon, J.C., Deines, T., & Havice, J. (2010). Global warming coverage in the media: Trends in a Mexico City newspaper. *Science Communication*, 32 (2), 134-170.
- Haniggan, J. A. (1995). *Sociologia ambiental*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Hansen, A. (2010). *Enviroment, media and communication*. Nova Iorque: Routledge.
- Kirilenko, A.P., & Stepchenkova S.O. (2014). Public microblogging on climate change: One year of Twitter worldwide. *Global Environmental Change*, 12, 171-182.
- Lester, L., & Hutchins, B. (2009). Power games: Environmental protest, news media and the internet. *Media, Culture & Society*, 31 (4), 579-595.
- Minion, J.M. (2008). Stepping up for democracy: Using new communication media to revitalize citizen participation in climate change activism. Master thesis, Texas A&M University Repository. Consultado em 10 maio 2014 em: <http://hdl.handle.net/1969.1/ETD-TAMU-3088>
- O'Neill, S., & Boykoff, M. (2011). The role of new media. In: L. Whitmarsh, S. O'Neill, S. & Lorenzoni, I. (eds.), *Engaging the public with climate change: Behaviour, change and communication* (pp. 233-251). London, Washington, DC: Earthscan.
- Schäfer, M. (2012). Online communication on climate change and climate politics: A literature review. *WIREs Climate Change*, 3, 527-543.
- Segeber, A., & Bennett, W. L. (2011). Social media and the organization of collective action: Using Twitter to explore the ecologies of two climate change protests. *The Communication Review*, 14 (3), 197-215.
- Vivarta, V. (Coord.) (2010). Mudanças climáticas na imprensa brasileira: uma análise comparativa da cobertura feita por 50 jornais entre julho de 2005 a dezembro de 2008. Consultado em 5 junho 2016 em: <http://www.andi.org.br/sites/default/files/Mudanca%20climatica%20na%20imprensa%20brasileira%202005%202008.pdf>
- Waters, R.D., Burnett, E., Lamm, A., & Lucas, J. (2009). Engaging stakeholders through social networking: How nonprofit organizations are using Facebook. *Public Relations Review*, 35, 102-106.

As mudanças climáticas no diário brasileiro *Gazeta do Povo* sob a ótica dos jornalistas

Eloisa Beling Loose¹
Universidade Federal do Paraná

Resumo

Este *paper* é resultado da investigação de doutoramento da autora e busca averiguar como os jornalistas do maior jornal do Paraná (região Sul do Brasil), a *Gazeta do Povo*, percebem, no âmbito de suas rotinas produtivas diárias, o tema das mudanças climáticas e seus eventuais riscos. Tem como objetivo verificar como a questão é vista por aqueles jornalistas que são responsáveis por redigir ou editar notícias sobre as alterações do clima no contexto de um jornal regional/local. Foram entrevistados os nove jornalistas que trabalharam com notícias sobre esta temática durante o ano de 2013 e suas respostas foram analisadas qualitativamente a partir de uma comparação sistemática e posterior criação de categorias temáticas. Entre as conclusões, observou-se que há uma preocupação por parte dos respondentes em relação ao tema, embora a lógica da cobertura e a complexidade do tema não permitam um aprofundamento maior.

Palavras-chave: Mudanças climáticas; jornalistas; cobertura jornalística.

1. Introdução

Este trabalho é fruto da pesquisa de doutoramento da autora e busca verificar de que forma os jornalistas de um diário local/regional, que constroem as notícias sobre mudanças climáticas (MCs), percebem o tema. A fim de tentar ver como os jornalistas entendem e observam o assunto no âmbito da

¹ Jornalista brasileira formada pela Universidade Federal de Santa Maria, mestre em Comunicação e Informação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná, com bolsa sanduíche da Capes —proc. nº 99999.003712/2014-01— na Universidade do Minho (Portugal). E-mail: eloisa.loose@gmail.com.

sua profissão e organização profissional, perguntou-se²: 1) Qual a importância do tema mudanças climáticas no rol de assuntos do jornal? 2) Quando o assunto mudanças climáticas pode se tornar pauta na *Gazeta do Povo*? 3) Quais as principais dificuldades para cobrir este tema? 4) Quais são os enfoques mais recorrentes do jornal quando se fala em mudanças climáticas? Por quê? 5) Você percebe algum tipo de risco atrelado às mudanças climáticas? e 6) Qual sua opinião sobre o papel da imprensa e o enfrentamento dos riscos climáticos?

O recorte empírico do estudo centra-se nos jornalistas do maior jornal do estado do Paraná, Brasil, chamado *Gazeta do Povo*. Constata-se, ainda, que há poucos estudos brasileiros preocupados em saber como as alterações do clima preocupam ou interessam os produtores das notícias, mesmo sendo os jornalistas, como mediadores sociais, peça fundamental (embora não única, já que estão inseridos em um processo midiático e social mais amplo) na representação da realidade que será apresentada ao público. Carvalho, Pereira e Cabecinhas (2011) ratificam que “[...] falta investigação que se debruce sobre os próprios jornalistas e seus modos de pensar e funcionar” (p. 148).

Assim, o texto a seguir parte de uma discussão teórica sobre como os jornalistas que noticiam as mudanças climáticas percebem e tratam o tema em diferentes países (Burggemann & Engesser, 2014; Carvalho, Pereira e Cabecinhas, 2011; Wilson, 2011) e, na sequência, a atenção volta-se para o cenário brasileiro, onde foram realizadas nove entrevistas com os jornalistas do já citado jornal que trabalharam com o tema no ano de 2013.

As respostas foram analisadas qualitativamente a partir de uma comparação sistemática e posterior criação de categorias temáticas (inspiradas no trabalho feito por Carvalho e Pereira, 2011). As entrevistas, com questões semiestruturadas, permitiram identificar a forma de compreensão dos jornalistas sobre os riscos das MCs e o que eles entendem ser o papel da imprensa em relação a esse tema. Foi possível também checar as dificuldades para se realizar a cobertura do tema e a maneira pela qual os jornalistas avaliam os enfoques e espaço dedicado às alterações do clima no âmbito do jornal.

² Pontua-se que o roteiro aplicado apresentava 16 perguntas semiestruturadas. Selecionaram-se algumas devido à restrição de espaço.

2. As mudanças climáticas na perspectiva dos jornalistas

A maneira pela qual as notícias são construídas é resultado de um complexo processo no qual subjetividades se fazem presentes. A notícia não é reflexo imediato da realidade, de um fato, mas sim fruto de uma construção simbólica que envolve escolhas e concepções de mundo, não apenas dos jornalistas, mas também da organização para qual trabalham e das fontes de informação que entrevistam. Em razão da supra-abundância de acontecimentos, da escassez do tempo e de equipes cada vez mais enxutas, a “rotina do esperado” (Tuchman, 1983) permite prever as notícias que virão e também saber lidar com aquelas de última hora (Alsina, 2009). Os eventos pré-programados e a facilitação de acesso resultante da expansão da atividade dos assessores de imprensa, permite que boa quantidade das pautas do dia seja pensada anteriormente, a partir da organização do jornal e do próprio grupo de pautas a cumprir pelos jornalistas.

Ao considerar o cotidiano da prática jornalística, percebe-se que o papel do profissional é limitado. De qualquer forma, aqueles que procuram e selecionam as fontes, e escolhem o que expor e ocultar dos seus relatos detém parte da responsabilidade sobre a representação dos fatos que estão disseminando por meio dos veículos de comunicação. Sob esta perspectiva, buscou-se entender como tais profissionais percebem o tema das mudanças climáticas dentro da redação e analisam as dificuldades e a relevância de sua cobertura. No Brasil, os estudos sobre jornalismo e mudanças climáticas ainda são bastante escassos, predominando a análise dos jornais, como, por exemplo, o estudo coordenado por Vivarta (2010). Especificamente em relação aos sujeitos produtores que lidam com a temática há pouco conhecimento, em especial, sobre sua autorreflexão sobre o que produzem.

Entretanto, em outros países, jornalistas que cobrem o assunto já foram (e são) alvo de pesquisas, especialmente porque são vistos como mediadores entre o campo científico e a esfera pública. Há também um interesse grande em saber como os jornalistas percebem as alterações do clima e a própria construção de narrativas sobre o tema, visto que há diferentes percepções entre os cientistas, os políticos, os ambientalistas e aquilo que acaba sendo veiculado pela imprensa.

O papel dos jornalistas na construção destas notícias acaba por influenciar o modo com que um público mais amplo e não especializado em climatologia ou outras áreas de conhecimento relacionadas ao fenômeno acaba percebendo

esta questão. Boykoff e Boykoff (2004) assinalam que a regra do equilíbrio ou balanço informativo (dar o mesmo espaço para os dois lados da questão) acaba prejudicando a percepção do público sobre a questão climática, já que a minoria ‘climacética’ divide o mesmo espaço com a maioria dos cientistas que concordam com as mudanças aceleradas do clima dos últimos anos e a responsabilidade humana sobre tal processo. Ainda que esta constatação seja prevalente dos países de língua inglesa, o conflito entre estas duas correntes também surge em outros lugares, tendo em vista que a disputa também é um valor-notícia levado em conta na escolha do que publicar ou não em um jornal. Ou seja, os destaques dados pela imprensa a determinados aspectos do fenômeno podem gerar debates e representações muito diferentes daqueles que se situam nos campos político e científico, por exemplo.

Bruggemann e Engesser (2014) indagaram jornalistas de cinco países (Alemanha, Suíça, Índia, Reino Unido e Estados Unidos), de veículos com perfis diversos, e verificaram que, embora tenham contextos diferentes, partilham da ideia de que as mudanças climáticas são de caráter antropogênico, conforme o consenso científico existente a partir dos cientistas que compõem o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês). Os autores concluem que a atitude dos jornalistas em relação ao tema está atrelada às fontes, sendo que a comunidade interpretativa sobre o tema é partilhada com as mesmas.

Por outro lado, Bruggemann e Engesser (2014) apontam que, apesar do seu estudo mostrar que os jornalistas partem dos pressupostos do IPCC, há pelo menos três aspectos que podem contribuir, de forma involuntária, para o que chamam de uma alienação persistente ou até mesmo crescente entre a ciência do clima e o público: 1) a intenção de citar os especialistas céticos e avaliá-los criticamente quase nunca é concretizada (na prática, eles são citados nas notícias sem crítica); 2) a ênfase nas incertezas científicas; e 3) a visão afirmativa de alguns redatores ocasionais, que tende a ignorar as advertências e incertezas da ciência. Logo, a falta de uma contextualização maior entre vozes conflitantes e de afirmações que elucidem o próprio funcionamento do campo científico podem gerar desconfiança por parte do público, que acaba tendo a impressão que a ciência é contraditória e pouco sabe sobre as alterações do clima.

Já Wilson (2000) investigou o quanto os jornalistas que cobrem o meio ambiente, pertencentes à Society of Environmental Journalists (SEJ), dominavam o tema das mudanças climáticas e verificou que o nível de conhecimento sobre

o assunto varia conforme o uso das fontes científicas e o tipo de contrato de trabalho (se é de tempo integral ou não). Como a amostra da pesquisa já apresentava um perfil diferenciado da maioria dos jornalistas —eram jornalistas com interesses ambientais—, a probabilidade de que tais profissionais conheçam muito mais sobre alterações do clima que os generalistas, é grande. Wilson (2000) destaca que o hábito de procurar informações em outros veículos de comunicação (ato que ela chama *food-chain journalism*) pode ser um desencadeador de desinformação ou falta de precisão a respeito do assunto, já que os resultados da pesquisa indicam que os jornais são a fonte de informação dominante dos repórteres. Também concluiu que, mesmo sendo um grupo propenso a saber mais sobre o tema, há desconhecimento e/ou confusão em relação à ciência básica do clima e do próprio debate científico. Os repórteres de ciência ou meio ambiente que trabalham em tempo integral apresentaram os melhores resultados, sugerindo que detêm as condições e os recursos mais favoráveis para reportar histórias complexas sem tantos equívocos —o que se opõe à realidade do mercado, que cada vez mais dispensa jornalistas especializados.

A mesma investigação (Wilson, 2000) traz a reivindicação dos jornalistas por mais tempo para construir as notícias sobre mudanças climáticas. Revela que muitos jornalistas subestimaram o consenso científico (fato que pode estar atrelado aos jornais como primeira fonte de informação) e utilizaram termos com significados diferentes como sinônimos (efeito estufa e aquecimento global, por exemplo).

Em Portugal, Carvalho, Pereira e Cabecinhas (2011) entrevistaram jornalistas de dois diários e realizaram grupos focais com estudantes do mestrado em Ciências da Comunicação da Universidade do Minho sobre a cobertura do assunto, verificando que, entre outras conclusões, as interpretações sobre alterações climáticas variam bastante, desde uma questão complexa que diz respeito ao futuro até a sua redução em termos de manifestação (os possíveis impactos aparecem mais que as causas, segundo os participantes). O estudo realizado pelas autoras ainda deu atenção para a relação com as fontes de informação, para a comunicação estratégica de diferentes atores sociais, a questão do ativismo, o poder econômico das mídias e as contingências profissionais e organizacionais do meio jornalístico.

Mesmo que semelhante com a pesquisa anterior, é importante notar que a análise a seguir retrata as concepções de jornalistas de uma mesma organização, que abordaram o tema em um período temporal delimitado. Além

disso, em função de ser um estudo com fortes ligações com o local e atrelado ao tema específico das mudanças climáticas, exige certos cuidados em termos de comparação.

3. O que pensam os jornalistas da Gazeta do Povo

Partindo do pressuposto de que a compreensão sobre mudanças climáticas dos jornalistas interfere, em algum grau, na forma como ele constrói a notícia (quem busca como fonte, quais termos utiliza, o que prioriza, o que releva, etc.) foram entrevistados os jornalistas (repórteres e editores) do jornal diário *Gazeta do Povo*, foco da pesquisa empírica de doutoramento da autora que objetiva analisar o circuito completo do processo jornalístico a partir do tema das mudanças climáticas. A escolha do jornal está vinculada à preocupação com o enfrentamento e engajamento da questão em âmbito local. Dessa forma, localizaram-se todos os profissionais que durante o ano de 2013 assinaram notícias sobre o assunto, além dos editores que no período da observação participante (setembro a novembro de 2013) se envolveram com pautas atreladas ao tema.

Foram realizadas nove entrevistas³, sete presenciais (na sede do jornal, em Curitiba) e duas via skype (com correspondentes de outras cidades do Paraná), no começo do ano de 2014. O roteiro, composto por perguntas abertas, demorava cerca de 40 minutos para ser respondido. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas na íntegra. A análise de cunho qualitativo se deu a partir de uma comparação sistemática das respostas, seguida da criação de categorias temáticas, que buscam evidenciar os aspectos das falas que se repetem. A intenção é reter elementos que permitam elucidar a forma como os produtores da notícia percebem e tratam o tema no decorrer de sua rotina. Neste *paper*, em função da limitação de espaço para as análises, dedica-se apenas a alguns dos aspectos do roteiro.

3 Assinala-se que os respondentes não são identificados a fim de cumprir com o anonimato previsto nesta pesquisa. Esclarece-se que dentre os jornalistas havia uma diversidade em relação ao tempo de experiência profissional dentro do citado jornal, alguns com poucos meses de redação e outros com mais de 15 anos. A maioria dos entrevistados é do sexo masculino (6) e trabalha como repórter, mas quatro profissionais no momento da pesquisa dedicavam-se mais às tarefas de edição. Também é importante frisar que os respondentes da redação faziam parte de duas editorias: Mundo (voltada às temáticas internacionais) e Vida & Cidadania (centrada em temas mais nacionais e locais que se descolam de Economia e Política).

3.1. Relevância do tema

Acredita-se que o interesse pessoal de cada profissional da imprensa por determinado tema também é capaz de fomentar pautas sobre este assunto, na medida em que aquilo que é publicado no jornal é fruto de uma discussão e negociação que envolve os valores de noticiabilidade do fato, o espaço disponível na edição daquele dia, a disposição de recursos para cobrir determinado acontecimento, a linha editorial do veículo e, entre outros fatores, as competências individuais de cada jornalista (seja no acesso às fontes, seja no domínio do tema). As reuniões de pautas costumam revelar certas preferências por dados “nichos”, já que os jornalistas são continuamente instigados a propor novas pautas e acabam observando com mais cuidado aquilo que lhes chama a atenção.

Tendo em vista esta oportunidade que os jornalistas têm em apontar pautas sobre as mudanças climáticas, buscou-se ver como eles percebem o tema dentro do rol de assuntos que a *Gazeta do Povo* cobre diariamente, qual a importância que os profissionais atribuíam que esse tema tinha no jornal. Dos nove respondentes, sete afirmaram que o tema é relevante e tem bom espaço dentro do jornal:

J1 – [...] eu acho que o tema tem bastante espaço aqui no jornal e até na mídia de forma geral, na imprensa, porque é um assunto que afeta diretamente as pessoas. As pessoas, às vezes, podem não entender aquela coisa do conceito do que é aquecimento global, efeito estufa, tudo isso, mas elas estão envolvidas diretamente quando existe uma enchente, um vendaval e alaga toda a casa dela ou a gente sai aqui, em pleno inverno, e está morrendo de calor... Então acho que, por ser algo que afeta diretamente a vida das pessoas, ele tá bastante presente na cobertura diária.

J2 – [...] acho que o jornalismo está cada vez mais se preocupando com a questão de meio ambiente [...] porque o ser humano como um todo destruiu o ambiente então acho que agora caiu a ficha de que é importante a gente divulgar esses novos fatos pra conscientizar a população mesmo.

J3 – Eu acho que o jornal dá um bom espaço, eu acho que a cobertura é adequada, falando da né. [...]. Às vezes, a gente gostaria de dar mais espaço, mas isso depende muito do dia.

Percebe-se que o tema mudanças climáticas está bastante atrelado ao seu aspecto ambiental, como já havia identificado Vivarta (2010), em pesquisa realizada nos jornais brasileiros que cobrem o tema. Os jornalistas foram indagados sobre a questão das mudanças climáticas, mas acabaram ampliando suas respostas e tocando em uma série de problemas ambientais. O fato de este periódico ter, no ano da investigação (2013) uma página semanal dedicada ao Meio Ambiente,

onde muitas das matérias sobre o tema foram publicadas, reforça essa ideia.

Interessante notar também como o tema é vinculado por J1 às anomalias e variações repentinas de clima, mesmo isso não sendo reportado com frequência pelo diário em estudo. O jornalista aponta uma conexão do fenômeno com a realidade local das pessoas, através de manifestações extremas do clima que nem sempre são relacionadas pelos pesquisadores à questão das mudanças climáticas. Também fala que tais afetações estão presentes no dia a dia das pessoas, mas não percebe que a organização jornalística da qual faz parte é bastante limitada neste tipo de abordagem.

Por fim, vale a pena chamar atenção que, ao contrário da maioria, dois jornalistas mostraram visões contrárias, assinalando a pouca relevância que veem no tema.

J4 – Não é um assunto de grande notoriedade, não está na pauta do dia a dia e entra geralmente quando há algum fato científico [...] Muitas vezes, mesmo quando há um relatório importante na área, não vira uma grande notícia, tem uma abordagem secundária. [...] não aparece como um assunto propriamente, com uma grande urgência; há uma sensação na população geral — e a gente não é diferente na redação — de que é possível lidar com o assunto no longo prazo, não é um assunto de curto prazo e o jornal tem um foco de curto prazo, até médio prazo dependendo da editoria, isso não é só o jornal, é na mídia de maneira geral.

J5 – Eu vejo o tema mudanças climáticas sendo apresentado na *Gazeta* de forma bem pontual, assim, como outros assuntos que tiveram picos, sabe? [...] Você nota que determinadas matérias, depois de um determinado pico, eles acabam não atraindo, você vai lá, se esforça, faz uma matéria legal e não dá leitura; então você não faz as coisas só pela audiência, você tem que achar um enfoque que faça o leitor se interessar.

Ressalta-se que estes jornalistas trabalham mais proximamente do tema e possuem cerca de dez anos de profissão no jornal, portanto, acompanham há mais tempo esta questão no âmbito da empresa. Embora os motivos pela falta de interesse em relação ao tema sejam diferentes, é possível relacionar a dificuldade de atrair o leitor, mencionada por J5 ao fato de a sociedade, de forma geral, compreender que este tema não precisa ser resolvido agora porque envolve outras gerações, apontado por J4. Como o jornalismo lida com a novidade e a efemeridade, as MCs paracem que não se encaixa facilmente nos valores de noticiabilidade do jornalismo.

3.2. Quando as MCs entram na pauta

Identificar quando o tema acaba tornando-se notícia não é difícil. De forma unânime, os nove profissionais entrevistados citaram os novos estudos, pesquisas e relatórios científicos, assim como os encontros políticos para discutir acordos internacionais sobre o clima (como as COPs) como principais desencadeadores de notícias. Além disso, foram mencionados “a criação de fatos ambientais” por fontes governamentais ou não governamentais, os desastres e anomalias climáticas, e as datas comemorativas.

A pergunta também fez os jornalistas refletirem porque o assunto não aparece mais:

J6 – Nós temos que ter um gancho pra falar dos assuntos às vezes... assim: não dá pra condicionar a ter um fato pra desencadear a pauta, mas, se tiver, essa pauta vai entrar com mais facilidade na agenda do jornal. Então se tiver uma pesquisa que me fale de mudanças climáticas [...] vai ser muito mais fácil entrar na agenda do jornal.

J4 – Geralmente o fato gerador da cobertura ligado a mudanças climáticas é um tipo de relatório ou dado que é internacional, raramente acontece um fato nacional e, se for nacional, ele não vai ser no Paraná, que é onde está nossa área de cobertura.

Como o jornal tem abrangência regional/local, os assuntos globais possuem espaço mais limitado e nem sempre são cobertos por profissionais da redação, já que os contratos com as agências de notícias permitem que o jornal obtenha a informação de maneira rápida e com baixo custo. Um dos respondentes (J7) até comentou que o tema é pautado no Brasil a partir do exterior: “É curioso isso porque o Brasil tem uma imensa floresta, que todos os países estão de olho, e os assuntos vêm de fora; instituições ligadas às Nações Unidas, instituições independentes, esses atores trazem o gancho da matéria para a gente”. É claro que o tema de que se fala tem muitas possibilidades com o local, mas tais percepções também não são evidentes para quem não é especialista ou conhecedor da área⁴.

3.3. Dificuldades na cobertura

O que torna difícil construir uma notícia sobre MCs? Ao contrário do que se esperava, o acesso às fontes científicas, principais informantes sobre o tema, não foi posto como um empecilho para a maioria dos jornalistas. Apenas um

⁴ Dentre os profissionais entrevistados, nenhum considerou-se especializado na questão, nem na temática ambiental, apesar de um deles ser setorista da área.

deles mencionou a dificuldade de se encontrar especialistas locais, justamente aquele com menos experiência na atividade profissional, e outro respondente falou em selecionar uma boa fonte (mas explicou que isso se aplicava a qualquer assunto). A internet é citada como uma tecnologia que permitiu encontrar e contatar os pesquisadores nacionais e internacionais de forma mais rápida.

O que os jornalistas entrevistados destacam como dificuldade, enquanto generalistas, é a compreensão de termos técnicos e a falta de conhecimentos para o aprofundamento do tema. Um deles falou que precisa de tempo para ler sobre o assunto antes, algo que, em razão da dinâmica das redações e do pouco pessoal, nem sempre é o suficiente. J4, um jornalista mais experiente, explica o que, a seu ver, compromete a cobertura:

[...] o grande problema é a formação do jornalista pra lidar com o assunto que é de um grau de complexidade alta. Como ele não aparece todos os dias no jornal, o jornalista que vai lidar uma vez, de vez em quando com o assunto, vai ter dificuldade de entender os critérios dos relatórios do IPCC, as margens que eles usam, os cenários que eles usam, porque que um cenário é diferente do outro.

A falta de profissionais especializados reflete-se, muitas vezes, na superficialidade da notícia. Tal aspecto é ratificado na percepção de grande parte dos respondentes. A linguagem não é vista como barreira, mas a “tradução” [do que a discussão política-científica representa para o cotidiano do leitor] foi citada por J5:

[...] traduzir pro leitor a ponto de conseguir convencê-lo da importância disso. Porque esse bichinho leitor é muito imediatista também, toda vez que você fala alguma coisa que envolve planejamento, que envolve riscos futuros, parece uma coisa ‘ah, não vai acontecer comigo não’. [...] Mudança climática então: ‘não é pra minha geração, nem pros meus filhos, nem pros meus netos’. Então, traduzir, conseguir demonstrar a importância é muito difícil.

De uma maneira geral, detecta-se nas falas dos respondentes a ausência de proximidade com as especificidades do tema, já que todos eles cobrem o assunto de forma esporádica. Esse distanciamento de um tema, com várias facetas e cercado de complexidade, reflete fragilidades em termos de sugestões, enfoques e questionamentos na narrativa jornalística, o que resulta em matérias “sempre iguais”, como identificado por J7:

Talvez a maior dificuldade fosse encontrar abordagens novas que despertassem o interesse do leitor neste assunto. Porque MCs, eu acho que, mais um

pouco, vai cair na vala comum daqueles assuntos que as pessoas não se preocupam porque elas receberam uma quantidade de informação imensa e informação sempre igual e elas não se conscientizam, então acabam não dando muita bola...

As falas dos dois últimos jornalistas demonstram uma preocupação com a repetição de enquadramentos dados pela imprensa. Embora percebam que há um problema no sentido de construir uma matéria que atraia a atenção do leitor, ambos não conseguem apontar soluções para esta questão —seja porque não dispõem de tempo para discutir sobre um tema que aparece de forma eventual, seja porque para tais mudanças ocorrerem o assunto precisaria ser mais estudado.

3.4. Enfoques recorrentes

Como a pergunta sobre enfoque é bastante ampla, as respostas variaram. Há quem atrelasse o enfoque com o gancho jornalístico, justamente seguindo a lógica da novidade de um estudo recém lançado ou da factualidade de uma COP. Houve quem disse que dependia do escopo de cada editoria, que cada uma delas enfocaria a temática de acordo com suas características. Também foram citados os enfoques das perdas na agricultura⁵, da poluição e da própria discussão científica.

Um dos respondentes, J1, discorreu sobre a recorrência centrada nas consequências das MCs, pois “[...] são muito mais visíveis do que a prevenção, e no meio jornalístico a gente tem esse mal, né, de estar com coisas mais palpáveis”. O jornalista disse que não há como escapar das notícias atreladas às tragédias, o que não acontece com notícias ligadas à prevenção, que, para ele, exigem mais conhecimento sobre o tema justamente por não depender de um fato concreto e sim de uma previsão para o futuro, da articulação de fatores presentes com aspectos que possam vir afetar o cotidiano das pessoas a longo prazo.

3.5. Riscos

As consequências negativas que podem impactar a sociedade derivadas das MCs são reconhecidas como parte da cobertura do assunto pelos respondentes.

⁵ O jornal *Gazeta do Povo*, segundo a editora-chefe da redação entrevistada no período da pesquisa, busca produzir notícias que promovam o desenvolvimento humano. Mesmo apresentando preocupação com questões ambientais, há uma ênfase em notícias sobre a agricultura, setor econômico forte no estado. A editora-chefe ratificou tal postura quando perguntada sobre a linha editorial: “[...] somos um jornal que aposta muito na vocação natural do Paraná, que é o agronegócio”.

Com mais ou menos ênfase, todos os jornalistas foram capazes de identificar riscos a partir do entendimento do termo no âmbito do senso comum. A associação das consequências aos riscos é nítida nesta fala:

J1 – [...] o termo ‘mudanças climáticas’ pra mim já tem uma conotação negativa, ou seja, o clima tá mudando, tá mudando pra pior, então problema de aquecimento, degelo, desastres naturais... Não sei se eu estou certo, mas, na minha percepção, falou em mudanças climáticas vem tragédia na minha cabeça.

Assim, algumas das consequências positivas decorrentes do fenômeno passam despercebidas na própria elaboração da notícia. Um dos entrevistados também falou sobre o cuidado que tem em relação às notícias que tratam dos riscos climáticos:

J5 – Eu até acho que há riscos, mas eu tenho cautela na divulgação desses riscos. Então, eu tento raciocinar antes de escrever isso muito bem, porque eu acho que o discurso alarmista ele é pior do que discurso cético.

Uma análise anterior (Loose, Del Vecchio e Carvalho, 2014), feita com o intuito de verificar quais os enquadramentos eram predominantes nas notícias sobre MCs publicadas em 2013 neste jornal, concluiu que os riscos (ainda que de forma implícita, sem mencionar a palavra) são frequentemente citados em títulos, subtítulos e *leads* a fim de chamar a atenção do leitor. Mesmo que o texto como um todo não possa ser considerado catastrofista, constata-se que os riscos climáticos são ressaltados/evidenciados por este jornal e que, em algum grau, podem gerar alarme ou, pelo menos, chamar a atenção do público para algo que pode afetar seu cotidiano. Tal constatação confirma o que diz Garcia (2006) sobre uma das características comuns⁶ das reportagens ambientais: a presença da noção de risco.

A recorrência dos riscos climáticos (de forma explícita ou implícita) indica que tratar dos riscos já faz parte da cobertura das MCs. Belmonte, Steigleder e Motter (2014) apontam ainda que a ideia de risco está associada tanto aos problemas de meio ambiente, quanto a suas soluções, revelando-se um critério de noticiabilidade marcante, especialmente quando se fala de jornalismo ambiental.

⁶ Garcia (2006) elenca como características, além da noção de risco, temas associados a processos longos, a incerteza científica e a complexidade técnica.

3.6. Papel da imprensa

A *Gazeta do Povo* é o jornal com mais reconhecimento e maior circulação no estado do Paraná, especialmente na capital do estado, Curitiba. Pensando na sua influência local, questionou-se aos jornalistas qual era o papel da imprensa no enfrentamento das MCs (se é que achavam que o jornal teria algo a cumprir nesse sentido). Todos afirmam que a imprensa tem um papel social, embora as justificativas e alcances fossem diversos. Enquanto J8 se limitou a dizer que o jornal tem relevância porque é fonte de credibilidade, outros jornalistas declararam que o assunto poderia estar mais na pauta, “[...] sem esse enfoque negativo, focado menos nas consequências e mais na prevenção” (J1), e que a função social do jornalismo deve se sobrepor aos interesses do mercado.

J2 e J9 afirmaram que é preciso informar e cobrar/ o poder público. J5 esclareceu que o papel está atrelado a “[...] informar no sentido de os leitores terem uma opinião e essa opinião servir pra mudanças, servir pra exercer uma crítica diante da sociedade”. Tal perspectiva foi repetida:

J3 – [...] eu acho que as pessoas contam com a imprensa pra se informar, pra entender o que se passa, e eu acho que se o jornal consegue promover discussões isso é interessante, eu acho que, em alguma medida, o jornal consegue fazer isso, então ele tá cumprindo com esse papel de noticiário, explicar, de chamar atenção porque há um problema.

A percepção de que a imprensa, além de informar, pode interferir no campo das políticas, seja como fiscalizador, seja como propositor de agendas de discussão, aparece com frequência:

J4 – Com relação a política pública, a imprensa tem o poder de influenciar políticas públicas a respeito da opinião que o país, por exemplo, podia fazer em relação a política de aquecimento global.

J7 – Se a mídia não divulgar isso, não falar desse problema, acho que não são os governantes que vão falar não....

Verificou-se, de forma pontual, a ideia de educar e “mostrar o que está no alcance das pessoas para que elas possam fazer e cuidar do ambiente que a gente tem” (J9). A maioria das respostas está ligada a uma visão macrosocial da situação, compreendendo como responsabilidade do jornal uma apresentação dos problemas às demais esferas, que deveriam, então, “resolver” a questão.

4. Considerações finais

Este estudo revela que, sob a perspectiva dos jornalistas da *Gazeta do Povo*, há divergências em relação ao espaço que a temática ocupa no jornal, mesmo que o tema seja considerado relevante por todos os respondentes. MCs é um tema frequentemente associado à questão mais ampla de meio ambiente, no qual os riscos decorrentes dos conflitos sociedade-natureza se fazem presentes de forma constante. Os enfoques das notícias podem ser variados, mas há um consenso de que tratar das consequências negativas é parte da cobertura do assunto.

Aqueles que mais trabalham com o tema percebem uma cobertura pontual, enquanto os demais acreditam que já há bastante atenção ao tema. O que desencadeia notícias sobre esse assunto são divulgações de relatórios ou pesquisas científicas, eventos políticos e tragédias climáticas, sendo que o enfoque científico é o mais citado.

As dificuldades de se cobrir o tema também divergem, conforme a experiência de cada profissional, mas a questão da formação de jornalistas para lidar com temas complexos chama atenção, assim como a questão de como tornar as narrativas sobre MCs mais atrativas para o leitor. As concordâncias aparecem quando se referem ao papel da imprensa no enfrentamento dos riscos, ainda que com ângulos diversos. De qualquer modo, informar e estar atento aos projetos do poder (fiscalizá-lo) são bastante mencionados.

5. Referências bibliográficas

- Alsina, M. R. (2009). *A construção da notícia*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes.
- Belmonte, R. V., Steigdel, D. G., Motter, S. B. (2014). Jornalismo ambiental: um discurso sobre risco e limite. In: *Anais do 12º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo*. Santa Cruz do Sul – RS: SBPJor.
- Boykoff, M. T. & Boykoff, J. (2004). Balance as bias: Global warming and the US prestige press. *Global Environmental Change*, 14, 125-136.
- Bruggemann, M. & Engesser, S. (2014). Between Consensus and Denial: Climate Journalists as Interpretive Community, *Science Communication*, 36, 399-427.
- Carvalho, A. & Pereira, E. (2011). Estratégias comunicativas dos actores sociais. In: Carvalho, A. (org.) *As alterações climáticas, os media e os cidadãos* (pp. 67-102). Coimbra: Grácio Editor.

- Carvalho, A., Pereira, E., Cabecinhas, R. (2011). O trabalho de produção jornalística e a mediação das alterações climáticas. In: Carvalho, A. (org.) *As alterações climáticas, os media e os cidadãos* (pp. 145-173). Coimbra: Grácio Editor.
- Garcia, R. (2006). *Sobre a terra: um guia para quem lê e escreve sobre ambiente*. Lisboa: Público.
- Loose, E. B., Del Vecchio, M., Carvalho, A. (2014). Estudo dos enquadramentos sobre mudanças climáticas no jornal brasileiro Gazeta do Povo. In: *e-Book das III Jornadas Doutorais em Ciências da Comunicação e Estudos Culturais* (in press).
- Tuchman, G. (1983). *La producción de la noticia – Estudio sobre la construcción social de la realidad*. Barcelona: Gustavo Gil (ed.).
- Vivarta, V. (coord.). (2010). *Mudanças climáticas na imprensa brasileira: uma análise comparativa de 50 jornais nos períodos de julho de 2005 a junho de 2007 - julho de 2007 a dezembro de 2008* (Relatório de Pesquisa/2010). Brasília, DF, Agência de Notícias dos Direitos da Infância (Andi).
- Wilson, K. M. (2000). Drought, debate, and uncertainty: measuring reporters knowledge and ignorance about climate change, *Public Understand. Sci.*, 9, 1-13.

Una década de ciencia del cambio climático en la prensa española (2000-2010): cantidad y calidad

Emilia Lopera Pareja

*Unidad de Investigación en Cultura Científica
del Centro de Investigaciones Energéticas,
Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)*

Resumen

Este trabajo analiza la cobertura informativa de la ciencia del clima en una selección de diarios españoles —*El País*, *El Mundo*, *Abc*, *Expansión* y *Levante*— durante la primera década del siglo XXI con objeto de identificar *qué* se ha comunicado, *cómo* se ha hecho y *con qué* posibles efectos sobre la opinión pública y el diseño de políticas. Partiendo del marco teórico de los estudios de comunicación social de la ciencia a través de los *mass media*, en el apartado metodológico se han aplicado tanto técnicas de análisis cuantitativas como cualitativas, como el análisis de contenido y el análisis estadístico. La conclusión general extraída es que, debido a una serie de limitaciones, la cobertura informativa de la ciencia del clima en la prensa española no ha favorecido la toma de medidas políticas para hacer frente al problema del cambio climático; entre las carencias identificadas destacan la permeabilidad del volumen de atención mediática a los acontecimientos de la vida real y a otros problemas sociales, como los económicos, el excesivo interés en las consecuencias del fenómeno y la creación artificial de incertidumbre científica.

1. Introducción

La comunicación de la ciencia y de los temas medioambientales se interpreta con frecuencia en clave de promoción o defensa, mientras que la voluntad de cambiar o mejorar dichos problemas aparece como una motivación adicional subyacente. Sin embargo, la comunicación de los problemas medioambientales también puede interpretarse desde una perspectiva política más crítica, entendiendo que la comunicación puede proporcionar el espacio y los medios necesarios (no siempre suficientes) para poner en cuestión el papel que vienen

jugando las prácticas capitalistas de producción y consumo en la aparición y el agravamiento de problemas sociales de índole medioambiental. Esto lleva a plantear cómo la investigación en comunicación de la ciencia y del medio ambiente podría contribuir, en un primer paso, a la politización de los problemas medioambientales mediante la creación de un espacio discursivo para la articulación y formulación de un futuro alternativo y sostenible y, en un segundo paso, a la mejora o solución de dicha situación.

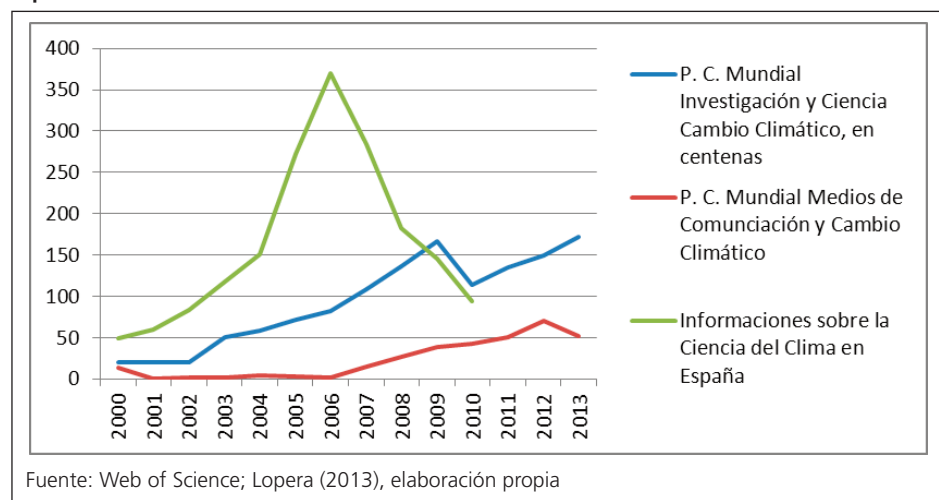
En el caso de la comunicación social del cambio climático, la acumulación de evidencias científicas sobre la responsabilidad de las actividades de los seres humanos en el aumento de la temperatura media global —recogidas principalmente en los informes de evaluación del Panel de Expertos de la ONU sobre Cambio Climático (IPCC)— ha tenido como consecuencia una politización del problema, que comenzó a nivel internacional a principios de los años noventa del siglo pasado, con la creación del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en 1992. Sin embargo, después de más de veinte años se puede afirmar que la politización del cambio climático no se ha traducido en el desarrollo de políticas globales eficaces que cambien esta tendencia, como sí ocurrió con el deterioro de la capa de ozono tras la firma del Protocolo de Montreal de 2005 para limitar el uso de los clorofluorocarbonos; en el caso del cambio climático, la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera no ha parado de crecer.

En consecuencia, este trabajo tiene su origen en la constatación de que existe una incongruencia entre las recomendaciones de los reiterados informes de evaluación del Panel de Expertos sobre Cambio Climático de la ONU (IPCC, por sus siglas en inglés) y la ausencia de medidas políticas efectivas de mitigación y adaptación. Este divorcio entre ciencia y política ha motivado la exploración del papel que han jugado los medios de comunicación como facilitadores o inhibidores en la toma de decisiones para hacer frente al problema.

Desde el año 2000 hasta la actualidad se viene produciendo un aumento casi ininterrumpido de la investigación en torno al cambio climático a nivel mundial y, desde 2006, dicho auge propicia el aumento de los estudios que analizan el papel de los medios en la comunicación social del fenómeno así como su influencia en la percepción pública y en la órbita política (Gráfico 1). El volumen de atención de la prensa española a la ciencia del clima, que en el periodo 2000-2010 presentó forma de uve invertida, tampoco ha pasado desapercibido en el

ámbito académico nacional que, bien mediante obras colectivas o individuales (Fernández Reyes y Mancinas Chávez, 2013; León, 2013, 2014; Lopera, 2013; Piñuel-Raigada et al., 2012), ha contribuido a eliminar la laguna que existía hasta este momento en España en esta línea de investigación.

Gráfico 1. Comparativa de la evolución de la producción científica (P. C.) mundial sobre investigación del cambio climático; de la producción científica mundial sobre medios de comunicación y cambio climático; y del número total de informaciones publicadas en la prensa española sobre la ciencia del clima



2. Propósito y objetivos

El propósito general de esta investigación es analizar la cantidad y calidad de la atención mediática a la ciencia del clima en una selección de periódicos españoles —*El País*, *El Mundo*, *Abc*, *Expansión* y *Levante*— de 2000 a 2010 para determinar si la cobertura informativa de este tema ha favorecido la toma de decisiones políticas encaminadas a la reducción de emisiones para mitigar el cambio climático. Este propósito general se ha articulado en tres objetivos concretos:

- 1 Monitorizar la evolución del volumen de atención mediática durante el periodo analizado y determinar qué factores pueden haber influido en dicha evolución.

- 2 Explorar la calidad de la cobertura informativa en función de los framings generales más frecuentes y de la aparición de determinados elementos narrativos en la articulación del discurso.
- 3 Determinar si la prensa española ha contribuido a la creación de incertidumbre científica mediante la aplicación de framings específicos, la selección de determinadas fuentes de información o cuestionando/negando explícitamente la existencia del fenómeno del cambio climático.

3. Aporte teórico y metodológico

Según Carvalho y Burgess (2005), los medios de comunicación juegan un papel cultural clave en la sociedad contemporánea a través de tres mecanismos, como la provisión selectiva del conocimiento, los intentos de alcanzar consenso en torno al riesgo mediante las redefiniciones de la realidad y, por último, con la lucha continua por la legitimidad entre grupos con distinto grado de poder mediante aparatos discursivos. Asumiendo que en la comunicación social de la ciencia del clima se activan los tres mecanismos identificados por las citadas autoras, el diseño de esta investigación parte de teorías consolidadas en el ámbito analítico del contenido de los medios de comunicación: el ciclo de atención a los problemas medioambientales (Downs, 1972), los *framings* informativos generales (Entman, 2004, 2007; Goffman, 2006; Trumbo, 1996) y específicos de la ciencia del clima (Antilla, 2005), y la influencia de los elementos narrativos en la articulación del discurso mediático (McComas y Shanahan, 1999).

Según el modelo de Downs (1972), la preocupación de la sociedad por determinados problemas medioambientales no depende de la gravedad objetiva de cada problema, sino del nivel de atención que le dediquen los medios de comunicación. Las tres fases centrales del modelo de atención son: 1) alarma por el descubrimiento y optimismo eufórico; 2) toma de conciencia de los costes de hacer frente al problema; y 3) declive gradual del interés. Cabe destacar en este apartado el concepto de *framing* o *frame* que, desde una perspectiva sociológica, se define como un “esquema de interpretación” que nos proporciona la clave para dar sentido a un acontecimiento o problema y así poder comprenderlo e interpretarlo (Goffman, 2006). La aplicación de un *framing* consiste, por tanto, en seleccionar y destacar un determinado enfoque para

promover una determinada interpretación, evaluación o solución (Entman, 2004). Por su parte, los elementos narrativos se conceptualizan como aquellos aspectos más llamativos que rodean un acontecimiento o problema y que son utilizados por los medios para armar el discurso mediático una vez que dicha cuestión llama su atención y se convierte en noticia (McComas y Shanahan, 1999).

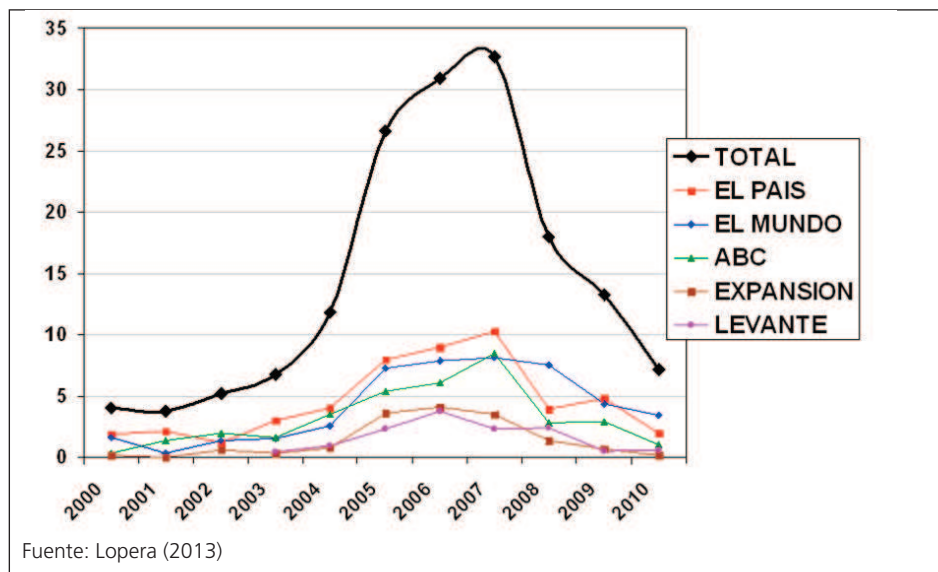
En cuanto al método, la operatividad del marco teórico de esta investigación se realizó mediante las técnicas de análisis de contenido (Krippendorff, 1990; Riffe, Lacy y Fico, 2005) y el procedimiento de análisis de escalamiento multidimensional para explorar los elementos narrativos (McComas y Shanahan, 1999; Pardo y Ruiz, 2005) (ver Tabla 1). Aplicado a la cobertura informativa de la ciencia del cambio climático, el escalamiento multidimensional es una caracterización de las relaciones generales que hay entre los distintos aspectos del tema a partir de las diferencias en el número de apariciones de los mismos, lo que da lugar a dimensiones que representan dichas diferencias de manera gráfica y visual. Dentro del análisis estadístico también se monitorizó la distribución de frecuencias de la atención mediática diacrónica (por años) y sincrónica (por periódicos), pues como recoge la literatura “el volumen de cobertura informativa es el primer indicador de la relevancia relativa otorgada a un tema” (Carvalho, 2005, p. 3).

Categorías de las variables analizadas					
Análisis de framing			Elementos narrativos	Reconocimiento cambio climático	
Generales	Específicos ciencia del clima				
Causas	Válida	No válida	Nuevas evidencias científicas	Negado	Cuestionado
Consecuencias		ambigua	Antecedentes científicos	Sin argumentos	
Soluciones		controvertida	Controversia entre científicos	Poca información científica	
Responsabilidad		polémica	Consecuencias	Intereses económicos	
			Aspectos económicos	Postura ideológica	
			Políticas nacionales		
			Relaciones internacionales		
			Meteorología actual		

4. Discusión de los datos

En la primera década del siglo XXI la cobertura informativa de la ciencia del clima en la prensa española no permaneció estable (Gráfico 2), sino que pueden diferenciarse claramente tres de las fases centrales del ciclo de atención a los problemas medioambientales identificado en los años setenta por Downs (1972) en EE.UU. En la primera fase, de 2000 a 2004, se produjo un ligero pero constante aumento de la atención hasta alcanzar, en una segunda fase, un verdadero clímax informativo en el trienio 2005-2007 debido a un aumento sin precedentes del interés mediático por la ciencia del clima en España, cuyo punto de inflexión se situó en 2007. A partir de ese año se entró en la última y tercera fase, caracterizada por un descenso de la atención mediática hasta el final de la década.

Gráfico 2. **Distribución longitudinal de la atención mediática a la ciencia del clima en la prensa española en unidades de espacio informativo dedicado (2000-2010); cifras totales y por diarios**



Sin perder de vista las explicaciones aportadas por el modelo teórico de Anthony Downs (1972), que mantenía que la atención al problema aumentaba y luego bajaba con independencia de su gravedad objetiva, la interpretación de este resultado requiere explicaciones adicionales ajustadas a nuestro contexto temporal y espacial. En líneas generales, el volumen de atención mediática a la

ciencia del cambio climático en España se mostró permeable a diferentes factores, cuya incidencia quedó patente en el trienio 2005-2007: 1) el solapamiento de numerosos acontecimientos relacionados con el problema; y, 2) la aparición y evolución de otros problemas sociales con los que compitió.

En primer lugar, en el trienio 2005-2007 se solaparon una serie de acontecimientos científicos, políticos, sociales y meteorológicos (Lopera y Moreno, 2014b) que dieron lugar a sinergias entre estas distintas esferas públicas, y estas sinergias captaron y, lo más importante, mantuvieron la atención de los periódicos españoles durante estos tres años. En segundo lugar, la atención mediática a la ciencia del cambio climático también se mostró permeable a la aparición de otros problemas como los económicos. Esta interpretación se extrae al comprobar que el periodo de mayor superávit del PIB español de toda la década analizada (2005-2007) justo coincide con el trienio de máxima atención mediática a la ciencia del clima¹. Según el modelo explicativo de Hilgartner y Bosk (1988), todas las agendas públicas tienen unas capacidades de carga limitadas en tiempo, espacio y recursos económicos. Por tanto, que un problema social capte dichos recursos significa que lo hace a costa de otros problemas que, como en el caso que nos ocupa con el cambio climático, quedan al menos temporalmente marginados. Esta idea quedó muy bien recogida en el titular del reportaje publicado en la página 28 del suplemento Vida&Artes de *El País* del 18 de junio de 2010: “Estoy en paro, no me hable del clima”.

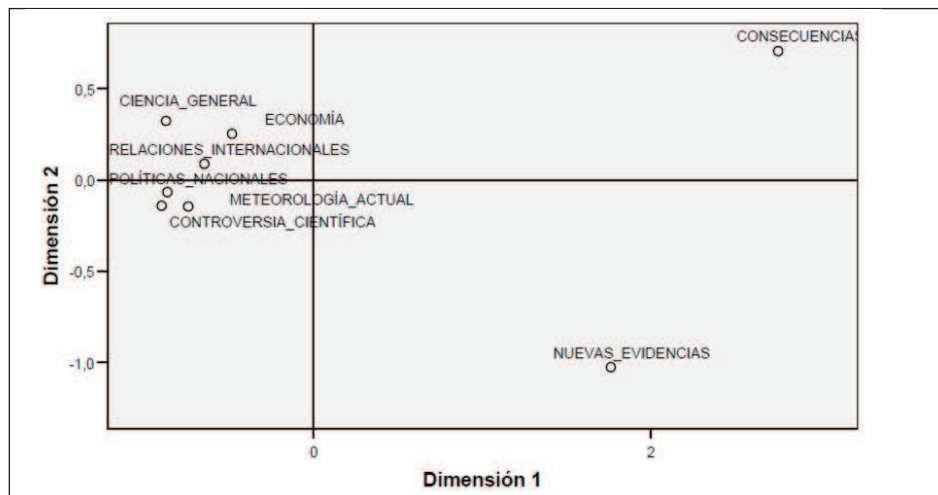
En cuanto a la calidad de la cobertura informativa, en primer lugar destacó el excesivo interés por las consecuencias del cambio climático, una constante que quedó patente en diversos análisis, como se verá a continuación.

Replicando parte de los trabajos de otros autores (Trumbo, 1996; Trumbo y Shanahan, 2000), el análisis de los *framings* informativos en la prensa española reveló que el 75% de la atención mediática se centró en las consecuencias del cambio climático, mientras que solo el 12% destacó las posibles soluciones y el 9%, las causas. El predominio discursivo de las consecuencias del fenómeno por encima de otras consideraciones también quedó de relieve en el análisis de los elementos narrativos. Siguiendo la categorización de McComas y Shanahan (1999), el análisis de frecuencias mostró que la prensa española destacó dos aspectos por encima de los demás —consecuencias y nuevas evidencias científicas—, al contrario que en

¹ Las cifras déficit con respecto al PIB español se encuentran disponibles en www.datosmacro.com.

EE.UU. donde, según las citadas autoras, la narrativa mediática estuvo menos concentrada en dichos aspectos. Con la aplicación del análisis de escalamiento multidimensional se representan las relaciones existentes entre todos los elementos narrativos en función de las diferencias en el número de apariciones en las informaciones (Gráfico 3). De la distribución mostrada en dicho gráfico se interpreta que la narrativa de la cobertura informativa de la ciencia del clima en la prensa española atendió a dos dimensiones: la dimensión 1, que denominamos *Publicación de nuevas evidencias sobre las consecuencias*; y la dimensión 2, *Aspectos secundarios de la cobertura informativa de la ciencia del clima*. La dimensión 1 se representa a la derecha del eje de ordenadas y confirma visualmente la relación de asociación entre nuevas evidencias científicas y consecuencias. La dimensión 2, se sitúa a la izquierda del eje de ordenadas y reúne a los otros seis elementos narrativos que fueron mucho menos frecuentes y que, además, no solían mencionarse cuando la información periodística se ocupaba de nuevas evidencias científicas y consecuencias.

Gráfico 3. Distribución de los elementos narrativos de la cobertura informativa de la ciencia del clima según el procedimiento estadístico de análisis de escalamiento multidimensional



Al comparar la aparición de los distintos elementos narrativos en cada una de las tres fases del ciclo de atención se detectaron diferencias estadísticamente significativas: durante el trienio de mayor cobertura informativa (2005-2007)

las consecuencias del fenómeno fueron más frecuentes que en las otras dos fases, como ocurrió en el trabajo de McComas y Shanahan (1999), mientras que las nuevas evidencias científicas fueron menos frecuentes en la fase de descenso de la atención (2008-2010).

Tabla 2. **Atención y relevancia de las consecuencias, las causas y las soluciones al cambio climático según la cobertura informativa de la prensa y las encuestas de percepción pública en España**

%	Cobertura Informativa ¹		Encuesta ²
	Texto (informaciones)	Fotografías ³ (informaciones)	Imaginario colectivo (encuestados)
Consecuencias	75	64*	50
Causas	9	8	14
Soluciones	12		0

1 Lopera (2013).
 2 Pregunta Q11 del cuestionario de Meira (2013).
 3 Lopera y Moreno (2014a).
 * Esta cifra porcentual corresponde a la suma de las categorías fotográficas codificadas como “universo blanco y helado” en riesgo de derretirse (25%), eventos meteorológicos extremos (21%) y animales afectados (18%).

El acusado interés por las consecuencias del fenómeno también se detectó en el análisis del discurso iconográfico que ilustró el contenido escrito (Lopera y Moreno, 2014a), en cuyos resultados se han encontrado ciertos paralelismos entre el discurso mediático de la ciencia del clima (textual y visual) en la prensa española y el imaginario colectivo dominante revelado por las encuestas (Tabla 2) sobre percepción social del cambio climático en la sociedad española (Meira, 2013). La cuestión 11 de la citada encuesta preguntaba “¿cuál es el primer pensamiento o imagen que le viene a Ud. a la cabeza cuando escucha hablar del cambio climático?” Según los resultados, cerca de la mitad de los ciudadanos encuestados identificaron imágenes de diferentes consecuencias del cambio climático mientras que solo el 14% mencionó imágenes relacionadas con las causas. Aunque no tan abundante como la literatura sobre el contenido escrito de los medios de comunicación, hace una década que se viene investigando cómo influyen en la comprensión pública del fenómeno del cambio climático las imágenes que ilustran el texto de las noticias (DiFrancesco y Young, 2010; Doyle, 2007; O'Neill y Nicholson-Cole, 2009; O'Neill, Boykoff, Niemeyer y Day, 2013; Slocum,

2004). Uno de estos trabajos (O'Neill et al., 2013) ha mostrado que un imaginario climático que destaque las consecuencias del problema aumenta la importancia percibida del asunto pero, al mismo tiempo, socava la sensación de autoeficacia para contribuir a la solución.

La tercera limitación importante de la cobertura informativa de la ciencia del clima en España es cierta tendencia a la creación de incertidumbre científica. Esta tendencia se manifestó de tres formas: a) mediante la elección de *framings* específicos que *enmarcan* la ciencia del clima como una ciencia no sólida, sino proclive a la creación de incertidumbre, controversia, debate y polémica; b) mediante la selección de las fuentes de información; y c) cuestionando o negando directamente la existencia del cambio climático.

En su conjunto, el 12% de las informaciones analizadas presentaban *framings* de ciencia no sólida, aunque dicho porcentaje se duplicó en periódicos como *El Mundo* y *Expansión*. Estas cifras son bastante parecidas a las obtenidas en un estudio realizado en EE.UU. (Antilla, 2005) y, como su autora interpretó, este reducido porcentaje de noticias puede crear el suficiente ruido y distorsión como para *contaminar* al resto de información que presenta la ciencia del clima como una ciencia válida. Por otra parte, fuentes de información de las que, en principio, se espera que promuevan la difusión de la corriente principal de la ciencia del clima, fueron presentadas por los informadores con cierto recelo, argumentando que su estilo de vida no estaba en consonancia con el mensaje que pretendían difundir y promover, como es el caso de Al Gore y de Rajan Pachauri, presidente del IPCC. Este mismo efecto se detectó en el caso de las ONG cuando apelaron al lenguaje dramático y catastrofista para hacerse oír. Un ejemplo de ello es una de las campañas periódicas de concienciación de Greenpeace (noviembre de 2007) que, con una serie de fotomontajes, presentaba las consecuencias más dramáticas del cambio climático en varias zonas peninsulares. Quizás las imágenes más espectaculares que se publicaron en la prensa fueron las de La Manga del Mar Menor, con los edificios totalmente inundados por la subida del nivel del mar debido al deshielo de los casquetes polares. Precisamente son este tipo de campañas las que instrumentalizan escépticos y negacionistas para tachar de exagerados, *algoreros* y alarmistas a los científicos del IPCC. Por último, la creación de incertidumbre científica también se produjo cuando en los propios textos se cuestionó más o menos abiertamente, o directamente se negó, la existencia del cambio climático, lo que ocurrió en el 25% de las informaciones publicadas

en 2010. En definitiva, y como ya hace una década avisaron los hermanos Boykoff, la creación de incertidumbre científica en torno a la existencia del cambio climático, o de la contribución del ser humano al mismo, tiene como objetivo final justificar el mantra “hay que investigar más” como fórmula para retrasar compromisos de reducción de emisiones (Boykoff y Boykoff, 2004).

