

Bienvenido León (ed.)

Comunicar el cambio climático

De la agenda global a la
representación mediática

*Actas de XXVIII CICOM
Congreso Internacional de Comunicación*

Communicating climate change

From global agenda
to media representation

*Proceedings of the 28th CICOM
International Conference on Communication*

COMUNICACIÓN SOCIAL

ediciones y publicaciones

DESCRIPCIÓN

El cambio climático se ha convertido en uno de los principales retos para nuestra aldea global. Los científicos han alcanzado un notable consenso sobre la magnitud y origen de este proceso, cuyas consecuencias son ya evidentes en muchos puntos del planeta. Sin embargo, la investigación señala que existe un déficit de información sobre este asunto en los medios de comunicación y que su calidad y eficacia no son siempre las idóneas. Este volumen recoge algunas de las comunicaciones presentadas en el XXVIII Congreso Internacional de Comunicación-CICOM, de la Universidad de Navarra, celebrado en Pamplona (España), el 7 y 8 de Noviembre de 2013.

Climate change has become one of the main challenges that the global village is facing today. Scientists have reached a significant agreement about the origins and magnitude of this process, whose consequences are already evident in many points all over the planet. However, research shows that there is a deficit of media coverage and information on climate change and that its quality and effectiveness is not always suitable. This book includes some of the papers presented at the XXVIII CICOM-International Conference on Communication of the University of Navarra, held in Pamplona on November 7th and 8th, 2013.



www.comunicacionsocial.es

Bienvenido León
(editor)

**Comunicar el cambio climático:
de la agenda global
a la representación mediática**

**Communicating climate change:
from global agenda
to media representation**

Actas de XXVIII CICOM
Congreso Internacional de Comunicación

Proceedings of the 28th CICOM
International Conference on Communication

Facultad de Comunicación
Universidad de Navarra

colección «CIENCIAS SOCIALES»



SALAMANCA
2014

1ª edición: Salamanca (España), 2014.

Esta obra, tanto en su forma como en su contenido, está protegida por la Ley, que establece penas de prisión y multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaren, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización por escrito del titular de los derechos de explotación de la misma.

Diseño y producción gráfica: PEPA PELÁEZ, Editora.

Esta publicación ha sido financiada con el apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad.

This book has been published with the financial support of the Spanish Ministry of Economy.



De esta edición:

COMUNICACIÓN SOCIAL EDICIONES Y PUBLICACIONES, sello propiedad de:

© by PEDRO J. CRESPO, EDITOR Y EDITORIAL COMUNICACIÓN SOCIAL S.C. (2014)

Contacto:

Sede Social: Avda. Juan Pablo II, 42, Ático A. 37008 Salamanca.

Gestión editorial: Plaza de Barcelona s/n, local 2. 37004 Salamanca.

Tlf: (+34) 923 626 722 / 923 626 735 y 687 982 599

Correo electrónico: info@comunicacionsocial.es

Sitio web: <http://www.comunicacionsocial.es>

<http://www.librosdecomunicacion.com>

ISBN (ebook): 978-84-15544-73-9

Impreso en España. *Printed in Spain*

Introducción. El cambio climático y los medios: un estimulante tema de debate,

<i>por Bienvenido León</i>	11
<i>Referencias</i>	15

1. Web media techniques and tools for green communication practices, <i>por Nikos Antonopoulos; Andreas Veglis</i>	17
1. <i>What do we Mean by «Green» Websites?</i>	18
2. <i>World Wide Web and the Environment</i>	20
3. <i>The Greenest Sources of Energy</i>	21
4. <i>Greening Data Centers</i>	21
5. <i>Corporate Social Responsibility</i>	23
6. <i>Green Actions Implemented by Companies and Organizations</i> ..	25
7. <i>Earth Hour</i>	26
8. <i>Case Study</i>	29
9. <i>Methodology and Definition of the Sample</i>	30
10. <i>Research questions</i>	30
10.1. <i>Category Environment</i>	30
10.2. <i>Use Renewable Sources</i>	31
10.3. <i>Black Color</i>	31
10.4. <i>Energy Saving Mode</i>	33
10.5. <i>Prevent Printing</i>	33
10.6. <i>Actions to Protect the Environment</i>	34
10.7. <i>Participation in Environmental Events</i>	34
10.8. <i>Discussion of the Findings</i>	34
11. <i>Conclusions and Future Work</i>	38
12. <i>Acknowledgments</i>	39
<i>Referencias</i>	39