5. Principales conclusiones

Con esta investigación se ha comprobado que el volumen de cobertura informativa de la ciencia del clima en la prensa española durante la década 2000-2010 no permaneció estable a lo largo del tiempo, sino que fue permeable al solapamiento de acontecimientos en las distintas esferas públicas y a la irrupción y evolución de otros problemas sociales con los que compitió, como los económicos. En segundo lugar, la prensa española demostró un excesivo interés por las consecuencias del cambio climático, textual y visualmente, en lugar de destacar aspectos relacionados con las causas y la responsabilidad del fenómeno o, lo más importante, las posibles medidas de mitigación y adaptación. Sin menospreciar la repercusión de escándalos como el *Climagate*, en los días previos a la Cumbre de Copenhague de 2009 (Lopera, 2011), la prensa española también contribuyó a la creación de incertidumbre científica en torno al cambio climático mediante la aplicación de determinados *framings*, la selección de las fuentes de información y cuestionando abiertamente la existencia del problema.

La conclusión general de este trabajo es, por tanto, que la cobertura informativa de la ciencia del clima en la prensa española durante el periodo 2000-2010 no parece haber contribuido a favorecer la toma de decisiones políticas para hacer frente al fenómeno del cambio climático. Esta consideración final sobre la cantidad y calidad de la atención mediática está en línea con los últimos datos demoscópicos sobre percepción social del cambio climático en España (Meira, 2013; Meira, 2011): según estas encuestas, ha descendido el porcentaje de ciudadanos que percibe que el gobierno español da importancia al problema del cambio climático (del 36% al 20%); también son menos los que afirman sentirse informados, especialmente sobre las soluciones (del 27% al 22%); y, por último, han aumentado los encuestados que afirman que en la comunidad científica existe poco o ningún acuerdo sobre las causas del cambio climático (del 31% al 39%).

6. Referencias bibliográficas

- Antilla, L. (2005). Climate of scepticism: US newspaper coverage of the science of climate change. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 15(4), 338-352.
- Boykoff, M. T. y Boykoff, J. M. (2004). Balance as bias: global warming and the US prestige press. *Global Environment Change*, 14, 125-136.
- Carvalho, A. (2005). Representing the politics of the greenhouse effect: discursive strategies in the British media. *Critical Discourse Studies*, 2 (1), 1-29.
- Carvalho, A. y Burgess, J. (2005). Cultural circuits of climate change in UK broadsheet newspapers, 1985-2003. *Risk Analysis*, 25 (6), 1457-1469.
- DiFrancesco, D. A. y Young, N. (2010). Seeing climate change: the visual construction of global warming in Canadian national print media. *Cultural Geographies*, 18 (4), 517-536.
- Downs, A. (1972). Up and down with ecology: the «issue-attention cycle». *Public Interest*, 28, 38-50.
- Doyle, J. (2007). Picturing the clima(c)tic: Greenpeace and the representational politics of climate change communication. *Science as Culture*, 16 (2), 129-150.
- Entman, R. (2004). *Projections of power: framing news, public opinion and US foreign policy*. Chicago: University of Chicago Press, Chicago, U.S.A.
- Entman, R. (2007). Framing bias: media in the distribution of power. *Journal of Communication*, 57(1), 163-173.
- Fernández Reyes, R. y Mancinas Chávez, R. (2013). *Medios de comunicación y cambio climático*. Sevilla: Fénix Editora.
- Goffman, E. (2006). *Frame analysis. Los marcos de la experiencia*: CIS.
- Hilgartner, S. y Bosk, C. L. (1988). The rise and fall of social problems: a public arenas model. *The American Journal of Sociology*, 94(1), 53-78.
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología del análisis de contenido: teoría y práctica*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- León, B. (2013). *El periodismo ante el cambio climático. Nuevas perspectivas y retos*. Barcelona: UOC.
- León, B. (2014). *Periodismo, medios de comunicación y cambio climático*. Salamanca: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.
- Lopera, E. (2011). *La Cumbre del Clima de Copenhague (dic. 2009) en los medios de comunicación españoles: las reglas de interacción periodística y los elementos narrativos* (No. 1223). Madrid: CIEMAT.
- Lopera, E. (2013). *La comunicación social de la ciencia del clima en la prensa española: texto y contexto*. Tesis doctoral. Departamento de Teoría de los Lenguajes y Ciencias de la Comunicación. Universidad de Valencia. Madrid: Colección Documentos Editorial CIEMAT.

- Lopera, E. y Moreno, C. (2014a, 5-8 mayo), *The iconographic discourse of climate science, examined through the press coverage of Spanish daily newspapers*. Paper presented at the 13th International Public Communication of Science and Technology Conference, Salvador de Bahía, Brasil.
- Lopera, E. y Moreno, C. (2014b). The uncertainties of climate change in Spanish daily newspapers: content analysis of press coverage from 2000 to 2010. *JCOM*, 01 (A02).
- McComas, K. y Shanahan, J. (1999). Telling stories about global climate change - Measuring the impact of narratives on issue cycles. *Communication Research*, 26 (1), 30-57.
- Meira, P. Á. (Dir.) (2013). *La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático 2013*. Madrid: Fundación MAPFRE-Aldine.
- Meira, P. Á., (Dir.) (2011). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española 2011*. Madrid: Fundación MAPFRE.
- O'Neill, S. y Nicholson-Cole, S. (2009). Fear won't do it: Promoting positive engagement with climate change through visual and icononic representations. *Science Communication*, 30 (3), 355-379.
- O'Neill, S. J., et al. (2013). On the use of imagery for climate change engagement. *Global Environment Change*, 23, 413-421.
- Pardo, A. y Ruiz, M. (2005). *Análisis de datos con SPSS 13 Base*. Madrid: McGraw-Hill.
- Piñuel-Raigada, J. L., et al. (2012). *Comunicación, controversias e incertidumbres frente al consenso científico acerca del cambio climático* (Sociedad Latina de Comunicación Social – edición no venal - La Laguna (Tenerife), 2012 – Creative Commons ed. Vol. 30): Cuadernos Artesanos de Latina.
- Riffe, D., et al. (2005). *Analyzing media messages using quantitative content analysis in research*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Slocum, R. (2004). Polar bears and energy-efficient lightbulbs: strategies to bring climate change home. *Environment and Planning D*, 22, 413-438.
- Trumbo, C. (1996). Constructing climate change: claims and frames in US news coverage of an environmental issue. *Public Understanding of Science*, 5, 269-283.
- Trumbo, C. y Shanahan, J. (2000). Social research on climate change: where we have been, where we are, and where we might to. *Public Understanding of Science*, 9, 199-204.

Las representaciones sociales sobre el cambio climático en estudiantes de bachillerato tecnológico en el Estado de Veracruz

Laura O. Bello Benavides
Universidad Veracruzana

Resumen

Se presentan los avances de la investigación que explora las representaciones sociales sobre el cambio climático de los estudiantes de bachillerato tecnológico en el Estado de Veracruz, México. El trabajo parte de reconocer que el cambio climático es uno de los problemas más complejos que enfrenta la sociedad. En México la educación ambiental formal ha incorporado el tema de cambio climático en el bachillerato tecnológico a partir de la Reforma Educativa del 2008, pero existe un vacío en investigación sobre educación ambiental en la Educación Media Superior que es pertinente explorar.

Recurrir a las representaciones sociales posibilita investigar a los estudiantes en su ambiente social y educativo, permite comprender cómo influye el contexto social y la escuela en la construcción de representaciones sociales y cómo éstas inciden en el entorno. Se busca también formular propuestas pedagógicas y didácticas orientadas al desarrollo de posturas y actitudes responsables en relación al cambio climático. La metodología empleada es consistente con el enfoque desde el cual nos aproximamos a las representaciones sociales: el procesual, que hace énfasis en la elaboración social de éstas.

1. Introducción

El cambio climático es uno de los problemas globales más apremiantes y complejos que enfrenta la humanidad. Además de los problemas ambientales que de éste derivan, también existe una serie de repercusiones en el ámbito social como la salud, el bienestar y la seguridad. Sin embargo, la sociedad en general lo percibe de una manera lejana, con pocas y distantes afectaciones a sus vidas,

además de verse con un reducido margen de acción para contribuir a su solución (González-Gaudiano y Maldonado, 2013; Urbina, 2012; Meira, 2006, 2013), pese a que está presente el cambio climático en su imaginario.

El término cambio climático es una expresión relativamente nueva. Una definición internacionalmente utilizada es la proporcionada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Se define como (1992) «un cambio en el clima, atribuible directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos de tiempo comparables » (p. 6). El capítulo seis de la CMNUCC está dedicado a la educación, formación y sensibilización del público. A partir de la CMNUCC se han delineado acuerdos y líneas de acción a seguir para mitigar los gases de efecto invernadero, así como para diseñar estrategias de adaptación al cambio climático. Las Conferencias de las Partes sobre el Cambio Climático (COP) han establecido políticas de acción con el fin de mitigar la concentración de gases de efecto invernadero y de adaptación al mismo.

En los últimos años se han realizado un gran número de investigaciones en relación a la dimensión fisicoquímica y los posibles escenarios futuros. Dichas investigaciones han sido encabezadas por el Panel Internacional de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), las que en su 5º Informe destacan como conclusiones sólidas que «el calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado» (IPCC, 2013, p. 4). Asimismo, se destaca el carácter antrópico de este fenómeno.

Sin negar la trascendencia de estas investigaciones, es importante mencionar que son menos las que investigan la dimensión social del cambio climático (González Gaudiano, 2012), esto es: las prácticas, opiniones, actitudes, etc. de las personas en relación a éste; sus fuentes de información y los procesos que dan significado a sus ideas, prácticas y actitudes. Todo ello forma parte del pensamiento de sentido común en relación al cambio climático y lo que a él atañe. Las personas son las depositarias de la información que circula respecto a éste y también de las medidas de mitigación y adaptación acordadas por los organismos

internacionales y de cada país. De ahí que, en tanto el cambio climático no sea socialmente percibido y asumido como un problema ambiental, político y social, terminará siendo socialmente irrelevante para la población (Lezama, 2004).

Investigar la dimensión social del cambio climático y sus elementos permite comprender la dinámica de las personas en relación al problema, su posición, acción o inacción y las causas de ello. Permite formular propuestas de comunicación y educativas pertinentes que no se limiten a la transmisión de información científica al respeto y que incidan en sus actitudes y acciones. De ahí la importancia de investigar la dimensión social de éste (González-Gaudiano y Maldonado, 2013; González-Gaudiano, 2012; Lezama, 2004; Meira, 2006, 2009, 2013; Urbina, 2012).

2. Planteamiento del problema

En México, la educación ambiental (EA) formal ha incorporado el tema de cambio climático en los planes y programas de estudio de la Educación Básica a partir de la Reforma Integral a la Educación Básica (2011) en los niveles educativos de primaria y secundaria, a través del enfoque transversal (SEP, 2011). En la Educación Media Superior se incorpora la EA a partir de la Reforma Educativa realizada en el año 2004 y se integra el tema de cambio climático como eje transversal en la Reforma Integral a la Educación Media Superior (RIEMS) en 2008 (SEP, 2008). Inclusión tardía de uno de los problemas más graves y complejos que enfrenta la humanidad en la educación formal.

En el campo de la investigación educativa, recurrir a las representaciones sociales posibilita investigar a los docentes y alumnos en su entorno social desde el ámbito educativo en el que interactúan con sus pares y los demás. Permite identificar los factores que influyen en la construcción del conocimiento, las formas de pensar y actuar de las personas. Asimismo, permite comprender el conocimiento de sentido común que gravita en el entramado social (Gutiérrez, Arbesú y Piña, 2012).

La teoría de las representaciones sociales es desarrollada por su autor Serge Moscovici, quien las considera como un conjunto de conocimientos organizados que posibilita a las personas comprender la realidad física y social. Estos conocimientos, según Moscovici (1979) se incorporan a partir de su interacción en un grupo social.

Analizar las representaciones sociales sobre el cambio climático en estudiantes de bachillerato tecnológico, el tema de la investigación, permitirá identificar la influencia que la EA formal ha tenido en su construcción. Además, servirá para dar cuenta de qué saben los estudiantes sobre el tema, cuál es su actitud, qué están haciendo y cómo influyen estas representaciones en su entorno familiar. Es importante también comprender cuánta información existente en relación al tema poseen, el modo en el que la objetivan y cómo ancla dicha información. Asimismo saber de qué forma se transforma el conocimiento científico sobre el cambio climático en conocimiento de sentido común, orientando su actitud y acciones; qué postura asumen respecto a éste; cuáles son las representaciones sociales que sobre él circulan entre los estudiantes. Todo ello dará luz para formular estrategias educativas orientadas a incidir favorablemente en la actitud en los estudiantes en relación al cambio climático y en acciones de mitigación y adaptación al mismo.

La justificación de la presente investigación deriva fundamentalmente de tres cuestiones importantes que requieren de un análisis. La primera es la reciente incorporación del tema de cambio climático en los programas de estudio del Bachillerato Tecnológico. La segunda cuestión es el papel de la escuela en el proceso de formación integral de los estudiantes de bachillerato en relación a los problemas ambientales y de manera específica respecto al cambio climático. Por último, la tercera razón es que existe un vacío en el campo de la investigación educativa en el Nivel Medio Superior en relación a este tema que es pertinente explorar.

En cuanto a los programas de estudio, no obstante que ha habido avances educativos en relación a la EA formal en el nivel Medio Superior, en el plan de estudios del bachillerato tecnológico se advierte una desarticulación curricular entre las asignaturas del componente básico y las del componente de formación técnica, así como con la formación recibida a lo largo de la educación primaria y secundaria y la inserción del tema de cambio climático en los programas de estudio (SEP, 2008, 2011). Asimismo, el enfoque desde el cual se realizan las prácticas escolares es fundamentalmente instrumental, centrado en la información científica y en la realización de actividades como conservación de recursos naturales, reforestación y reciclar plásticos, principalmente. Estos elementos poco abonan al desarrollo de una actitud crítica y proactiva en relación a los problemas ambientales, específicamente al cambio climático.

En relación a las investigaciones realizadas sobre representaciones sociales respecto al cambio climático en el ámbito educativo, se advierte un hueco en el Nivel Medio Superior. Hasta el momento se han identificado pocas investigaciones relacionadas con la dimensión social del cambio climático. En México, algunas son la que González-Gaudiano y Maldonado (2013) realizaron en el año 2011. Investigaron las representaciones sociales sobre cambio climático en la población estudiantil de la Universidad Veracruzana. Por su parte, Urbina (2012) exploró la percepción social del cambio climático en el ámbito urbano. También existen las realizadas en España (Meira, 2006; Meira, 2009, 2013), que explora las representaciones sociales respecto al cambio climático en la población española.

3. Perspectiva teórico-metodológica

De acuerdo con Jodelet (2002), las representaciones sociales «son una forma de conocimiento socialmente elaborado y compartido, que tiene una intencionalidad práctica y contribuye a la construcción de una realidad común a un conjunto social» (p. 474). Éstas son producto de la era moderna en la que vivimos. Uno de los factores que ha contribuido a su surgimiento ha sido el desarrollo científico y su correspondiente difusión a través de los medios masivos de comunicación, que nutre el conocimiento de sentido común, en el que ocurren procesos de construcción y reelaboración de significados (Rodríguez, 2003). Este conocimiento de sentido común tiene como propósito la comunicación entre las personas, el sentido de pertenencia a un grupo social, así como la comprensión de su realidad. De ahí que las representaciones sociales sean conocimientos de sentido común socialmente compartido.

Por su parte, Ibáñez (1994) señala que la dificultad de captar el concepto de representación social no es tarea sencilla. Esto se debe principalmente al *concepto híbrido* en el que emergen elementos sociológicos como cultura e ideología, además de elementos de origen psicológico: imagen y pensamiento, de ahí que el concepto de representación social es psicosocial. Otra cuestión es su composición polimorfa derivada del conjunto de conceptos y procesos que integra como el proceso cognitivo, inserción social, factores afectivos, sistema de valores. Así, «el concepto de representación social, es un concepto macro que apunta hacia un conjunto de fenómenos y de procesos más que hacia objetos claramente diferenciados o hacia mecanismos precisamente definidos» (pp. 170-172).

Banchs (2000, 2007) pone el acento en dos cuestiones en relación a las representaciones sociales: la ciencia y su difusión, incluidos los medios masivos de comunicación como un elemento que nutre de información a las personas y los grupos sociales. Y el segundo elemento: las experiencias y eventos vividos de manera directa o no. Esto es la cultura experiencial que enriquece el fondo cultural personal y que está estrechamente relacionado con el fondo cultural común, a partir del cual emerge el conocimiento de sentido común, que circula y se nutre en las conversaciones al interior de los grupos sociales y del conocimiento que ahí circula.

Las representaciones sociales, de acuerdo con Moscovici (1979), están conformadas por tres dimensiones: el campo de la información, la dimensión de la actitud y el campo de la representación. El campo de la información da cuenta del conjunto de conocimientos y el modo en el que están organizados en relación a un objeto social¹. La actitud remite a la disposición a actuar por parte del sujeto frente al objeto representado, de tal suerte que a través de ésta se hace evidente su posición valorativa respecto al objeto (Ibáñez, 1994; Araya, 2002). El campo de representación refiere al orden y jerarquía de los elementos que conforman la representación social. Esto hace referencia a la organización interna de estos elementos, opiniones, imágenes, creencias, vivencias y valores, una vez que están integrados en la representación social. Este campo se configura entorno al esquema o núcleo figurativo, el cual se constituye a partir del proceso de objetivación y anclaje (Moscovici, 1979).

La perspectiva metodológica desarrollada por Moscovici y Jodelet, conocida como enfoque procesual, explora el proceso de elaboración de la representación social y su función social (Araya, 2002). A través de éste, se integran saberes, conocimientos, etc. a lo ya construido. Así, las representaciones sociales se modifican con base en lo objetivado a través de un proceso en constante elaboración. Este enfoque centra la investigación, por un lado, en los modos de producción social y de distribución de las representaciones sociales, es decir, en sus aspectos constituyentes. Por otro lado, se centra en la manera

¹ Respecto al objeto social Guerrero (2000) cita: «No todo tema social comprende un objeto de representación. Hay dos condiciones que se deben cumplir para considerar a un objeto social como objeto de representación: la primera es que dicho objeto debe aparecer en las conversaciones, en el habla cotidiana; pero también debe aparecer y estar presente en los medios de comunicación. La segunda es que dicho objeto debe hacer referencia a los valores» (p. 194).

en la que una representación social orienta la conducta de los sujetos en relación con un objeto representado, lo que permite entender las condiciones sociales de éste. El enfoque procesual se desarrolla, por lo general, privilegiando el uso de técnicas cualitativas (Banchs, 2000) en la investigación social.

4. Objetivos

El objeto de estudio constituye el eje central de la investigación, el cual está presente durante todo el proceso. Se construyó desde el planteamiento del problema, a fin de estudiar y analizar el fenómeno planteado (Zemelman, 2006). Con base en ello, el objeto de estudio que guía la investigación son *las representaciones sociales sobre el cambio climático en los estudiantes de bachillerato tecnológico en el Estado de Veracruz en su relación con sus fuentes y el entorno escolar y familiar*.

Objetivo general

Analizar las representaciones sociales sobre el cambio climático en los estudiantes de bachillerato tecnológico del Estado de Veracruz, los factores que han orientado su conformación y la influencia de éstas en su entorno social a fin de formular propuestas pedagógicas y didácticas con potencial de incidencia en el desarrollo de las representaciones sociales sobre el cambio climático, para favorecer una formación ciudadana comprometida en relación a éste.

Objetivos particulares

- 1 Identificar las representaciones sociales sobre el cambio climático en los estudiantes del bachillerato tecnológico del Estado de Veracruz.
- 2 Estudiar los elementos que más han influido en las representaciones sociales sobre el cambio climático en los estudiantes.
- 3 Analizar la influencia que, como agentes de cambio, poseen los estudiantes del bachillerato tecnológico del Estado de Veracruz en su entorno social.
- 4 Diseñar propuestas pedagógicas y didácticas orientadas al desarrollo de representaciones sociales sobre cambio climático que les permitan asumir posturas responsables y comprometidas que contribuyan a mitigar y adaptarse al cambio climático.

5. Metodología de la investigación

Con base en los dispositivos teóricos formulados, la investigación se apoya en tres visiones para aproximarse a las representaciones sociales sobre el cambio climático en los estudiantes: la que explora la actividad cognitiva mediante la que el sujeto construye la representación, la que investiga los aspectos significantes de la actividad representativa y la que indaga acerca de la práctica social del sujeto (Jodelet, 2002). Atendiendo a esto, se destaca que los estudiantes de bachillerato son actores sociales que interactúan en diversos grupos sociales, donde ocupan un lugar que va a influir en su representación social. Dos de estos grupos son el escolar y familiar, espacios en los que se difunde conocimiento científico y también se construye y comparte conocimiento de sentido común.

De manera congruente con el enfoque para analizar las representaciones sociales, la metodología para investigar el objeto de estudio es cualitativa. Se utilizan diversos instrumentos acordes con la metodología empleada, éstos son: cuestionario que captura las dimensiones de las representaciones sociales; representación libre para analizar los procesos de objetivación y anclaje; observación no participante, que explora la tarea académica y entrevista a profundidad. Asimismo se realizarán entrevistas a docentes para explorar su práctica académica en relación al cambio climático.

El cuestionario está integrado por ocho preguntas abiertas y 20 cerradas, que exploran las tres dimensiones de las representaciones sociales, y las prácticas escolares que a nombre de la EA y el cambio climático en particular, se realizan, así como las ideologías que las orientan. Previo a su aplicación, se realizó el pilotaje y los ajustes correspondientes.

Su aplicación se realizó en 2 de los 42 planteles del Estado de Veracruz en estudiantes de 1º y 5º semestre de los bachilleratos ubicados en la ciudad de Xalapa y Puerto de Veracruz, Veracruz, al inicio del semestre. Se recopilaron un total de 312 cuestionarios, con base en el tamaño de la población de éstos: 90 a estudiantes de 1er. semestre y 90 a los de 5º del plantel de Xalapa, Veracruz; 66 a los de 1er. semestre y 66 a los de 5º del plantel del Puerto de Veracruz. Se recopilaron cuestionarios de las tres áreas de estudio del bachillerato tecnológico: exactas, económico-administrativas y químico-biológicas, para contrastar las representaciones sociales y analizar los elementos que las han

determinado. Se analizaron del mismo modo los planes y programas de estudio para explorar el contenido e ideología² que caracteriza la Educación en el bachillerato tecnológico y la EA.

6. Resultados preliminares

En este apartado se presentan avances en relación al análisis de las preguntas abiertas que conforman el cuestionario aplicado a estudiantes. En cuanto a la dimensión de la información, 181 estudiantes del total (312) asocia el cambio climático con variaciones de temperatura a lo largo del día y se visibiliza la confusión en los términos cambio climático con clima. Ante la pregunta *¿Qué es el cambio climático?* las respuestas gravitan en cuestiones como: «cambios de temperatura, cambios de clima, cuando hace calor y después frío». En el caso de los estudiantes de 5º semestre a estas expresiones incorporan aspectos relacionados con afectaciones al medio natural, en algunos casos y, en otros, remiten a la dimensión antrópica del cambio climático. No obstante, pese a ser más elaborada su argumentación, permanece la confusión en las expresiones clima y cambio climático.

Se detectan conceptos contradictorios asociados a la contaminación, como lluvia ácida y capa de ozono, presentes en 60 respuestas a la pregunta *¿Qué es el cambio climático?*, así como confusión en relación a las consecuencias y causas del cambio climático. 69 citas hacen referencia al cambio climático como un fenómeno lejano a los estudiantes, asociado a afectaciones al medio natural, y 72 citas hicieron mención al cambio climático como algo cercano a ellos. Aunque gravita en el imaginario de los estudiantes la dimensión antrópica de éste, predomina la información que lo remite a causas naturales.

En relación al campo de la representación, las categorías de análisis en las que se sitúan las citas de los estudiantes fueron, en primer lugar, «desinformación», relativa a cuestiones ajenas al cambio climático, como lluvia ácida, terremotos, capa de ozono, con un peso de 13 citas. La segunda categoría fue «cambios del día asociados a lo largo del día» ligada a expresiones como calor, frío, sol, lluvia, cambios de temperatura, con 117 citas. La tercera categoría, «desarrollo urbano», aglutinó

² De acuerdo con van Dijk (2000), las ideologías son *sistemas de creencias socialmente compartidas*, donde destaca, como una de sus características, ser la base fundamental sobre la que se elaboran las representaciones sociales, operan como un sistema de creencias, como sistemas básicos de pensamiento social.

expresiones relacionadas con basura, ciudades contaminadas, destruidas, fábricas liberando CO₂, con 34 citas.

La cuarta categoría fue «naturaleza dañada» con términos como árboles secos, deforestación, deshielo de polos, pérdida de especies, sequías, sol, nieve, con 186 citas, fue la de mayor peso. La última categoría de análisis fue «sociedad» y hace referencia a expresiones como afectaciones a las personas, desconocimiento de la gente, la ambición del hombre, problemas para todos. El número de citas por esta categoría fue de siete estudiantes, cuatro de 5º semestre y tres de 1º. Dentro de esta categoría destaca que las producciones discursivas de los estudiantes de 5º incorporan aspectos sociales como enfermedades, falta de conciencia y se visibiliza que saben de la influencia de la actividad humana en el cambio climático.

Respecto a la actitud, se exploró a través de tres preguntas abiertas que interrogan a los alumnos sobre qué han realizado, que están dispuestos a hacer y qué comunican. Las categorías de análisis que emergieron fueron: «acciones a futuro», que remite a tareas que consideran hacer a largo plazo, con 16 citas; «acciones: restauración ambiental», remite a acciones que se relacionan con el medio natural, como reforestación, cuidar el medio ambiente, etc. con 168 menciones; la tercera categoría: «reducción de contaminación», fue la de mayor peso con 311 expresiones, refieren a acciones como reducir consumo de combustibles fósiles, uso de energías alternativas, reducir, reciclar o reutilizar desechos, contaminar menos. La categoría: «acciones: formas de pensar» refiere a acciones enfocadas a crear conciencia, cambiar hábitos, etc. y tuvo 596 citas; por lo que respecta a la categoría «no acción» se relaciona con actitudes que no muestran interés por actuar, se codificaron 318 citas de las tres preguntas que exploran esta dimensión.

En cuanto al grado de responsabilidad ante el cambio climático, 66 citas expresan que: «es responsabilidad de todos» actuar en relación a éste. En relación a la ideología que gravita en las preguntas analizadas, se advierte el carácter antrópico del cambio climático y que hay que actuar, sin embargo no lo asumen como algo a realizar de manera colectiva, lo introyectan a partir de cambios individuales y por medio de pequeñas acciones.

7. Conclusiones preliminares

Los resultados revelan poca cohesión respecto de las dimensiones de las representaciones sociales, principalmente en los estudiantes de 1er semestre. La

estructura discursiva en las tres dimensiones es más elaborada en los de 5º, sin embargo, existe confusión entre los términos cambio climático, clima y temperatura/estado del tiempo en ambos grupos y escuelas. Sobre este imaginario ambos grupos incorporan otros elementos relativos al cambio climático, como gases de efecto invernadero, sequías, pérdida de biodiversidad, etc. que, de acuerdo a su respuesta, han aprendido en la escuela, sin embargo la confusión en los términos cambio climático y variación de temperatura permanece.

La actitud se destaca por la sensibilidad a los problemas ambientales. Expresan interés por el cambio climático y poca iniciativa (pasividad) para actuar, asociada a una imagen de lejanía y a sentimientos de impotencia. En cuanto a la imagen, remite a elementos del medio natural y, lejano a ellos, en la mayoría de los estudiantes no está presente la dimensión social del cambio climático. Hay coincidencias con las investigaciones de Meira (2006, 2013) y González-Gaudiano y Maldonado (2013). Con base en el análisis de la información obtenida en los cuestionarios, las representaciones libres del cambio climático, así como de la observación en las escuelas de diseñarán las entrevistas a estudiantes y profesores.

El cambio climático está constituido como objeto de representación en los estudiantes de bachillerato tecnológico en tanto que, como señalan Wagner y Hayes (2011), «es una entidad material, imaginaria o simbólica que la gente nombra, y a la cual se le atribuyen características y valores, lo que permite hablar acerca de ésta» (p. 220). Asimismo cuando ellos hablan sobre el cambio climático, le otorgan un significado y toman una posición respecto a éste, aún siendo la inacción. Esto supone convertirlo en un objeto social integrado en el esquema de sentido común propio del grupo social al que pertenecen y dan comienzo a una representación social en desarrollo.

8. Referencias bibliográficas

- Araya, S. (2002). *Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión*. Colección Cuadernos de Ciencias Sociales, 127. Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Banchs, M. (2000). Aproximaciones procesuales y estructurales al estudio de las representaciones sociales. *Paper on Social Representations*, 9, 1-15.
- Banchs, M. (2007). Entre la ciencia y el sentido común: representaciones sociales y salud. En T. Rodríguez y L. García (Coords.). *Representaciones sociales: teoría e investigación* (pp. 219-254). México: Universidad de Guadalajara.

- Guerrero, T. A. (2000). La noción de igualdad en la cultura mexicana. En D. Jodelet y A. Guerrero. *Develando la cultura. Estudios en representaciones sociales* (pp. 187-220). México: UNAM-Facultad de psicología.
- González-Gaudiano, E. (2012). La representación social del cambio climático. Una revisión internacional. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17 (55), 1035-1062.
- González-Gaudiano, E. y Maldonado, A.L. (2013). *Los jóvenes universitarios y el cambio climático: un estudio de representaciones sociales*. Xalapa: Universidad Veracruzana.
- Gutiérrez, S., Arbesú, M. I. y Piña, J. M. (2014). Emociones y representaciones sociales. El caso de los estímulos académicos. En V. Mireles (Coord.). *Representaciones sociales: emociones, significados y prácticas en la educación superior* (pp.19-50). México: ISSUE.
- Ibáñez, T. (1994). *Psicología Social Construccionalista*. México: Universidad de Guadalajara.
- IPCC (2013). Resumen para responsables de políticas. En Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (Eds.). *Cambio Climático 2013: Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press.
- Jodelete, D. (2002). La representación social: fenómeno, concepto y teoría. En S. Moscovici (Coord.). *Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales* (pp.469-494). Madrid: Paidós
- Lezama, J. L. (2004). *La construcción social y política del medio ambiente*. México: El Colegio de México.
- Meira, P. Á. (2006). Las ideas de la gente sobre el medio ambiente. *Ciclos. Cuadernos de Comunicación, interpretación y educación ambiental*, 18, 5-12.
- Meira, P. Á. (Dir.) (2009). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la sociedad española*. Madrid: Fundación Mapfre.
- Meira, P. Á. (Dir.) (2013). *La sociedad ante el cambio climático*. Madrid: Fundación MAPFRE-Aldine.
- Moscovici, S (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemal.
- Naciones Unidas (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Bonn: CMNUCC.
- Rodríguez S. T. (2003). El debate de las representaciones sociales en la psicología social. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, XXIV (93), 52-80.
- SEP (2008). *Competencias genéricas y el Perfil del egresado de la Educación media superior*. México: Subsecretaría de Educación Media Superior.
- SEP (2011). *Plan de Estudios 2011. Educación básica*. México: Secretaría de Educación Pública.

- Urbina, S. J. (2012). La percepción social del cambio climático en el ámbito urbano. En B. Ortiz (Coord.). *La percepción social del cambio climático* (pp. 21-38). Puebla: Universidad Iberoamericana.
- Van Dijk, T. A. (2000). *Ideología, un enfoque multidisciplinario*. Madrid: Gedisa.
- Wagner W. y N. Hayes (2011). *EL discurso de lo cotidiano y el sentido común. La teoría de las representaciones sociales*. México: Anthopos Editorial.
- Zemelman, H. (2006). *El conocimiento como desafío posible*. México: Instituto Politécnico Nacional.

Cambio climático y riesgo; una lectura infantil en la catástrofe en un marco de resiliencia

Ana Luisa Bustos Ramón

Universidad Autónoma de Madrid

RESUMEN

El trabajo que se presenta está directamente relacionado con la valoración social del riesgo en el caso de Tabasco (México), provincia con visibles particularidades que la hacen sensible a las repercusiones derivadas del cambio climático. Destaca su altitud al nivel del mar, considerándose “las tierras bajas del sureste de México”; el 70% del agua superficial del país tiene paso por Tabasco, y en la cuenca alta se ubican presas hidroeléctricas que incrementan el riesgo por inundación. A esto se suma una carente política de uso regulado del suelo y manejo adecuado de sus ecosistemas.

En 2007 se vivió el peor desastre natural en la historia de la Entidad, con una pérdida según la CEPAL-CENAPRED (2008) de 31.8 miles de millones de pesos debido a la inundación del 80% de su territorio y un impacto económico que representó el 29.31% del PIB estatal. De 2007 a 2013 Tabasco ha registrado anualmente inundaciones significativas debido al incremento de las lluvias y la extensión de la temporada de huracanes. Las repercusiones a nivel social por las inundaciones incluyen el incremento de la pobreza y la migración y adaptación de la población en otros territorios.

Bajo este escenario, un grupo de educadores hemos venido trabajando en la documentación de nuestras prácticas pedagógicas durante el desastre, particularmente en los albergues y escuelas temporales en donde se brinda atención pedagógica a niños y adolescentes refugiados por las anegaciones de sus casas y comunidades. Nuestro trabajo tiene como objetivo apoyar en la atención educativa y generar investigación en el campo de la educación ambiental, el riesgo y la resiliencia. Conformamos un grupo autodenominado Red de Educadores en Emergencia de Tabasco.

El trabajo que se presenta considera dos dimensiones: 1) la gestión política institucional del cambio climático y la gestión del riesgo en Tabasco; 2) el cuento como una herramienta pedagógica en la atención de niños en situaciones catastróficas. Presentamos la producción de textos de los niños y la definición de nuestro método de intervención. La capacidad de resiliencia de los actores sociales en el riesgo es uno de los principales vectores de nuestra fuente documental, que en gran parte se apoya en el recurso etnográfico.

Nuestro trabajo pedagógico no se basa en estrategias de contenido sobre el cambio climático, sino más bien en la comprensión y representación del fenómeno en poblaciones que ya están siendo afectadas. Nuestra herramienta pedagógica pretende generar una especie de tratamiento terapéutico-pedagógico a través de cuentos elaborados por los propios niños. Se busca también comenzar a construir un análisis de este registro a través de los productos desarrollados en su dimensión ambiental, política y social.

1. Antecedentes

El Estado de Tabasco está enclavado en un complejo sistema hidrológico, los ecosistemas son: lagunas, remanentes de selva que albergan una gran biodiversidad, sabana, predominando el pantano. De ahí que el 6 de agosto de 1992, se creó mediante Decreto Presidencial la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, con una extensión de 302,706 hectáreas. Su extensión representa el 12% del territorio total de Tabasco y el 11% de los humedales en el nivel nacional, uno de los cuatro humedales más importantes del mundo para la conservación de la vida silvestre. Dicha Reserva forma parte del delta de los ríos Usumacinta y Grijalva, y pertenece al listado de la Convención Ramsar¹.

Es importante destacar la situación de vulnerabilidad del Estado de Tabasco debido a la interacción naturaleza-sociedad que ha conducido a una situación de estrés ecológico resultado de la degradación de sus ecosistemas. La deforestación de la región sureste aumenta la cantidad de escurrimientos de agua provenientes de la zona serrana de Chiapas hacia las tierras bajas en las que se ubica Tabasco; lo anterior ha provocado un asolvamiento del lecho de

¹ Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.

los ríos, reduciendo su capacidad de transportación de volúmenes de agua. Aunado a esta condición natural, en Chiapas se ubican tres importantes presas hidroeléctricas del país² que incrementan la vulnerabilidad de inundación de Tabasco y que han generado un intenso debate relacionado con el manejo de las mismas y sus efectos, tal es el caso de la catástrofe de inundación en noviembre de 2007.

En este contexto la educación ambiental ha sido nuestro territorio de acción en muchos años a través de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Tabasco. Es en este campo que hemos trabajado tanto en el ámbito del diseño curricular a través de la formación ambiental en la educación básica, así también en acciones extracurriculares. A partir del 2007, en virtud de las inundaciones, desarrollamos un sistema de monitoreo de escuelas inundadas y trabajamos en el registro sistemático del nivel de inundaciones en todas las escuelas en zonas de riesgo del Estado. Asimismo participamos en el colegiado de algunas acciones de la Red Académica de Desastres de Tabasco (RASDET). Actualmente, al margen del quehacer gubernamental, conformamos un grupo académico denominado Red de Educadores en Emergencia, un grupo diverso, en su mayoría docentes de todos los niveles educativos con vocación de investigación. Trabajamos en conjunto a través de eventuales reuniones presenciales y una nutrida comunicación virtual. De manera independiente, nuestro trabajo es de gestión en el espacio público, haciendo desde nuestros frentes posibles intervención e investigación.

Algunos de los resultados de las iniciativas pedagógicas de investigación son la capacidad de respuesta de los estudiantes a la emergencia, la documentación de historias de vida juveniles e infantiles sobre las víctimas de inundación en el 2007, a fin de dar testimonio de las experiencias y los principales aprendizajes. Asimismo, participamos en el diseño curricular de iniciativas como la creación de la asignatura optativa de Historia y Geografía de Tabasco en el nivel secundaria integrando aspectos de educación ambiental y la gestión del riesgo, entre otras iniciativas de investigación, innovación y desarrollo curricular.

² Las presas son: Manuel Moreno Torres, ubicada en Chicoasén (Chiapas), con una **capacidad efectiva instalada** 2,400 MW; Malpaso, ubicada en Tecpatán (Chiapas), con una capacidad de 1,080 MW; Belisario Domínguez (Angostura), ubicada en Venustiano Carranza (Chiapas), con una capacidad de 900 MW; y Ángel Albino Corzo (Peñitas), en Ostucán (Chiapas) con una capacidad de 420 MW (SEMARNAT, 2013).

2. Sistema educativo y gestión del riesgo

Respecto a la gestión del riesgo en cualquiera de sus aristas, el sistema educativo estatal carecía de capacidades instaladas antes de la catástrofe del 2007, limitándose la agenda de gestión a algunas recomendaciones de protección civil y a la exposición de temas ambientales. Desde luego, el tema de cambio climático se había incorporado a la agenda curricular, pero no desde una visión local del problema. Igualmente, los planes contra inundaciones solo eran conocidos como tema de proyectos de gobierno, en donde la gente no sabe de qué se trata, ni participa de ellos.

Nuestra realidad actual es una cifra de más de mil escuelas que se han inundado recurrentemente en los últimos siete años (de 2007 a 2014), y las escuelas que con menor posibilidad de riesgo o denominadas “escuelas seguras”, sirven de albergue o refugio de la población. Esto nos indica la estrecha relación de gestión del riesgo con el desempeño escolar que afecta su normalidad e incide de manera determinante en la calidad del proceso educativo. Las anegaciones pueden prolongarse por más de un mes y los centros educativos no pueden brindar su servicio en condiciones óptimas.

La escuela como centro de refugio se convierte en mediador de las diversas formas de educación inclusiva, es en las escuelas donde se encuentran los refugiados, y es en estos albergues temporales donde se manifiestan todo tipo de acciones tanto éticas como problemáticas relacionadas con la convivencia entre diferentes. Es por ello que pensamos en la necesidad de promover procesos de colaboración y diálogo reconociendo la relación entre la escuela y el contexto social, y de esta forma incrementar la capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales de los alumnos y del entorno de la escuela. Consideramos que para que el proceso educativo sea eficaz es imprescindible una relación coordinada entre la escuela y su entorno; aunque trabajamos en diferentes frentes de gestión, en esta ocasión suscribimos la presente comunicación en el tema de gestión del riesgo y específicamente en nuestra didáctica de trabajo.

En el marco político social, aunque destaca la importancia discursiva del riesgo en la agenda Estatal, se presentan relaciones socialmente tensas entre la población y el gobierno, tal es el caso de la reubicación de asentamientos poblacionales y la construcción de obras de protección en zonas pobladas.

En el ámbito educativo, la atención pedagógica durante la emergencia no es adecuada, pues se carece de la conformación de un equipo docente especializado en la atención escolar durante el riesgo. La mayoría de los docentes que trabajan en los refugios temporales son personal que desarrolla habitualmente tareas administrativas y que carecen de una vocación de servicio en condiciones adversas. Los cambios de gobierno cada seis años incluyen una desestabilización en la coordinación de los programas y tareas educativas. Por último, el servicio de la función pública en Tabasco está fuertemente ligado a la política partidista.

El problema entonces es complejo, de forma que nos limitamos a intervenir en el escenario educativo- social, procurando una atención educativa acorde a la situación de emergencia. Se busca también generar un posible registro de las connotaciones sociales del riesgo y el desastre a fin de favorecer un modelo de participación social basado en el conocimiento y sentir de la población resiliente.

Las acciones emprendidas nos han permitido identificar, además de las debilidades pedagógicas de forma y contenido, vacíos o debilidades en la población que el currículum formal no puede solventar, por ejemplo: la mayoría de los niños no saben nadar o desconocen geográficamente las zonas seguras para su evacuación o refugio. Este tipo de debilidades tienen una dimensión extramuros o extraescolar, ya que la participación de la familia y la generación de una cultura de convivencia con el agua es de primordial importancia. En otro sentido, pese a nuestra propuesta de generar una señalización de las zonas de riesgo, a la fecha no se cuenta con tales instrumentos, básicamente por razones económicas.

La visión del riesgo y el desarrollo del conocimiento del cambio climático constituyen parte de un discurso que aún no se ha materializado integralmente. Es necesario reconocer que la administración pública tiene mucho que mejorar, tanto en operación como en la transparencia de sus acciones. Los responsables de las obras de infraestructura han recibido recomendaciones de la Comisión Nacional de Derechos Humanos por la forma en que se ha realizado el desalojo de ciudadanos en condiciones de riesgo, y por la ineficiente instrumentación de la obra pública a través del Plan Hídrico Integral para el Estado de Tabasco (PHIT). Estas recomendaciones evidencian las debilidades en el orden estatal y federal.

Las instancias responsables de la infraestructura escolar deben realizar proyecciones de la vida escolar futura innovando los sistemas de construcción, en convivencia con el agua, y diseñando planes de reubicación de las escuelas que presentan mayor riesgo. El gran problema radica en la corrupción y el manejo

ineficiente de los recursos que han sido destinados para formación, capacitación en temas de cambio climático, riesgo, y en desarrollo de un plan integral y construcción de infraestructura de protección. Se requiere que las familias que han sido removidas a otros sitios de vivienda sean preparadas para las adaptaciones a sus nuevos entornos sociales y ecosistémicos. Un número considerable de familias están pasando por una crisis adaptativa que repercute en su calidad de vida y que está generando nuevos problemas de tipo social.

Uno de los grandes retos es la formación del capital humano. En el campo educativo se requiere de un perfil docente más eficaz respecto a la respuesta que exige la crisis civilizatoria y ambiental, incrementando con ello la capacidad de respuesta ante eventos relacionados con los fenómenos atmosféricos. Asimismo, la pertinencia de los contenidos educativos que de una forma más didáctica, contextual y lúdica incorporen medios acordes a las necesidades de aprendizaje de los alumnos, principalmente orientados a la capacidad de análisis de los problemas locales en cada contexto.

Se reconoce una crisis generalizada que pone en riesgo, no sólo a los ecosistemas y a los ambientes naturales, sino también a las respuestas anticipadas que los sistemas educativos deben de proveer para preparar a la sociedad en los escenarios futuros. Nuestra Red reconoce que “la escuela fue creada con una función sustantiva que la diferencia de otras instituciones: la transmisión de saberes socialmente significativos” (Palma, 1994, p. 4).

Los cambios estructurales ya están dados desde el marco normativo. Sin embargo, las transformaciones se están gestando horizontalmente, desde las decisiones individuales y personales. La gestión de riesgo en Tabasco en el campo educativo demanda mayor trabajo hacia el interior de su estructura, requiriendo la reubicación de escuelas y la adaptación de espacios escolares con soluciones probadas. Tabasco requiere de un sistema político más abierto y competitivo, que permita una vida social más civilizada en la gobernanza y en la función pública de todos los sectores.

3. La atención pedagógica en el desastre: ¿qué se aprende en la escuela y para qué?

Nuestro trabajo se ha reorientado básicamente a la atención pedagógica en situaciones de desastre, enfrentando el reto de atender a niños en los albergues

que prácticamente se están instalando cada año y sin tener condiciones de operación, tanto en el plano pedagógico, como en el operativo (calidad sanitaria, espacios, etc.).

Quienes prestamos servicio voluntario durante las inundaciones pudimos constatar que la atención educativa se sigue otorgando de manera improvisada, con los recursos didácticos que se emplean en la educación normalizada y con los recursos con que cuenta el profesor en el aula. Por ejemplo, los profesores se apoyan de recursos convencionales de razonamiento matemático y de comprensión lectora que resultan poco apropiados en población con estrés. En estos momentos los niños han perdido incluso sus libros de texto, y materiales de uso cotidiano.

La estrategia didáctica en la que nos hemos apoyado es el recurso narrativo, llámese cuento o narrativa oral. Consideramos que las necesidades de aprendizaje están asociadas a la realidad temporal de los estudiantes y que la atención en y durante el desastre debe ser diferenciada de una formación en situación de normalidad. Consideramos que el desarrollo de actividades alternativas como es la elaboración de textos libres como los cuentos en un contexto caracterizado por el riesgo y la catástrofe puede ejercer una función terapéutica durante el evento.

Cabe aclarar que nuestra intervención pedagógica durante las inundaciones no ha tenido una intención psicológica a profundidad, porque aunque algunos de los colegas tienen formación en el campo de la psicología educativa, nuestro trabajo ha sido más focalizado hacia el recurso pedagógico para niños y adolescentes en condiciones de estrés. No trabajamos de manera personalizada con cada alumno, sino en el desarrollo de tareas colectivas. Sin embargo, sí vislumbramos que este ejercicio de escribir o contar puede constituir una especie de catarsis creativa, un ejercicio que estimule a los estudiantes a escribir y a contar, sin estar sujetos a intenciones académicas, de contenido o de aprendizaje. Desde luego, la didáctica de trabajo no se reduce a la elaboración del cuento mismo, sino que puede generar diversas posibilidades de tareas educativas, pero nuestro trabajo de intervención en una primera instancia es proveer a los niños y adolescentes de un espacio para hablar, para expresarse de forma verbal o escrita.

Actualmente nos enfrentamos al reto de asumir que la naturaleza puede ser vista como un ente que amenaza la seguridad humana. La lluvia, el agua que tan afablemente se trabaja con estudiantes en situación normalizada como

una característica natural del Trópico, en momentos catastróficos implican una amenaza, que denota miedo, temor. Por otra parte hemos constatado que el traslado de la escuela a un sitio ajeno a su geografía habitual y la convivencia con personas de otras comunidades, entre otros aspectos, provoca en los niños y adolescentes pánico y desconfianza, desacierto. Es innegable que la vida en los albergues se nutre de estos síntomas.

La atención educativa en los albergues ha significado un gran multigrado en donde hay que implementar estrategias de atención diferenciada. Encontramos entonces en esta idea de un trabajo diferente aliados con la idea de implementar acciones que permitieran a los niños a combatir los síntomas disociativos como despersonalización o des-realización; nos referimos a la confusión provocada por el caos, que pueden ser la primera defensa contra la experiencia antes de comenzar el prolongado proceso de reconstrucción del mundo interno y ambiente externo. Recordemos que durante el 2007, 2008 y 2009 la población perdió sus pertenencias, sus casas, objetos personales. Prácticamente todo lo que físicamente les significaba una historia personal conectada con elementos físicos.

4. La estrategia de trabajo o nuestra pedagogía en el riesgo

La estrategia implementada consistió en comenzar la jornada pedagógica solicitando a los niños la elaboración de cuentos, textos o narraciones; de esta forma hemos integrado una nueva dimensión de análisis referida a la resiliencia. El resultado ha sido una gran cantidad de materiales escritos que reflejan nuestra condición humana de hacernos sensibles y cooperativos en la catástrofe, pero también de las manifestaciones negativas de la humanidad durante el caos, como el saqueo o la lucha por la sobrevivencia.

Por ello, las historias escritas por los niños expresaron parte del caos a través del cuento. Esa es la magia de la literatura, del cuento, del texto o de la composición escrita u oral, como recurso pedagógico en situaciones traumáticas. Es destacable que son los niños quienes en medio de la adversidad conservan ese espíritu de situarse en el desastre y hacer de la catástrofe un cuento de héroes y villanos.

El cuento nos da ahora la evidencia de la resiliencia entendida como la capacidad humana de sobreponerse a la adversidad, y nos recuerda que son siempre los más desfavorecidos socialmente quienes desarrollan esta capacidad de

adaptabilidad y resistencia a la destrucción a través de una conducta positiva. Por ello, nuevamente este recurso constituyó un testimonio de la creatividad, iniciativa e introspección de los niños de diversas comunidades que a través de un ejercicio pedagógico compartieron su experiencia narrada libremente.

Cabe destacar que no se les pidió que hablaran de las inundaciones, sino que escribieran o narraran un cuento. Es evidente que la temática más abordada fue la catástrofe o el ambiente como el centro de las historias acompañadas de un suceso específico, personal o colectivo durante la catástrofe.

Este ejercicio de documentar la expresión literaria como la representación de la realidad y las posibilidades de articulación pedagógica durante la catástrofe constituyeron una segunda etapa de la intervención. Se busca con ello conocer las representaciones, opiniones y dimensión crítica de la catástrofe de los educandos, reconociendo que el contexto representa nuestra fuente primaria de entendimiento y percepciones de la vida. El riesgo y sus consecuencias serán narrados y seguramente recreados en el futuro histórico de quienes la vivimos según nuestras circunstancias, con sus dimensiones políticas, ideológicas y culturales.

La ficción, mezclada con la realidad, la fluidez sentimental y la sinceridad de sus relatos hicieron necesario un análisis interdisciplinario. Por ello decidimos como una segunda etapa de investigación, el análisis de parte de especialistas de diversas disciplinas, quienes haciendo uso de diferentes teorías explicaran la visión de los estudiantes sobre los desastres en Tabasco.³ Las expresiones facilitadoras, como los ejercicios de escritura creativa focalizados a lo literario, resultan poderosas formas didácticas “la escuela debe ser un microcosmos del mundo, y la educación escolar una actividad que crece transformándose en el vivir mismo” (Alvarado y Murano, 1990, p. 6).

A continuación presentamos algunas de las producciones escritas. El siguiente relato deja testimonio de la visión de los niños respecto a la vida planetaria y deja evidencia que el cambio climático y el calentamiento global ya están presentes en las asociaciones de los educandos.

³ En la publicación *Interdisciplinariedad y Desastres, Historias de vida infantil y juvenil* (Red académica sobre Desastres en Tabasco, 2011), documentamos el hecho educativo como un registro de intervención que debe ser reflexionado y debatido para mejorar nuestro servicio. La obra tiene la intención de documentar, de sistematizar nuestras intervenciones ante los eventos de riesgo, y significa una pausa regresiva de qué hicimos, y cómo podemos seguir trabajando para mejorar nuestro quehacer educativo. Tiene como meta seguir aportando didáctica y metodología desde un enfoque interdisciplinario.

El fin de la raza humana en la tierra⁴

Después de los desastres ocurridos durante el 2015, el clima de la tierra sufrió un cambio espantoso, ocasionando que la atmósfera se extinguiera por completo, haciendo del calentamiento global un problema difícil de erradicar causando el descongelamiento de los glaciales.

Esto afectó a mucha gente en el mundo, la gente quedó traumatada por las grandes cantidades de agua que se aproximaban a las masas continentales, muchos perdieron a sus familias, hogares, etc.

Mientras tanto, el gobierno despreocupado por la situación que sufría la nación, sólo disfrutaba de su posición. Al ver las grandes potencias que el problema cada vez se agravaba más y más, pensaron en una manera de defender a las personas de la horrible catástrofe, pues evitar el descongelamiento ya no era posible. Tomaron la decisión de llevar a la gente a otro lugar, pero en busca de ese lugar se dieron cuenta que toda la raza humana no podría salvarse, la aglomeración en la ciudades iba a ser demasiado y sólo pequeñas manchas de tierra quedarían en la superficie del planeta, sus ideas sólo se convirtieron en desilusión.

Si la idea de llevar a la gente a otro lugar se iba a realizar tenían que buscar un lugar favorable para la vida humana en el espacio. El único lugar era la luna mediana de Júpiter, y ya no quedaba de otra y empezaron a prepararse para el viaje.

Era el 4 de enero cuando el cohete que iría a la luna de Júpiter dejaría la superficie terrestre, abordado con siete mil cuatrocientos pasajeros; la salida se retrasó, fallas técnicas sucedieron y el agua ganaba terreno rápidamente. Aquel cohete era sólo lo que quedaba en la superficie, afortunadamente logró salir del planeta, fueron 20 años de viaje para llegar a salvo a aquella luna. El cambio climático ya es una realidad, todo cambió.

La Tierra quedó cubierta de agua, que nunca disminuyó. Yo Isaac Hernández escribo esto porque lo viví y ahora la vida humana se estableció en otro lugar.

Es importante considerar lo que un relato nos dice acerca de la posibilidad de construir mundos alternativos, comúnmente denominados mundos posibles. Nos facilita asimilar una realidad, poder repararla desde la imaginación y con ello dar la posibilidad al relator de integrarla, no solo para un trabajo afectivo e intrapersonal, sino también construir recursos para transformarla.

Desde esta perspectiva, la ficción constituye una narración que enlaza una serie de hechos, eventos y personajes, a veces centrados en un tiempo —sin

⁴ El fin de la raza humana en la tierra, escriben Yamil Gallegos Ruíz, Uriel Burelo Concepción, Estrella Jasive García León durante las inundaciones del 2007.

tiempo—, en que no se precisa la distinción entre lo real y la fantasía, puesto que la ficción tiene su manera propia de justificarse y de dar sentido a la vida de las personas. Por eso, subrayamos que los cuentos ayudan a los niños a entender sus emociones y les permiten comprender la manera en que funciona el medio. Además, les ayuda a resolver problemáticas y a entender de manera fantasiosa las cosas que pasan en la vida, como en este caso a través de un hecho desastroso como las inundaciones. El cuento es el imaginario de lo no deseado o del hecho que se resuelve con una solución fantástica.

En contraargumento, Vergara (2001) señala que la imaginación es parte de la condición humana. La cultura en que nos hallamos inmersos se constituye de narraciones, nos permite sabernos parte de ella, nosotros fuimos narrados y nombrados por otros para empezar a formar parte de esta trama. Hemos aprendido a narrarnos a nosotros mismos a partir de la relación que guardamos con otros que también nos narran y que a su vez ellos se ven contruidos por nuestras narraciones. Con este juego de palabras planteamos que esta urdimbre de tejido simbólico es lo que nos hace parte de una cultura.

Esta herramienta narrativa la hemos usado para evocar los deseos de los niños en un mundo en donde lo ambiental parece no fuera un elemento trascendental en su vida. En este ejercicio fue interesante conocer cuentos creados por los niños como “Hasta el agua tiene miedo”, y “El fin de la raza humana en la tierra”. Porque en estos textos se precisa la catástrofe de inundaciones en Tabasco e involucran en el texto conocimientos programáticos como efectos del cambio climático y el calentamiento global, la deforestación, entre otros temas, pero también de manera espontánea se señalan las mentiras de los políticos y proyectan sus historias personales. Es un texto breve, que no se detiene a recrear descriptivamente cómo se dan los acontecimientos ya que no es su intención pormenorizar en los efectos colaterales, nos remite al tratamiento de Aridjis (1986) en su narrativa apocalíptica sobre la destrucción del hábitat.

La narración opera como una forma de reorganización del pensamiento y también como una manera de integrar las emociones. Nos posibilita reconectarnos con el trajín de la vida cotidiana con todo nuestro potencial. Lo que narramos de nosotros mismos y de los demás, la manera cómo demos significado incide en nuestra manera de estar en el mundo. Al contar un relato de ficción podemos expresar cosas que de otro modo escaparían a captar toda la dimensión

de la vivencia. Lo narrado cobra sentido porque en él se vierten no solo nuestras frustraciones, sino también nuestros anhelos. La imaginación hace su despliegue con todos sus ecos pluri-significativos, nos posibilita entendernos en un mundo que en ocasiones de tan intensamente real se torna surrealista. Dice Muscolo (2005, p. 48) que lo fantástico transita “entre dos territorios: real e imaginario”. Es importante que a través de la intervención educativa coexista una explicación formal y, a su vez, exprese lo interno de quien lo narra como una aportación de los estudiantes.

El texto titulado “La inundación de 2010” y del cual no fue posible identificar su autor, aborda la percepción de un adolescente frente a la catástrofe a manera de crónica, en donde se presentan elementos sustantivos de la organización en situaciones catastróficas: la ayuda alimentaria, los soldados en su labor de rescate, la descripción del contexto de su colonia, y el trabajo docente en un medio no normalizado, la migración temporal y personajes claves, todo ello da cuenta de la observación y percepción del contexto.

La inundación de 2010

En la inundación de 2010 hubo más afectados por el agua que en el 2007, cuando Granier puso demasiados albergues y decía que nunca nos íbamos a volver a inundar. Ahora en el 2010 Granier dice lo mismo que no nos vamos a ir al agua, pero todas las rancherías de Ixtacomitán 1ª sección se fueron al agua junto con el fraccionamiento “Los Mangos” y en todas sus casas el agua daba hasta la cintura, había basura por todos lados, las calles estaban con agua, Granier mandaba despensas a todos los damnificados con los soldados de la marina que andaban ayudando. Sin embargo, toda la gente se quedaba en la planta alta de sus casas a cuidar sus pertenencias porque andaban robando.⁵

En las calles los soldados andaban regalando cobertores, ropa y colchonetas mientras la gente se amontonaba para recibir, los niños jugaban en el agua y los cocodrilos se comían el ganado también había animales raros que venían de otros ríos, que no eran de aquí, todas las milpas de cultivo acabaron entre el río y las tiendas cerraron por la inundación. El centro y el Mercado Pino Suárez quedaron entre el agua porque se filtraba el agua en el malecón, que a pesar de tener costalería el agua se escurría hacia el centro y muchas otras colonias resultaron afectadas. Gaviotas es una colonia que permaneció mucho tiempo

⁵ Cuando se menciona a Granier hace referencia a quien en ese tiempo ocupaba el cargo de Gobernador Constitucional del Estado de Tabasco, Andrés Rafael Granier Melo, periodo (2007-2012).

bajo el agua, durante mes y medio el agua le llegaba hasta el cuello. Se cerraron las carreteras y el agua entraba pero no salía e impedía que los autos circularan por sus calles, solo los camiones de los soldados rescatando personas eran los que podían pasar.

En los albergues había maestros que daban clases a los niños damnificados, había cuatro o cinco maestros que daban clases a cuarenta o cincuenta niños. Granier mandaba cuadernos y libros para los niños damnificados y hasta algunos adultos tomaban las clases. Había un señor llamado Manuel que ayudaba con algunas despensas y entre Manuel y Granier salvaban a la gente. Mucha gente salió del estado y fue a parar hasta México o Veracruz, después regresaron y el agua se terminó definitivamente.

La percepción es el proceso cognoscitivo de interpretar y comprender el entorno (Sjöberg, 2000). En este sentido, la selección y organización de estímulos del ambiente es la que proporciona experiencias significativas a quien lo experimenta, ya que la forma en que las personas interpretan lo que perciben también varía en forma notable. Señala Rodari (2005) que

la imaginación debe tener un lugar en la enseñanza para que quienes creen en la creatividad, además de saber el enorme poder liberador del lenguaje, todos los usos de la palabra para todos, me parece un lema bueno y con agradable sonido democrático. No para que todos sean artistas, sino para que nadie sea esclavo (p. 12).

Es importante que la educación ambiental, comience a generar nuevos discursos a partir de la capacidad creativa de los niños, que la expresión escrita sea una poderosa herramienta de conocimiento, de comunicación y sobre todo de sensibilización. El texto denominado narración de la esperanza que presentamos a continuación, aporta elementos censurados desde el discurso oficial como es el reporte de muertos en la catástrofe.

Narración de la esperanza⁶

En el año 2007, la Ciudad de Villahermosa, Tabasco tuvo una inundación que afectó a más de 2.000.000 de habitantes que perdieron sus camas, papeles importantes, refrigeradores, estufas, lavadoras, televisiones, etc. También perdieron

⁶ Narración de la esperanza fue escrito por Diana Vanessa López Gómez, Angélica María Domínguez López, Erika Cristel García Díaz. Este texto recupera una historia que ha sido frecuente con distintas variables. Se contó en los distintos albergues, y a la fecha se considera un mito nacido de las inundaciones. La historia coincide en la madre que dejó a sus hijos encerrados en casa para acudir a su trabajo, en la mayoría de los casos se cita que su profesión era la enfermería.

a sus seres queridos que murieron por el desastre de la inundación al igual que animales como pollos, vacas, perros, cerdos, caballos, etc. Una señora llamada Laura que dejó a sus hijos Carlos y Alejandro de edades de 8 y 14 años murieron porque, la señora se fue a trabajar y cuando llegó a su casa ya estaba llena de agua y sus hijos estaban dentro y murieron ahogados, los niños estaban encerrados en la casa no tenían llave. La señora estaba desesperada, pues cuando regresó su casa estaba cubierta de agua y no podía abrir las puertas o ventanas. Fue inmediatamente por ayuda pero ya era muy tarde. Asistieron amigos y familiares al entierro de Carlos y Alejandro.

Enfrente de la casa había una señora llamada Meri, el señor Sergio y su hijo Sebastián, ellos también estaban el día en que murieron los otros niños; la señora Meri salió nadando de su casa para pedir ayuda a una lancha que iba a rescatarlos para llevarlos al albergue y los atendieran los médicos para saber si estaban bien, al llegar al albergue los estaba esperando un camión para llevarlos a todos a un albergue a la ciudad de Veracruz, mientras pasaba la inundación y volvieran a sus casas.

La comprensión de nuestra vida se da a partir de narraciones: “somos sujetos atravesados por la narración que nos modela y esculpe a su imagen y semejanza” (Saurdi, 2005, p. 3). El que los niños y los adolescentes realicen producciones escritas u orales suscita un impacto profundo en el desarrollo de su personalidad. Les permite reorientar las coordenadas para dar sentido y rumbo a los acontecimientos de su vida, tener un sentido más crítico a lo que le acontece y a mirar desde otra perspectiva y distanciarse de los eventos sin que resulten tan amenazadores al plasmarlos por escrito o en la palabra. Además de resultar beneficioso para comprender las emociones implicadas, las narraciones permiten comprender los conflictos psíquicos generados del interior o provenientes del entorno. Tabasco dio pauta a nivel nacional para reconocer el post estrés traumático por desastres como un derecho de atención psicológica y este tipo de testimonios han servido como prueba para reconocer la necesidad del servicio.

El escribir narrativas permite construir soluciones provisionales a las dificultades apremiantes que enfrentan los niños e iniciar el proceso de dar respuestas constructivas y creativas a los conflictos. Hemos integrado a la educación ambiental este tratamiento articulador porque solo de esta forma se puede mantener como una pedagogía emergente que responde a las necesidades de la población en su más estrecha relación con los ecosistemas. No es un camino fácil al tratar de ganar un espacio en la agenda educativa, porque

hay escuelas de mayor peso en el tema de catástrofe como es la propia psicología, y los discursos desde protección civil, derechos humanos. La educación ambiental, por constituir una pedagogía abierta, incluyente, e incluso poco explorada en su más estrecha relación con el riesgo y la catástrofe, está siendo considerada como una posibilidad real que integra los elementos necesarios para ser eficaz y compensatoria.

La comunicación educativa está determinada por las relaciones sociales imperantes, en ella intervienen múltiples influencias, no sólo de orden social, sino también institucional, pedagógico y psicológico. La resiliencia es un factor que estamos integrando como categoría de análisis en la educación ambiental porque no podemos abordar a ésta sin considerar los intereses, preocupaciones y problemáticas de los educandos.

Nos interesa incluir un enfoque más crítico del sentido de pertenencia y de territorialidad. Por ejemplo, existe el caso de un grupo de comunidades denominadas Aztlanes (1ª, 2ª. y 3ª. Sección) compuesto de 5 mil hectáreas de tierras productivas, entre ganaderas y agrícolas, que fueron conformadas por pobladores que se asentaron en un sitio topográficamente muy bajo, y que construyeron camellones o diques, con el trabajo de hombres, mujeres y niños durante varios años. Este grupo de personas que habitaban originalmente en sitios con extrema pobreza e insalubridad construyeron sus comunidades basadas en el modelo holandés. Esta obra les significó habitar en un lugar seguro, recibiendo incluso servicio educativo. Durante el monitoreo en el trabajo realizado en estas comunidades, por demás bien organizadas, halagamos su iniciativa pero, más tarde, en 2009, les fueron expropiadas sus tierras para generar amortiguamiento de aguas a manera de vaso regulador para proteger a la ciudad capital.

Con esta expropiación, que significa declarar propiedad del Estado un territorio, se hizo un desalojo militarizado que puso en evidencia que la población que busca soluciones adaptativas, incluso de reconversión productiva, al final se ve afectada por decisiones de orden emergente ante la escasa planeación de ordenamiento territorial, contraviniendo, incluso, los derechos humanos. Se requiere que las familias que han sido removidas a otros sitios de vivienda sean preparadas para las adaptaciones a sus nuevos entornos sociales y ecosistémicos. Muchas familias están pasando por una crisis adaptativa que repercute en su calidad de vida al ubicarse en sitios que les obligaron a abandonar sus

actividades productivas. Igualmente, el servicio educativo no se está ofertando en condiciones óptimas, pues los niños que vivían en zonas que fueron expropiadas debieron integrarse a escuelas que no estaban en condiciones de atender una matrícula más amplia.

Se está demandando la formación de un docente más eficaz respecto a la respuesta que exige la crisis civilizatoria y ambiental; incrementando la capacidad de respuesta ante eventos relacionados con los fenómenos atmosféricos. Son objeto de interés los planes de emergencia en inundaciones aún en construcción y se requerirá experiencia capital para sistematizarlos. La preparación en este escenario de vulnerabilidad nos exige una educación más eficiente y esencialmente más activa.

El recurso narrativo que hemos venido trabajando y documentando a través de cuentos, ahora a través de construcciones narrativas desde los educandos, lo estaremos articulando con un enfoque de resiliencia y como testimonio de la protesta nacida de la educación ambiental en su carácter de teoría y acción emancipadora y de búsqueda de una esperanza de conciliación entre el hombre y el llamado desarrollo.

...Todas las personas querían una solución para sus bienes que perdieron, pero el gobierno no los ayudó. El gobierno se aferró a la idea de que no iba a ayudar por razones económicas, todas las personas consideraban que el gobierno era corrupto por no ayudarlos económicamente, las personas sufrían y se organizaban para hacer huelgas contra el gobierno corrupto. Por la corrupción del gobierno muchas de esas personas y policías murieron al enfrentarse.

Rosa Angélica, Uziel, Sherlyn

Actualmente se reconoce a los niños y adolescentes como la población más vulnerable ante los desastres, pero nuestra experiencia nos indica que esta población tiene una mayor capacidad para recuperarse. El caso contrario es el de los hombres adultos, que tienen culturalmente la responsabilidad de proveer y salvaguardar la seguridad de su familia en un contexto eminentemente patriarcal y que se ven afectados emocionalmente sin expresarlo. Asimismo a las madres de familia que son quienes enfrentan el reto de la alimentación y cuidado de sus hijos. Es necesario entonces transitar a una visión extramuros en donde la gestión de riesgo desde el ámbito pedagógico considere como punto focal a la familia.

En el futuro esperamos publicar mayor material sobre la comprensión del riesgo en el caso Tabasco, por el momento esperamos que esta contribución a RESCLIMA sirva para conocer este espacio micro de México en su región sureste con la esperanza de preparar nuevos escenarios futuros como lo comenta “Lupita” en su texto:

... La niña perdió todo en las inundaciones, pero su tía le ayudó y empezó a ir a la escuela, ahora es grande y está terminando su carrera de ambientalista. Guadalupe es una gran ambientalista que busca soluciones para acabar con las inundaciones.

Gracias por su atención, nos vemos en Santiago de Compostela después de estas últimas inundaciones con la luna de octubre en nuestro cielo tropical.

5. Referencias bibliográficas

- Aridjis, H. (1986). *El último Adán. Joaquín Mortiz. Serie del volador*. México: Planeta.
- Alvarado, A. y Murano, G. (1990). *El taller de plástica en la escuela. Teoría y práctica*. Buenos Aires: Troquel.
- CENAPRED-SEGOB (2009). *Características e Impacto Socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en 2007*. Serie Impacto socioeconómico de los desastres en México, N° 9. México: Autor.
- CEPAL-CENAPRED (2008). *Tabasco: Características e Impacto de las Inundaciones Provocadas a Finales de Octubre y a Comienzos de Noviembre de 2007 por el Frente Frío*. Número 4. México: Autor.
- Golbeck, S. (2002, octubre). Modelos de Instrucción para la Educación en la Niñez Temprana. *ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education Champaign IL*. Recuperado el 11 de mayo de 2012, del sitio Web: <http://www.ericdigests.org/2003-3/ninez.htm>.
- Muscolo, S. (2005). *Tzvetan Todorov y Discurso Fantástico*. Madrid: Campo de Ideas.
- Palma de Arriaga, L. (1998). Fortalecimiento de la capacidad interdisciplinaria en Educación Ambiental. *Revista Iberoamericana de Educación*, 16, 65-100.
- Red académica sobre Desastres en Tabasco (2011). *Interdisciplinariedad y desastres: Historias de vida juvenil. Metodología y Didáctica*. Villahermosa, Tabasco: Autor.
- Rodari, G. (2005). *Gramática de la fantasía. Introducción al arte de contar historias*. Barcelona: Planeta.
- Saurdi, V. (2005, septiembre). Escritura, narrativa e imaginación. Una aproximación a otros modos de construir conocimiento. *Quaderns Digitals*. Recuperado el 11 de mayo de 2012, del sitio Web: http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=8632.

Sjöberg, L. (2000). Factors in Risk Perception. *Risk Analysis*, 20 (1), 1-12.

Vergara Figueroa, A. (2001) *Imaginarios: Horizontes plurales*. México: INAH- ENAH-SEP.

SEMARNAT (2013). Recuperado el 11 de enero de 2013, del sitio Web: http://www.paot.org.mx/centro/informacion/informe02/estadisticas_2000/compendio_2000/03dim_ambiental/03_02_Agua/data_agua/CuadroIII.2.1.8.html.

Atitudes dos jovens santomenses face às alterações climáticas

Darnel Baía

Liceu Nacional de São Tomé e Príncipe

Maria José Rodrigues

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança

Resumo

Este estudo inclui-se num trabalho mais amplo realizado no âmbito do mestrado em Educação Ambiental e refere-se às atitudes dos jovens face ao ambiente no que respeita às alterações climáticas, na realidade de São Tomé e Príncipe. Considerando o nível de degradação ambiental que se tem verificado ao nível mundial, regional e, particularmente, ao nível nacional, é imprescindível o conhecimento das atitudes dos jovens face ao ambiente em geral e face às alterações climáticas em particular, no sentido de se poder intervir para o desenvolvimento de aptidões pró-ambientais, que favoreçam uma relação saudável, responsável e consciente com o ambiente. A investigação teve como principal objetivo conhecer as atitudes dos jovens face às questões ambientais associadas às mudanças climáticas e a sua interdependência em relação às variáveis sócio demográficas.

A amostra foi constituída por 300 jovens de diferentes níveis de escolaridade do Liceu Nacional de São Tomé e Príncipe. Para a recolha de dados recorreu-se à aplicação de um inquérito por questionário.

Procedeu-se a análise das atitudes dos jovens em função das variáveis sócio demográficas, os resultados mostraram inexistência de diferenças de atitudes entre jovens do género masculino e feminino em relação aos problemas ambientais. Evidenciaram, ainda, que os alunos compreendiam e revelaram simpatia para com o ambiente. A maioria dos alunos inquiridos demonstrou sensibilidades ambientais e compromissos com base numa ampla gama de medidas. Os alunos têm conhecimento de vários problemas ambientais (como poluição atmosférica e a queima, em grande escala, da floresta). Ao mesmo tempo, e muito embora os alunos apresentem bons conhecimentos sobre os problemas ambientais, os resultados mostraram também que a questão dos resíduos sólidos,

bem como a alteração climática não estão a ter a merecida atenção. Não está claro até que ponto as sensibilidades dos alunos face ao ambiente implicam o comprometimento com o ambiente.

Os alunos com maior nível de escolaridade revelaram atitudes mais favoráveis em relação ao ambiente, o que vem reforçar a ideia que quanto maior o nível de conhecimento, mais favoráveis serão as atitudes face ao ambiente. Ficou claro que a idade dos jovens terá tido influência nas respostas dadas, e na sua atitude face ao ambiente. Os indivíduos mais novos apresentaram atitudes mais favoráveis ao ambiente do que os mais velhos, o que vem reforçar a ideia de que a Educação Ambiental deve ser implementada desde a mais tenra idade de forma a inculcar nos sujeitos desde o início da vida o fascínio pela conservação da natureza.

O estudo sugere também novas áreas para a investigação futura como forma de enriquecer ainda mais os estudos sobre a problemática ambiental em São Tomé e Príncipe.

1. Enquadramento

A degradação ambiental como consequência do impacto das ações humanas sobre os ecossistemas constitui um problema que afeta toda a população mundial e, hoje em dia, tem ganhado contornos significativos no que concerne à preocupação ambiental e medidas efetivas para a sua mitigação. Segundo Roseiro e Takayanagui (2004), o processo de industrialização trouxe consequências drásticas para a sustentabilidade ecológica do planeta, nomeadamente, transformações nas condições climáticas da Terra, como o aumento do chamado efeito estufa, o esgotamento de recursos naturais em diversas regiões, a degradação na qualidade do ar, do solo e das águas, entre outros.

Um aspecto importante a ser considerado é que os novos padrões de industrialização e apropriação dos recursos naturais não colocam apenas em causa a sustentabilidade ecológica do planeta, mas também inviabilizam as formas tradicionais de apropriação dos recursos naturais.

Por outro lado, Romeiro (2001) afirma que a enorme capacidade de intervenção do homem na natureza, ao mesmo tempo em que provocou grandes danos ambientais, também ofereceu, em muitas situações, meios para que a humanidade afastasse a ameaça imediata que estes danos poderiam causar, adiando a adopção de técnicas e políticas ambientalmente mais sustentáveis.

Os estudos demonstraram que, ao longo da história do nosso planeta, o clima variou periodicamente. No século passado, a atividade industrial, o crescimento demográfico e a urbanização, bem como os incêndios florestais, foram suficientemente importantes para poder causar efeitos em todo o planeta (Roseiro e Takayanagui, 2004).

Os cientistas Buchmann (1999) e Oliveira, Flores & Renó (2010) são da opinião de que o aquecimento global representa uma ameaça à biodiversidade terrestre por conduzir a variações em padrões de precipitação e ser responsável por eventos meteorológicos extremos, degelo das calotas polares, entre outros. A magnitude de tal tragédia não é difícil de imaginar, tendo como consequência direta a inundação parcial de cidades junto à costa, emigrações massivas das povoações do litoral, diminuição do caudal dos rios e aumento dos desertos etc.

O caminho para a sustentabilidade pode fazer-se a partir de mudanças de atitudes, crenças e valores que afetam os comportamentos e os hábitos individuais face ao ambiente, através da mudança do estilo de vida. Por isso, torna-se imprescindível conhecer a percepção dos problemas ambientais por parte dos cidadãos para que se possa intervir, através da adoção de medidas eficazes, contribuindo para a minimização dos impactos ambientais causados e caminhar para o desenvolvimento sustentável. Sendo esta uma das razões que motivaram a elaboração deste trabalho de investigação. Pretendemos: (i) conhecer quais as atitudes dos jovens em idade escolar face ao ambiente; e (ii) entender se as atitudes face ao ambiente são influenciadas por variáveis como o género, a idade, o ano de escolaridade e a posição social.

2. Metodologia

O estudo caracteriza-se como uma investigação quantitativa que, de acordo com Fortin (2009), constitui um processo dedutivo através do qual os dados numéricos fornecem conhecimentos objetivos relativos às variáveis em estudo.

Face aos objetivos definidos, anteriormente mencionados, resultaram as questões de investigação, que a seguir apresentamos:

- Q1: As atitudes ambientais dos jovens do Liceu Nacional face às mudanças climáticas inclinam-se mais para uma conceção Antropocêntrica ou Biocêntrica/Ecocêntrica?

- Q2: Existem diferenças nas atitudes face às mudanças climáticas entre os jovens do género masculino e os jovens do género feminino?
- Q3: Existem diferenças nas atitudes face às mudanças climáticas entre os jovens dos 13-15 anos e os jovens com 16 ou mais anos?
- Q4: Será que o nível de escolaridade influencia a atitude dos jovens face às mudanças climáticas?
- Q5: Será que o nível socioeconómico influencia a atitude dos jovens face ao ambiente?

Para recolha de dados que permitissem dar resposta às questões, foi necessária a construção e validação de um questionário, adaptado à realidade do país.

Para a construção e validação do referido instrumento, distribuímos exemplares do mesmo aos professores de Educação Ambiental, Geografia e Biologia do Liceu Nacional e também aos técnicos da Direção Geral do Ambiente, no sentido de emitirem as suas opiniões sobre a relevância e clareza das perguntas. Posteriormente, o teste piloto foi administrado na 8ª classe, na disciplina de Educação Ambiental, no início da aula, depois de terem sido explicados aos alunos os objectivos do estudo e as normas de preenchimento. Este procedimento permitiu-nos identificar se os itens estavam bem construídos, ou não, se os alunos compreendiam as palavras e/ou expressões e se a extensão do questionário era adequada. Assim, as dúvidas levantadas foram retificadas, relativamente a algumas afirmações e ao enriquecimento de outras. O resultado foi um questionário mais claro para os inquiridos consoantes o seu nível de desenvolvimento e mais apropriado aos objetivos do estudo.

O questionário final é constituído por 28 itens com as respostas graduadas numa escala de tipo *Likert*, de 1 a 5. Alguns dos itens encontram-se invertidos, pelo que antes da análise estatística dos resultados procedemos à inversão dos valores numéricos (Vallejo, 2003). Deste modo, em todos os itens, quanto maior for a pontuação, mais positivas e elevadas são as atitudes face ao ambiente.

A amostra para este estudo foi constituída pelos alunos que frequentavam a 8ª, 9ª e 10ª classe de escolaridade, no Liceu nacional de São Tomé e Príncipe, no Distrito de Água Grande, no ano letivo de 2011/2012, correspondendo a um total de 300 jovens. Assim, a dimensão da amostra, obedeceu à regra de que a mesma deve ser dez vezes o número de itens quando pretendemos medir variáveis latentes (Maroco, 2003).

O questionário foi aplicado durante as aulas, pelos professores de Educação Ambiental, Geografia e Biologia do Liceu Nacional. Antes da aplicação do questionário foi realizada uma pequena sessão de esclarecimento para os professores envolvidos, tendo sido esclarecidas as dúvidas levantadas por estes.

A cada aluno, foi distribuído um questionário individual pelo que as questões foram respondidas de acordo com as opções do próprio sujeito.

Recorremos ao SPSS versão 17 (*Statistical Package for Social Sciences*) como ferramenta informática de apoio ao tratamento e análise estatística dos dados para verificar se existem diferenças estatisticamente significativas, entre os resultados dos sujeitos, em função do nível de escolaridade, da idade, do género e posição social, relativamente ao tema em estudo.

De referir que para a análise da distribuição dos sujeitos de acordo com a *Posição Social* exigiu uma definição prévia das categorias de resposta nas quais fosse possível incluir qualquer tipo de profissão e as habilitações escolares mencionadas pelos sujeitos. Na pesquisa bibliográfica efetuada, não foram encontrados estudos que permitissem efetuar a definição prévia das categorias de acordo com a realidade de São Tomé e Príncipe. Por este motivo, a definição das categorias baseou-se na definição dos sujeitos segundo a posição social existente no estudo elaborado por Borges (2002), adaptada à realidade Santomense. O resultado final apresenta-se na Tabela 1.

Tabela 1. **Distribuição dos sujeitos de acordo com a posição social adaptada à realidade santomense**

Posição Social 1 (Classe alta)	Posição Social 2 (Classe media alta)	Posição Social 3 (Classe media baixa)	Posição Social 4 (Classe operária e rural)
Juristas Políticos Grandes empresarios Advogados Gestores Banqueiro	Engenheiros técnicos Professores com formação superior Médicos Geólogos	Taxista Empregados de mesa Segurança Carpinteiro Pedreiro	Camponeses Pescadores Palaiês (Peixeiras) Auxiliares de limpeza

Para a variável independente “idade dos alunos”, estabeleceram-se duas categorias: “13 a 15 anos” e “mais de 15 anos”, de modo a, posteriormente, facilitar a análise de dados e testar as hipóteses formuladas.

A partir dos dados recolhidos através do inquérito por questionário, procuramos fazer uma caracterização dos alunos que constituem as amostras independentes e, a partir daí, comparar determinadas características relativas ao grupo estudado.

3. Análise e discussão dos resultados

A fim de determinar a consistência interna ou fiabilidade da escala, fizemos a análise exploratória dos dados através da estatística alfa (α de *Cronbach*) utilizando o procedimento - *Reliability Analysis* do SPSS. O α de *Cronbach* obtido foi 0,753, assim, como para valores superiores a 0,5, concluímos que a escala tem uma boa consistência interna, pois o valor obtido sugere-nos que existe uma boa inter-relação entre os itens.

A média e o desvio padrão calculado para todos os itens são 3,93 e 1,10, respectivamente. Tomando como referência o valor da média de todos os itens, 3,93, podemos afirmar que os alunos apresentam atitudes positivas face aos problemas ambientais associados às mudanças climáticas com pontuações muito positivas para a maioria dos itens. Verificamos que os itens que apresentaram maiores médias, foram: (i) Item 28 (4,61) “O futuro do nosso planeta também depende de mim”; e (ii) Item 11 (4,57) “Quando cortamos uma árvore devíamos plantar outra”.

Estes parecem revelar uma grande preocupação e sensibilidade dos alunos para a problemática da preservação do planeta, em geral, e evidenciam, claramente, uma grande preocupação dos alunos para o abate indiscriminado das árvores que se verifica em São Tomé e Príncipe.

Os dois itens que evidenciaram menores médias foram: (i) Item 8 (2,32) “Todos os produtos deviam ter embalagens para deitar fora porque isto é mais prático”; e (ii) Item 1 (3,32) “A gravana prolongada nas nossas ilhas em nada me preocupa pois posso andar a vontade”. Estes dados parecem revelar que a questão dos resíduos sólidos, bem como a alteração climática não estão a ter a merecida atenção. No entanto, a análise global dos resultados demonstra uma incidência clara de concepções “Ecocêntricas e Biocêntricas” dos participantes. 73,7% dos inquiridos assinalaram a opção concordo e concordo plenamente para a maioria dos itens para os quais foram inquiridos.

Estes resultados assemelham-se aos obtidos por Santos (2010) com os alunos do 7º ano de escolaridade, nas três Escolas Secundárias da cidade de Bragança e aos de Peres (2011) com alunos do 3.º ciclo das Escolas de Miranda do Douro e de Vimioso. Tal como mencionado em Santos (2010), estes resultados parecem ser reveladores de que a grande maioria dos jovens inquiridos tem uma opinião formada no que respeita aos aspetos do ambiente e à problemática ambiental abordada nos itens do questionário. Porém, é necessário ter alguma cautela

mantendo algumas reservas sobre os resultados obtidos porque a sinceridade sobre a resposta dos inquiridos é desconhecida. Tratando-se de uma questão subjetiva, não é possível avaliar se a resposta do sujeito corresponde à realidade sobre o que pensam.

De seguida apresentamos os resultados que nos parecem mais relevantes para verificar se existem diferenças estatisticamente significativas no que respeita às variáveis género, grupo etário e ano de escolaridade face às mudanças climáticas.

O género e a atitude face às mudanças climáticas

Testamos se as diferenças são estatisticamente significativas no que toca às respostas dadas, pelos sujeitos do género masculino e feminino, os valores obtidos constam da Tabela 2.

Tabela 2. **Teste T-Student e Levene para a variável género**

Variável Género	Teste de Levene		Test T-Student	
	Valor do teste (t)	P-Value	Valor do teste (t)	P-Value
	1,502	0,221	0,097	0,923
Nível de significancia de 5%				

De acordo com a Tabela 2 e considerando o nível de significância $\alpha = 0,05$ o *p value* do teste *t de Student* para a variável género é igual a 0,923. Assim, considerando que o *p value* é maior que 0,05, consideramos, com 95% de confiança, que não existem diferenças estatisticamente significativas relativamente à variável género.

Verificou-se que tanto as respostas dadas pelos sujeitos do género masculino como as do género feminino apresentam aproximadamente o mesmo valor médio por item, o que reforça o pressuposto que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos de sujeitos dentro desta variável.

Estes resultados diferem dos obtidos por Martins (1996), Santos (2010) e Peres (2011), segundo os quais as atitudes manifestadas pelas raparigas contribuem mais para a sustentabilidade do que a dos rapazes. Santos (2010) afirma que as mulheres têm maior sensibilidade para os problemas ambientais. A educação dada aos sujeitos do género feminino vai ao sentido de favorecer os aspetos afetivos e a dependência em relação ao exterior, bem como a sua personalidade

nesta fase da adolescência, que se caracteriza numa maior afetividade. Miranda (2003), citado em Santos (2010), salienta que existe uma maturação moral mais elevada nas raparigas.

Pozarnik (1995), Eagles e Demore (1999), Kuitunem e Tynys, citados em Santos (2010), também revelam que as raparigas demonstram atitudes mais positivas face ao ambiente. Gifford e al. (1982), citados em Martins (1996), salientaram que as mulheres apresentam maior preocupação com os problemas ambientais, mas referiram também que elas têm menos conhecimento sobre estes temas.

Os resultados obtidos são contrários aos dos autores acima citados. Entretanto, tal como Martins (1996) e Santos (2010) mencionaram em seus estudos, embora exista certa tendência para que as mulheres se mostrem mais sensibilizadas para com os problemas ambientais, este assunto ainda é pouco explorado e a bibliografia consultada não é totalmente conclusiva.

Os resultados obtidos justificam-se, também, pela sensibilidade dos jovens inquiridos, tanto os rapazes como as raparigas, para os problemas ambientais sérios que enfermam em São Tomé e Príncipe. No entanto, e com alguma reserva, estes resultados poderão ser o indício, tal como mencionado anteriormente, que as respostas dadas pelos inquiridos não são verdadeiras e, por isso, não revelam o que realmente pensam e acham, o que pode ter levado a resultados tão diferentes em relação aos obtidos por outros autores.

A idade e atitudes face às mudanças climáticas

Considerando o nível de significância $\alpha = 0,05$ como se pode verificar na Tabela 3 e o *p value* para a variável Idade é igual a $0,000 \leq 0,05$. Podemos então afirmar, com 95% de confiança, que existem diferenças estatisticamente significativas dentro da variável idade. Confirma-se, assim, que os indivíduos mais novos apresentam atitudes mais pró-ambientalistas em relação aos mais velhos.

Tabela 3. Teste T-Student e Levene para a variável Idade

Variável Idade	Teste de Levene		Test T-Student	
	Valor do teste (t)	P-Value	Valor do teste (t)	P-Value
	1,123	0,29	5,119	0
Nível de significancia de 5%				

Os resultados assemelham-se aos obtidos por Martins (1996), Santos (2010) e Peres (2011) e reforçam a ideia que os mais jovens apresentam atitudes mais favoráveis face ao ambiente. Vários estudos indicam que a idade está fortemente correlacionada com a atitude face ao ambiente, e este trabalho coaduna-se com a mesma linha de pensamento. Tal como salienta Santos (2010), os resultados obtidos justificam-se pela própria experiência pessoal do indivíduo. Os alunos mais velhos têm mais autonomia e já estão em contacto com a sociedade de consumo que lhes lança inúmeros apelos através da publicidade, dos familiares, amigos etc. Justificam-se, também, pelo facto dentre os alunos inquiridos os mais novos frequentarem a 8ª classe em que pela primeira vez em São Tomé e Príncipe foi testada a Educação Ambiental como nova área de enriquecimento curricular, o que poderá ter tido influência no que toca à sensibilização dos alunos mais novos para a problemática ambiental.

O nível de escolaridade e a atitude face às mudanças climáticas

De acordo com a Tabela 4, considerando o nível de significância $\alpha = 0,05$ o *p value* para a variável nível de escolaridade é igual a 0,000. Considerando que o *p value* (0,000) é menor 0,05, rejeitamos a hipótese nula “Não existem diferenças entre as respostas dadas por alunos de diferentes níveis de escolaridade”.

Verificamos, com 95% de confiança, que existem diferenças estatisticamente significativas dentro da variável nível de escolaridade. Isto significa que as atitudes face às mudanças climáticas dependem do nível de escolaridade do sujeito.

Tabela 4. Teste T-Student e Levene para a variável Nível de escolaridade

Variável Ano de escolaridade	Teste de Levene		Test T-Student	
	Valor do teste (t)	P-Value	Valor do teste (t)	P-Value
	0,001	0,98	-5,679	0
Nível de significancia de 5%				

Neste estudo, constatamos que os itens que mais contribuíram para as diferenças estatisticamente significativas foram: (i) Item 1 - «A gravana prolongada nas nossas ilhas, em nada me preocupa, pois há menos lama nas estradas e posso andar à vontade»; (ii) Item 2 - «Acho bem que os agricultores continuem a queimar a nossa floresta para cultivarem os seus produtos, pois é mais prático»;

(iii) Item 11 - «Quando cortamos uma árvore devíamos plantar outra»; (iv) Item 12 - «As alterações do clima ao nível mundial são um problema grave e isso me preocupa»; e (v) Item 13 - «O clima do nosso planeta está a mudar e sinto-me feliz que assim seja».

A posição social e a atitude face as mudanças climáticas

De acordo com a Tabela 5, para a variável posição social, considerando o nível de significância $\alpha = 0,05$ o *p value* é igual a 0,016. Considerando que o *p value* (0,016) é menor 0,05, rejeitou-se a hipótese nula “Não existem diferenças entre as respostas dadas pelos jovens de posições sociais diferentes”.

Assim, consideramos, com 95% de confiança, que existem diferenças estatisticamente significativas dentro da variável posição social. Isto significa que as atitudes face às mudanças climáticas dependem da posição social dos jovens participantes deste estudo.

Tabela 5. Teste T-Student e Levene para a variável posição social

Variável Posição Social	Teste de Levene		Test T-Student	
	Valor do teste (t)	P-Value	Valor do teste (t)	P-Value
	0,721	0,397	2,427	0,016
Nível de significancia de 5%				

Verificamos que, para todos os itens referidos na escala, os sujeitos de posição social mais alta apresentam atitudes mais positivas em relação ao ambiente.

Segundo Buttell (1987), citado em Martins (1996), a maioria dos estudos mostra que o nível económico e o prestígio ocupacional estão, na melhor das hipóteses, apenas fracamente relacionados com a preocupação ambiental. Em São Tomé e Príncipe, de forma geral, os alunos com uma posição social alta média têm mais acesso à informação e mais oportunidades de alargar o seu conhecimento. Apresentam, também, um nível cultural mais elevado onde as questões ambientais são vistas com maior atenção. Os alunos com uma posição social mais baixa provêm de famílias com muitas dificuldades económicas, em que as necessidades básicas de sobrevivência ainda não foram satisfeitas, não têm sequer o que comer. Normalmente, vão para as aulas sem tomar o pequeno-almoço, ou almoçar, não têm livros nem manuais escolares, o que lhes

leva a ter menos acesso à informação. Nestes casos, a maioria provém de famílias desestruturadas em que os pais são separados, o convívio familiar e o conceito de família não fazem parte do seu quotidiano. Consequentemente são menos afetivos e menos preocupados com as questões ambientais.

Embora os inquiridos pertencentes às posições sociais mais altas apresentem atitudes mais favoráveis face às mudanças climáticas, é difícil generalizar para todos os casos. O elevado poder económico leva ao consumo exagerado, consequentemente a atitudes menos saudáveis em detrimento do ambiente.

4. Principais conclusões

A problemática ambiental em São Tomé e Príncipe, desde o início da independência, julho de 1975 até a presente data, tem constituído motivos de preocupação por parte dos sucessivos governos. A partir de 1990, o governo dotou-se de uma série de instrumentos jurídicos e institucionais para fazer face à degradação ambiental a nível nacional, de forma a garantir a sustentabilidade ambiental e contribuir para o desenvolvimento do país. O aquecimento global que tem originado o fenómeno das mudanças climáticas e tem acelerado a vulnerabilidade climática do país pode pôr em perigo a vida humana e material. A subida do nível do mar tornou-se evidente em algumas zonas costeiras do país, tendo sido destruídos vários materiais dos pescadores, incluindo embarcações.

Porquanto o conhecimento das atitudes face às mudanças climáticas, por parte do cidadão, é extremamente indispensável para que se possa intervir de forma a mitigar os seus efeitos adversos. Neste sentido, e atendendo ao facto de existir um défice de estudos científicos no país sobre as atitudes face às questões ambientais, esperamos que o presente estudo tenha contribuído para o conhecimento e melhoria da qualidade de vida do cidadão, e que seja o início de muitos outros trabalhos de investigação que possam surgir de forma a complementar este.

Os resultados mostraram que os alunos compreendiam e revelaram simpatia para com o ambiente. A maioria dos alunos inquiridos demonstrou sensibilidades ambientais e compromissos com base numa ampla gama de medidas. Os alunos têm conhecimento de vários problemas ambientais (como poluição atmosférica e a queima, em grande escala, da floresta). Eles acreditam que o futuro do planeta está em nossas mãos, e que o abate indiscriminado das árvores constitui

uma ameaça à sobrevivência do planeta. Ao mesmo tempo, e muito embora os alunos apresentem bons conhecimentos sobre os problemas ambientais, os resultados mostraram também que a questão dos resíduos sólidos, bem como a alteração climática não estão a ter a merecida atenção.

Por outro lado, não está claro até que ponto a sensibilidade dos alunos face ao ambiente implica o comprometimento com o ambiente. Entre as muitas pessoas em todo o mundo, ganhar a vida pode entrar em conflito com os compromissos ambientais, entender como as crianças e os adolescentes resolvem tais conflitos envolve a análise de relações muito complexas fora do âmbito deste estudo.

Os resultados mostraram, também, que não existem diferenças de atitudes entre jovens do género masculino e feminino em relação aos problemas ambientais. Os alunos com maior nível de escolaridade revelaram atitudes mais favoráveis em relação ao ambiente, o que vem reforçar a ideia que quanto maior o nível de conhecimento, mais favoráveis serão as atitudes face ao ambiente.

Ficou claro que a idade dos jovens terá tido influência nas respostas dadas e na sua atitude face ao ambiente. Os indivíduos mais novos apresentaram atitudes mais favoráveis ao ambiente do que os mais velhos, o que vem reforçar a ideia de que a Educação Ambiental deve ser implementada desde a mais tenra idade de forma a incutir nos sujeitos desde o início da vida o fascínio pela conservação da natureza.

Neste estudo conclui-se, tal como Martins (1996) e Peres (2011), que os mais novos apresentam atitudes mais favoráveis ao ambiente porque ainda não têm tanta experiência de vida, nem tão pouco foram ainda tão influenciados pelo apelo ao consumismo que se verificam nos órgãos de comunicação social, e não só. A diferença de atitudes dos mais novos em relação aos mais velhos explica-se também pelo facto de os mais novos (alunos da 8ª classe), terem tido acesso às aulas de Educação Ambiental, como nova área de enriquecimento curricular implementada no 1º Ciclo do Ensino Secundário, no momento da realização do estudo.

Considerando a posição social dos inquiridos o estudo demonstrou que os jovens pertencentes a posições sociais mais altas revelam maiores conhecimentos face aos problemas ambientais, mas, no entanto, estes poderão não implicar o seu comprometimento com o ambiente.

Esperávamos, neste estudo, que os alunos apresentassem atitudes antropocéntricas em relação ao ambiente, uma vez que a maior parte dos mesmos vive

em áreas urbanas em que o bem-estar pessoal e as dificuldades quotidianas associadas às limitações financeiras tendem a sobrepor-se à proteção da natureza. No entanto, os alunos revelaram atitudes mais Biocêntricas face ao ambiente, em que a valorização da natureza se faz sentir. Por último, salientamos que o presente estudo se limitou a efetuar a caracterização da situação atual pelo que é de salientar a necessidade de intervir para a mudança de comportamento.

5. Referências bibliográficas

- Borges, F. A. M. (2002). *A Educação Ambiental No 1.º Ciclo do Ensino Básico: Contributos para o seu Desenvolvimento no 4.º ano de Escolaridade*. Tese de doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Buchmann, J. (1999). *Influências remotas sobre a Amazonia e dela sobre outras Regiões: O Homem, a Flora e a Fauna*. Rio de Janeiro: Instituto de Geociências Departamento de Meteorologia.
- Fortin, M. F. (2009). *O Processo de Investigação: da conceção à realização*. Loures: Lusodidacta.
- Maroco, J. (2003). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Silabo.
- Martins, C. (1996). *Atitude dos Jovens Face ao Meio Ambiente: Perspectiva Diferencial e Desenvolvimentista*. Tese de Mestrado. Lisboa: Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.
- Oliveira, A. L. S, Flores, A. C. S. & Renó, L. R. F. (2010). *Congresso de Educação do Norte Pioneiro: Novos Direitos, Novas Práticas Sociais e a Educação*. Campus Jacarezinho: UENP-CCHE.
- Peres, I. A. S. (2011). *Atitudes ambientais: um estudo com jovens do segundo e terceiro ciclo do Ensino Básico da região do Planalto Mirandês*. Dissertação de Mestrado. Bragança: Escola Superior de Educação.
- Romeiro, A. R. (2001). *Economia ou economia política da sustentabilidade?*. Campinas: IE/UNICAM.
- Roseiro, M. N. & Takayanagui, Â. M. M. (2004). Meio ambiente e poluição atmosférica: o caso da cana-de-açúcar. *Revista Saúde*, 30 (1-2), 76-83.
- Santos, M. F.A. (2010). *A Educação Ambiental no ensino básico: Valores e atitudes ambientalistas dos jovens*. Dissertação de Mestrado. Bragança: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança.
- Vallejo, P. M. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo Likert*. Madrid: La Muralla.

Mudança Climática e Cinema de Animação: Uma análise ecocrítica das séries *Capitão Planeta e os Planetários* (episódio *The Ozone Hole*, 1991) e *Os Pinguins de Madagascar* (episódio *Operation Big Blue Marble*, 2012)

Jean Fábio Borba Cerqueira¹

Robério Coutinho²

1. Introdução

As mudanças climáticas assumiram lugar privilegiado no debate ambiental contemporâneo. Conforme revela Carvalho (2011), sua ampla repercussão na mídia é reveladora de sua relevância enquanto questão pública e política. É neste contexto que são estabelecidas disputas discursivas pela legitimidade dos mais diversos atores sociais sobre tais questões. Tais disputas são traduzidas em diferentes estratégias e práticas de comunicação ambiental, as quais, segundo Cox (2010), orientam nossa percepção acerca da problemática ambiental e também suscitam nosso engajamento para seu enfrentamento.

Murray & Heumann (2011) observam que, no cinema de animação, as questões ambientais assumem uma visibilidade cada vez maior. Neste sentido, sua relevância enquanto mídia ambiental é reconhecida a partir do termo “enviro-toons”, que passou a ser empregado para designar produções que representam de forma crítica as relações homem e natureza. Portanto, ao contrário de perspectivas que desqualificam o potencial do cinema animado para além do entretenimento, as especificidades estéticas e narrativas do cinema animado mostram-se capazes de acomodar diferentes estratégias discursivas, seja para manutenção de práticas socioambientais hegemônicas ou para sua contestação (Starosielski, 2011).

1 Doutorando em Comunicação pela Universidade Federal de Pernambuco, Brasil. Bolsista pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), processo BEX 15025/13-6. Professor Assistente no Departamento de Comunicação Social da Universidade Federal de Sergipe, Brasil. Vice-Coordenador do Laboratório Interdisciplinar de Comunicação Ambiental da UFS. E-mail: jeanfabioufs@gmail.com.

2 Mestre em Comunicação pela Universidade Federal de Pernambuco, Brasil. Assessor de Imprensa do Laboratório de Meteorologia de Pernambuco, Brasil. E-mail: belcoutinho@gmail.com

Este artigo busca analisar o discurso ambiental no cinema de animação, especificamente no que diz respeito à visibilidade da problemática relativa ao aquecimento da terra e às mudanças climáticas. Os episódios “The Ozone Hole” (Capitão Planeta e os Planetários, 1991) e “Operation: Big Blue Marble” (Os Pinguins de Madagascar, 2012) são tomados como objeto de análise uma vez que estão situados em um recorte temporal que compreende os preparativos para a Rio 92 e a realização da Rio +20, duas das mais relevantes conferências ambientais mundiais. Além disso, tratam-se de animações que foram massivamente veiculadas para um público infanto-juvenil e que foram socialmente reconhecidas por sua relevância na comunicação ambiental.

Do ponto de vista metodológico, assumimos o cinema de animação enquanto prática discursiva marcada caracterizada pelo gênero audiovisual (narrativa estruturada, estética de movimento etc.) e que estabelece uma relação dialética com diversas práticas sociais. Considerando a cadeia de produção, distribuição e consumo do “texto” animado, e reconhecendo a significação social de sua narrativa ambiental, analisaremos qualitativamente quatro categorias do discurso ambiental nas animações: a) as entidades naturais e sociais reconhecidos no contexto dos problemas ambientais representados; b) os atores sociais envolvidos, incluindo os setores biofísicos e socioeconômico; c) as relações que os atores estabelecem entre si e com as entidades mencionadas, incluindo as ações de mitigação e/ou adaptação adotadas/ou defendidas; d) as estratégias discursivas e os estilos retóricos adotados (argumentação, explicação e descrição).

2. Mudanças Climáticas: debate teórico e enquadramento midiático

As mudanças climáticas já acontecem há milhares de anos no planeta. A sua causa sempre esteve relacionada às questões naturais, conforme evidencia a reconstrução do clima passado, observado através das várias glaciações. Contudo, o inusitado é que a atual mudança do clima é de origem antrópica. Desde a Revolução Industrial, a humanidade tem intensificado as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera —ampliação do desmatamento e das queimadas, degradando o solo, dentre outros impactos socioambientais— alterando a estrutura físico-química da atmosfera e oceanos, culminando em uma nova era geológica.

De acordo com Giddens (2010), esse tipo de mudança do clima tornou-se a dimensão mais urgente, mais grave e mais profunda da crise ambiental do século XXI. Devido ao rápido aquecimento, poucos são os ecossistemas que podem se adaptar às rápidas mudanças climáticas; sistemas que dão sustentação à vida estão, portanto, em risco, com sérias implicações para a segurança da humanidade, mas, convém ressaltar que os respectivos impactos “[...] afetarão mais severamente os pobres, tornando-os mais vulneráveis” (INCT, 2010, p. 8).

É nesse contexto que as alterações do clima relativas ao aquecimento global estão se intensificando e já “podem ser verificadas através dos registros sobre os eventos extremos cada vez mais frequentes” (PBMC, 2012, p.1), e mais intensos, provocando secas severas, enchentes, ondas de calor e frio etc. Este cenário sinaliza para o comprometimento do acesso à água e da oferta de alimentos e também para uma série de efeitos nocivos à saúde humana (Silva & Coutinho, 2012). Portanto, a sociedade global enfrentará sérias ameaças caso não sejam tomadas providências para enfrentar este fenômeno (Stern, 2006).

As alterações do clima têm promovido uma intensa e extensa repercussão sobre a necessidade de práticas mitigatórias e adaptativas (PBMC, 2012). Porém, trata-se, antes de tudo, de um desafio social porque é preciso legitimar uma outra racionalidade diante do hegemônico modelo de desenvolvimento socioeconômico capitalista, de cujas práticas resultam estas mudanças do climas estimuladas pela produção intensa e pelo consumo social crescente e exacerbado. Conforme Carvalho (2011), além dessa forte vinculação ao campo econômico, tais alterações estão intimamente relacionadas a aspectos culturais. Portanto, para evitar o agravamento dos problemas climáticos, é preciso mudança na racionalidade pública e política em relação à discussão e práxis destas e de outras questões ambientais relacionadas.

Contudo, Lima (2013), diante da complexidade do fenômeno do clima, adverte sobre a questão do entendimento desse problema pela população. A mudança do clima é complexa em relação ao “[...] seu alcance global, por envolver uma diversidade de dimensões sociais, políticas, ecológicas, tecnológicas, ético-culturais e epistemológicas” (Lima, 2013, p. 3). Além disso, adverte acerca de incertezas sobre a extensão e intensidade dos riscos envolvidos, a previsibilidade espaço-temporal de ocorrência e sua invisibilidade na vida cotidiana.

Esta invisibilidade é considerada por Carvalho (2011) como o maior desafio ao enfrentamento das crises socioambientais, pois, a percepção social do problema

é indispensável para a promoção de um posicionamento público e político sobre a questão. Conforme a autora, as mudanças climáticas devem ser compreendidas a partir de sua multidimensionalidade, ou seja, como um desafio simultaneamente político, científico, econômico e cultural. Portanto, é a visibilidade que qualifica a formação da opinião e da vontade pública, ampliando a identificação do problema, sendo fundamental para constituir o poder comunicativo necessário para direcionar os sistemas de poder administrativo, legislativo e judiciário do Estado a adotar medidas com o intuito de enfrentar tais ameaças ambientais (Habermas, 1997).

Neste contexto, recai sobre os meios de comunicação —os quais possuem elaborados mecanismos de construção de sentidos sobre os temas agendados para a esfera pública (Hall et al., 1999; Alsina, 2009)— uma responsabilidade ainda maior. Os media, através de suas representações, fornecem interpretações para a significação da sociedade com forte atuação na promoção da integração social, principalmente quando as expressam enquanto consenso autêntico (Vizeu & Rocha, 2012).

Todavia, os enquadramentos midiáticos traduzem as posições de grupos sociais em disputa na sociedade (Guareschi, 2004), dotando-as de maior visibilidade e reconhecimento por toda a esfera pública, legitimando-as processualmente como se fossem a própria “opinião pública”. E, é neste jogo midiático, por meio do mecanismo da construção da notícia, do enunciado, do discurso, da narrativa selecionada, que se ecoam ou tolhem específicas vozes da sociedade e suas respectivas pautas, prejudicando/contribuindo na formação de uma opinião pública mais/menos qualificada sobre a ameaça climática, e, consequentemente, (des)/qualificando o reconhecimento da importância do entendimento intersubjetivo como indispensável ao empoderamento social (Habermas, 1997, 2012).

Desta forma, o debate público amplamente realizado através da mídia (Thompson, 1995), é capaz de estabelecer a problematização social e a legitimação da pressão pública sobre o sistema político, reivindicando do Estado medidas para enfrentar determinados problemas (Habermas, 1997). No contexto das mudanças do clima, quanto maior o reducionismo simbólico da narrativa midiática, desarticulando e fragmentando (Bakhtin, 2006) a questão, criando “barreiras de visibilidade” sobre os responsáveis (atores sociais) e sobre as medidas (mitigação e adaptação) para minimizar os impactos da

mudança do clima, menor é a qualidade da opinião pública sobre tais respostas e mais nocivos serão seus efeitos socioambientais no mundo. Daí decorre a responsabilidade da mídia diante desta e de outras questões ambientais relacionadas, e não apenas no contexto da produção noticiosa, mas também da programação televisiva, cinematográfica, e da crescente produção do cinema de animação.

3. O Meio Ambiente no Cinema Animado

O cinema de animação é prontamente caracterizado por suas especificidades estéticas-artísticas. Diferentemente do cinema de ação ao vivo, no cinema animado o movimento resulta do trabalho do seu realizador em atribuir e registrar sucessivas mudanças espaço-temporal na composição (figuras coloridas, bonecos e objetos diversos, gráficos digitais 2D ou em três dimensões). Por isso, não raramente, a animação é referenciada como a arte de atribuir vida e alma a objetos inanimados.

Mas, a vida que emerge na animação não se restringe à reprodução da realidade, pois ela procura representar o mundo em seus diversos significados e não apenas em sua realidade física. Portanto, mais do que representá-la, ela transforma essa realidade.

Neste contexto, as “enviro-toons”, animações que se dedicam às questões ambientais (Murray & Heumman, 2011), tornam-se relevantes para compreendermos o discurso ambiental no cinema animado. Duas relevantes contribuições acerca desta relação entre meio ambiente e cinema de animação são encontradas em Starosielski (2011) e Murray & Heumann (2011) quando analisam, respectivamente, elementos estéticos e padrões da narrativa na animação ambiental.

Para Starosielski (2011) a animação desponta como mídia ambiental que explora as possibilidades de abstração e simplificação das figuras animadas na comunicação acerca do meio ambiente, refletindo discursos ambientais vigentes em contextos sociais e históricos específicos. Conforme o autor, o cinema animado produz uma resposta emocional favorável na audiência e introduz discussões acerca das contradições sociais relativas ao meio ambiente, principalmente a partir da comicidade. As potencialidades estéticas identificadas pelo autor são: a mutabilidade ambiental (o meio em transformação devido à ação dos

personagens), as interações ambientais (o meio ambiente como suporte às interações físicas e cognitivas) e a construção do ambiente (meio ambiente como construção cultural). Segundo o autor, ao articular estes elementos, a animação ambiental constitui uma alternativa de compreensão dos fenômenos ambientais representados, estimulando a percepção ambiental em sua audiência.

O quadro a seguir sintetiza as especificidades estéticas da animação ambiental ao longo das três fases identificadas por Starosielski (2011), oferecendo uma caracterização geral das “enviro-toons” nos períodos assinalados.

Convém ressaltar que tais características não são exclusivas das fases identificadas, trata-se tão somente de reconhecer a ênfase atribuída em cada período, pois elas se manifestam de forma simultânea, inclusive em produções contemporâneas. Relevante é observar que o potencial da animação ambiental

Quadro 1. Fases da Animação Ambiental: caracterização de 1960 a 2006	
I FASE: Final dos anos 1960 até o início dos anos 1970	
Características	Limitações
• Crítica ao capitalismo e à tecnologia • Ênfase nas personagens, natureza em plano secundário • Preferência pelos “eco vilões” • Ambiente em transformação (metamorfose) • Meio ambiente independente, mas aberto e sujeito à interação • Predomínio de interações imaginativo ou “impossíveis” entre personagens e meio ambiente	• Ênfase na denúncia ambiental, ausência de propositura de mudanças • Problemáticas retratadas em espaços ficcionais • Tom de lamento diante da destruição da natureza • Oposição: Natureza X Tecnologia
II FASE: Do final dos anos 1980 até o início dos anos 1990	
Características	Limitações
• Ênfase nas interações sociais-raciais na questão ambiental • Tecnologia como aliado • Crítica ao capitalismo e à tecnologia perde intensidade • Narrativas mais precisas, crise ambiental delimitada no espaço-tempo • Preferência pelos heróis ambientais “eco heróis” • Intensificação da estética do exagero na representação das interações personagens e natureza • Reconhecimento da animação ambiental – discurso centrado devastação das florestas	• Estereótipos de raças e nações

III FASE: A partir de 2006	
Características	Limitações
• Ênfase no simbolismo visual – imagem e construção do meio ambiente • O Estatuto do fotorrealismo – computação gráfica • Uso da imagem para estimular reflexões acerca das transformações ambientais • Deslocamento das derrubada das florestas para a mudança climática • Crescimento e diversificação das produções animadas	• Baixa visibilidade midiática, reduzido impacto político e social
Fonte: Quadro elaborado pelos autores a partir de Starosielski (2011)	

decorre de sua capacidade de representar o meio ambiente como algo vivo, mutável, e sujeito à interação. Daí decorre sua condição privilegiada de estimular nos espectadores uma reflexão acerca do meio ambiente enquanto construção humana.

Enquanto Starosielski (2011) identifica e caracteriza os elementos estéticos das “enviro-toons”, Murray & Heumann (2011) tornam evidentes suas articulações nos padrões de narrativas ambientais desenvolvidas pelo cinema de animação a partir dos anos de 1930. De acordo com os autores, esses padrões traduzem as abordagens ecológicas hegemônicas em contextos históricos e culturais específicos na história da produção animada e correspondem a: representação da supremacia da natureza sobre homem; reconhecimento da interdependência homem-natureza e a necessidade de controlar a intervenção humana sobre o mundo natural; a crítica à exploração do mundo natural (as “enviro-toons” privilegiam este padrão narrativo, sobretudo diante das consequências do desenvolvimento e do progresso tecnológico).

Diante do exposto, observamos que discurso ambiental no cinema de animação não se restringe à representação da natureza e da paisagem. Ele traduz conflitos e negociações ideológicas em torno do meio ambiente a partir da coexistência e da combinação dos elementos estéticos e narrativos tão marcantes na animação contemporânea. Neste artigo, interessa-nos observar sua relação com as mudanças culturais no que diz respeito às atitudes do homem sobre o meio ambiente, analisando potencialidades discursivas do cinema de animação ambiental em sua capacidade de contestar ou reforçar perspectivas hegemônicas acerca do aquecimento da terra e das mudanças no clima.

4. Os discursos ambientais: Aquecimento do Clima X Mudanças Climáticas

Caracterização das séries animadas contempladas

A série “Capitão Planeta e os Planetários” foi produzida nos EUA por Hanna & Barbera entre os anos 1990 e 1996. Veiculada mundialmente, seus 113 episódios adotam a problemática ambiental como tema central. São cinco os protagonistas (os planetários) que representam os continentes do Planeta e manifestam poderes relacionados ao domínio da terra, do fogo, do vento, da água e da emoção. Assim como o “Capitão Planeta”, Gaia é uma entidade mágica, a personagem que simboliza a Terra e que convoca os Planetários para combater as crises ambientais. Sua estrutura narrativa opõe “Eco heróis” e “Eco vilões” que são derrotados pelo “Capitão Planeta”, o poder restaurador da ordem na Terra que resulta da união dos jovens planetários. O episódio analisado neste artigo é “The Ozone Hole”, de 1991.

“Os pinguins de Madagascar”³ são uma série lançada pela DreamWorks em 2009 e que conta com mais de 140 episódios. Seus protagonistas são 4 pinguins (Capitão —líder do grupo; Kowalski— inventivo e confiante; Rico, artista com habilidade em “armas”; Recruta - sensível e realista), os lêmures Rei Julien, Maurice e Mork, além dos chipanzés Mason e Phil. Na narrativa, os pinguins acreditam integrar uma tropa de elite cuja missão principal é proteger o zoológico em que vivem, situado no Central Park. Os episódios são marcados pela comichidade e retratam missões específicas que se desenvolvem nas ruas de Nova York. Os lêmures despontam como antagonistas inconscientes. Este artigo contempla o episódio “Operation: Big Blue Marble”, de 2012.

Ambas as séries foram indicadas ao *Environmental Media Awards* (EMA), Oscar do audiovisual ambiental. “Capitão Planeta e os Planetários” foi vencedora em 1993 e 1994, na categoria Animação Infantil. Em 2012, “Os pinguins de Madagascar” foram indicados ao EMA, nesta mesma categoria, com o episódio analisado neste trabalho.

³ A série deriva da franquia de animações em longa-metragem Madagascar. Devido ao seu sucesso, um longa-metragem foi realizado com lançamento previsto para dezembro de 2014.

Os discursos ambientais sobre o Aquecimento da Terra e as Mudanças Climáticas

Em “The Ozone Hole” o aquecimento da Terra é relacionado à destruição da camada de ozônio por fatores de ordem técnico-científica. Sua ênfase recai sobre a tecnologia, tratada de forma ambivalente: ora motivadora da desordem climática, ora solução para seu reestabelecimento. Na narrativa, o “Eco vilão” instala duas fábricas (ar condicionado e refrigeradores) no Polo Sul para intensificar a emissão de gás CFC na atmosfera visando ampliar o buraco na camada de ozônio e se beneficiar do aumento da radiação ultra violeta. Mas, logo é derrotado pelos planetários, que cessam as emissões de CFC e “resolvem” o problema ambiental. Trata-se de uma filiação à matriz do discurso ambiental denominada por *prometheanism* e que, conforme Dryzek (2004), assinala o potencial tecnológico da sociedade como principal aspecto para o enfrentamento da crise.

Em “Operation: Big Blue Marble” o discurso ambiental reconhece as mudanças climáticas em sua diversidade, amplitude e complexidade, associadas às práticas sociais relativas ao binômio produção/consumo. A ênfase não recai sobre a tecnologia, mas sobre demandas, hábitos e decisões sociais, por isso empreende uma metáfora para representar a destruição na camada de ozônio (os problemas ambientais são graves, mas distantes da sociedade). Na narrativa, os pinguins (antropomorfizados) constroem uma máquina para produzir uma iguaria capaz de saciar seus sonhos de consumo. Contudo, a invenção também produz resíduos tóxicos que são inicialmente ignorados até que começam a provocar mudanças diversas no clima local. Diante dessa ameaça, os pinguins são confrontados com o ônus e o bônus de sua invenção e terminam, de forma relutante, por destruí-la para reestabelecer a ordem climática. No episódio predominam características das “enviro-toons” da terceira fase sinalizada por Starosielski (2011), com forte apelo ao simbolismo visual na representação da problemática.

Protagonismo da tecnologia no fenômeno do aquecimento global (*Capitão Planeta*)

A estrutura narrativa hegemônica no gênero audiovisual é adotada em “The Ozone Hole”: 1) apresentação dos personagens e revelação da crise ambiental; 2) agravamento do problema; 3) resolução e o desfecho. Prevalece também a tradicional oposição maniqueísta entre heróis e vilões. Contudo, uma inovação é introduzida no desfecho, quando os personagens se reportam diretamente para audiência, sinalizando orientações e reivindicando “engajamento” ambiental.