2. Media Representations of China's Role in Climate Politics at the Copenhagen Summit,	
<i>por Yan Cheng</i>	44
1. <i>Media Representations of China's Role in Climate Politics at the Copenhagen Summit</i>	45
2. <i>Theoretical Framework</i>	46
3. <i>Critical Discourse Analysis</i>	47
4. <i>Social Theories of Climate Change and Global Politics</i>	47
5. <i>Climate Cosmopolitanism</i>	49
6. <i>Methods</i>	50
7. <i>Fairclough's Critical Discourse Analysis</i>	50
8. <i>Text Corpus</i>	51
9. <i>Data Collection</i>	52
10. <i>Analysis</i>	53
10.1. <i>Quantitative Analysis</i>	53
10.2. <i>Qualitative Analysis</i>	57
11. <i>Discussion</i>	60
<i>Appendices</i>	62
<i>References</i>	63
3. Periodistas y científicos opinan sobre la información del cambio climático en los medios españoles,	
<i>por Alicia de Lara González</i>	65
1. <i>Introducción y estado de la cuestión</i>	66
1.1. <i>El debate en torno a la comunicación del cambio climático</i> ..	66
2. <i>Metodología y objetivos</i>	69
2.1. <i>Estudio de contenido</i>	69
2.2. <i>Encuesta a periodistas y científicos</i>	70
2.3. <i>Hipótesis y objetivos</i>	71
3. <i>Resultados</i>	72
3.1. <i>Medios y periodistas</i>	72
3.2. <i>Científicos relacionados con el medio ambiente y el CC</i>	74
4. <i>Conclusiones</i>	75
<i>Referencias</i>	76
4. El punto focal de un incremento en torno al 2º C en <i>El País</i>.	
Tratamiento en los límites en la comunicación del cambio climático,	
<i>por Rogelio Fernández y Ferrán P. Vilar</i>	78
1. <i>Introducción</i>	79

2. Punto focal: Incremento de temperatura media mundial en torno a los 2 °C.....	81
3.- Objetivos y metodología	85
4. Análisis.....	85
4.1. Número de referencias:	86
4.2. Abordaje.....	86
4.3. Año.....	87
4.4. Fuentes del punto focal	89
4.5. Grado de cuestionamiento del punto focal.....	90
4.6. Viabilidad de lograr estabilizar la emisión por debajo de los 2º93	
5. Conclusiones.....	95
6. Discusión.....	97
Referencias	98
5. Digital democracy and environmental communication:	
Public consultations for Rio+20,	
<i>por Marcelle Ferrari; Graça Caldas</i>	101
1. Introduction	102
2. Theoretical framework	104
2.1. Digital public consultations	104
2.2. Public communication, e-government and digital democracy	105
2.3. Public consultations, deliberative and participatory democracy....	105
2.4. Research participation and deliberative	106
3. Methodology	107
4. Public consultations and the environment	108
5. Preliminary results	109
5.1. MMA: «National Visions for Rio +20»	109
5.2.1. CGEE: «Perception of the concept of green economy in a global perspective»	111
5.2. CGEE and UN.....	111
5.2.2. UN: «The future we want»	112
References	114
6. Posibilidades del Periodismo Ambiental para el enfrentamiento de los riesgos climáticos,	
<i>por Cláudia Herte de Moraes; Eloisa Beling</i>	
<i>Loose; Ilza Maria Tourinho Girardi.....</i>	116
1. Introducción.....	117