As entidades naturais e culturais, os atores sociais e as relações reconhecidas e representadas no episódio caracterizam seu discurso ambiental e se mostram reveladores de sua retórica e de seu caráter político e ideológico. No quadro seguinte sintetizamos os três primeiros aspectos. Nele, observamos que prevalecem características das “enviro-toons” das duas primeiras fases expostas por Staro-sielski (2011), e, embora haja mudança na temática predominante, a crítica à tecnologia e o tom denunciativo são evidentes.

Quadro 2. The Ozone Hole: Representação e significação das entidades e dos atores sociais		
Entidades Naturais	Entidades Sociais	Atores Sociais / Personagens
• Planeta Terra: Dá suporte à vida humana (moradia, indústria, agricultura e lazer) Ameaçada pelo calor e pela radiação ultra violeta • Sol: É uma ameaça potencial aos humanos (queimaduras e calor) e ao Planeta Emite “raios mortais” • Calor: Propriedade climática de certas regiões, é produzido pela radiação solar Com as emissões de CFC torna-se insuportável e ameaçador • Radiação Ultravioleta: Emitida pelo Sol, provoca calor, é potencialmente nociva ao homem e ao planeta em geral • Camada de Ozônio: Protege a Terra contra a radiação ultravioleta Sua integridade está ameaçada pelo CFC • Ilha tropical: Região quente e ensolarada onde se encontram os planetários Atingida pelo aquecimento do clima • Praias: Suporta a recreação humana (banho de sol), ameaçada pelo aquecimento do clima • Polo Sul: Região inóspita, habitada pelos pinguins Onde as fábricas foram instaladas Não é atingida pelo aquecimento • Pinguins: Única espécie animal representada no Polo Sul São solícitos aos apelos humanos	• Fábricas (ar cond. e refrigeradores): Empreendimento humano que promove bem estar social, progresso e simboliza civilização Nas instâncias representadas, geram impactos ambientais com a emissão de CFC • Gás CFC (Cloro, Flúor Carbono): Composto químico sintetizado pelo homem, usado na produção de ar condicionado e refrigerador Lançado na atmosfera aumenta o buraco na camada de ozônio • Aparelho de ar condicionado: É o produto que representa o bem estar do progresso, “o que eu chamo de civilização Mas também é sua produção que representa à ameaça do aquecimento • Buraco na camada de ozônio: Evento natural que ocorre na camada de ozônio (Polo Sul), mas seriamente intensificado pelo CFC Seu alargamento constitui um problema ambiental, pois aumenta a radiação ultra violeta na Terra “está maior do que nunca” Efeitos: “A luz do sol será nossa inimiga”, “As plantas morrerão, nosso planeta será um deserto” • Campos Agrícolas: Empreendimento humano que se destina à produção de alimentos São vulneráveis ao aquecimento da terra • Habitações Humanas: Abrigo seguro dos humanos diante do aquecimento da terra Moradas dos planetários na ilha • Protetor Solar: Tecnologia disponível à população para segurança diante da exposição ao sol • Traje de Chumbo: Tecnologia para enfrentar radiação ultravioleta	• População em geral: É apenas vítima do aquecimento e da radiação Deve se proteger do sol, evitar o consumo de produtos poluentes (ar condicionado com CFC) • Ambientalistas: Gaia (vigilância e sensibilidade ambiental), Eco Heróis (engajamento e ação) Capitão Planeta (enfrentamento da crise ambiental – elimina o CFC) Eco Heróis (consumidores de ar condicionado e de bens tecnológicos) Atuentes: “vamos acabar logo com esse CFC!”, “Meus amigos pinguins” • Poluidores: Eco vilão (consciente do CFC e de seu efeito nocivo), interfere na linha de produção das fábricas para atingir seus objetivos. Imune à radiação O ajudante é subversivo, desconhece a problemática ambiental representada, mas é o operador da fábrica, o emissor de CFC. É humano, suscetível à radiação.
Fonte: Elaborado pelos autores		

O quadro anterior revela as representações e valorações das entidades e dos atores sociais representados pelos personagens. A reduzida diversidade de categorias sociais e naturais denuncia o reducionismo da narrativa diante da crise ambiental, o que se torna ainda mais evidentes quando observamos as relações que os personagens/atores sociais estabelecem entre si, e com tais entidades. São elas que revelam de forma mais precisa a estratégia retórica do episódio na construção do seu discurso sobre o aquecimento do clima. Assim, a narrativa assume um estilo simultaneamente descritivo e explicativo, manifestando uma intertextualidade com textos científicos sobre o fenômeno do efeito estufa quando apresenta infográficos sobre os efeitos do CFC na camada de ozônio. Tanto o Eco vilão quanto os ambientalistas representam e legitimam tais textos.

Quanto ao caráter argumentativo do episódio, o discurso sobre o aumento do buraco na camada de ozônio almeja uma coerência entre as seguintes pressuposições: 1) o buraco na camada de ozônio é um fenômeno natural, mas sua ampliação é de caráter social e resulta da emissão de CFC na atmosfera; 2) O CFC é indispensável à indústria de ar condicionados e refrigeradores, e sua emissão é um ônus do progresso; 3) A ampliação do buraco na camada de ozônio aumenta a radiação ultravioleta sobre a Terra, gerando o aquecimento do planeta que, por sua vez, resulta em sua desertificação, ameaçando a qualidade de vida das sociedades (afeta alimentação, a saúde e o lazer); 4) Seu enfrentamento exige a eliminação das emissões de CFC. Embora não mencione a expressão “efeito estufa”, essa é a metáfora é adotada.

Porém, a retórica parece reducionista na representação do fenômeno ambiental e seus efeitos, e também nas relações sociais reconhecidas. Conforme o Quadro 2, no episódio, há uma representação superficial da relação entre prática social (produção industrial, consumo etc.) e crise ambiental: a indústria “poluidora” está deslocada geograficamente para o Polo Sul (sua relevância para o resfriamento da Terra e sua vulnerabilidade ao fenômeno climático são ignoradas); a região é inóspita e assim está descontextualizada do cotidiano dos atores sociais representados, e desconectada de outras questões socioambientais que permeiam o binômio capitalista consumo/produção; a diversidade de interesses e práticas sócias é simplificada na oposição entre ambientalistas e poluidores. Além disso, há ainda um deslocamento temporal, uma vez que o futuro é modo verbal predominante na narrativa para situar a previsibilidade

de ocorrência da crise ambiental. Consequentemente, a crise ambiental relativa ao aquecimento da Terra é tão somente enquadrada sob a ótica das questões técnico-científicas —é tecnologia industrial dependente de CFC que necessita ser ajustada—.

Há uma série de interdições discursivas na representação do problema ambiental: não são contempladas as consequências do aquecimento do clima que extrapolam o calor excessivo no mundo e que envolvem os eventos extremos do clima; o impacto na agricultura e os problemas na alimentação são sinalizados, mas o problema da fome é ignorado; são considerados efeitos sobre a saúde humana (visão e na pele), mas problemas mais sérios e doenças associadas ao clima são ignorados. Além disso, no discurso, o enfrentamento da crise ambiental é também reducionista, pois ao negligenciar as responsabilizações sociais, privilegia a mitigação da crise enfatizando a necessidade de prevenir os efeitos da insolação direta na pele. Todavia, não se apresenta ação de mitigação sobre o problema central do aquecimento da Terra a partir do binômio produção/consumo.

Mudanças climáticas a partir do contexto sociocultural (*Os Pinguins de Madagascar*)

Em “*Operation: Big Blue Marble*” a estrutura narrativa também se revela tradicional, principalmente quando privilegia personagens antropomorfizados —estratégia marcante no cinema de animação—. Contudo, embora não introduza inovação no gênero audiovisual, a comicidade e o exagero sustentam a trama e evidenciam a ironia enquanto estratégia intertextual do seu discurso ambiental.

No quadro abaixo são identificadas e caracterizadas as principais entidades e atores sociais representados no episódio.

A retórica da narrativa é menos descritiva e explicativa que aquela empreendida em “Capitão Planeta”. As mudanças no clima são representadas visualmente, o que demonstra a filiação do episódio à terceira fase das “Envirotoons”. Portanto, são os efeitos da computação gráfica que simulam os eventos climáticos em uma estética foto realista. Embora também recorra à infografia para descrever o fenômeno climático, o que prevalece é uma estratégia de ironizar a certeza e a segurança dos argumentos científicos representados —a infografia é elemento de contraste e contestação, melhor que esclarecimento—. No Quadro anterior, observemos que as entidades naturais traduzem

Quadro 3. **Operation: Big Blue Marble: representação e significação das entidades e dos atores sociais**

Entidades Naturais	Entidades Sociais	Atores Sociais / Personagens
• Natureza: Fonte de alimento: peixe e churro • Neve: Fenômeno climático natural característico do inverno • Calor: Fenômeno climático natural característico do verão • Chuva: Fenômeno climático natural que caracteriza o outono • Terra: Ameaçada pelas mudanças no Clima	• Ciência: Atividade criativa produtora de saber, “superior ao homem e à natureza” Associada a “inventos esquisitos e nomes impronunciáveis” Ciência como “dom” É voltada ao controle e se utiliza de “sistema de vigilância” Não é um espaço consensual Sempre “a favor” da sociedade Tem como vocação “Resolver problemas” • Laboratório: Espaço de realização da ciência • Pesquisa Científica: É a realização da ciência, envolve descobertas e também riscos – “o lado negativo” Pode resultar em inventos e tecnologia promotora de bem estar social, mas também em produzir efeitos nocivos ao meio Mas é sempre capaz de reverter tais efeitos • Peixurrônizador: A produção tecnológica Máquina “gloriosa” de produzir Peixurros de forma ininterrupta A demanda social tecnológica • Peixurros: Adveto tecnológico Iguaria que combina peixe com churros “Sonho de consumo” gastronômico Brilhante, cilíndrico e com forte apelo estético “Mega mágico” alimento “tudo de bom no universo” • Resíduos da produção: O “lado negativo” da máquina, sob o qual o homem exerce controle através de um “conveniente sistema de dispersão” “Lixo tóxico de produção” “Bolha de resíduos tóxicos” acumulados no espaço • Zoológico: Espaço onde se desenvolvem as interações entre os animais • Religião e Misticismo: Crença em entidades não terrenas com poderes de controlar o clima da Terra através dos fenômenos climáticos “fazendo o tempo ficar pirado” Oposição à ciência • Mudanças no Clima: Alterações nos eventos climáticos resultantes da ação do homem Tempestades, nevasca, ondas de calor, chuva de granizo, relâmpagos Fenômeno que avança rapidamente sobre o mundo Provocadas pelo contexto social - produção e consumo Aos olhos da sociedade é também um “Boato” a ser combatido com “bom e velho bom senso”	• Cientista (Pinguim Kowalski): Mente inventiva realizadora de pesquisas científicas Oferece segurança na criação e no uso da tecnologia, assegurando não haver “nenhum impacto significativo” Ignora o conhecimento espiritual e religioso, pois confia nos “dados” e “relatórios” Diante de problemas decorrentes das invenções mostra-se capaz de combatê-lo “A voz da razão” • Místicos e Religiosos (Lêmures): Desconhecem a ciência e interpretam o mundo a partir dos “espíritos do céu” Também lhes atribuem as mudanças no clima e a capacidade de contê-las • Mídia (Apresentador e Repórter): Notícia a realidade para a população Sensível e interessada está sempre “no olho da tempestade” e vigilante aos “distúrbios atmosféricos” Inconveniente e “tagarela” Sensacionalista quando alerta sobre “Caos climático” • Sociedade (todos os personagens): Maravilhada pela ciência e pela tecnologia Marcada por hábitos de consumo Alheia aos problemas decorrentes de suas práticas sociais Alheia às mudanças no clima Resistente acerca das mudanças necessárias ao enfrentamento da crise ambiental • Instâncias de Poder (todos os personagens): Delibera sobre aspectos gerais da sociedade Legítima a ciência e a tecnologia para promover o progresso e conter as crises ambientais Sempre “atenta a voz da razão” Sempre disposta ao bônus, negligência e mitiga o ônus do progresso tecnológico

Fonte: Elaborado pelos autores

a problemática climática representada enquanto as entidades sociais evidenciam o caráter técnico-científico e cultural da questão.

A coerência argumentativa articulada pelo episódio reside nas seguintes pressuposições: 1) as mudanças climáticas são um fenômeno marcado por alterações profundas nos eventos do clima provocados pela ação humana e que atingem todo o planeta; 2) as mudanças climáticas resultam de práticas sociais pautadas no binômio produção/consumo; 3) tais práticas sociais são alicerçadas no progresso científico e tecnológico; 4) o enfrentamento das mudanças no clima é um desafio que exige um questionamento da ciência, da tecnologia e, sobretudo, das práticas sociais —ele demanda uma ampla participação da sociedade para esta reorientação—.

Conforme diversidade de atores sociais revelada pelo Quadro 3, a retórica do episódio ressalta o caráter sociocultural da problemática ambiental representada. A narrativa é polifônica (Bakhtin, 2006), pois expõe uma diversidade de pontos de vista, suas tensões e conflitos, sobre as causas e enfrentamento do fenômeno observado. Dessa forma, a narrativa estabelece uma contextualização da mudança climática em estreita relação com os conflitos que permeiam práticas sociais distintas: supremacia da ciência sobre o homem e a natureza, marcada pela fé na racionalidade científica em sua capacidade de enfrentamento da crise ambiental; contemplação e dependência social da tecnologia; centralidade e intensidade do consumo na vida contemporânea (simbolizadas em datas comemorativas como aniversários e Natal); conflito e oposição entre ciência e religião; desconexão entre o social e o natural; revestimento político e ideológico da ciência (mudança climática enquanto boato, a manipulação de relatórios e estudos).

Convém ainda ressaltar alguns aspectos: a despeito da antropomorfização do episódio, o Zoológico desponta como metáfora das cidades e das relações sociais; o exagero temporal é um componente dramático que acentua a emergência do fenômeno climático (uma hora, 12 horas e um dia para atingir o mundo); a narrativa é precisamente localizada na cidade de New York, principal núcleo financeiro do mundo. Portanto, é através destes elementos estéticos que o episódio confronta sociedade, ciência e tecnologia diante dos dilemas e conflitos ambientais, reivindicando novas perspectivas de enfrentamento.

5. Considerações Finais

O objetivo deste artigo é contribuir para o debate acerca da comunicação de questões ambientais no cinema de animação. A análise comparativa ressalta a perspectiva teórica que reconhece as potencialidades estéticas e narrativas da animação em acomodar diferentes estratégias discursivas acerca do meio ambiente, seja para a manutenção de práticas sociais hegemônicas ou para sua contestação. Nesse contexto de prática discursiva, o cinema animado manifesta sua relação dialética com as questões ambientais. Entre os episódios analisados observamos mudança discursiva significativa quanto ao reconhecimento das causas e consequências da ampliação do buraco na camada de ozônio. Embora ambas manifestem questionamentos sobre a realidade e empreendam esforço discursivo por mudanças em sua compreensão, suas filiações discursivas são distintas quanto à representação e significação do mundo natural, sobretudo quanto à relação homem e natureza. Neste sentido, é na produção mais recente que emergiu uma contestação aos discursos ambientais hegemônicos (antropocêntricos) quando a narrativa animada empreende o reconhecimento da responsabilidade humana sobre a crise ambiental, da amplitude do fenômeno que não se restringe apenas ao aquecimento do planeta, mas que resulta em uma complexa e ameaçadora instabilidade climática e, principalmente, quando propõe um repensar sobre as práticas sociais e sobre o enfrentamento da crise ambiental.

As duas produções fortalecem a perspectiva da estética ambiental de Starosielski (2011): “Capitão Planeta” retrata a mutabilidade do ambiente mais em termos verbais (enunciados dos personagens) que imagético e as interações sociais são representadas a partir de estereótipos raciais, conforme I e II fases; “Os Pinguins de Madagascar” oferecem uma melhor compreensão da terceira fase em que a mutabilidade ambiental é privilegiada pelo simbolismo visual explorado de forma intensa (computação gráfica para a simulação de fenômenos climáticos) e as interações sociais são marcadas pela diversidade de atores sociais, interesses e conflitos representados pelos personagens.

Quanto ao padrão de narrativa proposto por Murray & Heumann (2011), as animações analisadas são “enviro-toons” que apresentam estratégias retóricas diferentes em função de suas filiações discursivas: em “Capitão Planeta” há interdiscursividade com um discurso científico e desenvolvimentista em que prevalece a crença na tecnologia para o enfrentamento da crise ambiental

(*prometheanism* sinalizado por Dryzek, 2004), renunciando a sustentabilidade ambiental amplamente discutida na Rio 92. A narrativa melodramática e maniqueísta simplifica a dialética da prática social (produção e consumo) e entre o vilanismo da tecnologia e a ética dos ambientalistas parece haver um vão social, daí o enfrentamento da crise reivindicar uma resolução exclusivamente pautada na tecnologia. Seu discurso ambiental é reformista e legitimador da lógica de produção e consumo; “Os Pinguins de Madagascar” assumem uma relação interdiscursiva mais ampla, representando uma amplitude de discursos associados aos atores sociais aí representados, e também seus conflitos (consumo). Seu tom irônico é relevante para “desmontar” as relações sociais devidamente hierarquizadas (ciência e religião) e simbolizadas na disputa pela autoridade (cientistas, mídia, sociedade etc.) para o enfrentamento da crise ambiental. Portanto, a comicidade e a ironia são decisivas no projeto discursivo do episódio que busca contemplar a multidimensionalidade da problemática das mudanças no clima, conforme Carvalho (2011). Dessa forma, ele se opõe aos discursos hegemônicos da sustentabilidade ambiental, apresentando o problema da mudança climática como problema social decorrente de sua racionalidade científica e tecnológica.

Entre 1991 e 2012, o cinema de animação assistiu a uma considerável expansão e diversificação de público, de tecnologia e de realizadores. Sua ampla audiência atesta sua potencialidade no estímulo a percepções e engajamentos para o enfrentamento de problemáticas ambientais diversas, a exemplo das mudanças climáticas. Sobretudo, os slogans dos episódios analisados, “O poder é de vocês!” e “Mãe Terra, eu devo-lhe desculpas. Não deixarei ninguém mais machuca-la de novo. Principalmente eu.” são reveladores de transformações no *ethos* ambiental de produtores e leitores do texto animado. Ao menos na estética ambiental parece emergir o que Heidegger denomina de poética ambiental — uma religação do homem ao mundo natural em um caminho diametralmente oposto à racionalidade científica—.

6. Referências

- Alsina, M. (2009). *A construção da notícia*. Petrópolis: Vozes.
- Bakhtin, M. (2006). *Marxismo e filosofia da linguagem*. Pinheiros: Hucitec.
- Carvalho, A. (2011). *As alterações climáticas, os media e os cidadãos*. Coimbra: Gracio Editor.

- Coutinho, R. C. (2014). *Jornalismo construtivista e mudanças climáticas: desafios de uma adequada representação noticiosa*. Dissertação. Recife: UFPE.
- Cox, R. (2010). *Environmental communication and the public sphere*. London: Sage.
- Comparato, D. (2009). *Da criação ao roteiro: o mais completo guia da arte e técnica de escrever para televisão e cinema*. São Paulo: Summus.
- Dryzek, J. (2004). *The politics of the Earth: environmental discourses*. New York: Oxford University Press.
- Giddens, A. (2010). *A política da mudança climática*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Gill, R. (2002). Análise de discurso. In M. W. Bauer e G. Gaskell (Org.). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático* (pp. 244-270). Petrópolis: Vozes.
- Guareschi, P. (2004). *Psicologia social crítica: como prática de libertação*. Porto Alegre: Edipucrs.
- Habermas, J. (1997). *Direito e Democracia. Entre facticidade e validade*. Volume 2. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.
- Habermas, J. (2012). *Teoria do agir comunicativo: sobre a crítica da razão funcionalista*. São Paulo: WFM Martins Fontes.
- Hall, S., Chritcher, C., Jefferson, T., Clarke, J., Roberts, B. (1999). A produção social da notícia: o mugging nos media. In N. Traquina (Org.). *Jornalismo: questões, teorias e "estórias"* (pp. 224-247). Lisboa: Vega.
- INCT. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (2010). *Relatório de atividades 2009.2010*. São José dos Campos: Autor. Consultado em 5 setembro 2014 em: www.inct.provisorio.ws/download/72.
- Lima, G. F. da C. (2013). Educação ambiental e mudança climática: convivendo em contextos de incerteza e complexidade. In G. Seabra (Org.). *Conferência da Terra. Qualidade de vida, mobilidade e segurança nas cidades*. Paraíaba: João Pessoa/UFPB.
- Murray, R. & Heumann, J. (2011). *That's All Folks?: Ecocritical Readings of American Animated Features*. University of Nebraska Press.
- PBMC. Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (2012). *Impacto, vulnerabilidades e adaptações. Primeiro relatório de avaliação nacional (Vol. II)*. Rio de Janeiro: Autor.
- PNUD (2007). *Relatório de Desenvolvimento Humano 2007-2008: Combater as alterações climáticas: solidariedade humana num mundo dividido*. New York: Autor.
- Silva, L. F. M., Coutinho, R. D. S. (2012). *Crise ambiental e mudanças climáticas: saberes que perpassam os campos da educação e da comunicação*. Recife: UFPE.
- Starosielski, N. (2011). Movements that are drawn: a history of environmental animation from the lorax to Ferngully to avatar. *International Communication Gazette*, 73, 145-163.
- Stern, N. (2006). *The economics of climate change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Thompson, J. (1995). *Ideologia e cultura moderna*. Petrópolis: Vozes.

Vizeu, A. e Rocha, H. (2012). Um olhar sobre o Jornalismo: o observatório da imprensa pernambucana. Projeto de extensão SIGPROJ/MEC 2012b. Consultado em 1 setembro 2014 em: http://sigproj1.mec.gov.br/projetos/imprimir.php?modalidade=0&projeto_id=105247&local=home&modo=1&original=1.

Una propuesta educativa para trabajar el agua desde la educación ambiental como herramienta de resiliencia ante el cambio climático

José Gutiérrez Pérez
Laura Galván Pérez
Universidad de Granada

1. Propósito y objetivos

La investigación pretende poner de relieve la relación existente entre el modelo de gestión del agua y su influencia en los posibles escenarios futuros de cambio climático, visibilizando cómo un modelo de gestión del agua basado en el paradigma reduccionista, limitado al enfoque hídrico-hidráulico, constituye un factor determinante en los modelos de cambio climático contemporáneos, al presentarse éste como un elemento limitante en la resiliencia ante el cambio climático.

En esta línea, el objeto de la investigación es desarrollar las bases para el diseño y la formulación de iniciativas educativas que posibiliten el cambio de paradigma, así como las representaciones sociales concebidas sobre el agua, permitiendo a la ciudadanía visibilizar y encaminar las respuestas políticas y sociales más adecuadas ante el cambio climático, y creando oportunidades para la mitigación y la adaptación de los efectos del cambio climático a través del fortalecimiento, restauración y mejora de nuestros ecosistemas acuáticos.

Para ello, en primer lugar debemos abordar con exactitud cuáles son las representaciones sociales que se están generando en la práctica de las acciones educativas en materia de agua, para lo cual, la investigación centrará el foco en las siguientes cuestiones: caracterizar la tipología de iniciativas de educación ambiental que trabajan sobre el agua, determinar si estas iniciativas se asientan en algún paradigma e identificar cuál, conocer qué modelo de gestión promueven e identificar la existencia de los servicios eco sistémicos.

Una vez determinadas estas cuestiones a través el análisis, estudio y evaluación de las diferentes iniciativas educativas seleccionadas, el análisis de los resultados nos permitirá generar una serie de orientaciones y recomendaciones

para el diseño de propuestas educativas encaminadas a reorientar las representaciones sociales hacia un nuevo paradigma que permita encauzar las respuestas políticas y sociales ante el cambio climático en lo que se refiere a su vinculación con la temática del agua.

2. Aporte teórico

El modelo de gestión del agua bajo el paradigma reduccionista nutre y sustenta las representaciones sociales sobre el agua, concibiéndola como un simple recurso y gestionada como un simple canal, ya que está orientada exclusivamente a uso humano. Estos planteamientos responden a un modelo antropocéntrico de entender los sistemas naturales que conlleva la degradación del ecosistema, poniendo en riesgo no sólo el abastecimiento de agua, sino también una serie de servicios básicos para el desarrollo comunitario de nuestros pueblos. Es fundamental cambiar el paradigma a través del cual miramos al agua para concebirla no solo como un recurso, sino como algo mucho más amplio y complejo, conceptual y funcionalmente hablando: como sistema dinámico, dotado de complejidad e interacciones. La gestión del recurso, en este sentido, debe encaminarse desde la perspectiva de la gestión integral de los ecosistemas, priorizando la conservación de la estructura y el mantenimiento del buen funcionamiento de los mismos, incluyendo una mirada holística en su gestión.

A través del fortalecimiento, restauración y mejora del funcionamiento y la estructura de nuestros ecosistemas acuáticos, estaremos creando oportunidades para la mitigación de los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas de agua dulce y mejorando nuestra adaptación a la accesibilidad del abastecimiento y existencia de los servicios que éstos generan. Para lograr este objetivo es fundamental incidir en el cambio de las representaciones sociales sobre el agua a través del diseño de programas y acciones educativas que posibiliten el cambio de paradigma, permitiendo a la ciudadanía visibilizar y encaminar las respuestas políticas y sociales ante el cambio climático.

3. Aporte metodológico

El enfoque metodológico ha consistido en el análisis, estudio y evaluación de diversas iniciativas de educación ambiental ligadas al agua mediante el diseño

de categorías de evaluación con indicadores temáticos que permitan determinar en qué paradigma se asientan. Se busca, con ello, conocer las representaciones sociales que generan este tipo de iniciativas, así como establecer una serie de criterios y recomendaciones que permitan guiar y reorientar las propuestas educativas para trabajar el agua desde la educación ambiental como herramienta de resiliencia ante el cambio climático.

Por iniciativas de educación ambiental sobre el agua entendemos aquellos proyectos o recurso de diversas tipologías (programas, materiales didácticos, equipamientos, exposiciones, campañas, etc.), que desarrollen esta temática desde la educación formal, no formal e informal, llevadas a cabo por distintas instituciones y organizaciones públicas y privadas.

La muestra se ha clasificado teniendo en cuenta la siguiente tipología de iniciativas educativas: material didáctico, exposiciones itinerantes, material audiovisual, campaña de educación ambiental, programa de voluntariado en ríos, equipamiento ambiental, campaña de comunicación ambiental, programa de participación social y programa de visitas. Se ha hecho una segunda clasificación atendiendo a la temática: información, participación y conservación de los ecosistemas acuáticos, gestión del agua, conflictos en torno al agua, consumo de agua en la ciudad y transversal a todas estas temáticas.

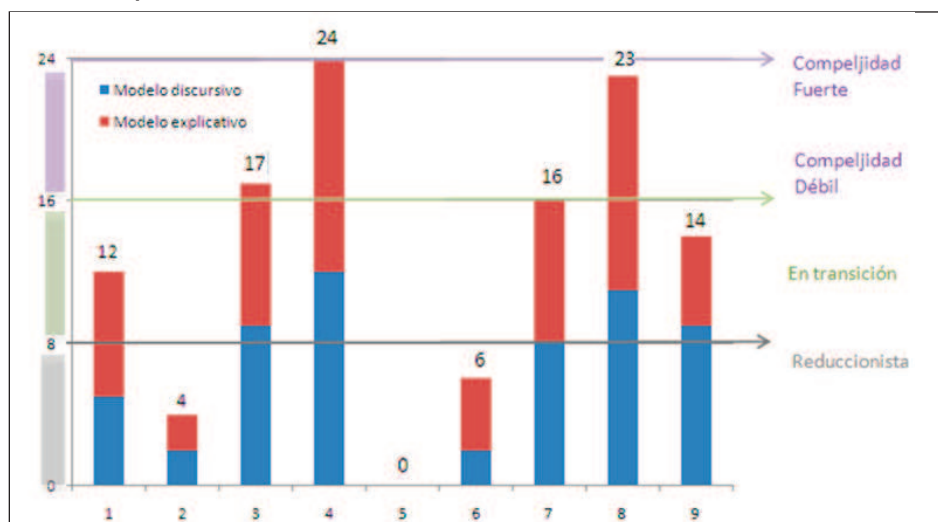
Las iniciativas seleccionadas finalmente han sido:

- A. Material didáctico: Módulo de Sensibilización Ambiental para los Cursos de Formación Profesional Ocupacional. Unidad didáctica 3. El agua, fuente de vida. Servicio Andaluz de Empleo. 2003.
- B. Programa de comunicación ambiental: Guía del agua de Awake. Campaña de concienciación sobre el uso eficiente de los recursos Generationawake. Dirección General del Medio Ambiente de la Comisión Europea. 2011.
- C. Material audiovisual: The cycle of insanity, the Real Story about water. Surfrider Foundation. 2009.
- D. Exposición itinerante: Agua, ríos y pueblos. Fundación Nueva Cultura del Agua. 2008.
- E. Programa de visitas: Programa Ven a Conocernos. Emasesa Metropolitana. 2000.
- F. Campañas de educación ambiental: Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. Fundación ECODES. 2010.

- G. Programas de participación social: Plataforma Salvemos el río Pudio. Por la creación del Corredor Verde del Aljarafe. Asociación de Defensa del Territorio del Ajarafe. 2010.
- H. Programas de voluntariado en ríos Project Rius. Participación social y voluntaria en la gestión de los espacios fluviales. Asociación Hábitat. Barcelona, 1997.
- I. Equipamientos ambientales: Centro de visitantes El Molino del Pintado. Paraje Natural Marismas de Isla Cristina y Ayamonte. Huelva, 2008.

Las iniciativas han sido analizadas teniendo en cuenta dos planteamientos: el modelo discursivo (las percepciones o construcciones en relación al agua) y el modelo explicativo (de enseñanza y aprendizaje). En relación al primer planteamiento, los indicadores temáticos serán valorados de la siguiente manera: la percepción hidráulica (valor 1), la percepción hidrológica (valor 2), la percepción ecosistémica (valor 3), y la percepción holística (valor 4). En relación al segundo planteamiento, los indicadores temáticos serán valorados en base a los componentes constructivistas y a la complejidad, pudiendo ser nada (valor 1), algo (valor 2), media (valor 3), bastante (valor 4). La suma de ambos planteamientos nos determinará el planteamiento bajo el cual se asienta la iniciativa.

Gráfico 1. Clasificación de las iniciativas de educación ambiental según el modelo discursivo y el modelo explicativo



3. Discusión de los datos

Los resultados obtenidos indican que cinco iniciativas se sitúan en el paradigma reduccionista, y 4 iniciativas en un paradigma de la complejidad, pero con importantes matices, que nos hacen replantearnos el propio concepto de cómo abordar la complejidad en las iniciativas de educación ambiental sobre el agua.

Tres de las iniciativas se sitúan en torno al paradigma reduccionista (Gráfico 2), dos iniciativa se sitúan en el paradigma reduccionista, pero en transición hacia el paradigma de la complejidad, 2 iniciativas se sitúan en un paradigma

Gráfico 2. Clasificación de las iniciativas de educación ambiental según el modelo explicativo

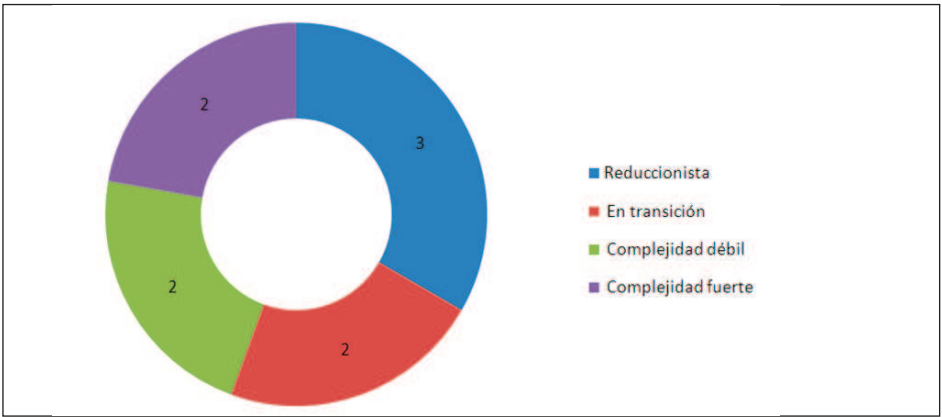
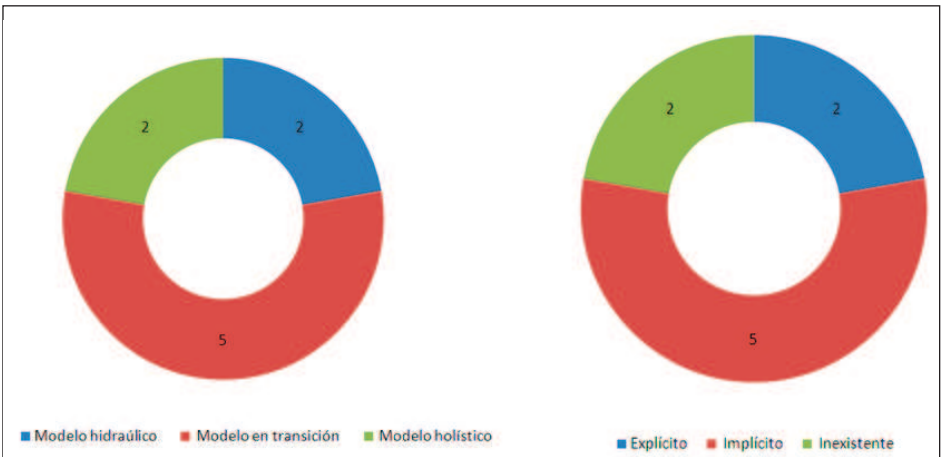


Gráfico 3. Clasificación de las iniciativas de educación ambiental según el modelo discursivo



de complejidad débil y parcial, y 2 iniciativas se sitúan en un verdadero paradigma de la complejidad.

En el Gráfico 3 se recogen los resultados obtenidos en relación al modelo de gestión y la mención de los servicios ecosistémicos.

4. Conclusiones

Aunque muchas de las iniciativas no son capaces en su globalidad de incorporar el paradigma de la complejidad, en un número limitado de ellas, sí transitan o incorporan elementos que pueden actuar como freno y/o mitigación de los efectos del cambio climático. Por otro lado, las iniciativas que sí se sitúan en un paradigma complejo, no son capaces de introducir todos los elementos en su discurso que las sitúe en un paradigma de complejidad fuerte, de cara a generar una resiliencia fuerte ante el cambio climático, encontrándose en un estado muy inicial.

Como ya se ha indicado, el análisis de los resultados busca servir de base para la elaboración de recomendaciones que permitan reorientar el diseño de las propuestas educativas y posibilitar con ello un cambio de paradigma. En este sentido, las recomendaciones siguen el esquema de análisis y se organizan en torno a dos ejes: el modelo discursivo y el modelo explicativo. A continuación citamos algunas de estas recomendaciones:

- Presentar la disponibilidad del agua en función del clima, el estado ecológico de los ecosistemas y en función de las necesidades y acuerdos sociales concretados en el territorio. La Mirada debe incluir la cultura y las cuestiones éticas.
- Visibilizar y explicitar los diversos servicios ecosistémicos de abastecimiento, regulación y los aspectos culturales. Mostrar la relación/vinculación de éstos con el buen mantenimiento del estado ecológico de los ecosistemas para proveerlos, así como su papel de generadores de bienestar humano.
- Visibilizar la interrelación e interdependencia entre los ecosistemas acuáticos y los socio-ecosistemas, mostrando cómo dependiendo de qué relación se establezca según el modelo de gestión y cultura en torno a dichos ecosistemas, pueden favorecer o perjudicar a nuestro bienestar humano. Mostrar cómo, en función de esa relación resultante del modelo de gestión, puede suponer un elemento limitante o de resiliencia contra el cambio climático.

- Apostar por una gestión de los ecosistemas acuáticos que evalúen los servicios ecosistémicos a través del estado de los mismos, con una mirada inclusiva hacia la cultura y la ética en cada territorio y sociedad. Apostar por construir conjuntamente un diálogo común y una nueva cultura en torno al agua, de forma que los ecosistemas permitan el mantenimiento de su biodiversidad y nuestro bienestar humano, así como oportunidades y escenarios para la adaptación y la mitigación de los efectos del cambio climático.
- Construir una imagen del agua con elementos numerosos y diversos.
- Transmitir una concepción del agua en torno a procesos e interrelaciones, y no sólo asociado a datos y hechos. De este modo, se pasaría de considerar algunas relaciones lineales entre más de dos elementos a considerar un mayor número de elementos relaciones en cadena que dibujan de alguna manera un sistema más complejo.
- Ser capaces de considerar no solo variables evidentes perceptivamente, derivadas de la observación indirecta y situadas a nivel de mesocosmos, sino también algunas variables no evidentes situadas a nivel de microcosmos y macrocosmo.
- Generar situaciones que favorezcan la reflexión grupal e individual en torno a conflictos, permitiendo un posicionamiento ético y fomentando la creatividad, en favor de un diálogo común en torno al agua para la resolución de los problemas.
- Visibilizar los diferentes elementos, procesos, interrelaciones y consecuencias que giran en torno al agua, poniendo de manifiesto que están condicionados por la visión y el modelo de gestión del agua. Mostrar que la interacción entre ecosistemas acuáticos y sociedad, desde un enfoque meso, micro, macro, se vincula con el cambio climático.
- Transcender desde una concepción absoluta sobre el agua hacia una relativización, asumiendo que los cambios se producen en función de la gestión de los ecosistemas acuáticos, el nivel de cultura y el consenso. Es necesaria una construcción dialógica participada referida a nuestra relación con los ecosistemas acuáticos.
- Utilizar un lenguaje alejado de la perspectiva hidrológica y del paradigma dominante suscitado en los medios de comunicación mayoritarios para crear un nuevo diálogo y una nueva cultura participada socialmente en relación al agua y nuestros ecosistemas acuáticos.

5. Referencias bibliográficas

- Arrojo, P. (2013, diciembre). Lo público y lo privado en la gestión del agua. *Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua*, Lisboa.
- Benayas, J. (2003, noviembre). Recopilación y análisis de investigaciones sobre el agua y la Educación Ambiental. *Jornadas Agua y Educación Ambiental*, Alicante.
- Bonil, J. (2010). Educación para la sostenibilidad desde la perspectiva de la complejidad. Reflexiones teóricas. *Eureka*, 7, 198-215.
- Cano, M^a. I. (2007). La contaminación del agua: una propuesta para trabajar de forma funcional y significativa en la educación secundaria. *Investigación en la escuela*, 63, 47-63.
- Consejería de Medio Ambiente e Instituto de Estudios Sociales Avanzados (2013). *Ecobarómetro de Andalucía 2013. Informe de Síntesis*. Sevilla: Autor.
- Estevan, A. (2008). *Herencias y problemáticas de la política hidráulica española*. Bilbao: Bakeaz.
- Fernández J. (2010). Investigando el agua en bachillerato. *Revista de Investigación en la escuela*, 70, 21-30.
- Fernández J.R. (2008). *El crepúsculo de la era trágica del petróleo: Pico del oro negro y colapso financiero (y ecológico) mundial*. Barcelona: La Llevir-Virus.
- Fernández, J.R. (2011). *El Antropoceno: la crisis ecológica se hace mundial*. Barcelona: Virus.
- Evaluación de los ecosistemas del milenio de España (2011). *La Evaluación de los ecosistemas del milenio de España. Síntesis de resultados*. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid-Fundación CONAMA (2008). *Cambio Global 2020's: El reto es actuar. Informe 0*. Madrid: Autor.
- GEA s. coop. y Pedro Arrojo (2008). *Más Claro, Agua. Una visita guiada a los principios de la Directiva Marco del Agua*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- García, J.E. (2004). *Educación ambiental, constructivismo y complejidad*. Sevilla: Diada
- García, J.E. (2004b). Los contenidos en las Educación Ambiental: una reflexión desde la perspectiva de la complejidad. *Revista de investigación en la escuela*, 53, 31-53.
- Marcén, C. (2006, marzo). El aprendizaje de las ideas de los escolares sobre el agua no surge porque sí. *III Jornadas de Educación Ambiental de Aragón*, Zaragoza.
- Marcén, C. (2012). Argumentos educativos para enseñar-aprender el agua en la enseñanza obligatoria. *Serie Geográfica*, 18, 65-75.
- Moral, L. (2006). Una nueva cultura y política del agua. En CENEAM. *Reflexiones sobre educación ambiental II: artículos publicados en la carpeta informativa del CENEAM, 2000-2006*, (pp. 21-25). Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.

- WWAP (World Water Assessment Programme) (2012). *The United Nations World Water Development Report 4: Managing Water under Uncertainty and Risk*. Paris: UNESCO.
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Universitas.
- Novo, M. (2011). La educación ambiental en tiempos de crisis. *Trasatlántica de educación*, 9, 6-13
- Meira, P. (Dir.) (2013). *La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático*. Madrid: Fundación MAPFRE-Aldine.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2014). Cambio Climático: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Guía resumida del Quinto Informe de Evaluación del IPCC. Grupo de trabajo II. Madrid: Autor.
- WWF (2012). *Informe Planeta Vivo. Biodiversidad, biocapacidad y propuestas de futuro*. Gland, Suiza: WWF Internacional.

El discurso mediático sobre Cambio Climático y su valoración por jóvenes universitarios de Periodismo, en contraste con el discurso de los expertos

Juan Antonio Gaitán
José Luis Piñuel
Enrique Morales

Universidad Complutense de Madrid

Resumen

Para investigar la interfaz entre la cultura científica y la cultura común al evaluar el discurso mediático sobre el Cambio Climático, conviene destacar el aporte teórico y metodológico que ofrecen los estudios sociológicos sobre la mediación, fijándose en la responsabilidad que atañe a los Medios de Comunicación Social en la sedimentación de representaciones sociales ante el riesgo planetario consiguiente al Calentamiento Global, sus causas y consecuencias, y a las alternativas de su afrontamiento.

El objetivo es presentar las diferencias de percepción en torno a la comunicación social sobre el Cambio Climático, tomando en consideración los datos extraídos de un Delphi aplicado a expertos en Ciencias Ambientales, y los resultados de un test aplicado a jóvenes universitarios de Periodismo que sirvió de contraste¹.

La valoración que hacen los científicos y expertos del Cambio Climático sobre esta responsabilidad y sobre el tratamiento de esta mediación, contrasta con la valoración que hacen los jóvenes periodistas a este propósito. La valoración de los científicos se fundamenta en su conocimiento disponible sobre el Cambio Climático, y enfocan sus aspiraciones expresando lo que deben hacer los medios como fuente de educación social y lamentando la escasa atención que los medios prestan a su discurso, a diferencia de la atención dedicada a los discursos políticos.

En cambio, los jóvenes consideran que los Medios dan más protagonismo a los científicos y expertos al tratar en su agenda mediática el tema del Cambio Climático, percepción que parece una creencia no cuestionada (truismo) suponiendo falsamente que los medios, para dar legitimidad a

1 Ambas fuentes de datos proceden de una investigación titulada «El discurso hegemónico de los Media sobre el «Cambio Climático» (Riesgo, Incertidumbre y Conflicto) y prueba experimental con discursos alternativos entre jóvenes» financiada por la convocatoria I+D+i, con ref. CSO2010-16936COMU.

sus informaciones, acuden a los que más saben sobre el tópico, atribuyendo a los científicos y expertos un protagonismo que no tienen en el discurso de los medios a este respecto. Aunque la valoración del discurso mediático varía en función del conocimiento disponible sobre el tópico del Cambio Climático y sobre la práctica del Periodismo, este servicio público es considerado imprescindible por ambos.

1. Introducción: objeto de estudio y precedentes

La evolución en la atención prestada al calentamiento incontrolado y brusco que por causa del efecto invernadero está provocando un Cambio Climático (CC) irreversible, comenzó con la alerta de los científicos. Esta alerta fue abanderada por los ecologistas y amplificada por los Medios de Comunicación Social (MCS) orientando la opinión pública, y movilizand las actuaciones de políticos, economistas, empresas, etc., que sin seguir un guión de alternancias en el protagonismo de unos y otros (Rivera, 2008) ha generado una dinámica de retroalimentaciones que conforma un consenso cada vez más generalizado, a pesar de reiteradas estrategias de escepticismo y negacionismo interesados sobre el CC. Las retroalimentaciones son complejas, no lineales y dinámicas:

Aunque la ciencia y la política del cambio climático han determinado el modo de informar de los medios y la comprensión del público, el periodismo y la preocupación pública también han contribuido a conformar la ciencia climática y las decisiones políticas (Boykoff, 2009, p. 120).

A ello se le unen las dinámicas de mediaciones estructurales en el ejercicio de la profesión periodística y de las empresas y corporaciones mediáticas, que se retroalimentan de manera compleja y no enfocan de manera homogénea el tema que nos ocupa, aún cuando compartan de forma relevante las agendas temáticas (Carvalho y Burgess, 2005; Fernández-Reyes, 2010).

En la actualidad, los jóvenes constituyen la franja de público que menos hace uso de los MCS convencionales y más emplea las TIC; pero es en la medida que todos los MCS se han integrado ya en Internet conformando un nuevo ecosistema comunicacional (Jenkins, 2009), como también los jóvenes a través de la Red acceden a determinados discursos vehiculados por los Media y por las corporaciones mediáticas (discursos-fuente informativos y de opinión, de divulgación y/o publicidad y sobre todo discursos de ficción: videojuegos, films, series, etc.). Como indican las últimas encuestas, hay evidencia empírica de que la principal fuente de

conocimiento científico para los jóvenes, en un tema tan complejo y controvertido como es el del CC, radica, no solo en la fuente educativa, sino también en los discursos provistos sobre todo por los MCS y por las multinacionales mediáticas, accesibles en distintos soportes o plataformas (Lopera, 2013; Meira, 2013).

Valorar estas mediaciones sobre el CC y sus condiciones requiere conocer previamente la naturaleza y envergadura del Calentamiento Global del CC, pero también poseer el conocimiento suficiente sobre sus causas antropogénicas y sus consecuencias físicas, sociales y culturales. Por ello, al presente trabajo le ha precedido en el proyecto I+D citado, primero, un análisis exhaustivo sobre la comunicación mediática a propósito del CC en la TV, descubriendo los perfiles con que aparecían en ella determinados temas; y, segundo, una consulta a grupos de científicos y de expertos con experiencia en la comunicación del CC, aplicando un Phillips 66 y un Delphi, para que juzgasen el discurso hegemónico de los media sobre el CC y sus condiciones. Solo después, y sobre esta base, se pudo diseñar un cuestionario para ser aplicado a grupos de jóvenes universitarios de Periodismo, con el objeto de que también ellos juzgasen la calidad de ese discurso hegemónico de los medios.

1.1. Los antecedentes del Análisis de Contenido, Phillips 66 y del Delphi

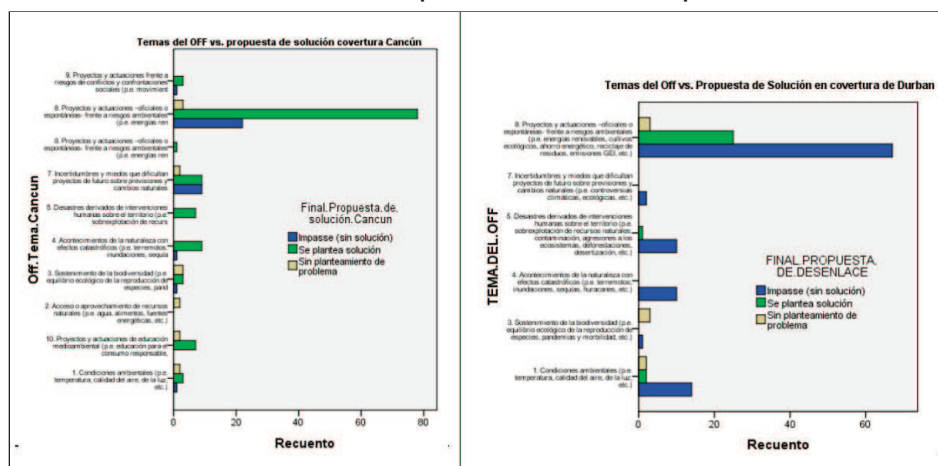
Que tanto el análisis de contenido del discurso hegemónico sobre el CC en TV, como los cuestionarios aplicados a expertos en el Phillips 66 y en el Delphi sirviesen de precedente al experimento que aquí se expone, se debió a que en las tres experiencias se utilizaba el mismo repertorio temático a propósito del encuadre o foco a la hora de abordar las dimensiones del CC. Este repertorio temático fue:

- 1) Condiciones ambientales (p. ej., temperatura, calidad del aire, de la luz, etc.)
- 2) Acceso o aprovechamiento de recursos naturales (p. ej., agua, alimentos, fuentes energéticas, etc.)
- 3) Sostenimiento de la biodiversidad (p. ej., equilibrio ecológico de la reproducción de especies, pandemias y morbilidad, etc.)
- 4) Acontecimientos de la naturaleza con efectos catastróficos (p. ej., terremotos, inundaciones, sequías, huracanes, etc.)
- 5) Desastres derivados de intervenciones humanas sobre el territorio (p. ej., sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, agresiones a los ecosistemas, deforestaciones, desertización, etc.)

- 6) Desastres derivados de movimientos y confrontaciones sociales (p. ej., migraciones, guerras, devastaciones, etc.)
- 7) Incertidumbres y miedos que dificultan proyectos de futuro sobre previsiones y cambios naturales (p. ej., controversias climáticas, ecológicas, etc.)
- 8) Proyectos y actuaciones —oficiales o espontáneas— frente a riesgos ambientales (p. ej., energías renovables, cultivos ecológicos, ahorro energético, reciclaje de residuos, emisiones de gases de efecto invernadero, etc.)
- 9) Proyectos y actuaciones frente a riesgos de conflictos y confrontaciones sociales (p. ej., movimientos pacifistas, de solidaridad, etc.)
- 10) Proyectos y actuaciones de educación medioambiental (p. ej., Educación para el consumo responsable, para el ahorro energético, tratamiento de residuos, etc.).

Tal repertorio de temas tiene una justificación epistemológica que se aborda en Piñuel et al. (2012), y que fue incluido en el protocolo destinado al análisis de los noticiarios de TV en España emitidos durante las cumbres del clima celebradas en Cancún y Durban, así como durante el periodo de tiempo entre ambas cumbres (Teso-Alonso y Águila-Coghlan, 2011). Y tanto en la explotación de datos del análisis de contenido de los informativos, como en las preguntas planteadas a los expertos del Delphi, se discriminó si tales temas eran traídos a colación aludiendo a soluciones propuestas, o si descartando soluciones, o si tales temas no se abordaban siquiera como problemas. Por ejemplo, ya en los

Cuadro 1. Temas aludidos en el Off de las piezas informativas vs. Propuestas de solución



informativos de TV se constató que, en el discurso del OFF, habitualmente responsable de enmarcar las noticias que cubrieron las cumbres, primaba la frecuencia del tema 8: *Proyectos y actuaciones —oficiales o espontáneas— frente a riesgos ambientales* (p. ej., en energías renovables, cultivos ecológicos, ahorro energético, reciclaje de residuos, emisiones de gases de efecto invernadero, etc.), mayoritariamente aludiendo a soluciones, en la cumbre de Cancún, pero mayoritariamente descartándolas (sin solución) en la cumbre de Durban (ver el ejemplo del Cuadro 1).

En cuanto a los temas referidos por los expertos participantes del Phillips 66 en relación a las diferentes categorías temáticas (ver Cuadro 2), se puede visibilizar cómo los expertos, distribuidos en las seis categorías que figuran en la primera columna del Cuadro, aluden en el curso de sus debates a los diferentes temas repertoriados (del 1 al 10), y ello en relación a las áreas de trabajo correspondientes. Así, si en la columna de la izquierda se nombran los seis grupos de expertos, formados cada uno por seis profesionales concernidos por su actividad respecto al problema del CC, en las siguientes columnas que suceden a la de los grupos de expertos, se citan las seis áreas de trabajo correspondientes a la actuación de estos profesionales que fueron distribuidos por grupos. A lo largo del debate, los expertos focalizaron sus intervenciones sobre las categorías temáticas que se consignan en las casillas correspondientes.

Por “alusiones” hemos añadido en el Cuadro 2 una columna nueva a la que se refieren a lo largo de su discurso todos los grupos: “La Sociedad en general”.

Cuadro 2. Principales temas y áreas de trabajo en el discurso de los expertos (Phillips 66)

GRUPOS EXPERTOS	CIENCIA	EMPRESAS	MCS	EDUCACIÓN	POLÍTICA Y ADMINISTRACIÓN	ACTIVISMO Y MOV. SOCIALES	SOCIEDAD
CIENTÍFICOS	10	-	7	-	7, 8, 10	-	7
EMPRESARIOS	7	7	7, 8, 10	10	7, 8	-	7
PERIODISTAS	7, 10		7, 8	10	5, 8	7	7, 8
EDUCADORES SOCIALES	1, 7	5	7, 8, 10	10	8, 10		7, 9, 10
POLÍTICOS Y GOBIERNOS	7	5, 8	7	10	5, 7, 8, 10	9	5, 10
ONG'S Y MOV. SOCIALES	-	7, 8	7	-	10, 8	9	7, 5

Si tomamos como ejemplo el primer grupo, el de los científicos e investigadores del calentamiento global, cuando éstos hablan a propósito de la comunidad científica en relación al estado de la ciencia en general, lo hacen con referencia al tema 10, es decir, a *10. Proyectos y actuaciones de educación medioambiental*, pero cuando lo hacen en relación a las responsabilidades políticas de la Administración, además del tema 10, aluden a los temas 7 y 8 que, respectivamente son 7. *Incertidumbres y miedos que dificultan proyectos de futuro sobre previsiones y cambios naturales (p. ej., controversias climáticas, ecológicas, etc.)* y 8. *Proyectos y actuaciones —oficiales o espontáneas— frente a riesgos ambientales (p. ej., energías renovables, cultivos ecológicos, ahorro energético, reciclaje de residuos, emisiones GEI, etc.)*. Invitamos al lector a que coteje por sí mismo el resto de los datos que aquí aparecen.

Por su parte, las cuestiones planteadas a los expertos integrantes del Delphi, en cada ronda, se referían a cómo eran los citados temas traídos a colación en los MCS al hablar del CC, solicitándoles que, a renglón seguido, describieran y argumentaran los apartados que en su opinión se correspondiesen a las alternativas: “Se plantea solución”, “Se trata de un Impasse (sin solución)”, o “Sin ver problema”.

Los temas que se trataban **con solución** fueron, según ellos:

- los relativos al acceso o aprovechamiento de recursos naturales, principalmente con la variable de fuentes energéticas (tema 2).
- los referidos a proyectos y actuaciones —oficiales o espontáneas— frente a riesgos ambientales (tema 8).
- los que aluden a proyectos y actuaciones de educación medioambiental (tema 10).

Los temas que se trataban **sin solución** fueron en su opinión:

- los que versan sobre las condiciones ambientales, principalmente con la variable de la temperatura (tema 1).
- los que refieren acontecimientos de la naturaleza con efectos catastróficos (tema 4).
- los que dan cuenta de desastres derivados de movimientos y confrontaciones sociales (tema 6).
- los que apuntan a las incertidumbres y miedos que dificultan proyectos de futuro sobre previsiones y cambios naturales (tema 7).

Finalmente, los temas que esencialmente ***no se ven como problemas*** son:

- los que señalan la sobreexplotación de recursos naturales, dentro del tema “Desastres derivados de intervenciones humanas sobre el territorio” (tema 5).
- los que evocan el sostenimiento de la biodiversidad (tema 3).
- los que se centran en proyectos y actuaciones frente a riesgos de conflictos y confrontaciones sociales (tema 9).

1.2. El antecedente del documental “Jóvenes frente al cambio climático”

“Jóvenes frente al cambio climático” fue un proyecto de innovación aplicada desarrollado gracias a las ayudas competitivas otorgadas por el Ministerio de Educación (Ref. PR41/11-18352) para su ejecución en el año 2012. Su objetivo fue la coproducción audiovisual multiplataforma con calidad profesional y empleo de las nuevas tecnologías para el desarrollo de contenidos audiovisuales elaborados por jóvenes en relación a la crisis climática, y divulgado a través de las diferentes ventanas que tanto los medios convencionales (MCS) como las nuevas tecnologías ofrecen en la actualidad. La producción audiovisual de este proyecto fue desarrollada por jóvenes estudiantes mayores de 18 años procedentes de cuatro centros educativos de España, quienes cursaban estudios superiores en ciclos formativos de grado superior de la familia profesional de Comunicación, Imagen y Sonido.

La red de centros educativos, de investigación y empresa estuvo compuesta por:

- Centro para la Formación Audiovisual y Grafica Puerta Bonita en Madrid (Centro Coordinador del I+D).
- Institut Pere Martell de Tarragona.
- IES Néstor Almendros de Sevilla.
- Centro Imaxe e Son de A Coruña.
- “A Navalla Suiza”, PYME Tecnológica que ha participado en el proyecto para la programación y el desarrollo de la Web audiovisual transmedia.
- Grupo de Investigación MDCS (Mediación Dialéctica de la Comunicación Social) de la Universidad Complutense de Madrid.

Para contrastar la valoración de los expertos y la de los jóvenes universitarios sobre la mediación de la comunicación social en torno al CC, se consideró

conveniente diseñar un experimento en el que se pudiera introducir como variable intermedia el visionado del documental citado que puede verse en <http://www.jovenesfrentealcambioclimatico.com/>.

2. Metodología

Dados los anteriores antecedentes, se trataba ahora de comprobar hasta qué punto la percepción de los jóvenes acerca del discurso que difunden los medios sobre el CC resultaba diferente al de los expertos y en qué sentido. Más aún, puestos a preguntar a los jóvenes su valoración del discurso mediático en los soportes tradicionales (prensa, radio, TV) a propósito del CC, vimos conveniente ofrecer como contraste al discurso de estos soportes aquel otro discurso elaborado por jóvenes como ellos. Por esta razón sometimos simultáneamente a sendos grupos de estudiantes de Periodismo, equiparables en número y características sociodemográficas, al mismo cuestionario de preguntas. La única diferencia entre ambos grupos fue que a uno de ellos se le planteaban directamente las preguntas del test y al otro grupo se le sometía previamente al visionado del documental referido, realizado también por jóvenes estudiantes, pero en aquel caso estudiantes de FP Grado Superior de Imagen y Sonido. De este modo, esperábamos poder precisar las diferencias en las respuestas de ambos grupos, y que tales diferencias habrían de significar mayor contraste a la hora de comparar la valoración del discurso de los medios con, y sin, concurrencia de otros discursos ajenos al universo mediático.

Como se puede inferir, se trataba de perseguir un objetivo heurístico de contraste en torno a los modelos de discurso de los jóvenes, respecto al obtenido de los expertos en experiencias precedentes, cuando había mediado el discurso de los medios. En esta ocasión nos interesaba sobre todo el discurso alternativo que proponían los jóvenes, considerando el papel de futuro que les corresponderá en los diversos escenarios políticos, educativos y económicos donde se tomarán decisiones claves para un cambio social y ambiental sostenible. De este modo, el estudio no pretendía indagar sobre la opinión general que los jóvenes tienen acerca del CC (Lopera, 2013; Meira, 2013) o su opinión acerca del tratamiento de agenda y de *framing* que hacen los Media sobre el mismo tema. Se buscó obtener resultados más específicos

sobre la valoración diferenciada de los jóvenes, en la medida que permitieran la formulación de nuevas hipótesis de investigación de mayor calado².

El diseño de las preguntas del cuestionario se realizó tomando en consideración no solo el repertorio temático citado, sino también las respuestas matizadas que habían emitido precedentemente los expertos que participaron en la técnica Delphi. Por eso, a cada tema se le dedicaron varias preguntas, seguidas de sus alternativas de respuesta, basando unas y otras en el abanico de comentarios aportados por los expertos.

El procedimiento empleado para aplicar el cuestionario consistió, en primer lugar, en la elección aleatoria de un grupo natural de jóvenes universitarios estudiantes de Periodismo, de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid; en segundo lugar, con un criterio también aleatorio, dividir en dos grupos este grupo natural inicial; en tercer lugar, llevar a un aula al grupo al que directamente se pediría contestar el test sin previa visualización del documental hecho por jóvenes (grupo de control), mientras al grupo experimental se le proyectaba en otro aula contigua el documental “Jóvenes frente al Cambio climático”. Finalmente, a este último grupo, se le aplicó el test, mientras al grupo de control se le ofreció también la oportunidad de visualizar el documental.

La técnica mediante la cual se formularon las preguntas a cada grupo consistió en ir proyectando en una pantalla cada una de las preguntas del test seguidas de sus alternativas de respuesta. Cada alumno elegía su respuesta pulsando el número correspondiente a la opción elegida en un telemando previamente distribuido. El instrumento utilizado fue un Sistema de Respuesta Interactiva (IRS), que permitía que los datos quedaran automáticamente integrados en una base Excel, que posteriormente se exportaría a otra base SPSS, con vistas a su explotación estadística.

² En concreto, estas hipótesis han sido recogidas ya en un nuevo proyecto de investigación que tiene por objetivos de conocimiento averiguar a) cuál es en los jóvenes la transferencia social de conocimientos científicos sobre el CC difundidos por los MCS; b) cómo adquieren y desarrollan los jóvenes la conciencia medioambiental y el pensamiento crítico sobre el CC; y c) cómo su educación mediática (*media literacy and digital literacy*) lleva a los jóvenes a procesar y elaborar productos mediáticos (i.e. prototipos comunicativos) como actores con fines cívicos o sociales.

3. Discusión de resultados y conclusiones

Para ambos grupos, jóvenes y expertos, la calidad de la comunicación social sobre el CC es cuestionable. Pero hay diferencias notables en su apreciación (ver Cuadro 3).

Los jóvenes, desde su desconocimiento sobre el tema del CC, caen en el *truismo* (creencia social no sostenida por la evidencia) de que “los medios hacen lo que deben”. Por ejemplo, piensan que los informadores se sirven de los científicos para avalar sus datos, que además sitúan sus referencias en el nivel planetario, global, que es el que corresponde, y que hacen hincapié en la agotabilidad de los recursos y en las soluciones que brinda la situación. Puede

Cuadro 3. **Contraste de la percepción de Jóvenes vs. Expertos sobre la agenda temática de los Medios**

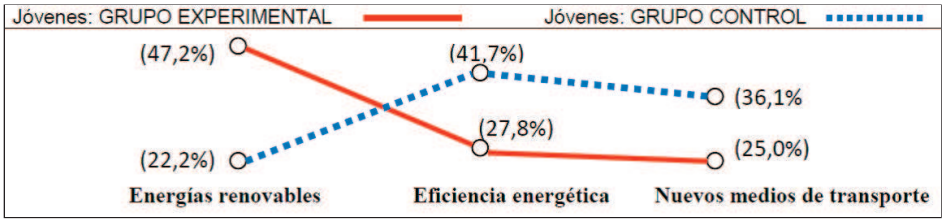


considerarse que esta percepción de los jóvenes, que no por casualidad son estudiantes de periodismo, está basada en una preconcepción idealizada de la práctica periodística, que se define doctrinalmente en el desempeño ético de su función de responsabilidad social. A pesar de todo, los estudiantes entienden que la calidad de la información mediática sobre el tópico resulta mejorable.

En contraste, los expertos basan su juicio en el conocimiento que poseen sobre el tema de referencia, dejando bien a las claras que “los medios no hacen lo que deben porque no saben lo que hacen”. Es decir, atribuyen a la falta de especialización en temas ambientales de los periodistas el tipo de información que proveen a sus audiencias sobre el CC. Ahora bien, según ellos, esto no justifica la baja calidad de su trabajo. Por ejemplo, piensan que los medios en vez de consultar a los científicos para que ofrezcan sus dictámenes ante los acontecimientos vinculados al CC, recurren más a los políticos para que den cuenta de sus decisiones políticas. Además, critican que los medios suelen situar sus referencias climáticas en el nivel local, algo que no corresponde en un asunto de escala planetaria, y que ofrecen información inexacta sobre los límites de los recursos naturales, terminando por ser colaboradores de la desinformación, de las industrias contaminantes y del sistema económico que las ampara. Así ocurre, por ejemplo, al justificar los desastres antropogénicos cuando hay un beneficio económico para la población, entre otras prácticas indeseables. En conjunto, los expertos coinciden en la necesidad de exigir a los medios una mayor calidad en sus informaciones sobre el CC, pero caen con ello en una aporía, porque reconocen al mismo tiempo que la falta de conocimiento de los periodistas les impide poder llevar a la práctica un tratamiento especializado de la información sobre este tópico.

El Cuadro 3 muestra exclusivamente los contrastes referidos al repertorio temático entre la opinión de los jóvenes y de los expertos, cuando valoran la calidad del discurso mediático sobre el CC. Pero en este cuadro se trata del grupo control del experimento, es decir, del grupo de jóvenes que contestaron el test sin mediar previamente el visionado del audiovisual también hecho por jóvenes y cuando en sus respuestas no se podía suponer más que su capital cognitivo disponible sobre el tópico. Curiosamente, el grupo de control y el grupo experimental compartieron perfiles similares en sus apreciaciones, comparadas con el grupo de los expertos, salvo en cinco casos referidos a los Temas nº 2, 3, 5 y 6 que se comentan a continuación.

Cuadro 4. Contraste entre grupo experimental y grupos de control referido a la alusión en los medios a tipos de fuentes energéticas

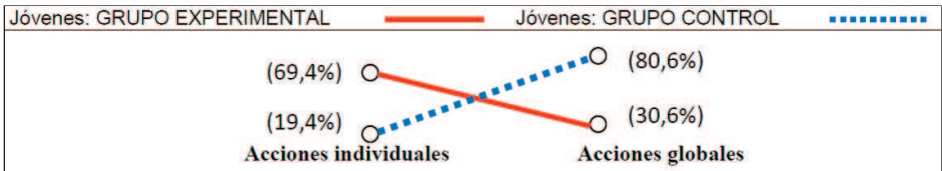


Así, cuando la pregunta concernía al tema 2, *Acceso o aprovechamiento de recursos naturales* (p. ej., agua, alimentos, fuentes energéticas, etc.), el perfil de las diferencias se ve en el Cuadro 4.

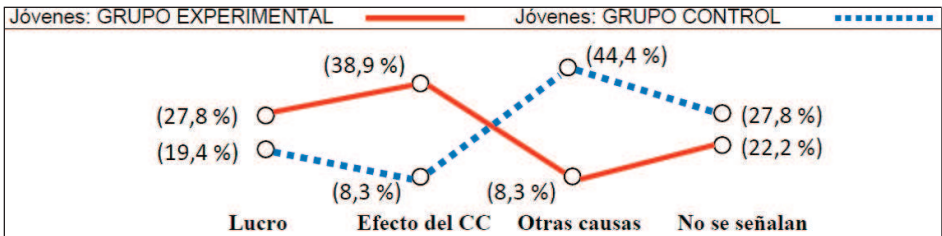
Y cuando la pregunta concernía al tema 3, *Acceso o aprovechamiento de recursos naturales* (p. ej., agua, alimentos, fuentes energéticas, etc.), el perfil de las diferencias se muestra en el Cuadro 5, referido a la cuestión de si *Frente al problema del sostenimiento de la Biodiversidad, los medios se centran más en las acciones individuales o las acciones globales*.

Por otra parte, cuando la pregunta concernía al tema 5, *Desastres derivados de intervenciones humanas sobre el territorio* (p. ej., sobre-explotación de recursos

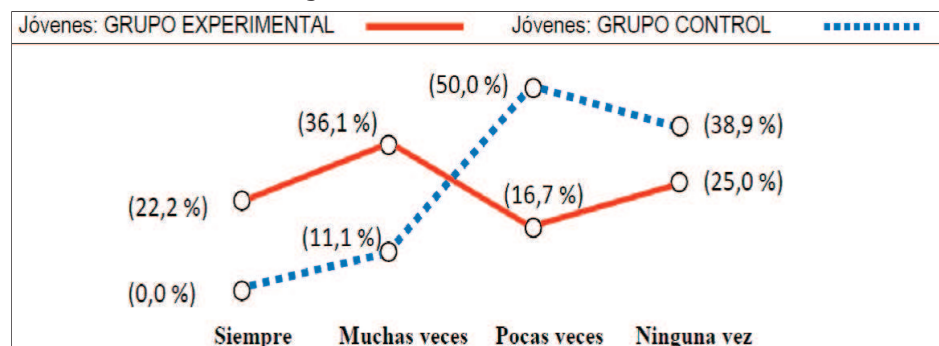
Cuadro 5. Contraste entre grupo experimental y grupos de control referido si los medios se centran más en las acciones individuales o las acciones globales, en relación a la biodiversidad



Cuadro 6. Contraste entre grupo experimental y grupos de control referido si los medios en relación a los desastres derivados de intervenciones humanas suelen atribuir la reacción inadecuada a:



Cuadro 7. **Contraste entre grupo experimental y grupos de control referido si los medios suelen relacionar los movimientos migratorios con el Cambio Climático**



naturales, contaminación, agresiones a los ecosistemas, deforestaciones, desertización, etc.), el perfil de las diferencias se muestra en el Cuadro 6, referido a la cuestión de si *Frente a los desastres derivados de intervenciones humanas, los Medios suelen atribuir la reacción inadecuada al «Lucro», o al Efecto del CC o bien a Otras causas.*

Finalmente, cuando la pregunta concernía al tema 6, *Desastres derivados de movimientos y confrontaciones sociales* (p. ej., Migraciones, guerras, devastaciones, etc.), el perfil de las diferencias se muestra en el Cuadro 7, referido a la cuestión de si los Medios suelen relacionar los movimientos migratorios con el CC.

En conjunto, las diferencias que proporciona el grupo experimental respecto del grupo de control de jóvenes periodistas nos indican la sensibilidad que presentan para ser influenciados por un discurso, cuando todavía no han construido el suyo sobre el tema que se está tratando. Es decir, resalta la susceptibilidad a ser influido cuando se carece de un capital cognitivo o una representación estructurada del tópico. Así ocurre en los temas mencionados más arriba, donde a la idea primaria y no fundamentada que los sujetos tenían previamente a la experiencia, se impone la representación ofrecida por el documental.

4. Referencias bibliográficas

- Boykoff, M.T. (2009). El caso del cambio climático. Los medios y la comunicación científica. *Infoamérica*, 1, 117-127.
- Carvalho, A. y Burgess, J. (2005). *Cultural circuits of Climate Change in U. K. Broadsheet Newspaper, 1985-2003*. *Risk Analysis*, 25 (6), 1457-1469.

- Fernández-Reyes, F., Teso-Alonso, G. y Piñuel, J. L. (2013). Propuestas de soluciones en la comunicación del cambio climático. *Razón y palabra*, 84. Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: http://www.razonypalabra.org.mx/N/N84/M84/03_FernandezTesoPinuel_M84.pdf.
- Fernández-Reyes, F. (2010). Reconocimiento y cuestionamiento mediático del cambio climático en España. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, Octubre 2010, 1-23.
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture, Media Education for the 21^a Century*. Massachusetts: MIT Press.
- Lopera, E. (2013). *La comunicación social de la ciencia del clima en la prensa española: texto y contexto*. Tesis doctoral. Departamento de Teoría de los Lenguajes y Ciencias de la Comunicación. Universidad de Valencia. Madrid: Colección Documentos Editorial CIEMAT.
- Lozano, C., Piñuel, J. L., Gaitán, J. A. (2013). Comunicación y cambio climático. Triangulación del discurso hegemónico (medios) del discurso crítico (expertos) y del discurso creativo (jóvenes). En B. León (Dir.). *Comunicar el cambio climático. Actas XXVIII CICOM* (pp. 146-160). Pamplona: Universidad de Navarra.
- Meira, P.Á. (Dir.) (2013). *La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático 2013*. Madrid: Fundación MAPFRE-Aldine.
- Rivera, A. (2008). El periodista ante el Protocolo de Kyoto. En A. Cerrillo (Coord.). *El periodismo ambiental. Análisis de un cambio cultural en España*. Barcelona: Fundación Gas Natural.
- Piñuel, J. L. et al. (Ed.) (2012). *Comunicación, controversias e incertidumbres frente al consenso científico acerca del cambio climático*. Cuadernos Artesanos de Latina N° 30. Tenerife: Universidad de la Laguna.
- Teso-Alonso, G. y Águila-Coghlan, J.C. (2011). Diseño metodológico para el análisis de la información televisiva en relación al riesgo, incertidumbre y conflicto del cambio climático en los programas informativos diarios en España. *Actas del III Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: http://www.revistalatinacs.org/11SLCS/actas_2011_IHICILCS/060_Gemma.pdf.
- Teso, G. y Piñuel, J.L. (2013). Aplicación de un Phillips 66 para desvelar la red de apelaciones recíprocas entre agentes sociales expertos en torno al riesgo del Cambio Climático (CC) y su contraste con las representaciones de aludidos en el discurso informativo de la tv sobre el mismo tópico. En M. Vicente-Mariño, T. González-Hortigüela y M. Pacheco-Rueda (Coords.). *Actas del 2º Congreso Nacional sobre Metodología de la Investigación en Comunicación y del Simposio Internacional sobre Política Científica en Comunicación* (pp. 885-902). Segovia: Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación (UVa-Segovia).

Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: http://www.revistalatinacs.org/068/cuadernos/Segovia_actas.pdf.

Teso-Alonso, G. (2013, mayo). Jóvenes frente al cambio climático. El discurso profesional y transmedia de los jóvenes en relación a este tópico. En *XIII Congreso IBERCOM. Comunicación Cultura e Esferas de Poder*, Santiago de Compostela. Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: https://www.ucm.es/data/cont/docs/268-2013-06-18-Teso_CC_Ibercom_2013.pdf.

Culturas visuales del Cambio Climático en prensa española: caso del *Abc*

M^a Pilar Punter Chiva
Universitat de València

Resumen

Las investigaciones han demostrado de manera consistente que la prensa escrita es una fuente fundamental de información para el público sobre el cambio climático. La correcta comunicación del tema a través de imágenes se hace necesaria para su comprensión. Mientras que las representaciones gráficas de datos han demostrado ser útiles para llegar a conocer la compleja dinámica de la atmósfera, las fotografías han sido, a menudo, empleadas para visualizar posibles impactos del cambio climático. En este trabajo analizaremos cómo trata el tema, mediante elementos visuales, un periódico de tirada nacional como es el ABC y en cuatro periodos diferentes escogidos por ser considerados momentos clave para el desarrollo y comprensión de este problema ambiental.

1. Introducción

Las representaciones visuales al igual que los textos, permiten construir y comunicar conceptos científicos (Simón y Zarzoso, 2011). La aparición habitual de las imágenes junto a textos científicos no garantiza la comprensión del papel que estas ejercen. Las imágenes contienen códigos especiales y formas de representación que limitan sus significados. Las interacciones e intersecciones entre ambos tipos de conocimiento existen y son relevantes.

Los estudios sobre elementos visuales de la ciencia forman parte de una sólida tradición interdisciplinaria. El análisis de la producción, circulación y uso de las representaciones visuales se ha beneficiado de la interacción entre disciplinas como la historia, sociología, la filosofía de la ciencia, la historia del arte, la historia de la educación o la antropología. Sin embargo, este ámbito de investigación ha

experimentado un notable crecimiento y diversificación, hasta el punto de incluir no sólo objetos visuales tradicionales, como retratos, sino también un gran abanico de representaciones visuales producidas mediante la práctica científica.

Las imágenes ocupan un lugar central para estas disciplinas, dada su fuerza para aglutinar conocimiento científico, su capacidad para comunicar a públicos diversos y su flexibilidad para crear significados a partir de la interacción entre emisor y receptor.

Las representaciones visuales en ciencia atraviesan las categorías de investigación, enseñanza y divulgación. Los estudios visuales de la ciencia han sido además punto de encuentro de recientes debates dirigidos a superar la distinción tradicional entre producción y comunicación del conocimiento científico.

2. Los elementos visuales en la comunicación de la ciencia

El estudio de las representaciones visuales de la ciencia ha tenido notables contribuciones desde hace tiempo, sobre todo los relacionados con la época del Renacimiento europeo. Parecía particularmente relevante en este contexto cultural, en el que tanto las ciencias como las artes apenas eran destacadas.

El estudio de la ciencia moderna y su arte ha producido obras consideradas como clásicas dentro de la historia de la ciencia (Simón y Zarzoso, 2013). Un ejemplo representativo es el trabajo de Martin Rudwick sobre el papel del lenguaje visual para el asentamiento de la Geología como disciplina.

El estudio de lo visual ha logrado un cierto nivel de popularidad gracias a los trabajos de estudiosos como Ludmilla Jordanova y Patricia Fara (con su enfoque en los retratos) y en las historias epistemológicas de amplio alcance como *Objetividad* de Lorraine Daston y Peter Galison.

Aaron Wright desarrolla la intersección entre las prácticas de investigación y docencia. Su estudio de los diagramas espacio-tiempo de Roger Penrose muestra las posibles conexiones entre la Física del siglo XX, el arte y la psicología (Simón y Zarzoso, 2013).

2.1. El cambio climático y el discurso del miedo

La ciencia ha sido capaz de identificar amenazas tan graves como el cambio climático de origen antropogénico. La ciencia también predice perspectivas terribles para el planeta Tierra a largo plazo (Dorries, 2010).

La semántica actual del miedo respecto al cambio climático incluyen analogías sobre guerra (lucha contra el calentamiento global), advertencias de una inminente e irreversible catástrofe, futuros graves escenarios (el colapso de la plataforma de hielo de la Antártida Occidental, el derretimiento de la capa de hielo de Groenlandia, la liberación de metano por desaparición de la tundra o la reorientación de la circulación termohalina de los océanos) y, por último, las representaciones visuales omnipresentes de día del juicio final que van desde un diagrama de temperatura ‘palo de hockey’ a simulaciones de ordenador que representan imágenes sobre consecuencias de futuros cambios de temperatura (catedral inundada de Colonia en la portada del 11 de Agosto de 1986 del semanario *Der Spiegel*).

Según Hulme existe un periodo de fomento del pánico entre el público. En el periodo comprendido entre los años 1960 hacia delante, existe un discurso que habla del clima como un hecho catastrófico. Dicho razonamiento se apoya en la tradición formada durante la Ilustración: la falta de conocimiento y razón creaba temor, y estos temores necesitaron, y todavía en la actualidad necesitan, ser conquistados para ser disipados (Hulme y Turpenny, 2004).

En la actualidad actores sociales como científicos, ecologistas, políticos, etc. piden una inmediata intervención para frenar las emisiones de dióxido de carbono, pensando ya no en nosotros mismos sino en salvar a las generaciones futuras. Pero parece que el mundo occidental no acaba de decidir ni qué medidas tomar respecto a una posible acción, ni qué se debe hacer con los conocimientos que tenemos tanto del pasado como del futuro gracias a simulaciones hechas por ordenador de posibles desastres.

2.2. Visualizar el cambio climático

La modificación antropogénica de las propiedades radiativas de la atmósfera a través de la emisión de gases de efecto invernadero y de aerosoles es un fenómeno prácticamente intangible, abstracto y remoto en el espacio y tiempo para la percepción de muchas personas (O'Neill y Nicholson-Cole, 2009). La correcta comunicación del tema a través de imágenes se hace necesaria para su comprensión.

Mientras que las representaciones gráficas de datos han demostrado ser heurísticamente útiles para llegar a conocer la compleja dinámica de la atmósfera, las fotografías han sido, a menudo, empleadas para visualizar posibles impactos

del cambio climático. Osos polares varados en trozos de glaciares, inundaciones repentinas y suelos resacos se pueden encontrar en la cobertura con que los medios acompañan al tema del cambio climático (Doyle, 2007; Manzo, 2010).

Las imágenes tienen una especial relevancia en el caso del cambio climático puesto que se utilizan para mostrar los riesgos del problema como reales, ya que las incertidumbres y controversias se suelen diluir en las representaciones visuales (Smith y Joffe, 2009).

2.3. Evolución de la visualización del cambio climático.

Doyle (2007) distingue cuatro etapas en la visualización del CC coincidiendo con la publicación de los informes del IPCC:

- 1990-1995: En este periodo se predice un futuro que entonces es invisible. El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) presenta tablas, gráficos y mapas, en su informe de 1990, que simulan las consecuencias del previsible calentamiento de la Tierra.
- 1995-1997: Se produce el paso de una visión global del problema a una concreción local, al desarrollarse los modelos regionales del clima. Como muestra de ello la imagen del globo terráqueo presentada por el IPCC en su segundo informe. Se aplica también a las narrativas de las televisiones y las ONG.
- 1997-2001: En esta etapa ya se pueden presentar evidencias visibles del CC en el presente. Los viajes de científicos y de la asociación ecologista Greenpeace a la Antártida y al Ártico permiten obtener las primeras imágenes del derretimiento polar. La fotografía de la plataforma de hielo conocida como Larsen B, tomada por Greenpeace en 1997, marca un cambio en la comunicación del CC: ya hay evidencias de sus impactos. También es de esta época la iconografía de osos polares. En el tercer informe del IPCC (2001) aparece representado el llamado diagrama de *burning-embers* (figura de la derecha) que intenta resumir los efectos mediante riesgos e incertidumbres vinculados a la perspectiva de aumento de las temperaturas globales (Mahony y Hulme, 2012).
- 2001-2007: Se dispone de imágenes del presente y del pasado, coincidiendo con una mayor cobertura mediática, presencia en el debate político y comprensión pública del tema. Así, los documentales de

Attenborough en la cadena británica BBC unen representaciones del cambio climático generadas por ordenador con imágenes reales. En el 2006 se estrena el documental *Una verdad incómoda* de Al Gore.

Para Doyle (2007) hay impedimentos en las imágenes a la hora de unir el conocimiento del cambio climático con la urgencia de una acción inmediata, ya que el tiempo ecológico excede “*el tiempo de reloj*”. Mientras los mapas u otro tipo de imágenes tecno-científicas dan la sensación de control y alejan la urgencia del problema, las evidencias del pasado y del presente no dan a conocer lo invisible y latente característico del cambio climático (CC).

Existen diferentes criterios para agrupar las imágenes del CC. En el trabajo de Manzo (2010), se ordena la iconografía del CC en tres categorías, según lo que representa la imagen: planeta, medio ambiente y seres vivos. La imagen del globo terráqueo se utiliza habitualmente para presentar proyecciones futuras. En la categoría de medio ambiente, nos encontramos con que el derretimiento de los glaciares es la iconografía dominante del CC y, por último, la presencia de seres vivos nos remite, sobre todo, a los osos polares.

Smith y Joffe (2009) analizan fotografías e infográficos en la prensa inglesa dividiendo los elementos visuales en impactos del CC, personificación del tema y gráficos. Una de las conclusiones de este trabajo es que las imágenes que acompañan a las noticias han servido para identificar las amenazas y los peligros asociados al cambio climático, así como para personificar el «*problema*» del cambio climático. En la cobertura mediática analizada dominaban las imágenes referentes al derretimiento de los casquetes polares, osos polares varados y paisajes inundados. Las imágenes de personas afectadas por el calentamiento global y las representaciones gráficas sobre la causa antropogénica también fueron sobresalientes en los periódicos. Respecto a los aspectos textuales de los artículos, las imágenes sirven para materializar el riesgo, proporcionando a los espectadores ejemplos tangibles que actúan como «*prueba*» visual de que el calentamiento global está ocurriendo. Su investigación encontró que la mayoría de las imágenes se centraron en las consecuencias, con más del 50 % de las imágenes que ilustran uno o más impactos del cambio climático. El predominio de imágenes sobre impactos les lleva a concluir que, en general, las imágenes están haciendo decantar el argumento hacia una visión parcial del problema.

El trabajo teórico y empírico existente sugiere que las imágenes son un medio fundamental para simplificar y comunicar mensajes complejos sobre el

medio ambiente. Pero no está claro si la falta de una imagen central definida que represente el cambio climático global ha dificultado el compromiso público respecto al tema.

Las investigaciones han demostrado de manera consistente que la prensa escrita es una fuente fundamental de información para el público sobre los problemas del cambio climático. Los medios de comunicación que informan sobre cuestiones científicas y ambientales se guían por tres objetivos: investigar (descubriendo cuestiones científicas o ambientales hasta ahora desconocidas para el público); comunicar (traducen el lenguaje de los expertos de forma comprensible para el gran público) y narrar (explicar por qué hay que tener en cuenta un problema o asunto determinado). Los medios de comunicación tienen una dificultad inherente para cubrir el lento devenir de ciertas cuestiones científicas o ambientales, lo que traducido en la transmisión de noticias sobre el cambio climático ha dado lugar a que estas se hayan centrado, en gran medida, en cubrir acontecimientos producidos por: la naturaleza, como fenómenos meteorológicos extremos; publicaciones científicas e informes y la política, en forma de cumbres, reuniones, etc. (Di Francesco y Young, 2010).

Los artículos de prensa son, pues, lugares para interacciones entre imágenes y lenguaje, en el que las imágenes se utilizan tanto para comunicar ideas a los lectores como para reclamar su atención o contextualizar el texto correspondiente.

3. ¿Cómo se ha representado el cambio climático en la prensa española?

Este estudio trata sobre cómo es visualizado el cambio climático en el contexto escogido, los tipos de imágenes que dominan los discursos en torno al cambio climático y si esas imágenes acompañan al texto en una dirección claramente definida.

Por lo tanto, nuestras hipótesis de partida serán:

- Se ha ido orientando al público a tener una visión parcial del problema y no general, sirviendo la utilización de diferentes tipos de elementos visuales como ayuda para alcanzar ese objetivo.
- En esta visión parcial predominan la representación de algunas causas, no todas, y también consecuencias, sobre todo aquellas que generen más

impacto en el público, bien por la pérdida de calidad de vida que podrían suponer, o por el gasto económico que conllevaría ponerles remedio.

- Que se trata de un problema ambiental cuya solución se busca sólo dentro de la esfera política y, escasamente, dentro del ámbito científico, social o económico.
- Que es un problema presentado como de difícil solución, sobre todo a nivel regional o individual. Ello genera una sensación en el público de impotencia y apatía.

El estudio se centra en la cobertura mediática del cambio climático utilizando elementos visuales llevada a cabo por un diario de tirada nacional y de tendencia, en principio, conservadora: el *ABC*. Este trabajo forma parte de otro más amplio acerca de la cobertura llevada a cabo por tres periódicos respecto al cambio climático: *La Vanguardia*, *El País* y el que nos ocupa.

Se van a mostrar los resultados obtenidos al analizar cómo son tratadas las imágenes que acompañan a los artículos relativos al cambio climático, utilizando como fuente la hemeroteca digital del *ABC*. Los periodos escogidos para el estudio son los que coinciden con los años de las publicaciones de los informes del IPCC: 1990, 1995, 2001 y 2007 por considerar que el volumen de los artículos sería significativamente más alto dado las repercusiones que la publicación de esos informes supusieron en el conocimiento y divulgación del origen y las posibles soluciones al problema¹.

4. Evolución de las imágenes que ilustran el Cambio Climático en el *ABC*

Lo primero que llama la atención en el análisis es el incremento en el volumen de artículos aparecidos que tratan el tema hasta llegar a 2007. De igual manera, se incrementó el número de artículos que van acompañados con elementos visuales.

Se han analizado los artículos por periodos para ver la evolución del tipo de elementos visuales utilizados. Las imágenes han sido clasificadas por categorías según:

¹ Para encontrar los artículos escribimos como palabras clave en la hemeroteca: cambio climático, calentamiento global y efecto invernadero. Tras la obtención de artículos descartamos para el análisis aquellos que no contenían ningún tipo de imagen asociada al texto y otros sin interés para este trabajo por hacer referencia a cursos y seminarios sobre cambio climático.

Año de publicación	Nº Total de artículos	Descartados	Sólo texto	Con elementos visuales
1990	70	4	57	9
1995	150	13	102	25
2001	250	85	98	67
2007	830	158	468	204
Fuente: Elaboración propia.				

- El tema principal del texto: las imágenes acompañan a textos que hablan sobre causas, consecuencias y soluciones del cambio climático.
- Los actores sociales representados por su relación con el tema del cambio climático. Se trata en su mayor parte de políticos, científicos y simpatizantes y militantes de organizaciones ecologistas.

Ambas categorías englobarían las dos formas de presentar el problema del cambio climático por parte de la prensa. Mediante la primera se intenta aportar conocimiento del problema; la segunda nos habla de la tendencia a personificar el problema en diferentes actores con el fin de dar sensación de proximidad y criterio de autoridad al mismo.

Año 1990

En los elementos visuales referentes a actores sociales vemos que aparecen en igual proporción políticos y científicos opinando sobre el tema.

Respecto a los gráficos, estos son utilizados para destacar una de las consecuencias atribuidas a un posible calentamiento global en España (posibles zonas afectadas por inundaciones). También una de las causas atribuidas al cambio climático: la emisión de CO₂ por los diferentes combustibles fósiles. Para nada se hace referencia a las consecuencias a nivel mundial e individual que ocasiona el problema. No aparecen fotografías en este periodo, sólo gráficos y dibujos. No se hace referencia a posibles soluciones al problema.

Resalta la aparición de un gráfico explicativo sobre el papel protector del CO₂ como gas de efecto invernadero, así como las acciones que aumentan su concentración y las que lo disminuyen con el fin de plantear qué pasaría si dicha concentración aumentara.

Año 1995

Aparecen políticos respaldando acciones para frenar el cambio climático, pero en número menor de aquellos que dudan de la existencia real del mismo. En igual proporción aparecen entrevistas a científicos y ecologistas que alertan del peligro de no actuar frente al problema.

Respecto a los elementos visuales que hacen referencia a los temas destaca, por su singularidad, la aparición de otro gráfico explicativo de las acciones que hacen aumentar y disminuir la concentración de CO₂ en la atmosfera (pertenece a la etiqueta de causas).

Aparecen gráficos y dibujos que comentan otra de las consecuencias: aumento de temperaturas, representado por la ola de calor que está afectando a España, así como las consecuencias de una sequía prolongada (desertización) para nuestros cultivos. Aparecen también gráficos describiendo las posibles pérdidas económicas que el problema, en el caso de existir, ocasionaría (coste de una repoblación forestal, pérdidas en la agricultura, pérdidas en turismo de esquí, etc.).

Se empieza a presentar el problema con carácter mundial. Aparecen gráficos que muestran emisiones de CO₂ por países, o sobre las zonas donde será más acusada alguna de las consecuencias como desertización y aparición de enfermedades tipo malaria.

Finalmente, aparecen artículos que hacen referencia a estudios que se van a realizar, a nivel mundial, como el lanzamiento del satélite Ariane que “permitirá estudiar el verdadero alcance del futuro cambio climático”. La utilización de micrófonos submarinos, antes destinados a escuchar submarinos rusos o americanos, que se dedicaran a escuchar los movimientos de la corriente termohalina para hacer el seguimiento de posibles fluctuaciones ocasionadas por el cambio climático.

Año 2001

A diferencia de los casos anteriores, es difícil no encontrar artículos sin una imagen que le acompañe. En la mayoría de los casos se trata de artículos relacionados con cumbres climáticas y reuniones entre gobiernos, por lo que suelen ir acompañados de fotos de políticos relevantes de la época. Predominan fotos y artículos alusivos al presidente Bush y su reticencia a firmar el Protocolo de Kioto. Este tema recibe una cobertura especialmente importante. Por una parte,

aparecen artículos mostrando la impotencia de la mayoría de países de la Unión Europea ante la imposibilidad de convencer a los Estados Unidos de que firmen el protocolo. Por otra, se difunden las medidas propuestas por Bush frente a la grave crisis energética, por ejemplo potenciando la energía nuclear en su país.

En segundo lugar, entre los actores sociales más representativos en este periodo estarían los ecologistas. Aparecen en fotos, en posición reivindicativa, llevando pancartas a favor del protocolo de Kioto o en contra de las petroleras. Aprovechan las cumbres o reuniones entre los ministros de asuntos exteriores celebradas durante ese año.

Durante este periodo, la aparición de artículos entrevistando a científicos sobre el tema es escasa (sólo 4) y uno de ellos es un meteorólogo que se muestra escéptico frente a un posible cambio climático.

Destacan los gráficos y fotos alusivas a la pérdida económica que supondrá para el país, sobre todo a nivel turístico, los efectos de cambio climático como la desaparición de algunas playas, hablando del orden de millones de pesetas. Por primera vez aparecen hablando de los efectos sobre glaciares de montaña y en la Antártida. Vuelven aparecer fotografías sobre inundaciones, olas de calor y sequías. Tratan el tema de las consecuencias de forma mayoritaria.

También por primera vez aparece la difusión de algunas soluciones frente a las emisiones de CO₂ como es la reducción del transporte privado; el uso de energías alternativas (aerogeneradores) aunque son los menos. La mayor parte de los artículos realiza un claro fomento de los sumideros de CO₂: repoblación con árboles o la descripción del plan de Bush de enterrar toneladas de este gas en el subsuelo. También muestran los incumplimientos, por parte de algunos países, en la reducción de gases de efecto invernadero.

AÑO 2007

Destacar en este periodo la presencia de columnistas criticando las políticas ambientales u opinando sobre los políticos relevantes del panorama nacional (Rodríguez Zapatero y Mariano Rajoy coincidiendo con el año de elecciones generales) e internacional como Ángela Merkel o George Bush. En total hay 46 artículos que hablan de políticos. Destacan por su número los que hacen referencia a Al Gore ya que este año recibió el Premio Nobel de la Paz. Un gran número de artículos hace un seguimiento exhaustivo de sus actividades que las califican como “manera de hacer caja” (conferencias, presentación de su documental,

actos públicos en certámenes de cine, etc.). También aparecen unas pocas entrevistas (3), al presidente del IPCC, Rajendra Pachauri, defendiendo el organismo y la necesidad de una actuación inmediata coincidiendo con el año de publicación del tercer informe del IPCC.

Respecto a la presencia de los ecologistas, también es abundante por el número de artículos (26) aunque no tanto como el de los políticos. La forma de presentarlos es idéntica al periodo anterior: fotos que muestran sus acciones reivindicativas mediante protestas con pancartas, promoviendo acciones como apagones en grandes ciudades como Madrid, París o Valencia, etc.

Los científicos aparecen representados en 9 artículos, básicamente centralizados en dos personajes. Por una parte Carlos Duarte que realiza durante ese año una expedición al Ártico y escribe mediante artículos su cuaderno de bitácora. Por otra, existen tres artículos dedicado al bioquímico Lovelock defendiendo la energía nuclear como solución para reducir el CO₂.

Respecto a los elementos gráficos y fotografías que tratan sobre causas, consecuencias y soluciones, representan una mayor proporción en los artículos analizados. Siguen apareciendo, esta vez en fotos a color, alguno de los efectos más impactantes del CC como pueden ser las terribles sequías, inundaciones o desaparición de islas y, como nuevo factor, se habla de los huracanes y sus efectos. Se sigue mencionando las pérdidas económicas y, por primera vez, se cita como posible problema los movimientos migratorios que podría ocasionar.

Se muestran graficas pertenecientes a antiguos y futuros aumentos de temperatura a nivel continental, marino y atmosférico. Suelen representar las consecuencias mediante mapas mundi que las muestran distribuidas por zonas de mayor influencia.

Aparece por primera vez la imagen por excelencia que se asocia a la pérdida de biodiversidad de especies que es la del oso polar varado en un trozo de hielo ártico. En este periodo empiezan a aparecer artículos que tratan otra de las consecuencias, antes no tratadas, que es la desaparición de algunas especies tanto a nivel nacional como mundial.

Como causas del cambio climático predominan imágenes de fábricas con chimeneas humeantes, tubos de escape de automóviles o grandes ciudades superpobladas con contaminadas atmósferas. Aunque empiezan a nombrar otras relacionadas con el uso de la energía como móviles o el uso de la energía eléctrica en el propio domicilio.

Como soluciones, se siguen mostrando fotos de energías alternativas o biocombustibles, pero mayoritariamente, mapas de distribución de centrales nucleares o estudios geológicos para sumideros de CO₂.

Aparecen noticias sobre el estreno de películas calificadas como alarmistas (*El día de mañana*) e imágenes creadas por ordenador que sirven para representar las consecuencias del cambio climático como la presentada, y criticada en el mismo artículo, por Greenpeace donde desaparece la costa del Mar Menor ante un posible aumento del nivel del mar.

5. Cambio climático: de la esfera científica a la política

Tras el análisis, observamos un creciente uso de los elementos visuales en los artículos para transmitir el problema del cambio climático. De igual manera podemos comprobar el papel, cada vez más relevante, que los actores sociales van tomando a la hora de comunicar el problema. De entre ellos destacar el de los políticos, provocando una transposición del tratamiento del tema de la esfera científica a la política.

Por otra parte, observamos que tanto en el año 1990 como en el 1995 aparecen artículos que describen el papel que tiene el CO₂ en la atmósfera y qué consecuencias tendría su incremento. En cambio, en los dos periodos posteriores (2001 y 2007) no aparecen gráficos explicativos, dando por supuesto que el público es ya conocedor del papel de este gas y que sólo le interesan los efectos.

Al problema se le da una cobertura parcial, o bien predomina en unos periodos las causas y en otros las consecuencias, en general mostradas en forma de catástrofes. El público no llega a tener toda la información para poder conocer a fondo el tema y formarse una opinión general.

El problema es presentado cada vez más como un problema mundial o nacional, y muy pocas veces describe acciones individuales que influyan en su origen, por lo que es percibido por el público como algo alejado y no vinculante a él mismo.

Al presentar soluciones suelen aparecer mediante datos económicos, del orden de millones de pesetas, que pueden dar la sensación al público de lo difícil y costoso que puede ser darle una solución al problema, alejando con ello al público de tomar medidas individuales que ayuden a paliarlo. Hay una tendencia a exponer soluciones que impliquen el uso de combustibles fósiles (sumideros

de dióxido de carbono) y no aquellas concernientes a la utilización de energías renovables.

Para concluir, diremos que los elementos visuales son ampliamente utilizados por el medio escogido para el estudio, lo que demuestra la capacidad que estos poseen para comunicar. Por el contrario, vemos que su utilización fomenta un tratamiento parcial y sesgado del problema del cambio climático por parte del medio. Por una parte hay un predominio del tratamiento de consecuencias frente a causas y soluciones y, entre ellas, se da una mayor relevancia a aquellas relacionadas con grandes catástrofes. Se está fomentando el temor y la inacción de los ciudadanos hacia la búsqueda de soluciones.

Por otra parte, realiza una personificación del problema en la esfera política al existir un mayor número de artículos que hacen referencia a ellos frente a científicos. Con ello les otorga un principio de autoridad sobre el tema del cambio climático a los políticos frente a los propios científicos.

6. Referencias bibliográficas

- Artículos de prensa extraídos y analizados de la hemeroteca digital del ABC en los años 1990, 1995, 2001 y 2007.
- DiFrancesco, D. A. y Young, N. (2010). Seeing climate change: the visual construction of global warming in Canadian national print media. *Cultural Geographies*, 18 (4), 517–536.
- Dorries, M. (2010). Climate catastrophes and fear. *WIREs Climate Change*, 1, 885–890.
- Doyle, J. (2007). Picturing the clima(c) tic: greenpeace and the representational politics of climate change communication. *Science as Culture* 16, 129–150.
- Erviti, M. C. y Lara, A. (2012). Las imágenes televisivas del cambio climático. Estudio de la cobertura de la Cumbre de Durban en los informativos españoles. *Revista Comunicación*, 10 (1), 1467–1482.
- Hulme, M. y Turnpenny, J. (2004). Understanding and managing climate change: the UK experience. *The Geographical Journal*, 170 (2), 105–115.
- Mahony, M. y Hulme, M. (2012). The Colour of Risk: An Exploration of the IPCC's "Burning Embers" Diagram. *Spontaneous Generations: A Journal for the History and Philosophy of Science*, 6 (1), 75–89.
- Manzo, K. (2010). Imaging vulnerability: the iconography of climate change. *Area*, 42 (1), 96–107.
- Nicholson-Cole, S. A. (2005). Representing climate change futures: a critique on the use of images for visual communication. *Computers, environment and urban systems*, 29, 255–273.

- O'Neill, S. y 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.
- O'Neill, S. J., Boykoff, M., Niemeyer, S. y Day, S. A. (2013). On the use of imagery for climate change engagement. *Global Environmental Change*, 23 (2), 413–421.
- Simón, J. y Zarzoso, A. (2013). Visual representations in science. *Endeavour*, 37 (3), 121-122.
- Simón, J. y Zarzoso, A. (2011). Representacions visuals en ciència: més que il·lustracions, imatges carregades de significat. *Nova Època*, 4, 119-122.
- Smith, N. W. y Joffe, H. (2009). Climate change in the British press: the role of the visual. *Journal of Risk Research*, 12 (5), 647-663.

Nacimiento, cenit y caída del cambio climático en el cine. Análisis del discurso presentado en la gran pantalla

David Vicente Torrico
Universidad de Valladolid

Resumen

El cine ha permitido dar a conocer el discurso científico a un nuevo público, poco familiarizado con esta materia, gracias al empleo de figuras retóricas, persuasivas y seductoras, lo que ha sido utilizado en no pocas ocasiones con fines manipuladores. El cambio climático ha trascendido en los últimos años las comunicaciones científicas para convertirse en relatos de aventuras con grandes impactos visuales destinados a sacudir la conciencia del espectador. Sin embargo, tras un comienzo de siglo prometedor, esta línea argumental comienza a apagarse. El análisis de contenido que hemos llevado a cabo en nuestra investigación revela los principales puntos del discurso cinematográfico que han fallado en este proceso comunicativo, y son comparados con los detectados en estudios similares sobre comunicación y cambio climático.

Palabras clave: cine, cambio climático, ciencia, comunicación, framing.

1. Introducción

*«Quien controle el cine controlará el medio
de influencia más poderoso del mundo»*
Thomas Alva Edison, 1912

Desde el nacimiento de este nuevo medio de comunicación, a finales del siglo XIX, su devenir ha estado íntimamente ligado al desarrollo del conocimiento, gracias a los avances tecnológicos, pero también a su empleo en el ámbito científico.

El cine, lejos de sustituir a los libros de texto como promulgaba Edison a comienzos del XX, ha permitido a ciudadanos de cualquier condición asomarse a una ventana cuyo paisaje trasciende los límites del espacio y del

tiempo, permitiendo ilustrar hechos, modas, corrientes de pensamiento y, en definitiva, la vida, configurando de este modo un imaginario social consensuado sobre una realidad inaccesible para el ojo humano.

Esta realidad, mediada, en la que intervienen procesos psicológicos como la proyección y la identificación, gracias a la simplicidad del relato, la presencia de estereotipos, la asunción de roles y la predisposición del espectador a participar en la narración, suponen el principal escollo a la hora de incluir el cine como objeto de estudio.

No obstante, son muchos los investigadores que en los últimos años han publicado diferentes estudios reivindicando la validez del relato fílmico como un recurso perfectamente válido para la educación social, por su capacidad para generar juicios y valores que permiten recrear una determinada ideología o realidad en su contexto¹.

En nuestro caso, centrados en el discurso sobre el cambio climático, utilizamos el cine por ser un medio accesible para todos, que ha tratado de representar un asunto científico capaz de generar una gran controversia a todos los niveles. El simbolismo que envuelve al relato cinematográfico, a diferencia del resto de medios, lo convierte en una poderosa herramienta que, correctamente aprovechada, podría conducir a estimular en el espectador la necesidad de actuar frente al problema, apelando a su lado emocional.

2. Objetivos

El principal objetivo que ha motivado la presente investigación es comprobar la posible incorporación del cambio climático a la agenda de la industria cinematográfica, así como detectar la presencia de las diferentes fuentes y su discurso en la representación que expone el cine, entre las múltiples fuentes informativas que conforman el mosaico cultural actual, sobre el problema del cambio climático.

Tomando como referencia esta meta, hemos planteado a nivel específico los siguientes objetivos con la intención de poder articular la estructura central de la investigación:

¹ La línea de investigación cine-educación cuenta con apenas dos décadas de vida. Para nuestro estudio hemos realizado una revisión de la literatura reciente publicada en castellano, en concordancia con la cartelera analizada, con autores como Amar (2009) o Martínez Salanova (2003) entre otros.

- Revisar la producción científica centrada en el estudio de la comunicación ambiental, la educación ambiental y el cine como recurso educativo.
- Seleccionar una muestra intencional de títulos cinematográficos representativos del tema estudiado para contar con un número significativo de versiones acerca de la representación del cambio climático.
- Aplicar un modelo de análisis de contenido con una doble vertiente, cualitativa y cuantitativa, que nos permita reconstruir el desarrollo cronológico de la producción cinematográfica y las variables del discurso filmico.
- Realizar una comparación sólida sobre las conclusiones obtenidas en nuestro estudio y la bibliografía consultada, poniendo de relieve las posibles conexiones y divergencias existentes.

La finalidad de este protocolo de análisis consiste en revelar el recorrido de la producción cinematográfica sobre el cambio climático y destacar una serie de patrones comunes en sus diferentes discursos que permitan ampliar el conocimiento existente en torno a la representación del cambio climático a través de un discurso alejado del rigor científico que, ocasionalmente, persiguen los medios de comunicación tradicionales.

3. Metodología

El presente trabajo persigue dar respuesta a los siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la cronología de exhibición de las películas cuyo argumento se centra en el problema del cambio climático?
2. ¿Qué imagen se proyecta sobre el cambio climático en las producciones cinematográficas que abordan el problema?
3. ¿Cuál es la presencia de los diferentes tipos de fuentes y qué funciones asumen predominantemente en los relatos analizados?
4. ¿Los recursos cinematográficos son empleados de manera correcta para fomentar una mayor implicación del espectador frente al cambio climático?

Nuestro punto de partida, demostrado en la literatura consultada, consiste en la asunción del relato filmico como una realidad mediada, con una importante carga ideológica que lo aleja del rigor científico exigido en el resto de los medios de comunicación, y en el que prevalece el drama humano, lo pasional frente a lo intelectual, como revelan los trabajos de Gómez, Hellín y San Nicolás (2011) y de Martínez Salanova (2003).

De manera adicional añadimos otro condicionante, y es que el cine funciona como un eje de transmisión del conocimiento, pero requiere la participación del espectador para decodificar el relato, puesto que se estructura desde múltiples puntos de vista.

Por tanto, partimos de la hipótesis de que el cine, si bien ha contribuido a incluir el cambio climático en la agenda mediática y, por ende, en la política (Díaz-Nosty, 2009), no ha presentado los recursos necesarios para motivar la adopción de soluciones por parte del espectador, debido a la complejidad que entraña su discurso.

A fin de profundizar y defender la validez de estos argumentos, proponemos un estudio centrado en el análisis de la producción cinematográfica reciente cuyo argumento gire en torno al problema del cambio climático, en el que tienen cabida toda suerte de géneros, relatos, personajes y roles, y que han contribuido a conformar el imaginario colectivo, acertado o no, sobre el problema global del cambio climático.

Nos interesa la narrativa cinematográfica, frente al resto de medios de comunicación que conforman la iconosfera contemporánea, por su carácter lúdico, ocioso y, especialmente, por su universo simbólico, lo que permite seducir al espectador con un relato “embellecido” (Amar, 2009).

La técnica de investigación sobre la que se asienta este trabajo es el *frame analysis*. Se ha adoptado el enfoque de Sampedro, vinculado a los movimientos sociales (Túñez y Guevara, 2009), dada la pretensión pedagógica de la que parte esta investigación.

La selección de las piezas cinematográficas responde a un riguroso trabajo de verificación de las producciones proyectadas en España desde comienzos de los 90 hasta la actualidad, para lo cual se ha cruzado el listado elaborado por la *International Environmental Communication Association* (IECA)² con la base de datos proporcionada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD)³, adoptando aquellas cuyo eje argumental versara en torno a la problemática del cambio climático.

No debemos obviar el componente simbólico que envuelve a nuestro material de estudio, por lo que ha sido necesario establecer una serie de filtros conceptuales

2 IECA: <https://theieca.org/filmography-nature-and-environmental-movies>

3 MECD: <http://www.mecd.gob.es/bdddpeliculas/cargarFiltro.do?layout=bbddpeliculas&cache=init&language=es>

a la hora de seleccionar las películas, buscando de manera intencional los conceptos, ideas, teorías y procedimientos del cambio climático, para lo que se ha tenido en cuenta tanto la postura científica dominante como la escéptica. La justificación de estos criterios responde al propósito de comprobar el tratamiento del problema en la gran pantalla, a fin de presentar unos resultados significativos en esta nueva línea de investigación.

Por lo tanto, la muestra final se compone de un total de 26 títulos, recogidos en la Figura 1 que se presenta a continuación, con un horizonte temporal que abarca desde el año 2000 hasta el 2012, y que incluye cine infantil, documental y relatos de ciencia ficción.

El protocolo de análisis de contenido aplicado sobre las películas supone un doble ejercicio: la descomposición del relato en elementos predeterminados y su posterior reconstrucción de manera conjunta, dando lugar a una lectura integradora que nos permita inferir las principales directrices del discurso cinematográfico.

El primer criterio que se ha considerado es el aspecto formal de la película, tomando como referencia el año y el país de procedencia. A continuación se presenta un análisis temático, mediante el cual hemos detectado las causas, consecuencias y resolución del relato. Por último, de manera específica, el trabajo presenta un estudio pormenorizado de las fuentes representadas en la gran pantalla, atendiendo a su tipología, al rol que juegan en la narración y al tipo de relato que sostienen sobre el cambio climático.

Para el análisis formal hemos consultado las respectivas fichas técnicas de cada uno de los títulos analizados. En el caso del análisis temático, ha sido necesario recurrir a los manuales específicos del cambio climático⁴, a fin de obtener una clasificación rigurosa de las causas, consecuencias y posibles soluciones para afrontar el problema del cambio climático. En cuanto a las fuentes, se ha tomado como referencia la tipología propuesta por García Santamaría (2010), los roles atribuidos por Propp (1977) y la tematización del relato presentada por Tesa-Alonso y Águila-Coghlan (2011).

⁴ En las dos últimas décadas los avances científicos en torno al cambio climático han dado lugar a una extensa bibliografía, más o menos especializada, que sintetiza estos hallazgos. En nuestro caso tomamos como referencia las publicaciones del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) disponibles en <http://www.ipcc.ch/>, y completamos con los trabajos de Elías (2008) y Stern (2007), combinando el enfoque científico con el divulgativo y el económico para obtener una visión poliédrica del problema.

4. Resultados

Análisis formal

El análisis formal aplicado a las 26 películas que conforman el objeto de estudio manifiesta una lenta pero firme incorporación del cambio climático a la agenda de las grandes productoras desde el 2000 hasta 2007, momento en el que su repercusión comienza a decaer progresivamente hasta su práctica desaparición en la actualidad, como se desprende de los datos recogidos en la Figura 1.

Figura 1. Listado de películas analizadas					
Año	Título	Origen	Año	Título	Origen
2000	Dinosaurio	USA	2007	Sunshine	USA/UK
	La tormenta perfecta	USA		Tierra	UK
2002	Ice age, la edad de hielo	USA	2008	Wall-E, batallón de limpieza	USA
	La tierra prometida	USA		El incidente	USA
2003	El núcleo	USA		Tres días	SPA
2004	El día de mañana	USA	2009	Ice age 3, el origen de los dinosaurios	USA
2006	Happy feet, rompiendo el hielo	USA/AUS		Home	FRA
	Ice age 2, el deshielo	USA	2010	En pata de guerra	USA
	Una verdad incómoda	USA		Océanos	FRA
2007	Bee movie, la historia de una abeja	USA	2011	Animals united	GER
	Los Simpson, la película	USA		¿Para qué sirve un oso?	SPA
	La hora 11	USA	2012	Bestias del sur salvaje	USA
	Objetivo Terrum	USA		Lórax, en busca de la trufula perdida	USA

Fuente: Elaboración propia

Otro de los aspectos preocupantes a nivel formal es el predominio absoluto de la industria norteamericana en las salas de exhibición españolas, ya que, en el caso del cambio climático, participan en el 76% de las obras proyectadas (70% en exclusiva). Esta proporción adquiere en este caso una nueva interpretación, debido al escepticismo extendido entre las elites del poder estadounidense.⁵

⁵ Los datos ofrecidos por el MECD revelan las siguientes cuotas medias de pantalla durante el período analizado: USA (39%), SPA (20%), FRA (10%) y UK (5%). Disponible en <http://www.mcu.es/cine/>

Análisis temático

La procedencia del relato, con un absoluto predominio anglosajón, se traduce en un nada casual equilibrio entre las obras que achacan el fenómeno a causas humanas (n=16) frente a las causas naturales (n=9), con signo mixto en una de las cintas (n=1).

Sin embargo, si nos centramos en las causas específicas a las que se atribuye el cambio climático, son las antropogénicas las más habituales en el relato, pese al atractivo visual de catástrofes como el impacto de un meteorito, el deshielo o las llamaradas solares.

Figura 2. Causas del cambio climático (naturales/humanas)

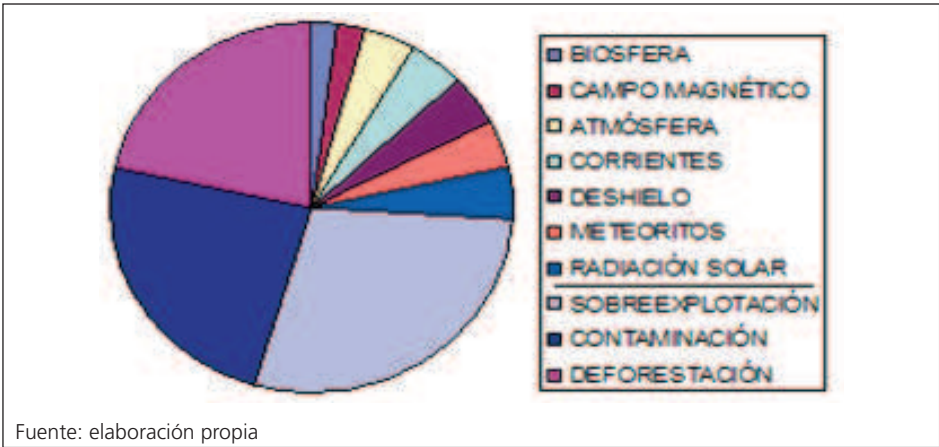
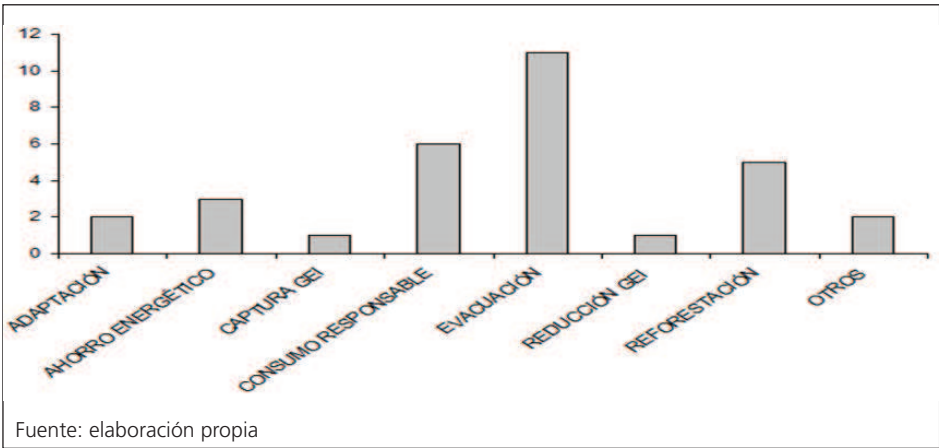


Figura 3. Soluciones contra el cambio climático

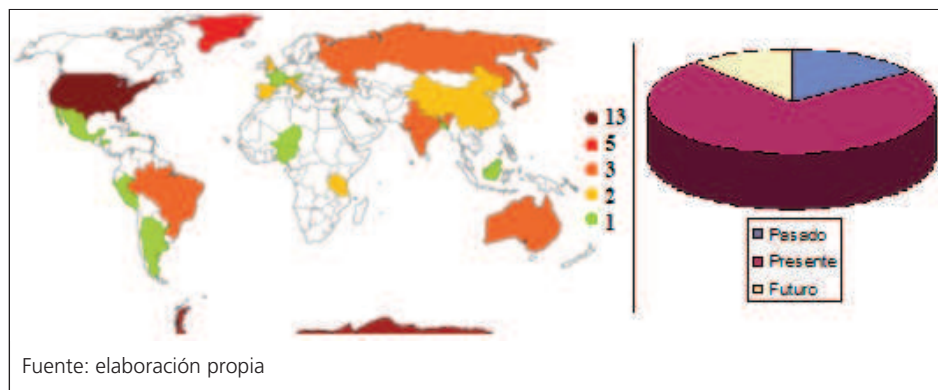


Todo conflicto, y más en el cine, conlleva la puesta en práctica de una solución. En los casos analizados, como se aprecia en la Figura 3, predomina la huida frente a la toma de decisiones para combatir el problema. Así, las medidas preventivas (ahorro energético, consumo responsable y reducción de gases) suman apenas un tercio de los resultados ($n=10/31$), proporción ligeramente superior a las adoptadas a posteriori (adaptación, captura de gases, reforestación) ($n=8/31$).

Al margen de causas, consecuencias y soluciones, uno de los principales puntos de investigación en torno al estudio sociológico del cambio climático ha sido y es la percepción del problema como amenaza, tanto espacial como temporal. El cine permite explorar sin límite ambos horizontes, y revela la siguiente interpretación.

El relato cinematográfico muestra el cambio climático como un problema presente y de alcance global, con especial repercusión en las zonas polares, selváticas y desérticas. Casi un tercio de las películas sitúan la acción en un escenario inventado, lo que impide la identificación del espectador con el problema.

Figura 4. Representación gráfica de escenarios y épocas del relato



Análisis específico

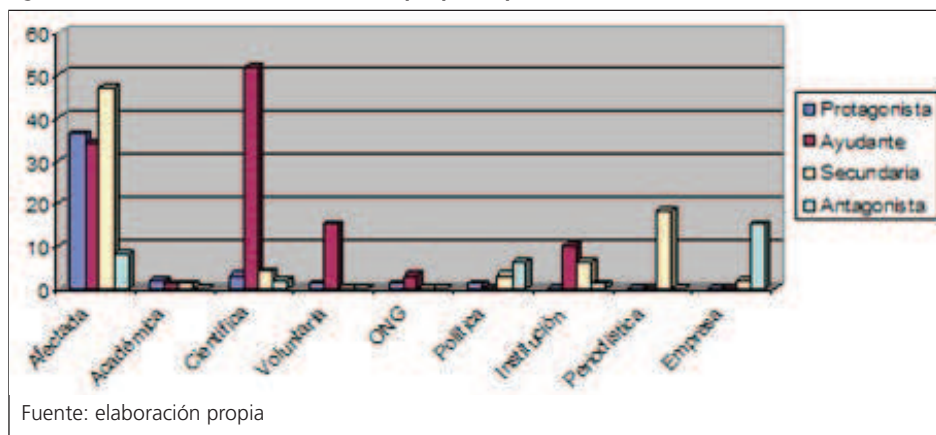
El análisis de las fuentes ha permitido identificar a 272 personajes ($n=272$) sobre un total de 26 películas, arrojando los resultados que exponemos en las siguientes páginas.

La primera variable analizada es la tipología, tomando como referencia la propuesta de García Santamaría (2010). De este modo, probamos que el cine

prioriza al colectivo afectado (n=125) —grupo al que también pertenece el espectador—. En segundo lugar aparece la figura del científico, aunque su peso específico (n=61) se ve desvirtuado por la masiva aparición de éstos en *La Hora 11*, donde intervienen hasta 32 investigadores. En el lado opuesto, los poderes públicos apenas tienen representación (política =10; institucional=17), lo que, en principio, les sitúa al margen del problema y su solución.

Como se aprecia en la siguiente imagen, esta clasificación resulta mucho más completa si analizamos, partiendo del todavía vigente juego de roles propuesto por Propp (1977), el papel que desempeña cada fuente. En esta nueva lectura comprobamos que en el 80% de los casos el protagonista es la fuente afectada. Además, el discurso cinematográfico incide en la responsabilidad de empresas y políticos, ya que las primeras aparecen como culpables en el 90% de los casos, mientras que los segundos en el 60%.

Figura 5. Roles atribuidos a las fuentes que participan en el relato fílmico



Para llevar a cabo el análisis del discurso de los personajes se ha utilizado una plantilla de codificación previa inspirada en la propuesta de Teso-Alonso y Águila-Coghlan (2011), dadas las peculiaridades del material que compone el corpus de nuestro trabajo.

Nos encontramos ante una comunicación autorreferencial, donde las víctimas encabezan todos los campos relacionados con el deterioro ambiental y sus consecuencias. El papel de los científicos, por su parte, se vincula a la alerta del cambio climático propiciado por el hombre y a la propuesta de posibles soluciones para

combatirlo. La oposición a esta respuesta organizada para mitigar los efectos del problema viene dada por las empresas, los poderes públicos y a una parte minoritaria del colectivo científico.

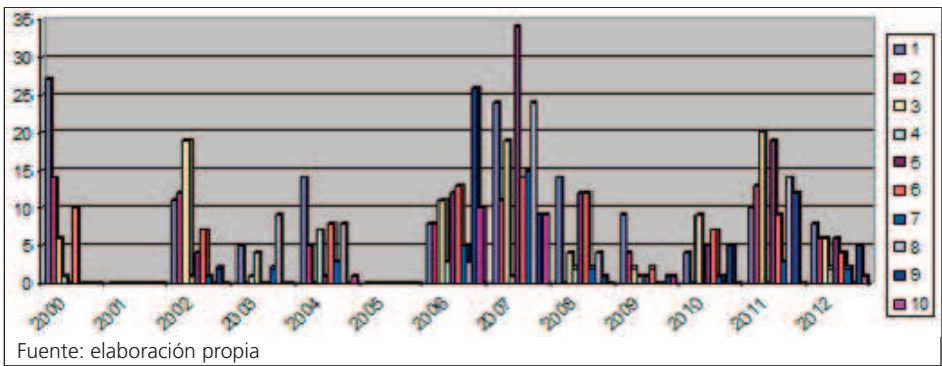
Figura 6. **Relato atribuido a las fuentes que participan en el relato fílmico**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Legenda
Afectada	69	58	60	5	43	58	7	19	21	3	1) Condiciones ambientales
Académica	3	2	4	2	3	0	2	2	0	0	2) Acceso a recursos naturales
Científica	37	7	11	8	21	5	10	27	3	8	3) Sostenimiento biodiversidad
Cooperante	6	0	6	0	4	2	0	6	5	1	4) Desastres provocados por naturaleza
ONG	1	2	3	0	4	1	0	1	1	1	5) Desastres derivados de actos humanos
Política	2	1	1	2	1	2	3	8	1	2	6) Movimientos y confrontaciones sociales
Institucional	4	2	2	3	2	3	2	3	9	9	7) Incertidumbre sobre proyectos lucha CC
Periodística	14	2	1	2	13	13	6	2	2	0	8) Proyectos lucha CC
Empresa	8	2	9	0	12	2	5	1	1	0	9) Proyectos apoyo social
											10) Educación medioambiental

Fuente: elaboración propia

Si establecemos un estudio cronológico del momento en el que son presentados los relatos en pantalla, comprobamos como el tema que nos ocupa ha tardado un lustro en asentarse en la agenda de la industria cinematográfica, y adquiere su máxima relevancia en el año 2007, gracias a la popularidad que le otorga la proyección de *Una Verdad Incómoda*, mientras que en la actualidad su efecto parece haberse diluido.

Figura 7. **Cronología del relato atribuido a las fuentes**



Por último, hemos creído oportuno analizar el modo en que concluye el texto fílmico, para obtener una visión global de si, al menos en el cine, las soluciones propuestas para combatir el cambio climático tienen una resolución satisfactoria. El resultado es ciertamente inquietante, ya que en un 85% se logra superar con

éxito las adversidades que presenta el cambio climático. No obstante, este *happy ending* cinematográfico produce una cierta anestesia en el espectador, que queda exento de tomar medidas.

5. Conclusiones

Los resultados expuestos en el anterior epígrafe apenas suponen un acercamiento inicial, dadas las limitaciones de espacio, a una línea de investigación que podría ser mucho más profunda sobre la representación cinematográfica del cambio climático.

El abordaje cronológico del estudio denota un cierto agotamiento en la representación del cambio climático en el cine, al igual que en la sociedad, que fija su atención hacia problemas más acuciantes, como la crisis económica (Meira, 2009, 2011, 2013).

El predominio de la industria norteamericana (Rivera, 2008), habitual en las carteleras occidentales, supone la extensión de su debate interno en torno al origen del cambio climático, pese al consenso científico del IPCC.

El análisis formal revela que el tratamiento otorgado al problema no es empírico, sino que abunda en el sufrimiento de los protagonistas y carece de explicaciones concretas, como explican Gómez, Hellín y San Nicolás (2011) y Martínez-Salanova (2003).

Las coordenadas espacio-temporales en el relato se alejan de la realidad, ya que sitúa los efectos del cambio climático en el presente y en occidente. Este desfase entre ciencia y comunicación, como señala Díaz Nosty (2009), dificulta la participación activa del espectador en la resolución del conflicto, en la línea de Meira y Arto (2008).

El estudio de las fuentes muestra un evidente distanciamiento con la percepción social, recogida en los estudios sociológicos ya mencionados de Meira (2009, 2011, 2013), ya que si en ésta las voces más valoradas son las científicas, académicas y activistas, el cine adopta el punto de vista de las víctimas. No obstante, la culpabilidad recae en ambos casos sobre los mismos colectivos: empresarios, políticos e instituciones.

A través de esta investigación concluimos que el relato filmico presenta, en línea con lo expuesto en la hipótesis de partida, una serie de carencias que dificultan la creación de una conciencia social que impulse a adoptar medidas para combatir el

cambio climático y que, además, fomenta cierta complacencia al resolver el problema en la gran pantalla.

6. Referencias bibliográficas

- Amar, V. (2009). El cine en la encrucijada de la educación y el conocimiento. *Enl@ce*, 6 (2), 131-140.
- Díaz-Nosty, B. (2009). Cambio climático, consenso científico y construcción mediática. Los paradigmas de la comunicación para la sostenibilidad. *Revista Latina de Comunicación Social*, 64, 99-119.
- Elías, C. (2008). *Fundamentos del periodismo científico y divulgación mediática*. Madrid: Alianza Editorial.
- García Santamaría, J.V. (2010). Crisis del periodismo de fuentes. El accidente de Spanair. *Revista Latina de Comunicación Social*, 65, 516-537.
- Gómez, A., Hellín, P. y San Nicolás C. (2011). La representación de la clonación en la ficción cinematográfica. *Palabra Clave*, 14 (2), 216-234.
- Martínez-Salanova, E. (2003). El valor del cine para aprender y enseñar. *Comunicar*, 20, 45-52.
- Meira, P.Á., Arto, M. (2008). De la conciencia a la acción. La representación del cambio climático en la sociedad española. *Seguridad y Medio Ambiente*, 109, 31-47.
- Meira, P.Á. (Dir.) (2009). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española*. Madrid: Fundación Mapfre.
- Meira, P. Á. (Dir.) (2011). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española. 2011*. Madrid: Fundación MAPFRE.
- Meira, P. Á. (Dir.) (2013). *La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático*. Madrid: Fundación MAPFRE-Aldine.
- Propp, V. (1977). *Morfología del cuento*. Madrid: Fundamentos.
- Rivera, J.L. (2008). El cine como golosina. Reflexiones sobre el consumo de cine en los jóvenes. *Palabra clave*, 11 (2), 311-325.
- Stern, N. (2007). *El informe Stern*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Teso-Alonso, G. y Águila-Coghlan, J.C. (2011). Diseño metodológico para el análisis de la información televisiva en relación al riesgo, incertidumbre y conflicto del cambio climático en los programas informativos diarios en España. *Actas del III Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. Recuperado el 11 de diciembre de 2014, del sitio Web: http://www.revistalatinacs.org/11SLCS/actas_2011_IICILCS/060_Gemma.pdf
- Túñez, M. y Guevara, M. (2009). Framing por proximidad como criterio de noticiabilidad. *Revista Latina de Comunicación Social*, 64, 1030-1044.

Educación ambiental y cambio climático, ¿prescindibles en tiempos de crisis?

María Barba Núñez

Universidade de Santiago de Compostela

Resumen

Con este trabajo se busca el cuestionamiento sobre la relevancia otorgada al cambio climático y, de forma más general, al campo de la educación ambiental en el actual panorama socio-político de crisis. Esta reflexión se centra en la realidad del contexto gallego, siendo que se presenta como un esquema de análisis extensible a otros espacios sociales. Para ello se trabajó con la información obtenida a través de trayectorias de vida de educadoras y educadores ambientales¹ (2013), los datos extraídos de una encuesta dirigida a explorar la incidencia de la crisis sobre el campo socio-profesional de la educación ambiental en Galicia² (2013), y otras evidencias aportadas por estudios como el proceso diagnóstico Proxecto Fenix³ (2010). No se trata de presentar los resultados de estos estudios, lo cual superaría las dimensiones de una comunicación, sino extraer de los mismos información relevante que nos permita constatar cómo la crisis financiera está incidiendo en la pérdida de relevancia del trabajo educativo ante problemáticas como el cambio climático y cuestionar los discursos empleados para “justificar” este desmantelamiento.

1 Dichas trayectorias sostienen el grueso metodológico del proyecto de investigación “A educación ambiental en Galicia: análise socio-biográfica da súa construción como campo”, que desarrollo como trabajo de tesis dentro del *Grupo de Investigación en Pedagogía Social e Educación Ambiental (SEPA)* de la Universidad de Santiago de Compostela, con cargo al *Plan Galego 2011/2015 (Plan I2C) Convocatoria 2011*.

2 Esta encuesta, aplicada en enero de 2013 a través de una plataforma on line, contó con la participación de 114 educadoras y educadores ambientales de Galicia. En la misma se exploró su perfil sociolaboral y se realizó una comparativa entre su situación laboral en el 2007 respecto al 2013, analizando la incidencia de la crisis financiera. En algunos de los indicadores presentados en este artículo, se dejó fuera a las personas del sistema educativo, ya que no reflejan la vulnerabilidad laboral del campo de la educación ambiental, siendo n=101.

3 Entre 2006 e 2007 la *Sociedade Galega de Educación Ambiental*, en convenio con la *Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible*, desarrollan el proceso de diagnóstico participativo *Proxecto Fénix*, dirigido a renovar la estrategia gallega de educación ambiental en base al conocimiento previo sobre la situación gallega.

1. La preocupación ambiental es para tiempos mejores

Agora a educación ambiental está practicamente desmantelada. A situación que hai é que a situación de crise económica cambiou totalmente as perspectivas das cousas que se estaban facendo. Hai unha cantidade de recursos dispoñibles reducidísimos. Hai outra evidencia e é que a educación ambiental non é prioritaria para o goberno. En momentos de crise o medio ambiente pasa a ser secundario, e se o medio ambiente pasa a ser secundario a educación ambiental non che digo, se o medio ambiente é secundario a educación ambiental é practicamente fume (educador ambiental gallego).

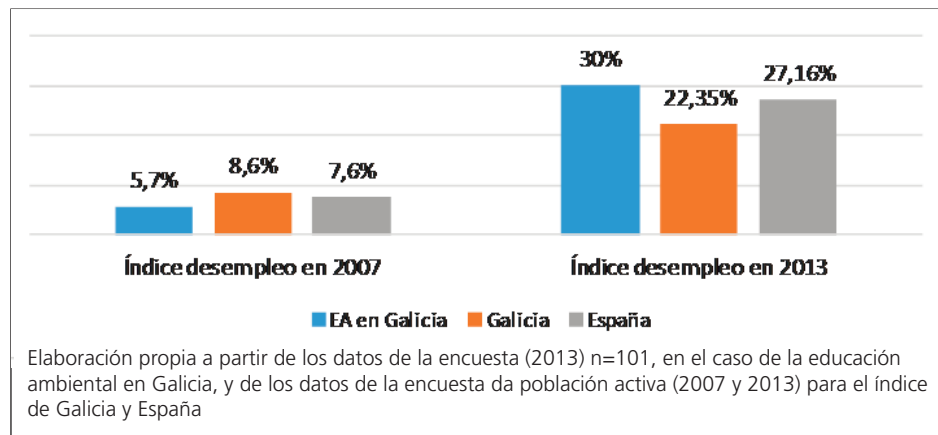
Con estas palabras describe un educador ambiental, de amplia trayectoria profesional, la situación que atraviesa su campo profesional en el actual panorama de crisis financiera. Lamentablemente, los datos sobre dotación presupuestaria y empleo apoyan esta lectura. El análisis de Meira y Pardellas (2010), en relación a las cifras sobre inversión pública en educación ambiental por parte de la Consellería de Medio Ambiente, reflejaba una brusca tendencia a la baja desde el 2007, que deriva en su práctica desaparición en el 2012 (Gráfico 1).

Gráfico 1. **Evolución de la inversión en educación ambiental de la Consellería de Medio Ambiente**



Las consecuencias de este desplome se han traducido en una drástica caída de actividad, con la consecuente desaparición de puestos de trabajo. Si en 2007 la tasa de desempleo en el sector era de un 5,7%, por debajo de la tasa de desempleo gallega y española, tal y como recoge el Gráfico 2, en 2013 pasó a situarse en un 30%, por encima de la media de ambos territorios, reflejando un mayor impacto de la crisis en este ámbito profesional frente a otros.

Gráfico 2. Índice de desempleo en el campo de la educación ambiental. Comparativa con el índice de desempleo gallego y español en 2007 y 2013

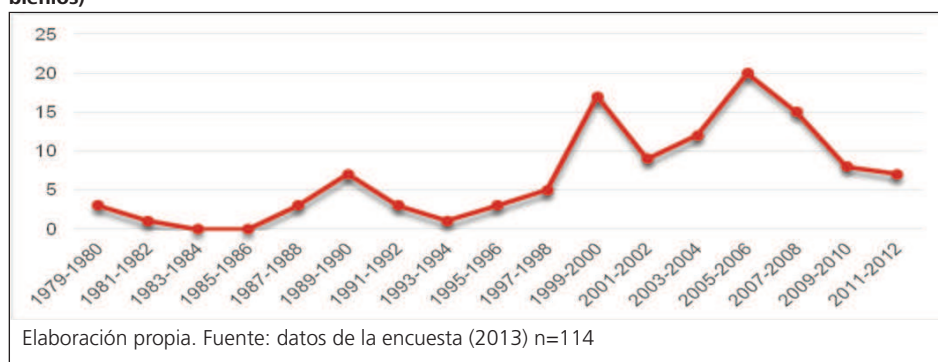


A los datos del desempleo le acompañan otra serie de indicadores que denotan el aumento de la precariedad laboral en el campo. El análisis de las tipologías contractuales refleja la tradicional fragilidad del sector, ya que sólo un 51% de la muestra se sitúa en 2007 en los contratos de mayor calidad y estabilidad (laboral indefinido, a tiempo completo, a tiempo parcial, de duración indeterminada), reduciéndose a un 38% en 2013. La evolución salarial también refleja el impacto de la crisis. Si la moda de ingresos se situaba en 2007 en las franjas de 901 a 1.200 € y de 1.501 a 1.800 €, en 2013 se desplaza para situarse entre los 301 y los 600 € mensuales. Destaca en la cuestión de los salarios la polarización del campo, siendo que la mayor caída se da en las franjas medias, pasando a engordar aquellos niveles salariales más bajos, mientras que los salarios superiores resisten con mayor estabilidad la crisis. Esta mayor dispersión en relación a las condiciones laborales se aprecia asimismo en otras variables, como en el nivel de cualificación exigido o en el grado de satisfacción en el ejercicio de su trabajo.

Las trayectorias de vida de educadoras y educadores ambientales reflejan la comparativa entre tiempos mejores, en los que la educación ambiental tenía una mayor relevancia, en la medida en que también lo tenía la problemática ambiental; y la situación actual, de marcado retroceso en relación a los avances alcanzados. El proceso de consolidación del campo como ámbito profesional ha estado fuertemente vinculado a las políticas de gobierno e iniciativas de las distintas Administraciones, que se hacían eco de las pulsiones a nivel internacional. Esa

relación entre el desarrollo del campo como ámbito profesional y el apoyo institucional por parte del Estado se ve reflejado cuando analizamos el año de incorporación profesional al campo de la educación ambiental (Gráfico 3).

Gráfico 3. **Año de incorporación profesional al campo de la educación ambiental (distribución por bienios)**



El ascenso que se inicia en el bienio 1996-1997, parece estar relacionado con la creación en el 1997 de la Consellería de Medio Ambiente y, dentro de la misma, del Centro de Información y Tecnoloxía Ambiental (CITA), que asume las competencias autonómicas en materia de educación ambiental. En este punto se inicia el periodo de mayor apoyo por parte de la Administración. Con ello, las instituciones de nuestro Estado comenzaban a reconocer un campo que ya llevaba años ocupando debates internacionales (Estocolmo, 1972; Tbilisi, 1977; Río de Janeiro, 1992, etc.) y desarrollándose en nuestro país de manos de los colectivos de la sociedad civil. En esta etapa se inscribe, asimismo, un mayor protagonismo o relevancia a nivel internacional de la preocupación por el cambio climático, tras los compromisos adquiridos mediante la firma en 1997 del Protocolo de Kioto. Es el inicio también de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, proclamada por las Naciones Unidas. Etapa de apogeo en el debate internacional que se traduce en las políticas públicas de los países vinculados a estas instituciones.

Pero los datos también reflejan una caída brusca de la generación de empleo en el sector desde el inicio de la crisis financiera. Atendiendo a ese periodo, la tendencia es paralela a la apreciada en relación al financiamiento público (Gráfico 1). En el último bienio analizado el ritmo de incorporación

se sitúa a niveles de la etapa previa a la década de mayor esplendor (1997-2007). Una lectura cruzada de los datos aporta perspectivas aún más preocupantes, en la medida en que de las 29 personas que indicaron incorporarse al campo a partir del 2007, únicamente 9 de ellas continúan ejerciendo profesionalmente, reflejando la enorme inestabilidad del empleo generado en este periodo.

La calidad ambiental parecía figurar como un pilar sobre el que sustentar el bienestar al que se aspiraba en las últimas décadas, siendo la concienciación ciudadana sobre problemáticas ambientales y la capacitación para la acción y cuidado del medio una línea de trabajo a apoyar desde las Administraciones. Pero con la crisis se produce esta drástica ruptura respecto a los logros alcanzados en lo que se puede entender, según palabras de un profesional del sector, como un auténtico desprecio a la educación ambiental:

O retroceso da educación ambiental nos tempos que corren, pois é tamén imperioso. Estámonos planteando dentro da Sociedade Galega de Educación Ambiental, [...] alternativas de protesta e de loita clara ante o que entendemos que é un desprezo da educación ambiental, pero non solo en Galicia, eh?, tamén en todo, en todo o Estado, non? É dicir, ese status que buscábamos do educador ambiental, cunha carreira específica, cuns estudos específicos e cunhas despois dedicacións específicas, para dignificar a profesión, bueno, cada vez estamos máis lonxe delo, é dicir, en vez de avanzar estamos retrocedendo, non? (educador ambiental gallego)

La situación expuesta permite cuestionar la argumentación de que la crisis económica ha supuesto un beneficio en la lucha contra el cambio climático y otras dimensiones de la problemática ambiental. Dicho discurso se apoya en una lógica causal que vincula la crisis a un menor consumo y, por lo tanto, una menor explotación de recursos y emisiones de CO₂. Pero de igual modo, supone también la reducción de inversión pública en la atención la problemática ambiental, tal y como refleja el desmantelamiento del campo de la educación ambiental, así como la priorización de los criterios económicos sobre los ambientales en la extracción, producción y consumo. Frente a una lectura inicial, que nos permitiría identificar un beneficio cortoplacista, nos encontramos con una lectura menos optimista asociada a la pérdida de relevancia de la cuestión ambiental (Azqueta, 2012).

2. Recortes... ¿un mal necesario?

El drástico recorte en financiamiento público figura como la causa primordial de la decadencia en la atención educativa al cambio climático y otras problemáticas ambientales. Pero, la crisis financiera no tendría por qué presentarse como argumento para el desmantelamiento del campo. Si las decisiones del Estado se tomaran guiadas por la búsqueda del bien común, la atención a problemáticas como el cambio climático sería fortalecida en un contexto sociohistórico de cambio en la construcción de una sociedad ambiental, social y económicamente sostenible. Ejemplo de esta línea de acción es la propuesta presentada por Greenpeace (2012) a las elecciones autonómicas andaluzas, concretada en ocho líneas de trabajo para “Salir de la crisis a través de la sostenibilidad ambiental”, evitando incurrir en los viejos errores del modelo socioeconómico y de desarrollo que nos llevó a la situación actual de crisis. Otras voces apuntan a la necesidad de una respuesta a pesar de las dificultades económicas actuales, ante las inevitables consecuencias de la crisis ambiental, actuar ahora es menos costoso que esperar, tal y como desarrollaba en la ponencia inaugural de este seminario María Loureiro, profesora titular del Departamento de Fundamentos y Análisis Económica de la Universidad de Santiago de Compostela, proponiendo diversas herramientas financieras en la atención al cambio climático.

El empleo de mecanismos de mercado, como la imposición ambiental en el sistema fiscal español (Gago y Labandeira, 2013; García Fernández, 2013) o los mercados de carbono a nivel internacional; así como la mejora técnica para la consecución de modelos energéticos menos contaminantes y dependientes del petróleo (Labandeira y Pintos, 2014), son dos de las líneas de trabajo en las que se sustenta la transformación de nuestras sociedades cara modelos más sostenibles. Por el contrario, son poco frecuentes, tanto en las facultades de Economía —muchas veces facultades de adoctrinamiento capitalista— como en las instituciones de poder (gobiernos, organizaciones internacionales, empresas) los discursos que proponen un cambio del paradigma socioeconómico, incidiendo en las causas estructurales del problema del cambio climático. Si bien tuvimos la oportunidad de escuchar en este seminario a personas provenientes de las ciencias económicas que defendían el necesario cambio de modelo —como fue el caso de Xoán Doldán, miembro del departamento de Economía Aplicada de la

Universidad de Santiago de Compostela—, estos discursos suelen ser silenciados o tachados de utópicos, hecho que refleja el éxito de la proclama del “fin de la historia”⁴, que supone la interiorización de un discurso que, apoyado en la defensa del fin de la ideología, presenta al modelo capitalista (neo)liberal como el único posible.

El silenciamiento de aquellas iniciativas estructuralmente más cuestionadoras y transformadoras, ha incidido en el reconocimiento otorgado al campo de la educación ambiental, así como en su desarrollo, discursos y prácticas. En la coyuntura actual, la educación ambiental debería fortalecerse como una opción viable para promover el cambio social, crear conciencia de participación y modelar una nueva concepción de nuestras sociedades y del propio ser humano (Martínez, 2012). Por el contrario, desde las Administraciones se le está castigando en mayor medida que a otros sectores profesionales. Detrás del aséptico argumento de un mal inevitable, se encuentra un claro interés político en la desintegración de un sector incómodo para quien opta por conservar la actual estructura de poder.

El análisis de la trayectoria de vida de las educadoras y educadores ambientales, sobre todo de aquellas que se ubican en la etapa fundacional del movimiento, ha servido para identificar las creencias que sustentan el campo de la educación ambiental en sus dimensiones educativa, ambiental y sociocultural⁵. Su vinculación inicial a movimientos sociales de marcado carácter contracultural y de transformación social, tanto dentro como fuera del sistema escolar, ha impregnado a la acción educativa en relación al medio ambiente un cierto carácter molesto respecto a las actuales condiciones estructurales y, por lo tanto, para aquellas instituciones que ocupan posiciones de poder. La educación ambiental debe incidir necesariamente en la transformación de nuestro modelo socioeconómico, en la medida en que el cambio climático y otras problemáticas que perfilan la crisis ambiental que vivimos están generadas y sostenidas por el mismo. Esto dilata el interés por parte de las instituciones de poder como campo a ser dominado, incidiendo en sus prácticas y discursos a través de la dependencia económica, y a ser desmantelado cuando más molesto pueda resultar, como pueden ser tiempos de revulsión política y transformación social como el actual.

⁴ Esta noción es presentada por Francis Fukuyama en el 1989, en un artículo publicado en *The National Interest*, y posteriormente desarrollada en su obra *The End of History and the Last Man*, del 1992.

⁵ Proyecto de tesis: “A educación ambiental en Galicia: análise socio-biográfica da súa construción como campo”.

Pero quizás lo más preocupante sea que esta desatención por parte del Estado se da en consonancia con la pérdida de interés por parte de la ciudadanía en relación a la cuestión ambiental y, por lo tanto, a la existencia propia del campo de la educación ambiental. La demoscopia de MAPFRE del 2013 denuncia que “a pesar de los avances científicos experimentados en la identificación de las causas antrópicas del cambio climático y en el ajuste de los modelos que indican los graves impactos que tiene y tendrá sobre el territorio español, la inquietud que manifiesta la sociedad española ha menguado en términos absolutos, aunque se puede observar un ligero repunte en la última oleada” (Meira, 2013, p.42). Indicaba Teresa Rivero, secretaria de Estado de Cambio Climático entre 2008 y 2011, que “la crisis y el temor a los cambios ha generado un divorcio entre la urgencia del problema y la percepción de la gente de sus prioridades. Se ha frenado la demanda social” (El País, 2010). En el ideario social parece apreciarse una falsa diferenciación entre crisis ecológica y crisis social y financiera, que obliga a optar por la atención a uno u otro terreno.

3. Retroceso respecto a un... ¿reconocimiento alcanzado?

Atendiendo a la panorámica expuesta, cabe cuestionarse la relevancia alcanzada por la crisis ambiental dentro de la sociedad española. El actual desmantelamiento del campo lleva a cuestionarse sobre el posible engaño en el que pudo caer el campo en su relación con la Administración. Los avances conseguidos en la década de esplendor trasladaron la impresión de que la educación ambiental en Galicia estaba conquistando relevancia y reconocimiento social. Se presentaba un panorama de creación de empleo, de impulso de iniciativas apoyadas por la administración, de profesionalización e institucionalización, de consolidación de formación específica, etc. Se creó la ilusión de que el campo estaba consiguiendo el ansiado reconocimiento social, a pesar de las dificultades que aún tenían que enfrentar en su cotidianidad, pero esa variación estructural y las frustraciones vividas forman parte del proceso incluso de la «reproducción por translación» (Bourdieu, 1988).

La educación ambiental puede haber vivido un cambio en sus condiciones de ejercicio profesional pero, posiblemente, esto no refleja un verdadero cambio estructural en la relevancia social conseguida. Las educadoras y educadores

ambientales de Galicia sienten este proceso de engaño, plasmado en realidades concretas, como el proceso diagnóstico vivido con el Proyecto Fénix o la creación del Observatorio Gallego de Educación Ambiental. En el caso del Fénix, fue a crear un proyecto complejo, ilusionante, en el que implicar esfuerzos, dando la imagen de interés por el tema, pero sin una real voluntad transformadora, dirigida a logros reales a nivel de incidencia social y política:

O Fénix eu penso que foi un *caramelo envelenado*, é dicir, foi un pouco *morrer de éxito*, porque me parece que o Fénix en si mesmo me parecía interesantísimo[...]. Pero *estratexicamente por parte da Xunta me parece que foi darlle o óso ao can*, “entretente con esto y no me muerdas”, e sigo convencido. [...] Porque de feito todos e todas tiñamos claro que o Fénix non era un fin, era un medio. O Fénix tiña que ser o cimento[...] do que sería a nova estratexia da educación ambiental [...] Para min sigo pensando que, con perdón, *nola meteron dobrada*. Cando chegou a parte de “bueno, aquí está o diagnóstico e estas son as medidas que hai que tomar, adiante” tarará que te vi, tarará que te vi. Vale, sigo dicindo *ben intencionado ao principio e mal intencionado ao final, unha trampa* por parte da Xunta. E o *consequiron*, é dicir *nos tiveron absolutamente calados roendo alí no Fénix*. O *consequiron absolutamente* (educador ambiental gallego).

El Observatorio, teóricamente creado para hacer un seguimiento de la educación ambiental en Galicia, detectar necesidades y alertar sobre las cuestiones que estaban fallando, truncaba su funcionalidad desde el momento en que se componía en su mayoría por personal de las Consellerías o de instituciones de poder contrarias a los intereses del campo:

O que pasou é que cando naceu —digamos que a Xunta o creou—, foi o *primeiro observatorio que se creou en España*, ou sexa, que nese momento digamos que *a Xunta tiña como bastante impulso no entorno do Estado*, pero o que pasou é que *tiña sempre medo, digamos que daba un paso adiante e ao mesmo tempo daba un paso atrás*. Entón o que fixo foi *meter a todos os representantes de consellerías, de direccións xerais e doutras institucións como por exemplo Augas de Galicia e cousas así*. Entón a composición era [...] a porcentaxe era como *un terzo de xente que non era da Xunta e dous terzos xente da Xunta*. [...] Entón resultou supoño que *pouco intelixente*, porque por unha banda eles non querían recibir e entón non o convocaban, e por outra banda *aínda que ti denunciaras iso como non saía de alí non servía de nada máis que facer que non funcionara*. Entón, eu creo que *un observatorio non pode estar en mans de quen ten o poder nese momento*, ten que ser realmente un

órgano externo, plural, ou sexa, onde poida estar representado ao mellor unha persoa ou dúas da institución, pero que ten que ser algo moito máis... porque *senón o que se atendían eran os intereses da Xunta, ou sexa, os desintereses da Xunta* (educadora ambiental gallega).

Este mecanismo ideolóxico de percepción irreal de conquista (Bourdieu, 1988) pode haber operado a la perfección dentro do campo de la educación ambiental «imponiendo a los dominados, aun más cuando comparan su condición presente con su condición pasada, la ilusión de que les basta con esperar para obtener lo que en realidad no obtendrán más que a través de sus luchas: situando a diferencia de clases en la orden de las sucesiones» (p. 163). Al contentarse con los espacios que se le reconocía, y aceptar los mecanismos para acceder a los mismos, el campo puede haber debilitado su dimensión más crítica y transformadora respecto a las cuestiones estructurales que alimentan la crisis ambiental.

4. Qué se ha perdido por el camino

El paulatino reconocimiento por parte del Estado, acontecido desde la década de los 90 (Pardellas y Meira, 2012), supuso un claro avance en su proceso de consolidación, institucionalización y profesionalización, pero también pudo suponer la pérdida de grandes cotas de autonomía, haciendo de «expresión o de transmisor de las presiones de las fuerzas económicas de las cuales supuestamente él libera» (Bourdieu y Chartier, 2011, p. 55). Existe entre las educadoras y educadores ambientales la consciencia de que sus prácticas no son totalmente coherentes con los presupuestos de la educación ambiental. Según datos de la encuesta, la media de la valoración de la correspondencia entre lo que consideran que es educación ambiental y el ejercicio real de su trabajo es de 3,5 sobre 5 en 2007 y de 3,17 en el 2013. Ante esta realidad, señala una de las personas de la muestra:

En parte somos vítimas diso, de que a posibilidade que tes para desenvolver proxectos de educación ambiental ven condicionada por que, por quen financia eses programas. En parte somos vítimas desa situación, e intentamos saír, porque... porque tamén hai moitas fendas por onde podes saír, e en parte tamén complicas. É dicir, eu particularmente me sinto máis vítima que cómplice, porque teño asumido que un 80% do traballo que desenvolvo como educador ambiental non é o traballo que eu son consciente que debería facer como educador ambiental, entón, eu me considero maioritariamente vítima, e hai xente que é obxectivamente cómplice (educador ambiental gallego).

Esta dinámica viene acompañada del paulatino distanciamiento respecto a los movimientos sociales, colectivos y otros espacios de participación ciudadana. El campo de la educación ambiental nace en Galicia de la mano de los movimientos de renovación pedagógica, en el sistema escolar, y de los movimientos conservacionistas y ecologistas, fuera de la escuela. De los mismos, en el diálogo con otros movimientos, adquiere sus creencias y formas de acción. El proceso de profesionalización e institucionalización del campo, que derivó en importantes mejoras en las condiciones y prácticas profesionales, fue por otro lado acompañado del debilitamiento de su identidad de movimiento social, dinámica fortalecida por un tiempo histórico caracterizado por el general adormecimiento político de la ciudadanía, acomodada en su aparente bienestar. Este distanciamiento ha llevado a que en el actual despertar sociopolítico la presencia de reivindicaciones ambientales sea muy escasa, con una nula respuesta de protesta ciudadana ante el desmantelamiento del campo de la educación ambiental.

Posiblemente, este riesgo resulta aún mayor en el caso de la atención al cambio climático, en base a dos factores clave. Por un lado, al hecho de que las luchas actuales están incidiendo fundamentalmente sobre el espacio de vida próximo de las personas (trabajo, vivienda, salud, educación, etc.), siendo ya muchos los estudios que ponen de relevancia la dificultad en la percepción de las consecuencias del cambio climático en nuestro contexto próximo (Oltra, Solá, Sala, Prades y Gamero, 2009). Es por eso que en el contexto gallego han adquirido mayor relevancia luchas contra proyectos mineros del territorio o, en el rural, en relación a políticas liberales agroalimentarias. Por otro lado, una de las principales reticencias reside justamente en ese apoyo institucional conseguido por la problemática del cambio climático. Un factor que aglutina a las diferentes luchas que se están articulando en el actual contexto de crisis es la desconfianza generalizada respecto a las instituciones de gobierno y las grandes organizaciones internacionales. Tras la lucha contra el cambio climático se encuentran instituciones (Naciones Unidas, Comisión Europea) que tienen ganada la desconfianza ciudadana en relación a los intereses que las sostienen. A esto se suma el hecho de que muchas de las respuestas generadas ante el cambio climático por estas instituciones reproducen esquemas de dominación entre países (enriquecidos-empobrecidos) y territorios. Colectivos cuya supervivencia —vital y cultural— depende de la vinculación directa con la tierra,

tal como indígenas y campesinos, se han organizado para denunciar los abusos cometidos sobre sus poblaciones en un ejercicio de CO₂lonialismo⁶. Esto puede generar una cierta desconfianza o reticencia a la hora de que la lucha contra esta problemática permee en los nuevos proyectos de transformación social que está intentando construir la ciudadanía.

5. Conclusiones

La educación ambiental fue víctima del mecanismo ideológico que creó la ilusión de conquista social sin la necesaria atención a todo lo que se estaba renunciando por el camino, en ese proceso de envejecimiento social en el que puede haber adormecido su dimensión política y su fuerza de base. La atención al cambio climático no se ha visto exenta de este mecanismo. El necesario reconocimiento a nivel internacional de la gravedad de la problemática se ha dado de manos de instituciones que tienen un escaso o nulo interés en una verdadera transformación social, de base, dirigida a incidir sobre las causas estructurales de la crisis ambiental, formulando nuevos modelos socioeconómicos y de desarrollo que supongan un cambio en las estructuras de poder, fortaleciendo la gobernanza de la ciudadanía.

Ante el actual panorama de crisis, el campo de la educación tiene dos opciones ante sí: o bien esperar a que la situación se estabilice, recuperando las líneas de presupuesto en las que precariamente se sustentaba y su escasa capacidad de incidencia; o repensar su trayectoria, ejerciendo un rol protagonista en la necesaria transformación social. Supone recuperar la acción política como estilo de vida y estar presentes en los espacios de construcción de nuevas formas de democracia que devuelvan el poder al conjunto de la sociedad y en las que primen los intereses sociales y ambientales frente a los de orden especulativa. Supone también exigir un rol protagonista a nuestros gobiernos en la atención al cambio climático y otras problemáticas socioambientales, no siendo cuestiones a silenciar en coyunturas sociales donde el cambio que demandan resulta demasiado peligroso para el proyecto neoliberal.

⁶ Concepto con el que Hazlewood denomina al ejercicio de colonialismo que sufren las comunidades afro-ecuatorianas, chai y awá, derivados del cultivo de palma aceitera y la producción de agrocombustibles.

6. Referencias bibliográficas

- Azqueta, D. (2012). La crisis financiera internacional y los problemas ambientales. *Revista Ambienta*, 101. Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: <http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/secciones/articulos/Azqueta.htm>.
- Bourdieu, P. (1988). *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. Madrid: Taurus.
- Bourdieu, P. y Chartier, R. (2011). *El sociólogo y el historiador*. Madrid: Abada Editores.
- El País* (2010). La crisis se come la lucha contra el cambio climático, en *El País. Sociedad*. Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: http://www.elpais.com/especial/35-aniversario/sociedad/la_crisis_se_como_la_lucha_contra_el_cambio_climatico.html.
- Fukuyama, F. (1989, verano). The End of History. *The National Interest*. Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: <http://www.wesjones.com/eoh.htm>.
- Fukuyama, F. (1992). *The End of History and the Last Man*. New York: Free Press
- Gago, A. y Labandeira, J. (2013). La imposición ambiental como opción para España. *Papeles de Economía Española*, 139, 142-152
- García Fernández, C. (2013). Reflexiones acerca del impuesto sobre el carbono como incentivo de mercado en el contexto actual de crisis. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 37 (1). Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: <http://revistas.ucm.es/index.php/NOMA/article/view/42563>.
- Greenpeace (2012, febrero). *Salir de la crisis a través de la sostenibilidad ambiental*. Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: <http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana-report/contaminacion/andaluci.pdf>.
- Hazlewood, J.A. (2010). Más allá de la crisis económica: CO₂lonialismo y geografías de esperanza. *Íconos. Revista de ciencias Sociales*, 36, 81-95
- Labandeira, J. y Pintos, P. (2014). Política de descarbonización. En C. Aranzadi y C. López, (Eds.). *Energía, Tecnología, Economía y Regulación*. Madrid: Academia Europea de Ciencias y Artes.
- Martínez Castillo, R. (2012). Ensayo crítico sobre educación ambiental. *Revista electrónica Diálogos Educativos*, 24 (12). Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: <http://revistas.umce.cl/dialogoseducativos/article/viewFile/80/89>.
- Meira, P.Á. y Pardellas, M. (Coords.) (2010). *O Proxecto Fénix. Proceso de Diagnóstico e Actualización da Estratexia Galega de Educación Ambiental* (7 volúmenes). Santiago de Compostela: Xunta de Galicia-Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia.
- Meira, P.Á. (Dir.) (2013). *La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático. 2013*. Madrid: Fundación MAPFRE-Aldine.

- Oltra, Ch., Solá, R., Sala, R., Prades, A., Gamero, N. (2009). Cambio climático: percepciones y discursos públicos. *Prisma Social. Revista de Ciencias Sociales*, 2, 1-23
- Pardellas, M. y Meira, P.Á. (2012, febrero). Educación ambiental en Galicia: crisis, ¿qué crisis? *Boletín Carpeta Informativa del CENAM*. Recuperado el 18 de febrero de 2015, del sitio Web: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2012-02-pardellas-meira_tcm7-253463.pdf.
- Pardellas, M. y Pousa, X.M. (2013). Educación ambiental en Galicia: Buscando Alternativas. *Galeduso*, 10, 45-48.

O cambio climático desde a perspectiva sociopolítica: o papel dos movementos sociais

Miguel Pardellas Santiago
Universidade de Santiago de Compostela

Falar de cambio climático e do papel que tiveron e teñen os movementos sociais na súa comunicación e mitigación remite necesariamente á traxectoria e actividade do movemento ecoloxista. Con todas as súas eivas e limitacións, o traballo de divulgación que ten exercido este movemento, o seu labor de denuncia e a constante difusión de boas prácticas e consellos para a redución de emisións, ten sido un vector fundamental na consolidación do cambio climático como fenómeno social. Unha consolidación que, por outra parte, coincide temporalmente cunha importante transformación nas prácticas e discursos dunha parte deste movemento ecoloxista e mesmo o xurdimento en paralelo de novas iniciativas como o movemento polo decrecemento ou as comunidades en transición.

Neste contexto, a educación ambiental tense presentado as máis das veces como unha ferramenta válida mais secundaria ou mesmo nomeadamente invisíbel. Por que foi e aínda é a educación ambiental un instrumento pouco valorado polo movemento ecoloxista? Que papel ten xogado a educación ambiental na divulgación do cambio climático? Por que non aparece o concepto educación ambiental nas novas iniciativas en prol da sustentabilidade? Que importancia ten esta invisibilidade?

O movemento ecoloxista e o cambio climático

A busca de acontecementos iniciáticos na protección do medio natural e urbano leva á identificación de elementos identitarios do actual movemento ecoloxista no incipiente ambientalismo do movemento obreiro decimonónico, no proteccionismo que loitaba na no século XIX pola creación de parques nacionais,

no movement pro-cidades xardín ou no naturismo burgués ou o anarquismo obreiro dos primeiros anos do século XX (Riechmann e Buey, 1994). Mais, dende as reivindicacións proteccionistas dacabalo dos séculos XIX e XX ata a toma de conciencia da existencia dunha crise ecolóxica de carácter planetario existe un importante salto cualitativo que non terá lugar ata a segunda metade do século XX, e moi especialmente a partir dos anos sesenta. A finais desta década, os efectos negativos do exponencial desenvolvemento económico posterior á Segunda Guerra Mundial comezan a adquirir un perfil preocupante. Ás primeiras voces científicas que alertan da degradación ambiental súmase o incremento da visibilidade dos impactos, percibidos, cada vez máis, polo conxunto da cidadanía.

Nun primeiro momento, a resposta ao conflito ecolóxico é sobre todo unha resposta local. Unha comunidade mobilízase para resolver, no contexto do proceso político local, as consecuencias dunha perturbación ambiental (Fernández, 1999). Porén, máis tarde, estas comunidades comezarán a coordinarse entre si, creando estruturas e redes nacionais e internacionais. Xurde aquí un novo movemento social, o ecoloxismo, como resposta a unha nova situación socioambiental.

Cómpre clarexar aquí que aínda que en termos xerais se empregará movemento ecoloxista para aludir ao conxunto de grupos e colectivos que dunha forma ou outra traballan pola protección do medio ambiente e/ou en prol da sustentabilidade, é posíbel identificar distintas correntes máis ou menos diferenciadas no seu seo. Unha das clasificacións máis empregadas, por exemplo, divide aos grupos entre ecoloxistas, ambientalistas e conservacionistas en función do seu patrón de racionalización da crise ambiental.

O ambientalismo avogaría por unha aproximación administrativa aos problemas medioambientais, convencido de que poden ser resoltos sen cambios fundamentais nos actuais valores e modelos de produción e consumo, mentres que o ecoloxismo mantén que unha existencia sustentable e satisfactoria presupón cambios radicais na nosa relación co mundo natural non humano e na nosa forma de vida social e política (Dobson, 1997). A diferenza fundamental radica na busca dun novo paradigma social, político e económico, no caso do ecoloxismo, ou na promoción de pequenos retoques que adapten o modelo existente aos novos e convulsos tempos, no caso do ambientalismo (Sosa, 1995; Caride e Meira, 2001). O conservacionismo, se ben é certo que podería interpretarse como unha forma de ambientalismo —a fin de contas, o que promove son pequenos cambios sen

necesidade dun cambio no paradigma social: a delimitación de espazos para a súa conservación e a protección de especies en función do grao de perigo da súa supervivencia—, considera a natureza e a sociedade como elementos separados —de aí a necesidade de protexer e conservar virxes determinados espazos e especies (Ibarra, 2005)—, polo que é de supoñer que os grupos que poderían denominarse conservacionistas non contemplan a necesidade de cambios sociais xeneralizados para dar resposta á crise ambiental; distinguindo aquí o elemento diferenciador respecto aos colectivos ambientalistas.

Cómpre destacar que esta clasificación, xa con problemas de encaixe no contexto dos grupos que funcionan dende os países enriquecidos, está case que fóra de lugar nas zonas empobrecidas do planeta. Joan Martínez Alier (2006) fala do “ecoloxismo dos pobres” para distinguir o ecoloxismo de supervivencia dos colectivos que loitan contra a perda de acceso aos recursos naturais e servizos da natureza que precisan para vivir; un ecoloxismo antisistema obrigado polo propio sistema a selo, en contraposición coa suposta posibilidade de elección presente nas sociedades ricas.

En calquera caso, a taxonomía do movemento ecoloxista nas tres correntes descritas non deixa de ser un exercicio de simplificación teórica no que á pluralidade ideolóxica no seo dos propios grupos ou ás diferenzas entre discursos e prácticas hai que sumar a complexidade dun escenario suxeito á lóxica evolución do contexto social. Paradoxalmente, Nicolás M. Sosa advertía xa no ano 1997 que, “aínda recoñecendo a diversidade, complexidade e incluso heteroxeneidade do movemento ecoloxista, é posible detectar, ao longo da súa breve historia, unha importante evolución e un crecente grao de confluencia e homoxeneización”. Unha confluencia que se produce ao redor dunha mestura de propostas e accións entre o ambientalismo e o ecoloxismo con diferentes interpretacións. Sosa (1997), por exemplo, observa esta tendencia como unha progresiva apertura nos grupos proteccionistas a contidos de máis amplo espectro, destacando a potencialidade desta derivación na promoción do ecoloxismo no conxunto da cidadanía. Germinal (2004), por contra, deixando a un lado o conservacionismo, sinala a homoxeneización como un proceso case que de claudicación do propio movemento ecoloxista, que pouco a pouco foi perdendo o carácter anticapitalista e antisistémico que inicialmente amosaba. O mesmo autor destaca como punto de inflexión o proceso de institucionalización do ecoloxismo e a aceptación do “desenvolvemento sustentable” acontecidos nos anos noventa que, ademais de

erosionar a súa imaxe pública —ao participar nas institucións—, limitou a súa escasa autonomía económica.

En paralelo a este aparente proceso de converxencia prodúcese tamén o ascenso mediático do cambio climático, coincidindo cunha maior divulgación das investigacións que constatan a súa existencia e ascendencia antropoxénica, e a cada vez maior visibilidade dos seus efectos; non obstante, é a final da década dos noventa cando se redacta e se promove a ratificación do protocolo de Kioto, por exemplo. Nesta escalada do cambio climático como fenómeno social, mesmo presente na cabeceira dalgúns informativos, o movemento ecoloxista xogou un papel protagonista. Tanto a nivel local como a nivel internacional, moitos grupos que viñan traballando en aspectos ligados á enerxía ou ao transporte alertaron xa nos anos oitenta sobre os perigos ligados á concentración de CO₂ na atmosfera. Dende entón as accións destes colectivos, e de outros moitos que foron sumándose, poderían agruparse en:

- Campañas informativas sobre o cambio climático, as súas causas e consecuencias.
- Actividades de sensibilización e educación ambiental para promover cambios nos hábitos ligados ás maiores emisións, fundamentalmente a nivel individual ou familiar.
- Accións de denuncia e presión aos gobernos e empresas máis contaminantes para a aprobación de acordos internacionais para a redución de emisións.

Estas accións, inicialmente moi limitadas no aspecto económico, foron contando cada vez máis cun maior financiamento por parte de institucións públicas e privadas en consonancia coa maior repercusión social do cambio climático.

O movemento antiglobalización e o cambio de século

A década dos noventa é o escenario temporal onde vai facéndose a lume lento o que posteriormente se denominaría o movemento contra a globalización neoliberal¹. A súa data de nacemento oficial fíxase nas mobilizacións coincidentes co cumio da Organización Mundial do Comercio en Seattle en novembro de 1999. Unha complexa amalgama de colectivos conseguiron reunir a máis de

¹ Neste apartado, utilízase indistintamente os termos “movemento contra a globalización neoliberal” e “movemento antiglobalización”.

50.000 manifestantes e obrigar a blindar a cidade para posibilitar a celebración do encontro. Posteriormente, sucedéronse outras concentracións semellantes —Bangkok, febreiro de 2000; Washington, abril de 2000; Praga, setembro de 2000— coincidindo con reunións do Fondo Monetario Internacional ou o Banco Mundial. Mais, o salto cualitativo prodúcese durante o ano 2001, no que o movemento antiglobalización non so continúa coas súas multitudinarias manifestacións —Dávos, Xénova, Barcelona— se non que é capaz de presentar as súas primeiras propostas alternativas no Foro Social Mundial de Porto Alegre (Fernández Buey, 2004).

Definir os grupos e as persoas que compoñen este movemento antiglobalización non é doado. Nunca existiu unha estrutura estable na que movementos e grupos apareceran como socios ou membros. Producíronse mobilizacións conxuntas pero inicialmente o único nexos que podería considerarse común a todos os participantes era a loita contra o contexto da globalización: a loita contra a uniformidade, o pensamento único, a degradación ambiental, a desigualdade, etc.

A complexa amálgama de grupos e colectivos que compoñen este movemento antiglobalización —organizacións ecoloxistas, organizacións políticas extraparlamentarias, grupos indíxenas, grupos relixiosos progresistas, organizacións campesiñas, grupos feministas, etc. (Ibarra, 2005)— propiciou a definición de lugares comúns á marxe das estruturas tradicionais. A ausencia de xerarquía, dunha estrutura estable ou dun discurso unitario non foron impedimentos para identificar unha serie de contidos básicos compartidos entre os que destacan a mirada indíxena, o anticonsumismo ou a concepción de que a política baseada na democracia representativa atenta contra os modos organizativos, culturais e políticos das distintas comunidades do planeta (Fernández Buey, 2004).

A renovación discursiva que acompañou o xurdimento e desenvolvemento desta rede de movemento provocou unha modificación, ou cando menos xerou un proceso de reflexión, no seo dos movementos sociais de traxectoria máis ampla, entre eles o movemento ecoloxista. Sen romper coas estruturas e temáticas convencionais, o ecoloxismo comeza a reformular moitas das súas estratexias, tanto nas súas dinámicas internas como nas súas expresións político-sociais (Barcena e Encina, 2006). Este período de cambio, que continua na actualidade e que acabou por obsoletizar a clasificación clásica dos grupos, serve de plataforma para o xurdimento dunha nova xeración de movementos nos primeiros anos do século XXI.

O movemento polo decrecemento, as *post-carbon cities*, o movemento das *transition towns*, os movementos de resistencia a infraestruturas e extraccións

de recursos, o movemento *slow* ou proxectos como “*dark mountain*”, van consolidándose na década dos 2000 con discursos e prácticas innovadoras. Ben é certo que nalgúns casos trátase de propostas cunha bagaxe teórica temporalmente ampla —o decrecemento senta as súas bases nos anos 70 cos traballos do matemático rumano Nicholas Georgescu-Roegen sobre economía e entropía—; ou recombinações de elementos de varios movementos —aspectos fundamentais da permacultura e o ecoloxismo son recoñecíbeis nas *transition towns*, en combinación con propostas do ámbito do comunitarismo ou a psicoloxía social—; mesmo poderían considerarse como NIMBYs² discursivamente evolucionados e interconectados moitos dos movementos de resistencia a explotacións petrolíferas e mineiras ou infraestruturas de forte impacto ambiental —con compoñentes estreitamente ligados á visión indixenista ou á ecoloxía profunda—.

Con traxectorias e referentes teóricos e ideolóxicos diferentes, con metodoloxías máis ou menos definidas e mesmo con contextos socioeconómicos moi distintos uns dos outros, pódense identificar algúns elementos comúns como:

- O cambio climático e a crise enerxética como catalizadores: as consecuencias do cambio climático e a crise enerxética ligada ao esgotamento de recursos —con especial protagonismo do pico do petróleo³— aparecen como elementos que, con maior ou menor relevancia, constitúen parte da base argumental que xustifica a mobilización e a acción colectiva. Un escenario de colapso que esixe organizarse.
- A comunidade como base: en contraposición coa dinámica seguida por algunhas asociacións na busca de ámbitos de actuación cada vez maiores, a comunidade, o espazo físico e a colectividade humana máis próxima recuperan o seu protagonismo. Os cambios necesarios non se formulan como individuais senón necesariamente comunitarios, como un exercicio de reforzo colectivo nas accións e tamén como metodoloxía para acadar unha maior resiliencia⁴ da propia comunidade.

2 NIMBY: Not In My Back Yard (non no meu patio traseiro). Os Nimbys, en xeral, téñense analizado como plataformas egoístas que negan a construción de infraestruturas de risco preto da súa localidade, pero ás que probablemente non se oporían de executarse noutro lado.

3 O Pico do petróleo (ou cénit petroleiro) é o momento no que se acada a taxa máxima de extracción de petróleo global, despois da que se produce un declive terminal.

4 A resiliencia é un concepto que provén da ecoloxía e significa “a capacidade dun ecosistema de recuperar a estabilidade ao ser afectado por unha perturbación”. En psicoloxía refírese á capacidade das persoas de superar momentos de dificultade (dolor, trauma, contratempos), que de conseguirse, incluso pode chegar a reforzar o benestar da persoa individual ou da comunidade resiliente.

- A participación como medio e como fin: continuando coa liña argumental do movemento antiglobalización ao respecto das prácticas participativas e horizontais, estes novísimos movementos mesmo propoñen dinámicas e estratexias concretas —considerablemente innovadoras en moitos casos— para a acción comunitaria.
- Estratexias de relocalización: as accións en materia de produción local de alimentos, enerxía e outros bens de consumo e servizos fórmulanse como medios para reducir a dependencia do sistema e incrementar as capacidades de autoxestión e autonomía comunitaria.
- Integración de movementos, discursos e prácticas: en liñas xerais identifícase a busca de lugares comúns que sirvan como plataforma para distintos colectivos e persoas, con diferentes discursos e prácticas.
- Contemplando as emocións e visibilizando os coidados: a importancia asignada á coherencia discursiva e ao posicionamento político-ideolóxico fixo que o espazo para as emocións e os coidados quedaran fóra de plano no seo de moitas asociacións e colectivos —o importante era o que se facía non a relación que se tiña coas persoas coas que se compartía a militancia—. Esta dinámica é revertida por estes novos movementos que asignan un destacado protagonismo aos sentimentos e emocións da acción colectiva, e os coidados necesarios para mantela.
- Redes nacionais e internacionais en construción: a relativa “xuventude” destes movementos fai que as redes de colectivos estean aínda en proceso de conformación. Unha dinámica que se mantén en difícil equilibrio coa existencia permanente da acción comunitaria.

O conxunto destas características achega un aspecto común máis. A posta en marcha de estratexias de resistencia e resiliencia comunitaria para o post-colapso preséntase como unha reacción autoxestionada que considera fracasada a posibilidade de cambios en clave ambientalista. Desbótase a posibilidade de que os gobernos e as grandes institucións poidan desenvolver accións que enfronten os desafíos da crise ambiental, ou se o fan probablemente será tarde; por tanto, cómpre actuar a pequena escala e de forma colectiva para contar con certas garantías no futuro incerto que agarda.

E onde está a educación ambiental?

Movemento ecoloxista e educación ambiental comparten unha traxectoria parella dende a súa aparición simultánea no tempo: a degradación do ambiente e, sobre todo, o incremento da súa visibilidade nos últimos anos sesenta e inicios dos setenta pon de manifesto a necesidade de artellar estratexias e prácticas educativas orientadas á conservación do medio, coincidindo co xurdimento de movementos sociais, aínda de ámbito local, que comezan a organizarse para esixir políticas comprometidas na solución dos problemas ambientais.

A partir desta orixe que poderíamos considerar común, educación ambiental e movemento ecoloxista experimentan traxectorias que se diversifican e se entrecruzan constantemente. Porén, a existencia de sistemas educativos máis ou menos universalizados —nos países industrializados— proporcionou á educación ambiental unha institucionalización moito máis rápida que a que terían os postulados do movemento ecoloxista. Xa na Conferencia das Nacións Unidas sobre o Medio Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, ponse de manifesto que:

É indispensable un labor de educación en cuestións ambientais, dirixido tanto ás xeracións máis novas coma aos adultos, e que preste a debida atención ao sector da poboación menos privilexiado, para ensanchar as bases dunha opinión pública ben informada e dunha conduta dos individuos, das empresas e das colectividade inspirada no sentido da súa responsabilidade no que respecta á protección e mellora do medio en toda a súa dimensión humana [...] (p. 5).

Despois viría a posta en marcha do Programa de Nacións Unidas para o Medio Ambiente (PNUMA), en 1975, cun importante papel na coordinación de encontros nos que se afondará na definición conceptual e metodolóxica da educación ambiental: Belgrado (1975), Tbilisi (1977), Moscova (1987) e, de xeito transversal, en Río de Xaneiro, na Conferencia das Nacións Unidas sobre o Medio Ambiente e o Desenvolvemento (1992).

Neste contexto, é doado imaxinar que a concepción e obxectivos da educación ambiental experimentaron unha lóxica evolución. Caride e Meira (2001) distinguen tres etapas no proceso de expansión e institucionalización da educación ambiental: na primeira é unha *educación para conservar* —Estocolmo, Belgrado, Tbilisi—, centrada na preservación de espazos e especies; posteriormente

se converte nunha *educación para concienciar* —anos oitenta—, cun enfoque máis holístico e preocupado pola modificación de hábitos e comportamentos, e, como consecuencia das urxencias da crise ambiental, chega a unha *educación para cambiar* —Río de Xaneiro—.

Comparando esta traxectoria coa experimentada polo movemento ecoloxista pódese establecer un certo paralelismo coa transición experimentada polos grupos conservacionistas, dende os postulados centrados unidimensionalmente no proteccionismo ata unha concepción máis complexa e multidimensional da crise ambiental. Esta transición, pola súa vez, remite novamente ao debate ideolóxico entre o ambientalismo e o ecoloxismo, xa que, a *educación para cambiar*, ao igual que boa parte do movemento ecoloxista, débete entre o *cambio ambientalista*, que promove unha educación ambiental para o desenvolvemento sustentable, e o *cambio ecoloxista*, que esixe unha educación ambiental transformadora.

Consciente ou inconscientemente inmersos neste debate, moitos grupos ecoloxistas perciben unicamente unha educación ambiental “ambientalista”, ou incluso conservacionista, considerándoa un elemento de pouca entidade ao ignorar a súa acepción máis radical e transformadora —“un produto light dentro do conxunto de liñas de acción proambiental” (Heras, 2000)—. Mais, paradoxalmente, coincidindo co aumento da demanda de actividades relacionadas coa conservación do medio e a promoción de hábitos máis sustentables, a educación ambiental foise convertendo a partir da década dos noventa nunha das principais fontes de recursos económicos para boa parte do movemento ecoloxista. Este feito, que a priori podería supoñer unha maior autonomía e autoxestión dos colectivos, produciu, en boa parte, un efecto contrario, xa que, directa ou indirectamente, son as distintas entidades públicas e privadas as que financian as actividades de educación ambiental, limitándose os grupos a facer educación ambiental “para” estas organizacións, o que normalmente supón un aumento da dependencia e unha rebaixa substancial na radicalidade dos contidos divulgados con estas accións educativas.

Reiterando a liña argumental de Heras (2010), o movemento ecoloxista —sexa este conservacionista, ambientalista ou ecoloxista—, malia ser un dos principais actores na promoción e no impulso da educación ambiental, considerouna frecuentemente coma unha ferramenta secundaria e escasamente relacionada co resto de iniciativas desenvolvidas en defensa do medio. Quizais por este motivo non se esforzou demasiado na coherencia e no fundamento ideolóxico das iniciativas educativas, en contraste co esforzo realizado na definición do seu discurso.

E que acontece cos novísimos movementos sociais do comezo do século XXI? Pois que a educación ambiental pasou de ser unha ferramenta secundaria a unha directamente invisíbel. En liñas xerais, verificase unha escasa presenza de referentes relacionados coa educación, en xeral, e coa educación ambiental en particular; conceptos como “sensibilización”, “concienciación” ou “información” sobre problemas ambientais son utilizados con frecuencia e, sen embargo, non hai rastro visíbel da educación ambiental como estratexia ou como ferramenta.

Por que estes movementos non incorporan á educación ambiental nos seu discurso?; por que, aínda contando con prácticas e mesmo obxectivos e estratexias ligadas estreitamente á educación ambiental, esta non figura entre os seus soportes teóricos ou metodolóxicos?

Buscando respostas, en estreita relación coa análise da representación social da educación ambiental no seo destes movementos sociais, é posíbel situarse ante unha tripla perspectiva: en primeiro lugar, a que nos sitúa ante a aparentemente pétrea (e interesada?) herdanza paidocéntrica e naturalista-conservacionista asociada á educación ambiental, especialmente acusada no ámbito anglosaxón, e presumiblemente rexeitada polos novos movementos sociais debido ó seu carácter reduccionista. En segundo lugar, a que nos levaría a identificar a educación ambiental coa orde social hexemónica, percibíndose coma unha ferramenta do mesmo para facilitar a súa perpetuidade e, por tanto, coma un elemento a cuestionar. E, en terceiro lugar, as dificultades que, tanto no ámbito teórico da educación ambiental como no profesional, están atopándose á hora de adaptarse ás novas realidades sociais. A estes tres aspectos podería tamén engadirse a escasa relación da educación ambiental con outras disciplinas que nutren aos novos movementos sociais como a reducida ou nula vinculación co campo da permacultura, a psicoloxía social ou mesmo o decrecemento.

Cabería engadir á sucesión de interrogantes formulados ao redor da educación ambiental e a súa relación cos novísimos movementos sociais e o cambio climático, o porqué da preocupación pola súa presenza e protagonismo. Que importancia ten que se cite nomeadamente á educación ambiental ou non se estes movementos sociais desenvolven prácticas educativas transformadoras? Por que tería que ter a educación ambiental un papel protagonista nas súas estratexias de actuación?

O argumento que sustenta todos estes interrogantes, e as respostas suxeridas, ten relación co feito de que moitos destes novísimos movementos ligados á sustentabilidade, dos que se espera que teñan capacidade para articular alternativas

sólidas e viábeis, seguen atopándose con moitas preguntas e dúbidas que establecen uns límites metodolóxicos, teóricos e ideolóxicos altamente esixentes, tanto dende un punto de vista intelectual como emocional. De aí que resulte tan importante a busca de respostas ás preguntas que xurdan como a xestión destas preguntas, a coordinación dos tempos, as accións e as reflexións ás que dean lugar. Un proceso no que a educación ambiental podería ter un papel máis relevante do que aparentemente conta na actualidade.

A traxectoria histórica da educación ambiental está inzada de reflexións teóricas, experiencias prácticas, exemplos, riscos e aprendizaxes que poden resultar moi útiles ás novas propostas ao redor da sustentabilidade. Reivindicar a presenza nominal da educación ambiental, ademais dun necesario exercicio de memoria histórica, preséntase como un antídoto, cando menos contra a repetición de erros. Lonxe de aceptar lecturas dicotómicas do “novo” e o “vello”, a construción de pontes dialóxicos entre movementos e disciplinas preséntase como unha forma de evitar un novo “día da marmota” e quedar atrapados no tempo...

Referencias bibliográficas

- Barcena, I. e Encina, J. (coord.) (2006). *Democracia ecológica. Formas y experiencias de participación en la crisis ambiental*. Sevilla: UNILCO.
- Caride, J. A. e Meira, P.Á. (2001). *Educación Ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.
- Dobson, A. (1997). *Pensamiento político verde. Una ideología del siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Fernández Buey, F. (2004). *Guía para una globalización alternativa. Otro mundo es posible*. Barcelona: Ediciones B.
- Fernández, J. (1999). *El ecologismo español*. Madrid: Alianza Editorial.
- Germinal, R. (2004). El huracán de la gran transformación. En E. Grau e P. Ibarra (Coord.). *La Red en la calle. ¿Cambios en la cultura de movilización? Anuario de movimientos sociales 2003* (pp. 68-81). Barcelona: Icaria.
- Heras, F. (2000). Los movimientos sociales y la educación ambiental. Un encuentro necesario. *Revista de Educación Ambiental Aula Verde*, 21, 3-5.
- Heras, F. (2010). A Educación Ambiental dende o ecoloxismo. En P. Meira e M. Pardellas, M. (Coord.) *O Proxecto Fénix. Proceso de Diagnóstico e Actualización da Estratexia Galega de Educación Ambiental* (pp. 11-14). Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.
- Ibarra, P.(2005). *Manual de sociedad civil y movimientos sociales*. Madrid: Síntesis.
- Martínez Alier, J. (2006). *El ecologismo de los pobres*. Barcelona: Icaria.

- Nacións Unidas (1973). *Informe de la Conferencia das Nacións Unidas sobre el Medio Humano*. Estocolmo, 5 a 16 de xuño de 1972. Nova York: Autor.
- Riechmann, J. e Fernández Buey, F. (1994). *Redes que dan libertad. Introducción a los nuevos movimientos sociales*. Barcelona: Paidós.
- Sosa, N. M. (Coord.) (1995). *Educación Ambiental. Sujeto, entorno y sistema*. Salamanca: Amarú Ediciones.
- Sosa, N. M. (1997). Ética ecológica y movimientos sociales. En J. Ballesteros e J. Pérez Adán (Coords.). *Sociedad y Medio Ambiente* (pp. 271-300). Madrid: Trotta.

Diferencias de género en relación con la percepción social del Cambio Climático¹

Lucía Iglesias da Cunha

Universidade de Santiago de Compostela

1. Introducción

Los estudios demoscópicos realizados por el equipo SEPA de la Universidad de Santiago de Compostela en 2008, 2010 y 2012 sobre las representaciones sociales del Cambio Climático (en adelante CC) de la población española, permiten explorar la opinión, los conocimientos y algunos comportamientos relacionados con esta problemática global. Los cuestionarios utilizados registran si es una mujer o un hombre quien contesta, por lo que se puede analizar con posterioridad si el género es un factor que explique el tipo de respuestas que las personas dan a las preguntas de la encuesta, sobre todo cuando indican diferencias en porcentajes variables.

Poner de relieve la variable de género tiene importancia por el hecho mismo de posibilitar datos diferenciados. De no hacerlo la información se leería conjuntamente y la población —española en este caso— sería un todo homogéneo sin particularidades ni distinciones. Además, la significación que adquiere el tratamiento de la variable género es la voluntad de querer conocer la representación social, sobre un problema global como el CC, de un colectivo de personas al que se le atribuye mayor vulnerabilidad que al conformado por los hombres: paro, empleo precario, migración, pobreza, o sobrecarga de cuidados a miembros de la familia con mayor dependencia (infancia, discapacidad, vejez), que serían algunos de los elementos diferenciadores achacables a un sistema social que estima y valoriza más al colectivo masculino. Todos estos elementos podrían ser objeto de un estudio de mayor profundidad sobre las relaciones entre género y CC. De

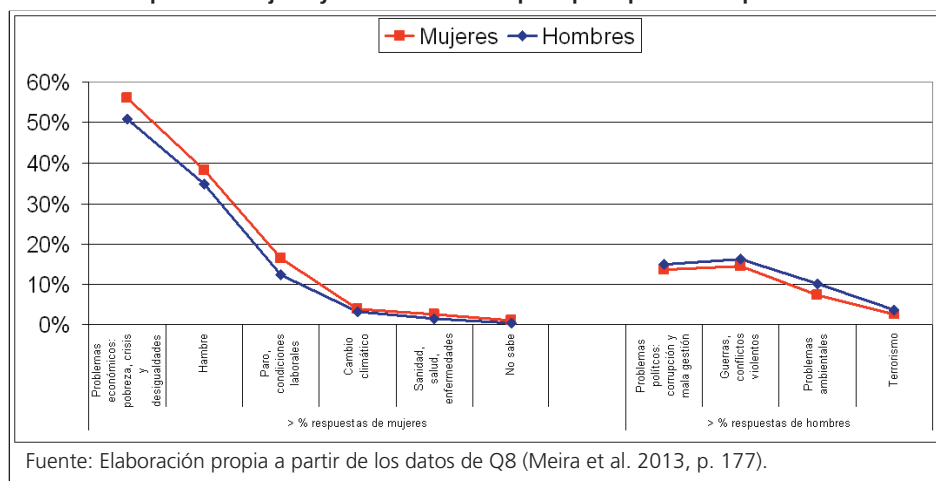
¹ Este texto se enmarca en el Proyecto Resclima, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España dentro del VI Programa nacional de I+D+i 2008–2011, convocatoria de 2012, REF. EDU2012-33456 (www.resclima.info).

hecho, se están generando documentos y estudios sobre el colectivo de mujeres en diferentes partes del mundo (Aguilar, 2009; Alston y Whittenbury, 2013) que resaltan la forma diferencial en que las mujeres se ven afectadas por el CC, la previsión de que las mujeres pudieran agravar su situación —ya de por sí precaria— ante circunstancias de emergencia derivadas del CC, o las situaciones experienciales en las que las mujeres muestran una especial resiliencia aprendida en comunidad ante el CC.

2. La relevancia del cambio climático como problema global en función del género

En la consulta del 2012 (Meira et al., 2013), el CC como problema mundial aparece señalado en octavo lugar, perdiendo posiciones con respecto a los estudios anteriores en los que ostentó el quinto (Meira, 2010) y el tercer puesto (Meira, 2008) en la jerarquía de problemas que afectan al planeta. Mujeres y hombres mencionan antes otras preocupaciones importantes a nivel mundial como son los problemas económicos (pobreza, crisis y desigualdades sociales), el hambre, o el paro y condiciones laborales. Es conveniente anotar dos cuestiones previas: 1) que las respuestas son espontáneas, es decir, no condicionadas por una lista prediseñada de problemas para seleccionar aquellos a los que las personas encuestadas les podrían otorgar mayor nivel de preocupación, y

Gráfico 1. Percepción de mujeres y hombres sobre los principales problemas que afectan al mundo



2) que no se realiza una presentación de la temática de estudio con foco en el CC. Es por ello que se puede visibilizar mejor la relevancia que la población española atribuye al CC en el conjunto de problemas sobre los que perciben influencia (Gráfico 1). Así, en estas condiciones, los tres problemas que encabezan el ranking son la pobreza, el hambre y el paro, siendo los porcentajes acumulados por las mujeres cuatro o cinco puntos mayor que el de hombres (diferencias significativas al nivel de $p < 0,01$). En el resto de problemáticas mencionadas, incluyendo las ambientales y el CC, son de menor intensidad y no son significativas.

Las problemáticas donde destaca un mayor porcentaje de respuestas de mujeres hacen alusión a problemas de tipo social como la pobreza, desigualdades, hambre, paro, condiciones laborales. Cuestiones todas ellas que afectan a la dinámica de la sociedad y que si se observan las cifras concretas de cómo afecta diferencialmente la pobreza, las desigualdades, etc. a mujeres y hombres, son ellas las que los padecen también en mayor medida (Instituto de la Mujer, 2010). Para el caso de las respuestas donde los porcentajes son más altos entre la población masculina, el foco está dispuesto sobre cuestiones políticas, guerras, medio ambiente y terrorismo, que en analogía con la lectura anterior, son referentes que proyectan una presencia social masculina mayor.

3. El primer pensamiento de mujeres y hombres al escuchar «cambio climático»

Las representaciones sociales, aún siendo difíciles de definir, atienden a las creencias e ideas que las personas mantienen sobre las cuestiones que les afectan, que guían su comportamiento y sobre las que establecen algún tipo de comunicación sobre ellas (Moscovici, 1986). Por tanto, la aproximación a la representación social del CC en la población española puede iniciarse preguntando por la primera idea que se le viene a la cabeza cuando la persona escucha la expresión “Cambio Climático”. Dicho esto, las respuestas espontáneas recogidas, una vez agrupadas por proximidad en su contenido y significado, enuncian ciertos pensamientos comunes entre mujeres y hombres, al tiempo que coexisten ideas diferenciadas en otros aspectos. Por ejemplo, ambos sexos coinciden en un 18% de los casos en evocar “sensaciones negativas”, un 15% en proyectar “aumento de temperaturas, olas de calor y/o

frío”, así como en un 6% acudir al prototipo del “deshielo de los polos” y el 2% que coinciden en pensar sobre “la inseguridad para el futuro y las generaciones venideras”¹. Por otro lado, existen respuestas en las que se aprecian diferencias significativas ($p < 0,01$) en otros pensamientos evocados (Gráfico 2), como por ejemplo: a) aquellos en los que se acumula un 2% más de respuestas femeninas que masculinas, como: alteraciones en los ciclos naturales del clima y las temperaturas; capa de ozono²; o b) cuando la diferencia acumula un porcentaje mayor en las respuestas masculinas que en las femeninas y se refieren a cuestiones como: contaminación y CO₂ de coches y fábricas; demasiado alarmismo, es falso, no está demostrado; Kyoto. En este último caso, llama la atención el hecho de que sea tan minoritaria la representación (sólo un 0,2% de la población, tres varones de entre 1300 personas) y que ninguna mujer tenga como primer pensamiento la cumbre de Kyoto, siendo ésta un referente internacional de las políticas gubernamentales relacionadas con el CC³.

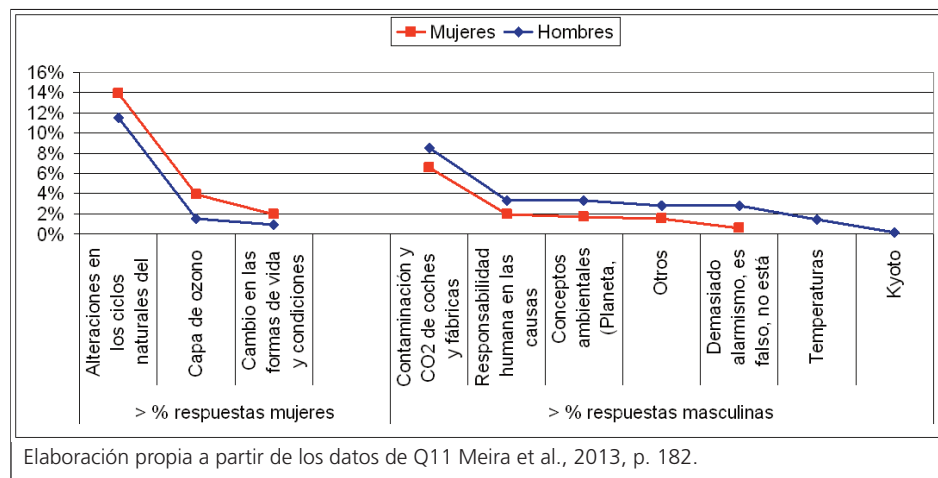
El sesgo que se observa en la relación entre CC y pensar en “contaminación y CO₂ de coches y fábricas” —porcentualmente más alta en las respuestas masculinas ($p < 0,01$)— puede corresponder con la mayor tasa de ocupación laboral en el sector secundario de los hombres, que tienen una presencia superior al 70% (datos de la Encuesta de población activa de 2008 y 2012); con la asociación cultural entre el uso de máquinas y tecnología con el universo masculino, que se viene a confirmar con los datos existentes sobre la formación de mujeres en campos profesionales vinculados a las ciencias, matemáticas o tecnologías, con un 8,6% frente al 18,9% de hombres (INE, 2013); o con el porcentaje de personas

1 Otros enunciados coincidentes serían: falta de conciencia en autoridades y ciudadanía; extinción de especies; subida del nivel del mar; pobreza, hambre y pérdida de alimentos; un fenómeno natural del tiempo; incendios; gobernantes. Todos ellos con porcentajes de la población encuestada por debajo del 2% (Meira et al., 2013)

2 La coexistencia de explicaciones o creencias coincidentes con las explicaciones científicas y distantes de las mismas —como es el caso de asociar el CC con la Capa de Ozono, dado que no están relacionados— nos proporciona una mejor visión de la percepción social del problema y de la prevalencia del pensamiento común frente al científico a la hora de buscar explicaciones, conexiones y relaciones entre fenómenos percibidos con tamiz cultural.

3 Aunque hay expresión de otros pensamientos como “escasez de agua y desertificación”, “catástrofes naturales (terremotos, erupciones, tsunamis, tornados, huracanes)”, “responsabilidad humana en las causas”, “cambio en las formas de vida y condiciones ambientales”, “conceptos ambientales (Planeta, Naturaleza, atmósfera)”, “inundaciones”, “soluciones”, “enfermedades sufridas por las personas”, “deforestación y desaparición de espacios naturales”, sus porcentajes están por debajo del 2%, razón por la que no figuran en la gráfica.

Gráfico 2. Primer pensamiento con diferencias significativas entre mujeres y hombres



registradas como conductoras de vehículos, que arrojan un balance en las dos últimas décadas de 63% de varones frente a un 37% de mujeres⁴.

Por otro lado, que las mujeres asocien más Cambio Climático con otros términos como “Capa de Ozono”, además de confirmar la coexistencia de explicaciones científicas con otras que se construyen como explicación causa-efecto en el imaginario colectivo de las sociedades, es una muestra del arraigo de las campañas que se hicieron para sensibilizar a la población sobre el uso de sprays — muy presentes en los utensilios de limpieza doméstica y de estética del cabello, ambos con mayor uso por parte de las mujeres— con respecto a las problemáticas ambientales relacionadas con la atmósfera y su dinámica⁵.

El perfil negacionista es mayor en el porcentaje de respuestas masculinas que se agrupan bajo la codificación de “demasiado alarmismo, es falso, no está demostrado”.

4 Si consideramos los datos de expedición de licencias de conducción para nuevos conductores los porcentajes son muy parejos (49% mujeres, 51% hombres), pero las distancias son mayores cuando las licencias se expiden para conducir vehículos agrícolas (3,68% mujeres, 96,31% hombres), ciclomotores (29,75% mujeres, 70,25% hombres), o vehículos para personas con movilidad reducida (25% mujeres, 75% hombres) (DGT, 2013).

5 La problemática del adelgazamiento de la capa de ozono en la Antártida se atajó con la regulación del uso de CFCs y con la substitución de los mismos con otros propelentes para los sprays. No obstante, los CFCs se utilizan para los circuitos de refrigeración (frigoríficos, coches) y para procesos industriales de muy diverso tipo. Las campañas no criticaron ni se centraron en estos objetos.

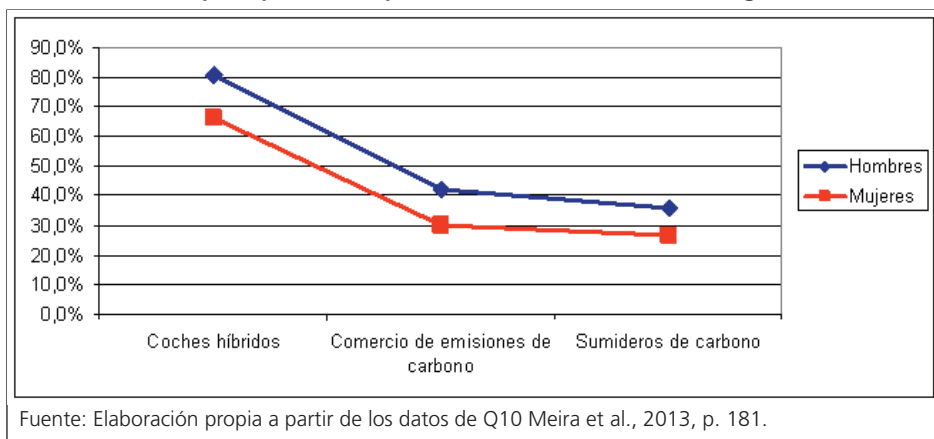
4. Términos que han escuchado mujeres y hombres relacionados con cambio climático

Mujeres y hombres han escuchado términos como Cambio Climático —superando ambos sexos el 97% de la muestra— y también otros de significado similar, y que son utilizados en ocasiones a modo de sinónimos, como Calentamiento Global (en este caso el 93% de las mujeres y el 96% de los hombres; $p < 0,01$), o Efecto Invernadero (donde la distancia entre mujeres y hombres es mayor, con 4 puntos porcentuales 87% frente al 91% de los varones). Las diferencias hacen percibir a un colectivo masculino más informado sobre cuestiones relativas al CC. De todos modos, hay que indicar que la población española piensa que está poco informada sobre cuestiones relacionadas con el Cambio Climático. De hecho, es mayor del 50% el porcentaje de mujeres que creen estar poco informadas sobre las causas, las consecuencias o los efectos sobre la salud, y supera el 60% en el caso de referirse a medidas de lucha contra el CC (Meira et al., 2013).

Hemos querido comprobar si el nivel de estudios es una variable que afecte al mayor reconocimiento de estos términos y encontramos que no hay interacción entre el género y el nivel de estudios, pero si se produce un efecto entre quienes tienen formación (sea del tipo que sea: estudios primarios, secundarios, de carácter profesional o estudios superiores) y quien no los tiene, es decir, personas sin estudios. El contexto formativo es un aliado para la difusión de estos temas ambientales, para su abordaje o para fijar la atención cuando escucha hablar de CC. La cultura común queda representada así como la que construyen las personas que están dentro de los circuitos formativos, quedando excluidas de ella las que no lo están. De hecho, una observación particularizada en el estudio sobre las personas que niegan el CC (el 4,8% de la muestra de mujeres y el 5% de hombres, en las que no hay diferencias significativas, Meira et al., 2013, p. 183) viene a coincidir con un perfil sociodemográfico constituido por personas mayores, inactivas y con bajo nivel de estudios e ingresos.

La encuesta constata que hay términos menos conocidos por la población en general: “coches híbridos”, “comercio de emisiones” o “sumideros de carbono”. En estos casos es donde se observa un mayor sesgo de género con una distancia porcentual entre el 10 y el 14% (Gráfico 3). Los tres ejemplos mencionados tienen su espacio de referencia en contextos masculinizados que redundan en el

Gráfico 3. **Términos que la población española ha escuchado en función del género**



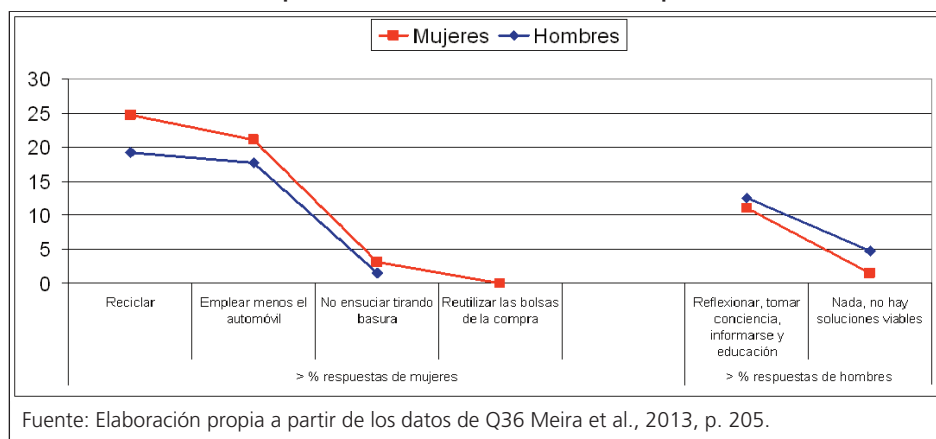
mundo de las máquinas con propuestas técnicas para el tipo de motor de los vehículos; la prensa relativa a la macroeconomía y a las estrategias de los diferentes Estados comprometidos con la reducción de las emisiones; o al conocimiento científico del funcionamiento de los ecosistemas y propuestas técnicas, como es el caso de la plantación de bosques como sumideros de carbono.

Por otro lado, además de los términos que han escuchado es interesante la cuestión sobre el tipo de persona a la que le ha escuchado hablar o le ha leído sobre Cambio Climático. Sobre esta cuestión también aparecen diferencias significativas entre las puntuaciones de las mujeres y los hombres ($p < 0,05$), en concreto para los casos de periodista, científico y sindicalista. Comenzando por el primero, la televisión es el medio de comunicación que mayoritariamente declaran utilizar para informarse —en un 44,7% de las mujeres y un 48,3% de los hombres con mucha o bastante frecuencia (Meira et al., 2013, p. 198)— sobre cuestiones relativas a CC. La hipótesis sobre qué puede explicar las diferencias de puntuación en la conciencia de interlocución con periodistas está en la atención, retención y memoria de información que previamente al hecho informativo comentado en los medios sea de interés para la persona receptora. Además, los medios de comunicación que consumen hombres y mujeres también puede dar lugar a estas diferencias en las que las mujeres arrojan un porcentaje menor en la interlocución con periodistas y científicos, dado que acuden menos a diarios (40%, frente al 60% de la población masculina) y más al de los suplementos (57% de las mujeres, frente al 43 de los hombres) (AIMC, 2014, p. 14).

5. Comportamientos diferenciados entre mujeres y hombres para hacer frente al cambio climático

La encuesta preguntaba directamente ¿qué recomendaría hacer contra el Cambio Climático?, y ante esta cuestión las respuestas ofrecen diferencias significativas entre las respuestas dadas por mujeres y hombres ($p < 0,01$) pero con la advertencia de que son pocos casos en cada una de las propuestas, por lo que se necesitaría un mayor refrendo con una consulta a más muestra. Sin embargo, merece la pena comentar algunas de las más llamativas, aquellas en las que la distancia de las mujeres con respecto a los varones es mayor (Gráfico 4). Por ejemplo: reciclar; usar menos el automóvil a favor de alternativas al transporte en vehículo particular; no ensuciar tirando basura; o reutilizar las bolsas de la compra. Es probable que se trate de respuestas que son de utilidad para reafirmar comportamientos que las personas ya realizan, es decir, que, siendo respuestas donde las mujeres se ratifican en aquello que realizan: separar fracciones de residuos con la intención de que el sistema se encargue de su reciclaje, utilizar menos el automóvil particular o procurar no ensuciar arrojando basura fuera de los contenedores específicos. Lo mismo podría decirse para las diferencias en las respuestas del tipo “ahorrar agua”, aunque puede estar sesgado por las campañas publicitarias que la población identifica claramente con cuestiones ambientales —tengan o no relevancia para el problema del CC—. Además, el control sobre el consumo de agua diferenciado por sexo en su uso doméstico se decantaría con mayor intensidad sobre las mujeres, dado que estas son

Gráfico 4. Recomendaciones para luchar contra el CC diferenciadas por sexo



las que se encargan mayormente de las tareas de limpieza y mantenimiento del hogar (64,2% de mujeres frente al 31,8% de los hombres), elaboración de comida (80,5% frente al 46,4% de hombres) y cuidado de la ropa (34% frente al 3,9% de los hombres) (INE, 2014); actividades todas ellas grandes consumidoras de agua.

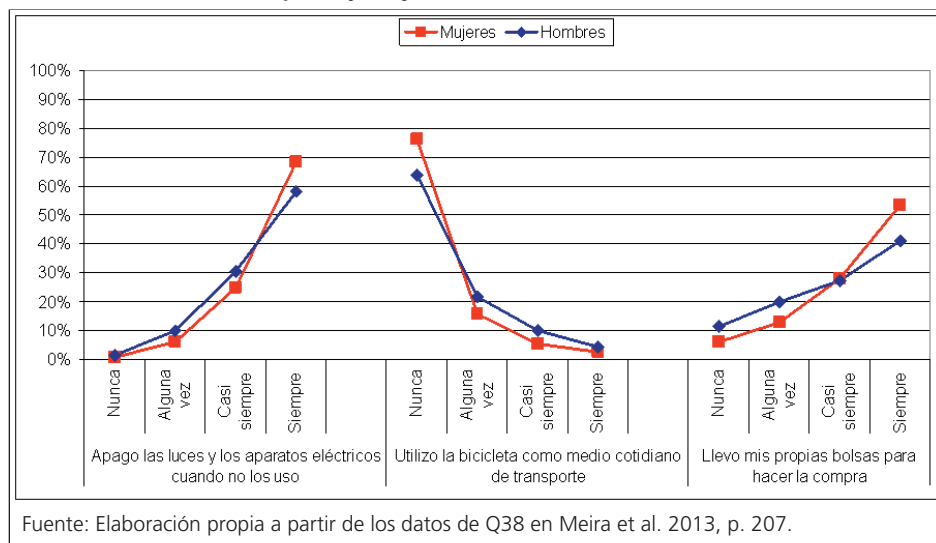
El perfil desesperanzado, al igual que el negacionista, es mayor en la facción masculina que resalta con un mayor porcentaje de respuestas indicativas de “no hay soluciones”. Al mismo tiempo, las propuestas de tipo más político figuran más entre los encuestados varones, que optan algo más por proponer “reflexionar, tomar conciencia, informarse y educación”. Es de destacar que del 6,7% de la muestra que indica no saber qué aconsejar a familiares o amigos para luchar contra el CC, tres de cada diez no tienen estudios y, también este grupo, es el que concede menos importancia a reciclar (uno de cada diez) (Meira et al., 2013, p. 104).

Otro tipo de respuestas como ahorrar energía (18%) no diferencia a mujeres y hombres en la relación que la población establece entre el consumo de electricidad —y otras fuentes como el gas— con el CC. También hay un posicionamiento unánime referido al consumo de productos ecológicos y no contaminantes (4,7% mujeres, 4,4% hombres) aunando en este caso la producción ecológica con la disminución de la contaminación, bajo los efectos de la forma en que se construye el pensamiento común y no desde el conocimiento científico. Los grupos de consumo más concienciados con la problemática del CC, además de optar por la producción ecológica —que implica no utilizar productos químicos para alimentar y hacer crecer animales y plantas—, están orientando su preferencia por productos que no acumulen distancia entre el lugar de producción y el de consumo⁶. Es por ello que una recomendación genérica sobre el consumo de productos ecológicos podría no estar suficientemente enfocada a afrontar el problema del CC si se dan enormes distancias para su distribución comercial.

Sin duda las acciones que se recomiendan tienen relación con comportamientos que se están desarrollando. Las mujeres podrían valorizar más algunas de sus acciones relacionadas con el cuidado de las personas y del medio ambiente

⁶ Es lo que se conoce como “kilómetro 0”, una denominación extendida también en el mundo de la restauración a través de la organización Slow Food que premia a los ecochefs y a los restaurantes que se comprometen con los productores de sus localidades (ver <http://slowfood.es/>); pero el eslogan se hace extensivo a otras iniciativas de producción ecológica con venta directa a grupos de consumo (Meira et al. 2013: 126).

Gráfico 5. Frecuencia con la que mujeres y hombres realizan determinadas actividades



(Gráfico 5). Los datos reflejan una mayor preocupación por el uso adecuado de los aparatos eléctricos (apagándolos cuando no se están utilizando) o por llevar bolsas propias para hacer la compra. En otros aspectos, como por ejemplo el uso de la bicicleta como medio cotidiano de transporte, son los hombres los que, declaran hacerlo alguna vez en un 22% de los casos (frente al 16% de las mujeres).

Para el caso de la bicicleta, que es un medio de transporte de 0 emisiones, el comportamiento ambiental es más loable en el caso de los hombres, dado que lo utilizan como medio para ir a trabajar en un 6% (frente al 1% de las mujeres). Las condiciones para circular en bicicleta en las ciudades y pueblos españoles no son buenas y si los trayectos no son excesivamente largos, se pueden realizar a pie: las mujeres se desplazan a pie al trabajo en un 33%, frente al 20% de los hombres. Estos datos relativos a los desplazamientos a pie, junto al uso del coche en un 42% mujeres y 54% de hombres, dan cuenta del 70% de los casos. Así es que, el restante 30% de la población utiliza otros vehículos (bus, metro, tren) englobando las diferentes opciones de transporte público existente con diferentes contribuciones en las emisiones, pero contribuyentes todas ellas a reducir la proporción de las mismas en la relación persona-kilómetro recorrido.

6. Conclusión

Un análisis de los datos generados en la encuesta a la población española sobre su percepción de la problemática del Cambio Climático permite observar algunas diferencias de género. Donde los datos confirman significación relacionada con el hecho de que sea una mujer o un hombre quien contesta, visibiliza temas de preocupación e interés diferenciado. Los espacios diferenciales se ajustan a su vez a aquellos fenómenos de discriminación de las mujeres en su ocupación (doméstica, laboral), comportamiento, formación, etc.

Estimamos necesaria una revisión en profundidad los conocimientos de ambos géneros sobre causas, consecuencias y comportamientos relativos al CC. El grado de información autopercebido es bajo y la frecuencia con la que las personas reciben información ha disminuido por la menor presencia en los medios informativos de mayor consulta (la televisión y la prensa escrita).

El CC regresa a la agenda política en función de la proximidad de reuniones internacionales o cumbres de negociación, que mayormente resultan decepcionantes por las altas expectativas que generan. Como la previsión de situaciones de emergencia está anunciada, otra línea de revisión necesaria sería la proyección de situaciones causadas por el CC que tendrían efectos de mayor riesgo sobre las mujeres. Tomar conciencia de ello es dar un respaldo a las políticas de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres para salvar las distancias que persisten en el acceso a los recursos existentes (educación, empleo, vivienda, salud) para sobrevivir en la variedad de contextos culturales de los que nos dotamos. Con esta sensibilidad hacia las necesidades de mujeres y hombres es posible articular una mejor oferta de líneas de formación-educación ambiental teniendo en cuenta las diferencias de género.

7. Referencias bibliográficas

- Aguilar, L. et al. (2009). *Manual de capacitación en Género y Cambio Climático*. Global Gender and Climate Alliance. Costa Rica: UICN, PNUD. Disponible en http://www.mimp.gob.pe/files/capacitacion_en_genero_y_cambio_climatico.pdf
- AIMC (2014). Marco general de los Medios en España. 2014. Madrid: Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación. Disponible en <http://www.aimc.es/-Descarga-Marco-General-Asociados-.html>

- Alston, M. y Whittenbury, K. (Eds.) (2013). *Research, action and policy: addressing the gendered impacts of climate change*. Dordrecht: Springer.
- CRED. Center for Research on Environmental Decisions (2009). *The Psychology of Climate Change Communication: A Guide for Scientists, Journalists, Educators, Political Aides, and the Interested Public*. New York: CRED.
- Demetriades, J. y Esplen, E. (2008). The Gender Dimensions of Poverty and Climate Change Adaptation. En R. Mearns and A. Norton (Eds.). *Social Dimensions of Climate Change* (pp. 133-143.). Washington: The World Bank.
- DGT. Dirección General de Tráfico (2013). *Anuario Estadístico General. 2013*. Madrid: Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico. Disponible en <http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-visual/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/anuario-estadistico-de-general/Anuario-estadistico-general-2013.pdf>
- INE. Instituto Nacional de Estadística (2013). *Encuesta de Población Activa 2008-2012*. Disponible en http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=ultiDatos&idp=1254735976595
- INE. Instituto Nacional de Estadística (2014). *Encuesta de Empleo del Tiempo*. Disponible en http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925472542&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m3=1259924822888
- Instituto de la Mujer (2010). *Sistema estatal de Indicadores de Género*. Madrid: Instituto de la Mujer.
- KARAT & OWA. *Climate Change: Women in developing countries, the hardest hit*. London: One World Action (OWA) and KARAT Coalition. Disponible en <http://www.karat.org/wp-content/uploads/2012/02/Brief-on-Gender-and-climate-change.pdf>.
- Meira, P.Á. (Dir.), Arto Blanco, M., Heras Hernández, F., Montero Souto, P. (2011). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española. 2011*. Madrid: Fundación MAPFRE
- Meira, P.Á. (Dir.); Arto, M.; Heras, F.; Iglesias, L.; Lorenzo, J.J.; Montero, P. (2013). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española. 2013*. Madrid: Fundación MAPFRE-Aldine.
- Moscovici, S. (1986). *Psicología social*. Barcelona: Paidós.
- Movimiento Slow. <http://movimientoslow.com/es/filosofia.html> [Consultado el 22 de mayo de 2015].
- World Trade Bank (2008). *Social Dimensions of Climate Change*. Workshop Report 2008. Washington: The World Bank Group.

Las universidades ante el cambio climático, ¿frenando o acelerando sus impactos?

David Alba Hidalgo

Universidad Autónoma de Madrid

Noelia López Álvarez

MAYS Consultoría

RESUMEN

El propósito de esta comunicación es reflexionar sobre el papel de la universidad en cuanto a su contribución al cambio climático, delimitando cuál es su impacto en este problema global y las soluciones que debe marcarse la agenda universitaria en los próximos años para contribuir a frenar el cambio climático. Se parte de una concepción integral de la universidad, tomando en consideración no solo la academia (docencia e investigación) sino también la universidad como actividad humana, imbricada con su comunidad. Se analizan los determinantes de la contribución de la universidad al cambio climático y se definen las posibles acciones de mejora para que esa contribución sea un freno al cambio climático y no sirva para su aceleración. Si bien las universidades han promovido distintas titulaciones e investigaciones relacionadas, en general, con la sostenibilidad y, en particular, con el cambio climático, y han emprendido procesos de gestión sostenible que han permitido reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, no son suficientes para contrarrestar la inercia sistémica que ha llevado a la situación actual. Esta situación adolece de una falta de transformación integral de la institución que no se quede solo en las titulaciones ambientales y en un sistema de gestión ambiental, sino que afecte transversalmente a la totalidad de titulaciones, investigaciones y actividades universitarias.

1. ¿Qué entendemos por contribución de las universidades al cambio climático?

En la actualidad, las evidencias del cambio climático (en adelante, CC) son claras, como lo son sus efectos en todos los continentes y océanos así como sus causas antropogénicas. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) ha publicado su quinto informe de evaluación en 2014. En el

documento titulado *Cambio Climático 2014. Impacto, adaptación y vulnerabilidad*, se llega a la conclusión de que responder al cambio climático supone tomar decisiones sobre los riesgos en un mundo cambiante. Para que esta toma de decisiones sea exitosa, esto es, suponga un freno al CC, es necesario que la ciencia y la sociedad vayan alineadas en sus planteamientos y, para ello, la universidad juega un papel fundamental. Si bien las evidencias a nivel científico están claras, a pesar de los negacionistas, a nivel social el CC se percibe como un problema de carácter global, deslocalizado en el tiempo y en el espacio y demasiado abstracto (Meira, 2009) lo que implica un reto a la hora de tomar decisiones para responder ante él. Un reto social, compartido por todos, en el que las universidades pueden servir de modelo para otras organizaciones, instituciones o comunidades.

La contribución de las universidades al CC puede ser vista en sentido positivo y negativo. En la medida que forjadoras de paradigmas, marcos teóricos, pero también desarrollo tecnológicos, cuentan con una buena parte de responsabilidad a la hora de promover los sistemas socioeconómicos que han posibilitado el CC. En definitiva, podemos afirmar que son causa directa del mismo y, por lo tanto, responsables de darle solución. En este sentido, las universidades han de preocuparse por cambiar su **docencia e investigación**, adecuando su desempeño docente a los retos que supone el CC, superando la tradicional acción universitaria doctrinal, técnica y fragmentada. Para eso, han de desarrollar programas atractivos, de amplio espectro temático, con participación de especialistas de todos los ámbitos del saber relacionados con el clima enfocados a un alumnado con formación de grado variada (Alonso, 2012). Estas actividades docentes han de estar apoyadas en el desarrollo de programas de I+D+i que integren cuestiones tanto técnicas como sociales y económicas, facilitando una comprensión holística del problema y sus ramificaciones (Leal Filho, 2010).

Sin embargo, el papel de las universidades va más allá, integrando medidas para mitigar su impacto en sus actividades de **gestión** (ya que, por ejemplo, incorporando medidas reales de ahorro energético se da ejemplo sobre cómo aplicar buenas prácticas de consumo) y programando actuaciones dirigidas a **sensibilizar a toda la comunidad universitaria** en todos los aspectos vinculados al CC (qué es, sus causas, sus impactos y consecuencias, etc.). Como parte fundamental del territorio en donde están ubicadas, es destacable analizar cómo articula sus propuestas a través de una **participación activa en la comunidad** con colaboraciones científico-técnicas en clústeres, observatorios, asociaciones, etc.,

cómo fomentan el debate, la creación de redes de conocimiento o el desarrollo de nuevas medidas reales de mitigación, así como su participación en el diseño de las políticas llevando a cabo un papel de influencia directa para los responsables de la toma de decisiones. Como veremos a continuación, para el caso de las universidades públicas españolas, en general, el papel positivo de las universidades frente al CC adolece de los mismos problemas que las iniciativas de sostenibilidad en las que se encuentran incluidas.

2. ¿Qué están haciendo las universidades españolas en cuanto a su contribución al cambio climático?

Entendiendo, pues, el CC como una parte de la sostenibilidad, podemos afirmar que las universidades públicas españolas muestran una valiosa dedicación y actividad a esta temática, tanto en sus funciones sustantivas, docencia e investigación, como en aquellas englobadas en su dimensión social o tercera misión, que podemos describir como gestión, sensibilización y participación en la comunidad.

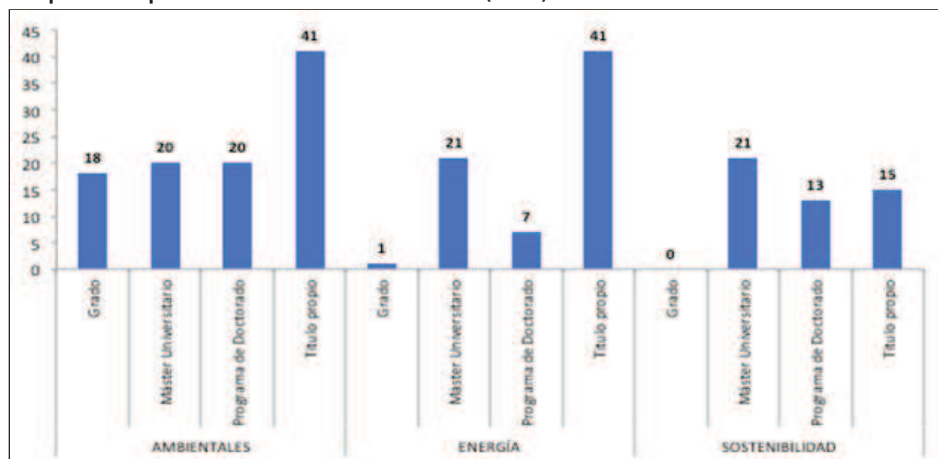
2.1. Docencia

Según el estudio de CADEP-CRUE de 2011, la gran mayoría de las universidades públicas españolas disponen de titulaciones e itinerarios específicos en temas ambientales y de sostenibilidad, aunque estos últimos sean los menos. Muy pocas han considerado los temas ambientales y de sostenibilidad como una competencia transversal a adquirir por parte de todos sus alumnos, para lo cual han revisado sus títulos incorporando contenidos básicos y han elaborado materiales que faciliten a sus profesores el desarrollo de esta competencia.

A nivel concreto de la consideración del CC en la docencia, se puede empezar por un análisis de los grados, másteres universitarios, programas de doctorado y títulos propios de las universidades en los cuales se ofrecen contenidos formativos vinculados al mismo, siendo conscientes de que aún no existe un compromiso claro por realizar una formación integradora en los estudios formales. En 2012, en las universidades españolas se identificaron 338 titulaciones vinculadas con la dimensión ambiental de la sostenibilidad y responsabilidad social (Baraňano, 2012). De esas 338 referencias, dos tercios contienen contenidos directamente relacionados con el CC, que agrupamos en tres tipos de titulaciones: las vinculadas con las ciencias/ingenierías ambientales, con las energías

renovables y con las ligadas al análisis del desarrollo sostenible. En la Figura 1 se muestran los distintos tipos de titulaciones para cada una de estas áreas.

Figura 1. **Número de titulaciones con contenidos transversales sobre cambio climático.**
Adaptación a partir de resultados de Barañano (2012)



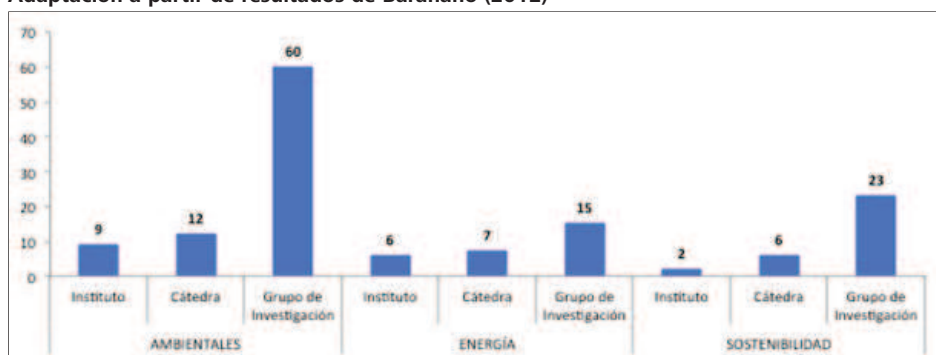
Siendo conscientes de que sería necesario realizar un estudio pormenorizado del contenido de estos programas, es posible afirmar que la problemática del CC se encuentra presente en el mapa de titulaciones de las universidades españolas, si bien, en muy pocos casos se explicita en su propio título que se trata de docencia vinculada con el CC. Según este estudio, solamente existe un título propio en la Universitat de Lleida que responde al nombre de *Máster en Energía, Cambio Climático y Sostenibilidad* y un máster y programa de doctorado sobre *Clima, Energía y Riesgo Ambiental*, de la Universidad de Alcalá.

2.2. Investigación

Al igual que en la docencia, el estudio de CADEP-CRUE de 2011 muestra cómo las universidades tienen un gran interés por la investigación de temáticas ambientales, siendo aún incipiente la que abarca la sostenibilidad y, por ende, al CC. En la gran mayoría de universidades estudiadas, existen proyectos, equipos, incluso centros o institutos de investigación de temática ambiental. En tres de esas universidades estudiadas han cuantificado la investigación ambiental o de sostenibilidad que producen, llegando a significar en las tres una cifra aproximada del 15%.

El estudio coordinado por Barañano en 2012, arroja resultados similares a la docencia para la dimensión investigadora. Tomando como referencia tres estructuras (institutos universitarios de investigación, cátedras y grupos de investigación) se identifican 247 vinculadas con la dimensión ambiental de la sostenibilidad y la responsabilidad social. De ellas, más de la mitad tienen una vinculación directa con el CC y se agrupan, como se pueden ver en la Figura 2, en tres áreas: ciencias/ingenierías ambientales, con las energías renovables y con las ligadas al análisis del desarrollo sostenible. Aquellas que en su denominación recogen explícitamente el término CC son escasas: la *Cátedra Endesa sobre Fiscalidad y Cambio Climático* de la Universidad Cardenal Herrera CEU, vinculada al grupo de investigación del mismo nombre, además de otros cuatro grupos de investigación: *Sociología del Cambio Climático y Desarrollo Sostenible* de la Universidad Carlos III de Madrid, *Vegetación y Cambio Climático* de la Universidad de León, *Modelización multisectorial y Cambio Climático* de la Universidad Pablo Olavide de Sevilla y, por último, el grupo *Ecofisiología vegetal, cambio climático y medio ambiente*, de la Universidad de La Rioja.

Figura 2. **Número de estructuras de investigación con estudios sobre cambio climático.**
Adaptación a partir de resultados de Barañano (2012)



Si difícil era realizar un análisis de contenidos sobre CC en las titulaciones que ofrecen las universidades españolas, no menos es plantear una identificación de las estructuras de investigación involucradas en este asunto, que como vemos es una cantidad considerable. Además, hay que tener en cuenta que no se han considerado convocatorias abiertas (públicas o privadas, inter e intrauniversitarias) centradas en el análisis de factores vinculados al CC que están dirigidas a equipos de investigación de todas las ramas del conocimiento.

2.3. En la gestión y sensibilización

Las actuaciones desarrolladas por las universidades en el ámbito de la **gestión** están directamente vinculadas con acciones de **sensibilización** de la comunidad universitaria, ya que en muchas ocasiones se necesita de la participación directa de la misma para lograr un mayor éxito en la implantación de estas medidas. Por ejemplo, una actuación dirigida a reducir el impacto asociado a la iluminación artificial puede ser el cambio de lámparas normales por lámparas de bajo consumo y la instalación de sensores de iluminación que regulen su encendido/apagado. Estas actuaciones han de ir acompañadas de campañas de sensibilización dirigidas a regular el consumo de luz en puntos en donde el encendido/apagado es manual.

El estudio de CADEP-CRUE de 2011 pone en valor las iniciativas que las universidades públicas españolas están llevando a cabo, no sin vicisitudes, para mejorar su relación con el medio ambiente y fomentar la educación ambiental integral de su comunidad universitaria. Ya en 2006, la práctica totalidad de universidades españolas disponían de alguna actividad (gestión, docencia, investigación) relacionada con la sostenibilidad y una gran mayoría tenía, incluso, un servicio u oficina específicos para estos temas (Alba, 2007). Según el estudio de CADEP-CRUE, las 30 universidades públicas españolas participantes “aprueban” en el sistema de indicadores de evaluación de las políticas ambientales, de sostenibilidad y de responsabilidad social. Más allá, la investigación en más de 50 universidades españolas coordinada por Barañano en 2012 concluye que “la dimensión ambiental cobra especial relevancia a la hora de sustentar la conceptualización de la responsabilidad social en las universidades españolas, dado que sus actuaciones son las más reconocidas de media como uno de los aspectos de más grado de avance de las universidades estudiadas”(p. 115).

Analizando aquellos aspectos que más relación pueden tener con la contribución de las universidades españolas al CC en esta dimensión de la actividad universitaria, debemos comenzar por estudiar qué **evaluación realizan las universidades sobre el impacto ambiental de sus actividades**. Aunque en el estudio de CADEP-CRUE era uno de los ámbitos en los que las universidades señalaban un menor avance, muchas universidades han comenzado a emplear indicadores específicos para medir sus esfuerzos en la lucha contra el CC. En este sentido cabe citar la experiencia de la Universidad de Santiago de Compostela que, junto con la Universitat Politècnica de Catalunya, fue pionera

en el cálculo de huella ecológica y huella de carbono en universidades españolas. Como señalan López y Blanco (2009), estos indicadores de CC pueden emplearse para determinar, evaluar y comunicar el efecto de los productos, servicios y organizaciones en el CC. Analizando la actividad docente e investigadora de la universidad se puede vincular los resultados obtenidos a los titulados universitarios, pudiendo establecerse el “posible impacto ambiental positivo que estos titulados pueden ejercer en relación con su ejercicio profesional” (p. 18). A diciembre de 2014, instituciones como la Universidad de Alcalá de Henares, Universidad de Córdoba, Universidad de Málaga, Universidad Miguel Hernández de Elche, Universidad de Santiago de Compostela y Universitat de València han calculado su huella de carbono.

En relación al cálculo de estos indicadores, cabe destacar el *Registro Nacional de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción de Dióxido de Carbono*, iniciativa puesta en marcha en 2014 por la Oficina Española de Cambio Climático cuyo objetivo es que las organizaciones calculen y reduzcan su huella de carbono y que la registren voluntariamente. Posteriormente, podrán compensarla a través de proyectos de absorción o sumideros forestales que estén localizados en España, con lo que también se impulsará la creación de masas forestales que absorban el CO₂. En 2014, solamente existe una universidad en el Registro Nacional de Huella de Carbono, la Universidad Politécnica de Madrid que incluye a su centro ETSI de Montes (para los años 2011, 2012 y 2013), siendo la primera institución pública que aparece en el registro.

El siguiente nivel de análisis conlleva el estudio de las variables que contribuyen directamente a la emisión de los gases de efecto invernadero (en adelante, GEI) que son, principalmente, la energía, la movilidad y los residuos. Según el estudio de CADEP-CRUE, el ámbito de los **residuos** es el mejor tratado por las universidades estudiadas, con sistemas de recogida selectiva de residuos asimilables a urbanos y en un gran número de casos con planes de minimización, en especial, de residuos peligrosos.

En cuanto al **ámbito energético**, las universidades estudiadas también están realizando un gran esfuerzo, desde la simple realización de auditorías energéticas a acciones técnicas para el ahorro y la eficiencia por medio de medidas de reducción del consumo en iluminación, climatización, alumbrado exterior, equipos informáticos y de laboratorio, etc.

La producción energética no procedente de combustibles fósiles es también una estrategia seguida por muchas universidades: más de la mitad de las estudiadas presentan una instalación solar (fotovoltaica, térmica o de ambas) y una tercera parte dispone de otros tipos de energía renovable, especialmente, geotérmica. Aun así, la mayoría reconoce que esta producción renovable no supone más del 1% del consumo total de la universidad, si bien, se muestra una cierta tendencia a construir un edificio con alto grado de sostenibilidad, que se encuentre reconocido con la mayor certificación energética. En este sentido, Benayas (2014) señala un informe elaborado por el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE), en colaboración también con la Comisión CADEP/CRUE en 2012, en el que se identifica que las universidades han reducido el consumo anual por alumno de unos 1.300Kwh en el año 2010 a menos de 1.150 kwh en 2011, lo que indica que ciertamente el consumo eléctrico de las universidades ha disminuido en un 12%. A pesar del evidente efecto ambiental y de reducción de las emisiones de GEI que supone esto, hay que considerar el verdadero fin de estas políticas de reducción: el ahorro económico, que según ese estudio ha sido de entre 10 y 15 millones de euros.

Por último, se debe considerar el tema de la **movilidad**, que como sector difuso, cobra gran importancia a la hora de evaluar el impacto ambiental de la actividad universitaria, más si cabe en un contexto en el que la dispersión constructiva y de sedes universitarias en España ha sido máxima. Tal es la importancia de este factor, sumado a la dificultad de realizar cuantificaciones y estimaciones de sus valores, que puede “olvidarse” a la hora de hacer estudios de huella ecológica o de carbono. El estudio de CADEP-CRUE muestra que son numerosas las actuaciones que las universidades están realizando para disminuir el uso del vehículo privado como modo de acceso a los campus. Desde medidas pasivas como reducir la necesidad de desplazamiento por medio del uso de la tele-enseñanza a medidas activas, mejorando el uso de otros modos de transporte: peatonalizando el campus, potenciando el uso de la bicicleta (al igual que en ciudades han florecido sistemas de alquiler de bicicletas para universitarios) o mejorando las condiciones del transporte público, tanto en tarifas como en calidad del servicio. Menos son las iniciativas dirigidas directamente a entorpecer el uso del coche, como puede ser el pago por el aparcamiento, medidas que al igual que las autoridades locales, las universitarias no se encuentran muy dispuestas a afrontar.

Pero ninguna de estas medidas técnicas de gestión cobraría sentido si no se relaciona con medidas tendentes al aumento de la **sensibilización y participación de la comunidad universitaria**. Cada universidad suele programar actuaciones promovidas por sus oficinas ecocampus, ambientales o verdes o desde servicios de voluntariado, utilizando folletos, pegatinas o carteles para concienciar sobre actos tan livianos como significativos como apagar la luz de las estancias sin utilizar, o bien organizado jornadas, talleres de sensibilización sobre estos temas. Estas actuaciones en los últimos años han padecido mucho la “crisis”, al ver reducido el personal y presupuesto dedicado a las mismas, a pesar del beneficio que suponen que es, como se ha calculado para la energía, incluso económico.

Unos años antes de comenzar la “crisis”, entre 2006 y 2008 se realizaron varias campañas a nivel nacional con implicación de muchas de las universidades públicas españolas y de varias entidades que tuvieron un gran impacto. En 2006, la Fundación Iniciativas Locales en Castilla y León promovió la creación de la **Red de Universidades por el Clima** con el apoyo del entonces Ministerio de Medio Ambiente, por medio de la celebración de cursos en distintas universidades españolas, así como la celebración del Congreso de Universidades por el Clima en 2007 en la Universidad de Salamanca. En 2007 y 2008, la Confederación de Rectores de las Universidades Españolas, en colaboración con la Fundación Biodiversidad y la empresa ALSA, pusieron en marcha la **Caravana Universitaria por el Clima** con la que ochenta estudiantes universitarios visitaron trece universidades de toda la geografía española, realizando actividades de sensibilización, promoviendo la firma de compromisos ante el CC por parte de las autoridades universitarias y participando en jornadas de difusión de las investigaciones sobre CC que cada universidad realizaba.

3. ¿Qué más hacer desde la universidad? A modo de conclusión

Las universidades se han preocupado más por los efectos, impactos y consecuencias del CC que de sus causas. De ahí que sean numerosas las iniciativas universitarias para contrarrestar los impactos que la propia actividad universitaria genera, por medio de planes de reducción de emisiones de GEI y de sensibilización de la comunidad universitaria. También es reflejo de esta situación el que haya un gran número de investigaciones relacionadas con los impactos que el CC tiene sobre los distintos ecosistemas y sobre la salud humana. El esfuerzo en diagnosticar

la problemática, en todas sus aristas, es también considerable y prueba de ello es la participación de investigadores universitarios en las distintas instituciones políticas, incluido el IPCC. Pero aún no se relaciona con el esfuerzo de incorporar en la universidad una “educación del cambio climático” (Sanni, Adejuwon, Ologeh y Siyanbola, 2010) que posibilite que los líderes del futuro sean capaces de tomar decisiones para contrarrestar las acciones que mantienen la emisión de GEI y con ello extiendan en el tiempo los efectos del CC. Es decir, que formen a graduados con los conocimientos, capacidades y valores, en definitiva con las competencias necesarias para frenar y no acelerar el CC.

Hay, pues, que rearmar la estructura y función universitaria de forma que su acción se dirija a la difusión de la organización social, económica, política y cultural que prevenga la emisión de GEI y con ello frene el CC en vez de acelerarlo, como lo hace la actual. Es decir, que transforme la sociedad, pero para que la acción universitaria sea transformadora ha de transformarse ella misma (Tilbury, 2011). Y ha de hacerlo en todas sus dimensiones. De ahí que iniciativas como **universidades de cero emisiones o neutras en carbono** sean necesarias para alinear las actuaciones de gestión en una estrategia conjunta que lleve, tanto a la reducción efectiva de las emisiones GEI, como también a actuaciones de compensación. En este sentido, el que el Registro Nacional de Huella de Carbono se pueble de universidades será un paso importante, pero también que se registren sus planes de compensación y sus proyectos de absorción. Para ello, la Oficina Española de Cambio Climático debería dar cabida a las universidades, como lo hace en el citado registro, en el resto de sus actuaciones, esto es, posibilitando y fomentando la participación de universidades en los Proyectos Clima y en los Planes de Impulso para el Medio Ambiente.

El programa de **Campus de Excelencia Internacional** que impulsó en 2009 el Ministerio de Educación supone un precedente importante para la adecuación de estas iniciativas de la Oficina Española de Cambio Climático al contexto universitario, ya que, como el estudio de CADEP-CRUE señalaba, la gran mayoría de proyectos de Campus de Excelencia Internacional daban respuesta a sus retos ambientales y de sostenibilidad (y con ellos a los del CC) incorporándolos como eje transversal, como programa específico de acción o, incluso, como área de especialización.

Esta estrategia en cuanto a actuaciones de gestión ambiental universitaria ha de estar completamente integrada con otra que abarque la sensibilización y participación, en definitiva, la educación y el CC. Si bien, el refortalecimiento de

las unidades ambientales que las universidades públicas españolas impulsaron en el inicio de este siglo es una acción necesaria y perentoria, debe acompañarse del diseño y desarrollo de procesos participativos, en los que la comunidad universitaria sea capaz de reconocer su potencial para luchar contra el CC. Iniciativas como la de la **USC en transición** son muy oportunas y sirven de ejemplo para que las comunidades universitarias se hagan más resistentes (o resilientes, como se ha puesto ahora de moda) ante los futuros cambios (Pardellas, Iglesias y Meira, 2013) Iniciativas que, como las que hemos señalado anteriormente, han de considerar la participación de diversas entidades y el suficiente apoyo institucional, tanto dentro de la universidad como fuera. Ni la Red ni la Caravana de Universidades por el Clima han tenido más actividad que la que el apoyo económico externo permitió.

Por último, y quizá por ello más importante, la transformación de la universidad ha de encarar el reto de no perpetuar el actual modelo productivo, socioeconómico, político, cultural que, al fin y al cabo, ha generado el CC. Una transformación que lleve a rediseñar los contenidos y estructuras de enseñanza y de investigación, que acabe no solo por aumentar el número de titulaciones o de equipos de investigación que tengan en sus denominación al CC, sino que percole en los conceptos y valores que transmiten.

Hay que empezar por trabajar mejor el diagnóstico y, a modo de estudio del curriculum antiecológico oculto, hay que abordar una investigación completa sobre lo que se enseña, en cuanto a CC, en la universidad. El propio tercer programa de trabajo del Plan Nacional de Adaptación al CC (2014-2020) ya lo recoge: “se promoverá la recopilación y análisis de información sobre la oferta curricular en el campo de la adaptación al cambio climático en el sistema educativo formal, así como la identificación de necesidades existentes, con objeto de detectar carencias y promover acciones encaminadas a cubrirlas adecuadamente” (p. 48). Solo *faltan* los recursos para desarrollarla.

4. Referencias bibliográficas

Alba, D. (2007). Análisis de los procesos de gestión y educación para la sostenibilidad en las universidades públicas española. En J. Sureda y L. Cano (Coords.). *Tendencias de la Investigación en Educación Ambiental al desarrollo socioeducativo y comunitario* (pp. 197-215). Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

- Alonso, S. (2012). *¿Hablamos del cambio climático?* Madrid: Fundación BBVA.
- Barañano, M. (2012). *La responsabilidad social como misión en las universidades españolas y su contribución al desarrollo sostenible. Diagnóstico y buenas prácticas. Programa de Estudios y Análisis del Ministerio de Educación*. Recuperado el 11 de diciembre de 2014, del sitio Web: http://138.4.83.162/mec/ayudas/repositorio/20121130213510INFORME_RSU_2.pdf
- Benayas, J. (2014, mayo). Universidad y sostenibilidad. Reflexiones para un debate. *Carpeta Informativa del CENEAM*. Mayo 2014. Recuperado el 11 de diciembre de 2014, del sitio Web: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2014-05-Benayas_tcm7-326014.pdf
- CADEP-CRUE (2011). *Evaluación de las políticas universitarias de sostenibilidad como facilitadoras para el desarrollo de los campus de excelencia internacional*. Madrid: Comisión Sectorial de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas para la calidad ambiental, el desarrollo sostenible y la prevención de riesgos.
- IPCC (2014b) Technical Summary. In: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press, United Kingdom and New York.
- Leal filho, W. (Ed.), (2010). *Universities and Climate Change. Introducing Climate Change to University Programmes*. Hamburgo: Springer.
- López, N., Blanco, D. (2009). *Impacto ambiental da Universidade de Santiago de Compostela, Oficina de Desarrollo Sostenible de la USC*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- Meira, P. A. (2009). *Comunicar el Cambio Climático. Escenario social y líneas de acción*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. NIPO: 311-08-014-1
- Oficina Española de Cambio Climático (2014, enero). *Tercer programa de trabajo del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2014-2020*. Recuperado el 11 de diciembre de 2014, del sitio Web: http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/3PT-PNACC-enero-2014_tcm7-316456.pdf
- Pardellas, M., Iglesias, L, y Meira, P. (2013). Iniciativas en transición. Nuevos escenarios para una educación ambiental comunitaria. *Cuadernos de Pedagogía*, 439, 53-55.
- Sanni, M., Adejuwon, W.O, Ologeh, I., y Siyanbola, W.O. (2010). Path to the future for climate change education: a university approach. En W. Leal Filho (Ed.). *Universities and Climate Change. Introducing Climate Change to University Programmes* (pp. 21-30). Hamburgo: Springer.
- Tilbury, D. (2011). Higher Education for Sustainability: A Global Overview of Commitment and Progress. En GUNI (Ed.). *Higher Education in the World 4. Higher Education's Commitment to Sustainability: from Understanding to Action* (pp. 18-28). Barcelona: GUNI.

Representaciones Sociales del Cambio Climático en docentes de la Universidad Veracruzana, México

Gloria Elena Cruz Sánchez
Universidad Veracruzana

Resumen

Este artículo se basa en los resultados de una investigación realizada en abril y agosto de 2013, cuyo propósito fue generar una propuesta de educación ambiental para académicos de la Universidad Veracruzana. Las universidades y, especialmente, los programas de estudio asociados a la enseñanza de un modelo económico, deberían estar cuestionando las causas profundas del cambio climático, es por ello que en esta investigación se trabajó con profesores del área académica de economía. Como primer paso para tal fin, se llevó a cabo el análisis de las Representaciones Sociales sobre el cambio climático de los docentes involucrados en el estudio, cuyos principales resultados se presentan a este trabajo.

1. Presentación

En el presente trabajo se da cuenta de los resultados de la Investigación realizada con docentes de la Universidad Veracruzana del área académica de economía y administración, que incluye las Licenciaturas de Negocios Internacionales, Administración, Contaduría, Publicidad y Relaciones Públicas, Relaciones Industriales, Sistemas Computacionales Administrativos, Gestión y Dirección de Negocios, Economía, Geografía, Ciencias y Técnicas Estadísticas e Informática. Se seleccionaron estos programas educativos apoyándose en dos ideas centrales: la primera de ellas es que en estos programas educativos se está desarrollando con base en un modelo económico insustentable; la segunda, es que estas licenciaturas son las que concentran la mayor cantidad de matrícula total estudiantil (26.89%) de la Universidad Veracruzana (UV, 2013).

Considerando que las causas del deterioro ecológico global y particularmente del cambio climático (CC) están relacionadas con un modelo económico capitalista, basado en el consumo indiscriminado de bienes y servicios, que no toma en cuenta los límites de la naturaleza, que eleva el consumo sin dar tiempo a que los ecosistemas se regeneren (García, 2004), sería importante promover desde las aulas universitarias el cambio hacia un modelo económico sustentable. Específicamente, las causas del CC están imbricadas con los patrones culturales de moda que representan las creencias acerca de éxito, calidad de vida, bienestar, etc., mismos patrones culturales asociados al consumo, que se manifiestan en estilos de vida marcados por el derroche, el desperdicio de recursos naturales, la contaminación, etc. que dejan fuera los límites de la naturaleza (Riechman, 2005).

Por ello, es importante que las universidades, especialmente sus docentes, analicen el tema y lo incluyan en sus programas de estudio y en sus actividades académicas, ya que las instituciones de educación superior están formando a los futuros ciudadanos cuyos comportamientos y decisiones determinarán el consumo y la consecuente producción de gases de efecto invernadero.

Es por ello que en la investigación se trabajó sobre el CC, que es el mayor desafío de la humanidad, y por considerar que este tema engloba y potencia otros problemas ambientales tales como la pérdida de biodiversidad, la crisis alimentaria y la contaminación oceánica, entre otros.

Para lograr el diagnóstico necesario para la propuesta de educación ambiental, se trabajó con las Representaciones Sociales (RS), que de acuerdo con Moscovici (1981, p. 181) son:

un conjunto de conceptos, declaraciones y explicaciones originadas en la vida cotidiana, en el curso de las comunicaciones interindividuales. Equivalen, en nuestra sociedad, a los mitos y sistemas de creencias de las sociedades tradicionales; puede, incluso, afirmarse que son la versión contemporánea del sentido común.

Es por ello que al analizar los elementos de las RS, se obtiene una gran cantidad de información que puede asociarse a los conocimientos que se desean aprender.

2. Desarrollo la investigación

Se trabajó con una muestra de 130 profesores (23.25% de la población total) aunque es necesario aclarar que la mayoría de los docentes imparten clases simultáneamente en varias de las licenciaturas del área. En total, la muestra fue

constituida al azar con 45% de mujeres y 55% de hombres. Se profundizó la información obtenida de la aplicación de una encuesta con 11 entrevistas a un docente de cada programa educativo. Tanto los cuestionarios como las entrevistas se realizaron entre marzo y abril de 2013.

3. La interfaz entre la cultura científica y la cultura común

Como explica Moscovici (1981) el primer momento de la elaboración de una RS es la objetivación, que consiste en que los sujetos hacen presente en sus vidas el tema identificándolo como un objeto, en este caso el del CC. Esta elaboración generalmente se representa en una imagen. En este caso la imagen primaria de los docentes fue la de *temperaturas extremas* (46.9% de las respuestas) donde se agruparon comentarios tales como: *mucho calor, calentamiento global, variaciones extremas del clima*, etc. El segundo componente es el *deterioro del medio ambiente* (30,76% de las respuestas) con comentarios tales como *deforestación, escasez de áreas verdes, contaminación y destrucción del medio ambiente o del hábitat, pérdida del aire puro*, etc. El tercer componente alude a *fenómenos meteorológicos más intensos* (15.38% de las respuestas) con comentarios tales como *inundaciones, tsunamis, huracanes, lluvias excesivas*, etc.

Sin embargo, estos elementos están descontextualización, disociados de su contexto, para poder comprenderlos se incluye ahora la imagen asociada a este tema. Para ello se buscaron imágenes mencionadas por los docentes, más que conceptos, por ejemplo *planeta tierra árido, desiertos*, etc. Y se encuentra que la imagen más mencionada es *calor y desierto*.

Si bien la imagen es el concepto que más se utiliza como equiparable a la RS, no es lo mismo; como explica Araya (2002, p. 46) la primera es “una reproducción pasiva de un exterior y un interior”, por el contrario la RS no es la reproducción de ese objeto exterior “consiste en un proceso de construcción mental de un objeto cuya existencia depende en parte del propio proceso de representación”. Por ello es necesario seguir analizando la imagen.

Una lectura transversal de las respuestas nos permite comprenderlas mejor. Por ejemplo, en esta primera imagen no aparece ninguna mención a las emociones. El 27.6 % de las respuestas están asociadas a un paisaje concreto, por ejemplo, *bosque, desierto, casquetes polares* y solo 6 % está asociada a la imagen planetaria. Es como si el CC sucediera solo en una sección del

planeta, no es visto como algo global, que afecta a todos los ecosistemas y a todos los seres vivos.

También es interesante observar que el 44% está asociada con la *destrucción*, que incluye menciones a *desastres*, *deterioro*, *desaparición*, etc. Y solamente el 5.3% hacen menciones neutrales tales como: *naturaleza*, *cambios en el clima*, *árbol*, etc.

Aparecen además 10 respuestas asociadas a la *naturalidad del fenómeno*, con comentarios tales como: *evolución dinámica del planeta*, *curso normal de las estaciones del año*, *fenómenos naturales*, etc. Esto refuerza la idea de Meira (2010) en el sentido de que cuando se trata el tema de CC siempre hay que tener en cuenta el discurso negacionista o el naturalista, ya que estos discursos se corresponden con visiones neoliberales de la economía, que buscan poner a salvo los núcleos centrales del poder económico y político.

Además, las imágenes mencionadas sobre el CC no incluyen la presencia del hombre. Aparecen respuestas tales como *bosques*, *desastres naturales*, etc. y solo en 5 casos se menciona al ser humano, con respuestas tales como: *abuso del ser humano sobre la naturaleza*, *mi hábitat destruido*, *amenazas para la humanidad*, *procesos antropogénicos*. Es como si el CC solo le ocurriera a algunos espacios del paisaje, pero no le ocurre al ser humano como especie. Ese dato es muy importante, porque si no se reconoce la presencia del hombre, mucho menos se podrá reconocer la importancia de la acción ciudadana y de la sociedad civil.

Para ir perfilando esta imagen inicial es necesario profundizar en el tema del CC, con las preguntas relacionadas con causas y consecuencias del CC. Estas respuestas también nos permiten abordar la dimensión del conocimiento de sentido común. Para lograrlo se plantearon 2 preguntas: ¿cuáles son las causas del CC?, y ¿cuáles son las consecuencias del CC? No se trata de hacer un examen de conocimientos científicos, sino de recuperar la parte cognitiva de la RS.

El informe sobre CC del IPCC (2012, p. 11) explica que “las sustancias y los procesos naturales y antropógenos que alteran el balance energético de la Tierra son impulsores del cambio climático”. Estas sustancias son los Gases de efecto invernadero: CO₂, CH₄ (metano) N₂O (óxido de nitrógeno), y halocarburos (clorocarbonos). Estos gases de efecto invernadero se producen principalmente del consumo de combustibles fósiles y de las emisiones del cambio de uso del suelo.

Ahora bien, cuando se les preguntó a los docentes cuales son las **causas de CC**, respondieron:

- La contaminación (32.3 %)
- El deterioro ambiental (23.84%)

Pero hay que hacer notar que cuando se menciona la contaminación, no hay ninguna mención a los gases de efecto invernadero, ni a la interacción humana. En las respuestas asociadas al deterioro ambiental tampoco hay mención alguna al cambio de uso del suelo. Aquí observamos una de las primeras distancias entre conocimiento científico y conocimiento de sentido común.

Además, se agruparon las respuestas que sí incluyen la mención al ser humano en cuanto a las causas del CC, ya sea como respuesta directa o implicada; por ejemplo, cuando se menciona la *urbanización, sobrepoblación, malos hábitos del consumo, actitudes negativas en las personas, el consumismo, la apatía hacia estos problemas, la falta de acciones humanas*, entonces aparecen (46.15%) respuestas asociadas al ser humano, asunto muy importante porque es lo que puede vincular el concepto de ciudadanía.

Las respuestas asociadas con el *consumo de energía* representan 15.38% e incluyen temas como *uso excesivo de energía, dióxido de carbono* y los *gases de efecto invernadero*.

Este último conjunto de respuestas debería ser el más numeroso, pues comparando con las causas que señalan los especialistas, la causa directa del CC son los gases de efecto invernadero, que se generan principalmente en la producción industrial y la quema de combustibles fósiles, como el carbón y el petróleo, por lo que todo tipo de transporte también contribuye. Y, sin embargo, los docentes lo mencionan solo en 15.38% de las respuestas, por lo que aquí hay un vacío de información.

Pero, en realidad, las causas no pueden ser separadas, pues es la humanidad quien consume los combustibles fósiles, a través de la producción de bienes y en el transporte, incrementado por el consumismo y el desperdicio. Así, la producción de gases de efecto invernadero tiene una marcada relación con el modelo económico y energético promovido por los países industrializados. Sin embargo, en las respuestas del profesorado las causas con menores menciones son: *el modelo económico capitalista* (.06%), *las empresas y la industria* (.05%), *el avance tecnológico*, con solo 2 menciones.

Todas las respuestas coinciden con la información proporcionada por Urbina (2012) en cuanto a la percepción social del CC en el medio urbano. En ese estudio la contaminación del aire y del agua, fueron las dos situaciones a las que las personas atribuyen más riesgo. Y en la red semántica que presenta el autor, los elementos más destacados son: clima, temperaturas, lluvia, calor, frío, desastre, contaminación y cambio.

En cuanto a las **consecuencias del CC**, el IPCC (2007) prevé como las principales consecuencias del CC:

- Una elevación de los niveles del mar de 9 a 88 cm, con variaciones regionales. Esta elevación es suficiente para que se inunden todas las ciudades asentadas junto a las costas
- Afectación de los ciclos meteorológicos como las temporadas de lluvia y sequías, y favorecerá la formación de fenómenos hidro-meteorológicos más fuertes como huracanes, tormentas tropicales, etc. Para el caso específico del Estado de Veracruz, el PVCC (2010, 6) prevé que el 90% de los huracanes futuros serán más fuertes y con mayor cantidad de agua, como ya se ha visto con el huracán Karl¹ que afectó al 68% del Estado.
- Una tercera línea de afectación es la disponibilidad de agua dulce, especialmente la que estará apta para consumo humano. El IPCC (2007, p. 33) prevé que habrá escasez de agua dulce, por un lado al aumentar la población y el bienestar económico se consume cada vez más agua y, por otro lado, se contaminan ríos y lagos con los desechos de las ciudades que generalmente son arrojados a los mantos de agua. Al mismo tiempo, los cambios en los ciclos meteorológicos harán que el agua esté menos disponible.
- La quinta línea de afectación es la modificación de los asentamientos humanos, pues se espera que al incrementar el nivel del mar, los pobladores se desplazarán a zonas más altas, a lugares donde haya disponibilidad de agua y menos amenazas de propagación de enfermedades. Estos cambios impactarán principalmente en los sectores productivos y en la urbanización, pues será necesario proporcionar los servicios básicos a los nuevos asentamientos urbanos, con lo cual se incrementa el consumo de agua y la producción de desechos.

¹ <http://mexico.cnn.com/nacional/2010/09/21/el-68-del-territorio-de-veracruz-sufre-los-danos-causados-por-karl>

- Finalmente, todos estos cambios impactarán en la pérdida de biodiversidad, tanto porque los ecosistemas se modificaran y con ello el hábitat de ciertas especies, como por la invasión de los asentamientos humanos, la pérdida de calidad del agua y el aire, así como la adaptabilidad de las plantas y animales a nuevos espacios.

Solo dos de estas consecuencias son reconocidas por los profesores. La más mencionada es el *deterioro del medio ambiente* (30%), con respuestas tales como: *pérdida de flora y fauna, pérdida de zonas costeras, destrucción de recursos naturales, cambios en los ecosistemas*, etc., así como *fenómenos meteorológicos más intensos* (30%), donde se agruparon respuestas como *huracanes, tsunamis, lluvia intensa*, etc. En segundo lugar, se menciona el tema de los *cambios drásticos de temperaturas* (17.69%), con respuestas tales como *climas extremos, mucho calor, mucho frío*, etc.

Igual que en las causas del CC, la presencia del hombre es escasa y aparece la hipermetropía espacial (Meira, 2010) en el sentido de defenderse emocionalmente del fenómeno pensando que eso sucede en otro lugar, donde la amenaza es manejable. Lo que no aparece es la hipermetropía temporal, que es la defensa emocional de pensar que el fenómeno ocurrirá en el futuro.

Esta información es coherente con lo expresado por Moscovici (1979) en el sentido de que en una RS hay información superabundante, pero insuficiente. Solo se retienen selectivamente algunos elementos que después son organizados libremente. Una vez que la información se estructura ya se perfila el esquema figurativo.

4. Origen de la información

Indagar el origen de la información sobre el CC es muy importante porque se espera que la información surja de la relación que la persona ha establecido con el objeto a representar, pero en realidad surge del contacto con los informes del objeto que ya están mediatizados y “las ubicaciones sociales mediatizan la cantidad y la precisión de la información disponible” (Araya, 2002, p. 40).

Para indagar de dónde proviene esa información se pidió a toda la muestra que nombrara un libro que haya leído sobre el tema de CC, una película o programa de TV que haya visto sobre el tema. La mayoría de los maestros (40%) dicen estar enterados del tema a través de los medios de información, sobre

todo por la TV, a pesar de que Reyes, Castro y Larrosa (2012, p. 171) informan que “en función de los resultados obtenidos, se puede afirmar que resulta evidente que el cambio climático es un tema escasamente reconocido por la prensa mexicana”.

En segundo lugar, el 24.6% de los maestros señalan que reciben la información sobre CC de libros y revistas especializadas o científicas. Cabe mencionar que en esta sección los maestros no solo respondieron, también señalaron datos completos de los textos, con años de edición y editorial.

En tercer lugar se encuentra la información recibida a través de internet (22.3%), donde los maestros agregaron las direcciones electrónicas completas, señalando que son espacios especializados y científicos, como páginas web de la ONU, del IPCC, UNAM, etc.

Una vez más observamos la diferencia entre la cultura científica y de sentido común, pues es mucho más referida la información de los medios de comunicación que las páginas oficiales sobre el tema. Ahora bien, en el proceso de construcción de la representación social, los conocimientos se reciben y se mezclan con las experiencias previas y las opiniones y valoraciones del grupo social al que se pertenece, en el sentido de que si ese tema es importante para el colectivo, el sujeto le presta más atención y le asigna relevancia. Por ello, es necesario ahora analizar en qué procesos de interacción social se jerarquiza la información y se le asignan significados sociales.

5. La Facultad como espacio de interacción social

Es en la interacción social donde se construyen significados, por ello se trató de indagar en dónde se intercambian significados sobre el CC y se reelaboran a partir de esa interacción; es decir, con quién comparten estas ideas. Después del análisis de los planes de estudio, es evidente que el tema de CC no tiene presencia a nivel institucional ya que solo aparece mencionado en un programa de una materia de la licenciatura en Geografía.

Las condiciones sociales en que una RS se elabora y se transmite tienen reglas de construcción diferentes a las cognitivas, pues sigue una lógica social, donde lo más importante es el lugar que ocupa el sujeto dentro del grupo; por ejemplo, si tiene un lugar de autoridad o de sumisión, si cuenta con autoridad moral, etc. Esto puede generar contradicciones con los componentes cognitivos,

pero integrarse en una misma RS. Por ello no se trata de buscar congruencias y razonamientos lógicos, sino de conocer el contexto discursivo, es decir “la naturaleza de las condiciones de producción del discurso a partir del cual será formulada o descubierta una representación” (Abric, 2001, p. 14), la situación en la que se produce.

Como explica Gutiérrez (2011, p. 4), “las representaciones sociales transmiten relaciones de poder, lo mismo que las instituciones de una comunidad política o de un estado, que reproducen las representaciones sociales y con ellas los valores sobre los que se han constituido”. De este modo, las RS son una herramienta analítica útil para la comprensión de las dinámicas socioculturales.

Con el fin de analizar las dinámicas socioculturales, se le preguntó a toda la muestra a quién han escuchado hablar del tema de CC en los últimos 3 años. Las repuestas recibidas se han agrupado en los siguientes temas: el 12.3% dice que lo han escuchado a *los políticos*; el 10% alude a los medios de comunicación, especialmente la TV, por lo que se mencionan personajes tales como *conductores de noticieros, reporteros y artistas*. Pero la respuesta más frecuente es de los propios *compañeros maestros* (22.3%), este dato es de gran relevancia pues nos da un indicio de que es la opinión de los pares, la que más afecta en la construcción de su RS.

Por ello, al constituirse la Facultad como el espacio discursivo se identifican 4 espacios de interacción: los planes de estudios, las autoridades locales y las academias y los pasillos. En ninguno de los primeros tres hay menciones a que el tema de CC se incluya, es decir, no aparece como materia, ni como tema de estudio, ni como programas de locales, ni como temas que se discutan en las academias (claustros) para su inclusión en los programas de estudio.

El tema de CC queda fuera del nivel institucional, por ello se preguntó en las entrevistas dónde se comenta el tema, y las respuestas señalan que es en pasillos, salas de maestros, reuniones informales, aunque con diferencias por programas educativos y confusiones en cuanto al tema de CC, sustentabilidad y deterioro ambiental. Pero, sin duda, es aquí donde el tema logra relevancia, pues todos los entrevistados coincidieron en que el tema es común en sus interacciones cotidianas.

Para profundizar en esta idea, se les pidió que mencionaran algunos de los temas que se comentan en reuniones informales dentro de las facultades y se señalaron: *manejo de basura, programas de ahorro de energía eléctrica, programas de ahorro de agua, cambio de detergentes por jabones en el uso doméstico, uso de polipropileno y sus consecuencias para la salud, cambios en clima local*. Como

puede observarse, el tema de CC se confunde con el tema de sustentabilidad y cuidado del medio ambiente, lo que indica otra distancia entre el conocimiento científico y el de sentido común.

6. Conclusiones

La RS sirve al sujeto para comprender la realidad en la que vive, así los conocimientos sobre el CC le ayudan a establecer un orden que le sirve para orientarse y moverse en el mundo compartido. Le dan una visión global que le permite combinar las características objetivas del objeto, las experiencias previas, las normas y actitudes que el sujeto ya posee e integrarlas en una sola idea.

El docente une a la información que posee la importancia que su contexto asigna al tema, sus intereses personales, sus emociones y sus experiencias previas, y genera acciones justificadas por esas creencias. Por ello, el tema se constituye en acciones que se concretan en su labor docente, como expresa uno de los entrevistados: “uno como maestro no llega solo a dar contenidos, también comentas noticias, comentas información (...) uno también le da motivo al alumno para que comente lo que sabe...”. Por ello, es de gran importancia indagar qué saben, qué sienten y qué disposiciones para actuar poseen acerca del CC.

Como hemos podido observar en esta breve descripción, hay grandes diferencias entre el conocimiento del sentido común y la información científica sobre el tema, pero es el primero de ellos el que estará presente en sus prácticas didácticas, pues como los docentes explicaron, el tema de CC lo usan como ejemplos explicativos de los contenidos del curso, citando ejemplos de empresas sustentables y eco amigables o fomentando el uso racional de los recursos.

Por ello, conviene destacar la importancia de indagar estos concomientos, donde la teoría de la RS nos permite obtener información útil para poder proponer recomendaciones de educación ambiental que apoyen la comprensión del CC y las acciones necesarias para su mitigación.

Como se comentó en un principio, las universidades y, especialmente, los programas de estudio asociados a la enseñanza de un modelo económico, son las que primeramente deberían estar cuestionando las causas profundas del CC, y para ello es necesario indagar el conocimiento de sentido común que sus profesores poseen.

7. Referencias bibliográficas

- Abric, J. C. (2001). *Prácticas Sociales y Representaciones*. México: Ediciones Coyoacán.
- Araya Umaña, S. (2002). *Las representaciones Sociales. Ejes Teóricos para su discusión*. Costa Rica: FLACSO.
- García, E. (2004). *Medio ambiente y Sociedad. La civilización Industrial y los límites del planeta*. Buenos Aires: Alianza editorial.
- Gutiérrez Vidrio, S. (enero - junio, 2011). Representaciones sociales y construcción de la Ciudadanía en jóvenes universitarios. *Sinéctica*, 36. Recuperado el 15 de marzo de 2012, del sitio Web: <http://www.sinectica.iteso.mx/index>.
- IPCC, 2007: *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (Dir.)]. Ginebra: IPCC. Recuperado el 12 de enero de 2015, del sitio Web: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf.
- IPCC, 2012: “Resumen para responsables de políticas” en el Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático [edición a cargo de C. B. Field, C. B., V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, D. J. Dokken, K. L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, G.-K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor, y P. M. Midgley]. Informe especial de los Grupos de trabajo I y II del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América, págs. 1-19. Recuperado el 12 de enero de 2015, del sitio Web: http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/IPCC_SREX_ES_web.pdf.
- Meira Cartea, P. Á. (2010). Las representaciones sociales: problemática ambiental global y educación ambiental. En M. Torres Carrasco (Coord.). *Investigación y Educación ambiental. Apuestas investigativas pertinentes a los campos de reflexión e intervención en educación ambiental* (pp. 45-70). Bogotá: Universidad de Antioquia- CORANTIOQUIA.
- Moscovici, S. (1979). *El Psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul.
- Moscovici, S. (1981). On social representations. En J.P. Forgas (Ed.). *Social Cognition perspectives on everyday understanding* (pp. 181-209). London: Academic Press.
- Moscovici, S. (1984). *Psicología Social II, pensamiento y vida social*. Barcelona: Paidós.
- Reyes Ruiz, J., Castro Rosales, E. y Larrosa, J. (2012). El abordaje del cambio climático en la prensa nacional. La contribución mediática a la construcción de una cultura ambiental. En B. Ortiz Espejel y C. Velasco Samperio (Coords.) (2012). *La percepción Social del Cambio Climático*,

- estudios y orientaciones para la educación ambiental en México* (pp. 163-186). Puebla, México: Universidad Iberoamérica Puebla y Secretaría de Medio Ambiente y Recurso Naturales.
- Riechman, J. (2005). *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ecología, ética y tecno ciencia*. Madrid: La Catarata.
- Tejeda Martínez, A. (Coord.) (2008). *Programa Veracruzano ante el Cambio climático. Gobierno del Estado de Veracruz*. Xalapa, México: Universidad Veracruzana, Instituto Nacional de Ecología, Embajada Británica en México, Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, Instituto de Ecología A.C. y Gobierno del Estado de Veracruz. México. Recuperado el 12 de enero de 2015, del sitio Web: http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/e2008a_pvcc.pdf
- Urbina, J. (2012). La percepción social del Cambio Climático en el ámbito urbano. En B. Ortiz Espejel y C. Velasco Samperio (Coords.). *La percepción Social del Cambio Climático, estudios y orientaciones para la educación ambiental en México* (pp. 21-38). Puebla, México: Universidad Iberoamérica Puebla y Secretaría de Medio Ambiente y Recurso Naturales.

El cambio climático en la óptica de la investigación social en América Latina

Edgar J. González Gaudiano¹
Universidad Veracruzana

Quiero comenzar esta presentación haciendo referencia a un hecho muy lamentable que ha estado ocurriendo en México en los últimos dos meses que consiste en la desaparición de 43 estudiantes normalistas de los cuales solo se han encontrado evidencias de restos quemados de uno de ellos. El Gobierno mexicano ha hecho mutis; está dándole la vuelta al asunto; lo ha enfrentado tardíamente, mal y con torpeza. Y me parece que los que tenemos la oportunidad de salir del país estamos obligados a difundir este vergonzoso incidente, sobre todo para que también desde el exterior se presione al Gobierno para que tome medidas, no solo en el esclarecimiento de este asunto, sino para que estos hechos no se vuelvan a repetir.

Cuando Pablo Meira me invitó a participar en este Seminario y me pidió que preparara algo sobre la dimensión social y educativa del cambio climático en América Latina yo le respondí que sí, y un poco después me puse a pensar que me había metido en un asunto verdaderamente complicado. Porque después de revisar la situación que se está reportando en la literatura especializada sobre procesos sociales y educativos vinculados al cambio climático en América Latina y el Caribe, en realidad me empecé a encontrar con muy pocas referencias.

Nosotros estábamos en México concluyendo un reporte de investigación en Educación Ambiental que se realiza desde el Consejo Mexicano de Investigación Educativa cada diez años. En este último reporte el área de Educación Ambiental, por primera vez, desde que estos reportes se han estado haciendo desde hace 30 años, aparece como un área independiente. Miguel Ángel Arias, un colega doc-

¹ Investigador y director del Instituto de Investigaciones en Educación. Universidad Veracruzana. México. egonzalezgaudiano@gmail.com

torado también en España, y yo estábamos terminado el reporte de estos diez últimos años. Pensé que si bien no podía hablar de América Latina, por lo menos obtendría suficiente información del reporte mexicano y presentar eso como un ejemplo de lo que está pasando en un país latinoamericano. Pero la verdad es que tampoco la información, como vamos a ver, era muy importante.

En el Cuadro 1 aparece la serie de países latinoamericanos enlistados que suscribieron el acuerdo de cambio climático. En otra columnas se registra el número de personas que han sido afectadas desde el año 2004 al 2013 por fenómenos, sobre todo, hidrometeorológicos extremos en América Latina que es una cantidad enorme. América Latina es una región del mundo muy vulnerable a los efectos del cambio climático y, como vamos a ver, no se le está dando la importancia que tiene.

Cuadro 1. Personas afectadas por desastres sociales a causa de fenómenos naturales en el periodo 2004-2013		
País	Número de personas afectadas	Año en que se firmó o ratificó el acuerdo de cambio climático
Argentina	307 000	1994
Bolivia	1 806 000	1994
Brasil	7 121 000	1994
Colombia	8 728 000	1995
Ecuador	8 82 000	1993
México	11 292 000	1993
Nicaragua	5 58 000	1995
Paraguay	2 006 000	1994
Perú	6 060 000	1993
Fuente: Cepal ² , 2014.		

A raíz de la invitación de Pablo Meira, y al ver que en la literatura especializada había muy pocos reportes de los que yo pudiera informar aquí como resultado de un estado o una fotografía de la situación actual de la investigación y acción educativa sobre cambio climático en América Latina, se me ocurrió enviar un mensaje a las redes con las que estoy conectado en la región para que

2 CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2014). *Panorama Social de América Latina. 2014* (LC/G.2635-P). Santiago de Chile: Autor.

me informaran si estaban haciendo algo en la materia. Envié tres preguntas muy simples: ¿qué están haciendo?, ¿cómo lo están haciendo?, ¿qué reportes existen? Justamente por aquellos días se acababa de celebrar una reunión en República Dominicana sobre Educación y Cambio Climático y algunos países, desde la postura oficial, habían presentado algunos reportes que una colega de Costa Rica me hizo el favor de enviar.³ Otros amigos de Brasil, de Guatemala y de Cuba empezaron a enviarme también algunos reportes. Esta información la registré en una base de datos y empecé a organizarla porque puede ser posteriormente muy útil para nuestros propios trabajos.

Sin embargo, la información recogida es muy desigual. En algunos casos son reportes de investigación con toda la información que uno necesita para incorporar a una base de datos y, en otros, era solo un *power point* de una presentación oficial frente a una reunión de viceministros. En otros, las respuestas eran muy breves y concisas a la pregunta que yo había hecho por correo electrónico y con

Figura 1. Países que respondieron a la pregunta



³ El taller “Educación sobre el cambio climático dentro y fuera del aula” se celebró del 26 al 29 de mayo de 2014 a convocatoria de la UNESCO y el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL), una de cuyas vicepresidencias recae en un funcionario dominicano. Participaron representantes de ministerios de Educación, Capacitación y de Medio Ambiente de 18 países, entre ellos Bahamas, Barbados, Canadá, Costa Rica, Cuba, Fiji, Guatemala, Guyana, Jamaica, Panamá, Puerto Rico, Saint Kitts y Nevis, Sudáfrica, Trinidad y Tobago y República Dominicana.

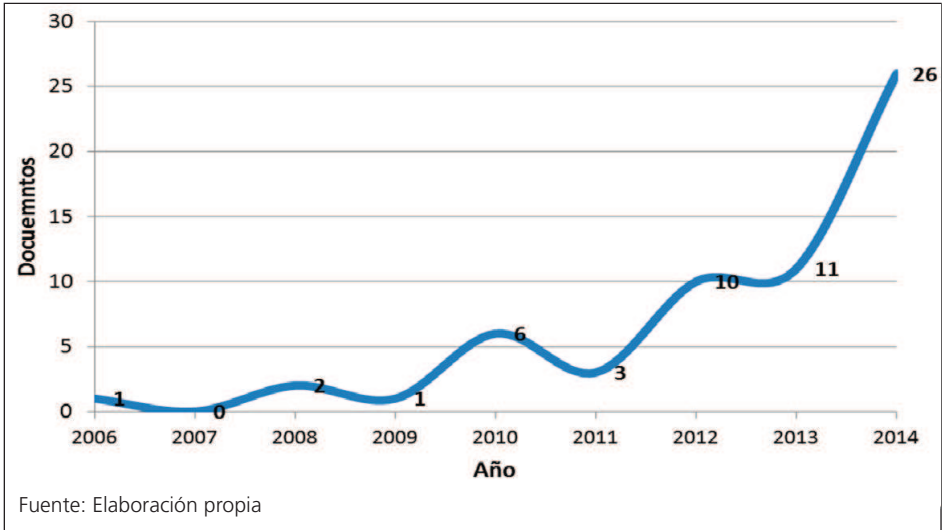
Figura 2. Base de datos

Base_CC - Microsoft Excel (Error de activación de productos)

Autor	Institución	Título	Tipo de documento	Fecha	País	Idioma	Alcance	Información extra
Gobierno de la República	Comité Nacional de	Plan de Acción de cambio climático y comportamiento humano: percepción social de las causas,	Proyecto de Investigación	2011	Panamá	Español	Nacional	Instituciones UNAM: Facultades de Psicología, Autónoma de Baja
Javier Urbina Soria	UNAM	Medio Ambiente y Recursos Naturales/ Instituto	Proyecto de Investigación	2011	México	Español	Nacional	Universidad de Guanajuato
Fernández (Compilador)	Nacional de Ecología,	Más allá del cambio climático Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global	Libro	2006	México	Español	Nacional	Nacional de Ecología en cooperación con otras Secretarías de investigación; con la de otros gobiernos y organizaciones internacionales
Javier Urbina Soria y Ana Rosa Moreno	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	Impactos sociales del cambio climático en México	Libro	2008	México	Español	Nacional	Psicología de la UNAM, durante la conferencia ambiental: el análisis de las interacciones
Sánchez								dificultan a los ciudadanos especialistas y legos comprender no sólo

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Tendencia de la investigación socioeducativa sobre CC

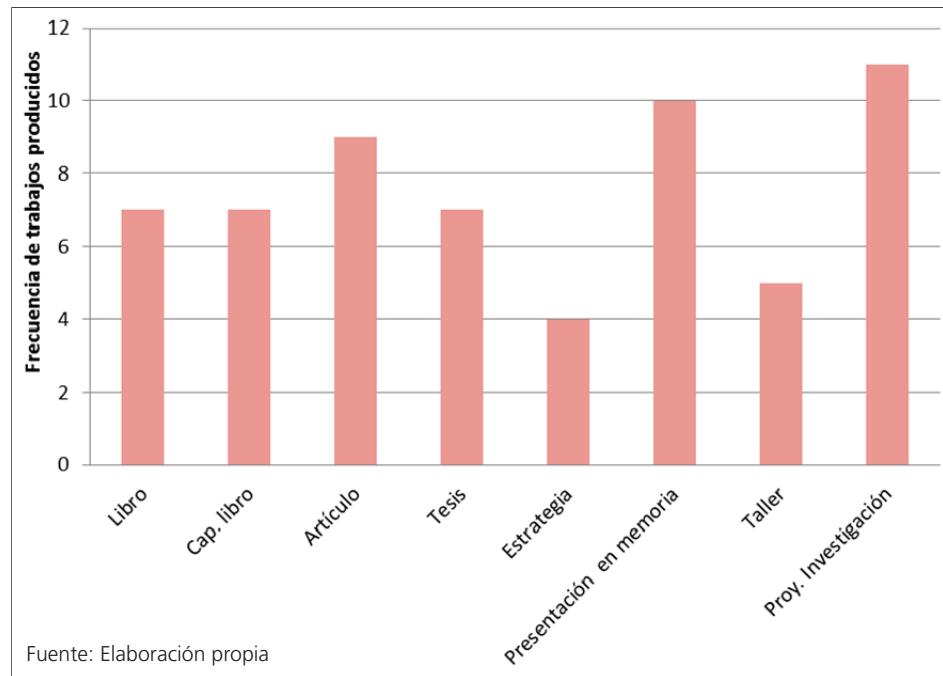


la promesa de que posteriormente me enviarían información más completa de esos materiales.

Por lo anterior, lo que yo les voy a presentar aquí tiene esas deficiencias. Estos son los países que respondieron (Figura 1) y esta es la base de datos (Figura 2) que estamos construyendo para posteriormente hacer un análisis más detallado y, de ser posible, con abordajes teórico-metodológicos desde los cuales se está enfocando el problema de la investigación y educación en relación con el cambio climático.

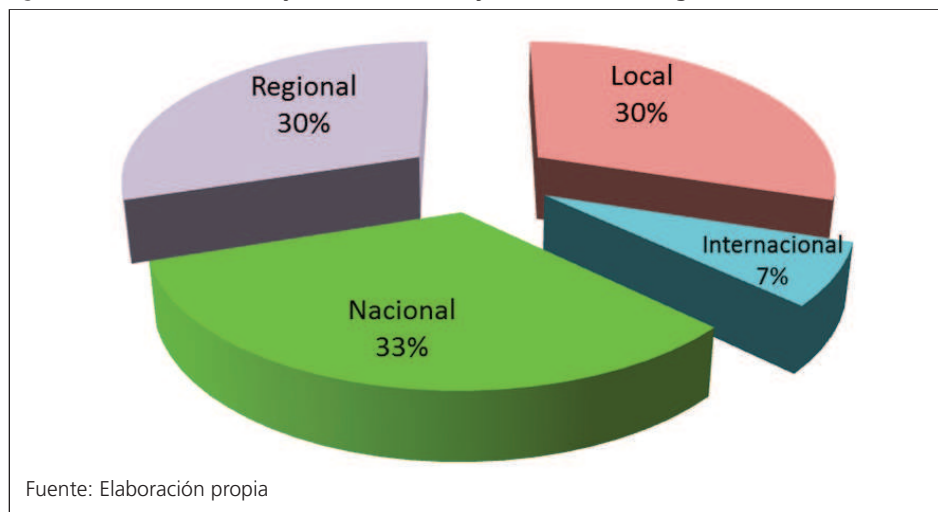
Con la información que obtuvimos se organizó esa base de datos con diez variables y, al final, se pudo reunir un número de 60 casos, la mayor parte de ellos de México y con esta distribución en tiempo. Más o menos el primer caso que tenemos reportado se inició en 2006 y en 2014, de los 60, hay 26, o sea, que la mayor parte de lo que se está reportando o de lo que se está haciendo en la región es muy reciente. Tal vez porque no hemos podido identificar casos en los períodos previos, pero de la información que pudimos recopilar la Figura 3 describe la situación que tenemos.

Figura 4. **Tipo de trabajo sobre cambio climático en América Latina**



El tipo de trabajo sobre cambio climático en América Latina es, en su mayor parte, trabajos de investigación, seguido por presentaciones en actas o en memorias de eventos en los que se presentaron a veces estos u otros proyectos de investigación (Figura 4). En este caso, lo que pudimos hacer dentro de la base de datos es que si teníamos el reporte de investigación ya no lo tomábamos como un caso más en la memoria o en el acta, porque aparecería duplicado. Todo lo demás son tesis, estrategias gubernamentales, artículos en revistas, capítulos de libros, e incluso siete libros sobre dimensión social y educativa en materia de cambio climático, lo cual también fue una sorpresa porque no esperábamos tantos. Estamos aún en el proceso de que nos hagan llegar los libros que todavía no conocemos.

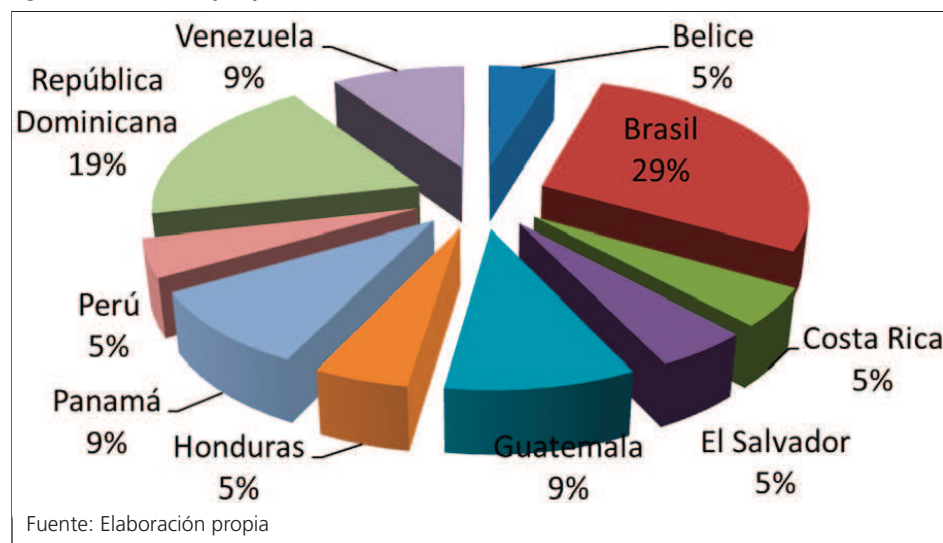
Figura 5. Alcance de los trabajos sobre educación y cambio climático registrados en América Latina



De los trabajos que hemos podido identificar, la mayor parte de ellos, el 33%, tienen una cobertura nacional, son reportes nacionales, y esto derivado del hecho del tipo de materiales que me fueron enviados de ese taller en República Dominicana, porque era una reunión convocada por organismos donde suelen presentarse reportes de país. Pero hay otros que tienen una cobertura internacional en un 7%, regional, incluyendo algunos países de América Latina y 30% centrados en lo local (Figura 5).

En cuanto a la producción por país, se analizaron los resultados sin contar a México, porque de otro modo la gráfica nos saldría muy sesgada ya que

Figura 6. **Producción por país sin contar a México**



representa el 65% del total. En esta gráfica sobresale Brasil, con un 29%, y República Dominicana con un 19%. Los demás países se distribuyen en porcentajes menores (Figura 6).

Cuadro 2. **Cruce entre el tipo de documento y el alcance de trabajos registrados sobre educación y cambio climático**

Tipo de documento	Alcance				Total
	Local	Regional	Nacional	Internacional	
Estrategia	0	0	4	0	4
Taller	1	1	3	0	5
Memoria	6	2	2	0	10
Proyecto de Investigación	2	4	4	1	11
Tesis	5	2	0	0	7
Libro	0	1	6	0	7
Artículo	2	4	1	2	9
Capítulo de Libro	2	4	0	1	7
Total	18	18	20	4	60

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3. Cruce entre el país y el tipo de documento registrados sobre educación y cambio climático									
País	Estrategia	Taller	Memoria	Proyecto de Investigación	Tesis	Libro	Artículo	Capítulo de libro	Total
República Dominicana	2	0	0	0	0	2	0	0	4
Honduras	0	1	0	0	0	0	0	0	1
El Salvador	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Guatemala	1	0	0	1	0	0	0	0	2
Costa Rica	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Panamá	1	0	0	1	0	0	0	0	2
Belice	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Brasil	0	0	6	0	0	0	0	0	6
México	0	1	3	9	6	4	9	7	39
Venezuela	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Perú	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Total	4	5	10	11	7	7	9	7	60
Fuente: Elaboración propia									

En un cruce entre el tipo de documento, ya sea taller, libros, artículo, capítulo y el alcance de los trabajos, sobresale el hecho de que los trabajos se centran en libros o estrategias nacionales en su mayor parte (Cuadro 2).

Aquí tenemos otro cruce con la información que pudimos sistematizar hasta el momento entre el país y el tipo de documento, donde lo que destaca son los proyectos de investigación y las memorias de eventos (Cuadro 3).

La Figura 7 es un gráfico de nube de palabras en donde lo que hicimos fue consignar el título de los documentos que habíamos recibido. Este tipo de gráfica es útil para tener un flash de los contenidos que pueden abordar los trabajos. El título que eliminamos ya que ocultaba lo demás fue el de Educación Ambiental, porque queríamos destacar el peso que tiene el concepto de cambio climático y todos los conceptos asociados alrededor de él. Como se puede ver, aparece lo ambiental, lo social, lo educativo, las representaciones, la percepción, y un conjunto de conceptos de menor peso relacionados con el tema (Figura 7).

En el caso de la producción de México también obtuvimos una distribución que tiene que ver con lo regional, con lo nacional, con lo local y trabajos también de tipo internacional (Figura 8). En el caso de México, la tendencia que se observa

Figura 7. Temática de los títulos de los trabajos sobre educación y cc registrados en América Latina



Figura 8. Alcance de la producción en México

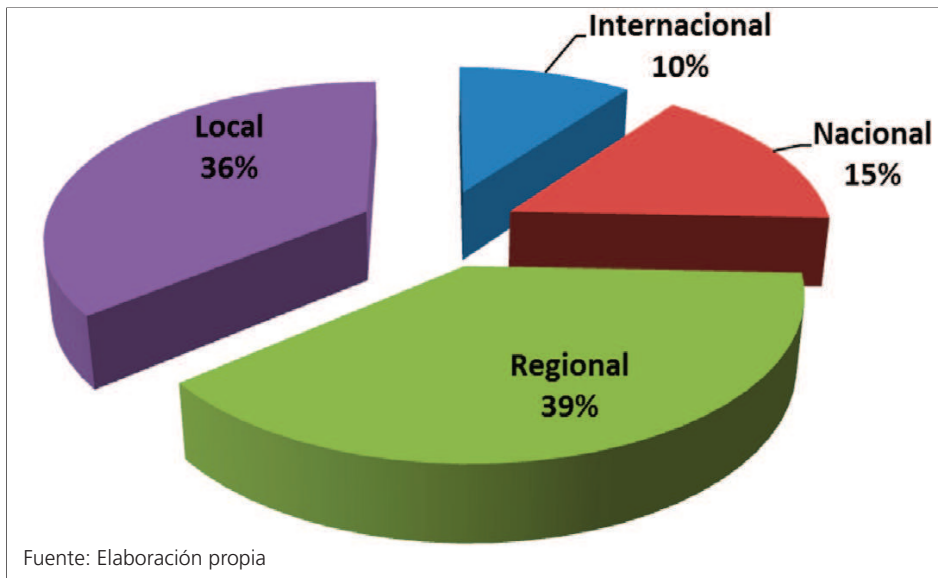


Figura 9. **Tendencia de la investigación social sobre educación y cambio climático en México**

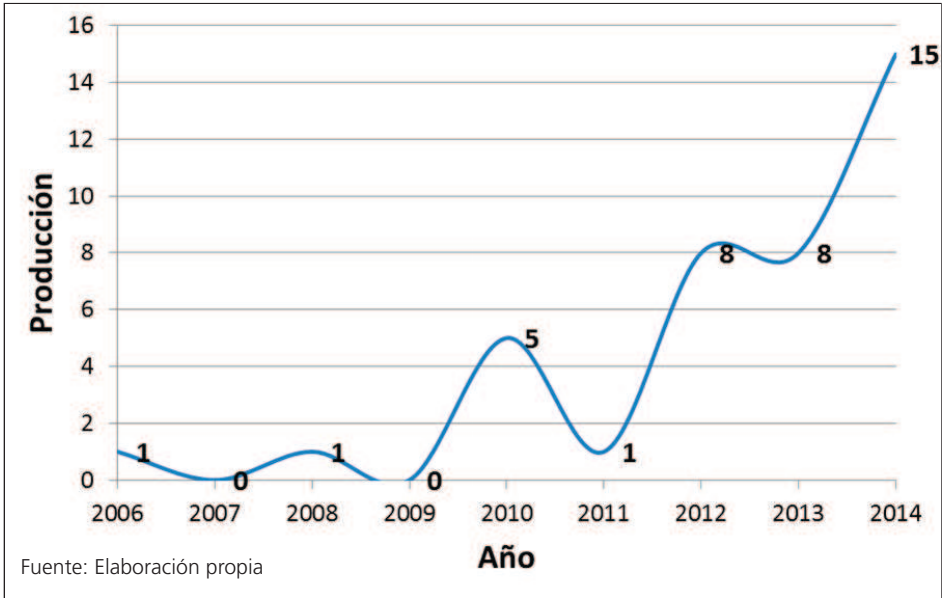
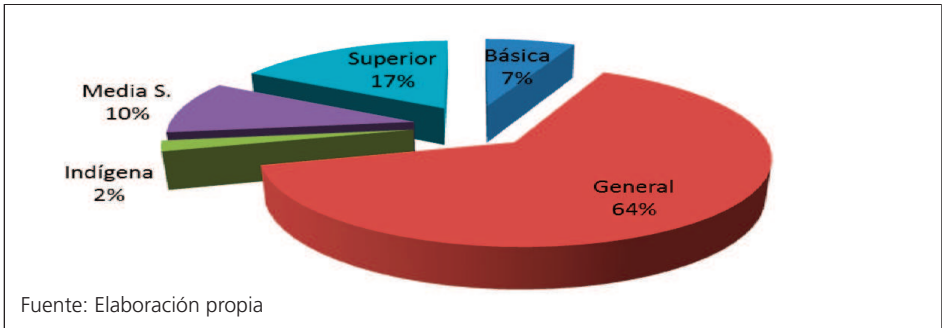
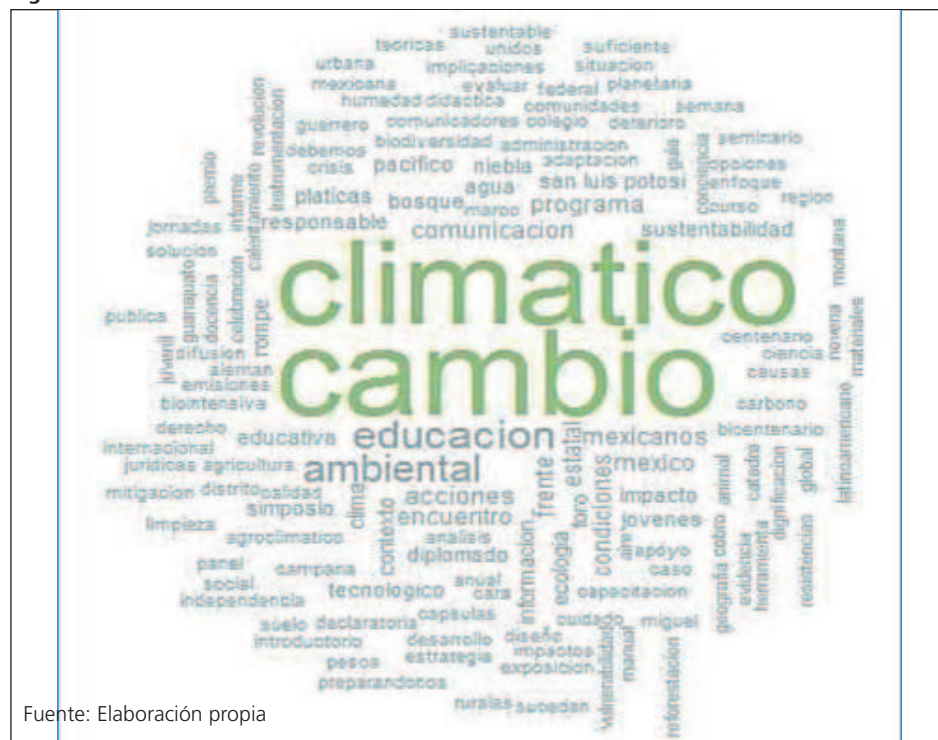


Figura 10. **Distribución del cambio climático en el Estado de Conocimiento de investigación en educación ambiental en México**



es que el mayor número de productos y reportes relacionados con cuestiones sociales y educativas relativas al cambio climático se ha dado en los últimos tres años, porque hemos tenido la oportunidad de hacer un seguimiento más de cerca a los diferentes grupos de investigación o colegas de la comunidad de educadores ambientales que están trabajando en este momento con el tema del cambio climático que no son muchos (Figura 9). Este, por ejemplo, es el caso del estudio que estábamos cerrando

Figura 11. Temática del análisis y valoración de los trabajos sobre educación y cambio climático registrado en el Estado de Conocimiento en México



cuando me llegó la invitación de Pablo Meira, en donde en diez años registramos 1.909 reportes o productos, no sólo de investigación, y de ellos solo 58 están relacionados con cambio climático. La distribución que muestra el gráfico es de trabajos de tipo general, lo que es lógico cuando la gente está incorporándose recién al análisis de un problema y en procesos de educación en general. Después, con un porcentaje menor, con énfasis en otros niveles educativos (Figura 10).

Esta es la nube de palabras de los 58 casos recopilados en el estado del conocimiento de México relacionado con cambio climático y sus conceptos asociados (Figura 11).

Esperamos que en los meses siguientes podamos completar la información de nuestra incipiente base de datos y presentarla como un reporte escrito.

Muchas gracias.

O Primeiro Seminario Internacional Resclima: Investigar o cambio climático na interface entre a cultura científica e a cultura común organizouse como un espazo máis, dentro do Proxecto RESCLIMA, para indagar e reflexionar sobre a natureza destas interfaces. Os traballos de investigación que compoñen esta publicación buscan contribuír no deseño de programas e accións educativas e comunicativas máis eficaces. As finalidades últimas son converter o cambio climático nunha cuestión socialmente relevante e motivar á cidadanía para que demande e protagonice políticas de resposta máis ambiciosas.

O seminario celebrouse os días 11 e 12 de decembro de 2014 na Facultade de Ciencias da Educación da Universidade de Santiago de Compostela e contou coa participación de especialistas procedentes de Brasil, España, México e Portugal.

Organizan



Rede de Investigación
en Educación e Formación
para a **Cidadanía** e a
Sociedade do Coñecemento

Colaboran



Universidad Veracruzana



Universidad de Valladolid



Financian

Proxecto EDU15-63572P
Proxecto EDU2012-33456



"Una Manera de hacer Europa"