2. Comunicación y Periodismo de Riesgos.....	118
3. Periodismo Ambiental y enfrentamiento de riesgos.....	122
4. Periodismo, riesgos y cambios climáticos.....	126
5. Reflexiones finales.....	134
Referencias	136
7. El cambio climático en la prensa internacional. Un análisis de la mediatización del fenómeno en Francia y Brasil, <i>por Ana Carolina Lins Peliz</i>	138
1. Entre Clima Real y Clima Simbólico.....	139
2. La Mediatización	140
3. Mediatización y Ideología	141
4. Metodología	141
5. La construcción del discurso	142
6. Consideraciones Finales.....	144
Referencias	144
8. Comunicación y cambio climático. Triangulación del discurso hegemónico (medios), del discurso crítico (expertos) y del discurso creativo (jóvenes), <i>por Carlos Lozano Ascencio; José Luis Piñuel Raigada;</i> <i>Juan Antonio Gaitán Moya</i>	146
1. Introducción.....	147
2. Métodos	148
3. Resultados	149
4. Discusión	156
Referencias	159
9. Ideología y crisis económica: el cambio climático en la prensa digital británica y española , <i>por Maria Josep Picó Garcés</i>	161
1. El riesgo de la politización y la huella de la idiosincrasia cultural.....	162
2. El estudio de casos de diarios digitales españoles.....	163
2.1. El análisis de El País.....	164
2.2. El análisis de El Mundo.....	166
2.3. El análisis de ABC	167
3. El estudio de casos de diarios digitales británicos	170
3.1. El caso de The Guardian.....	170

3.2. <i>El caso de Telegraph</i>	173
3.3. <i>El caso de The Times</i>	174
4. <i>Conclusiones</i>	176
<i>Referencias</i>	178
10. Justice Delayed-Justice Denied: Framing climate justice in Bangladeshi newspaper journalism during COPs,	
<i>por Mofizur Rhaman</i>	179
1. <i>Introduction</i>	181
2. <i>Methodology</i>	182
3. <i>The idea of climate justice</i>	184
4. <i>Four varieties of climate justice</i>	186
4.1. <i>Compensatory Justice</i>	186
4.2. <i>Distributive Justice</i>	186
4.3. <i>Procedural justice</i>	187
4.4. <i>Corrective justice</i>	187
4.5. <i>Theories of framing</i>	187
5. <i>Climate justice to Bangladesh: Context, capacity and domestic politics</i>	190
6. <i>The Coverage of Climate Change in the DS and PA</i>	191
7. <i>Framing of climate justice during the Bali summit (COP13)</i> ... 192	
8. <i>The DS framing: Justice entrapped between non-assertive desire, demand and denial</i>	192
9. <i>The PA framing: Follows on DS framing of non- assertive desire, demand and denials with a focus on blame</i>	194
10. <i>Framing in the coverage of The Copenhagen Summit (COP15)</i>	195
11. <i>The DS framing: Justice caught between assertive demand, deed and deal</i>	196
12. <i>The PA framing: Justice crying- Call for movement</i>	197
13. <i>Framing in the coverage of Durban Summit (COP17)</i>	199
14. <i>The DS framing: Broken promises, Climate justice far away, movement stressed</i>	200
15. <i>The PA framing: From frustration to dwindling new hope</i>	201
16. <i>Discussion</i>	203
17. <i>Conclusion</i>	206
<i>References</i>	209
<i>Annex 1</i>	211
<i>Annex 2</i>	212

11. Un ajuste en «la mirada televisiva» de los fenómenos meteorológicos,	
<i>por M^a Luisa Sánchez Calero; Alessio Raimondi</i>	213
1. <i>Introducción</i>	214
2. <i>Datos y Metodología</i>	215
3. <i>Resultados</i>	218
3.1. <i>El acceso a las predicciones</i>	218
3.2. <i>Comprensión de la terminología meteorológica</i>	220
3.3. <i>Significado y comprensión de las predicciones probabilísticas</i>	224
4. <i>Conclusiones</i>	228
<i>Referencias</i>	230
12. Mediating the Science: The Symbolic and structural influences on communicating climate change through New Zealand's television news,	
<i>por Jenny Rock; Michael Bourk; Lloyd Davis; Bienvenido León</i>	232
1. <i>Introduction</i>	233
2. <i>Methodology</i>	235
2.1. <i>Quantitative</i>	235
2.2. <i>Qualitative</i>	237
3. <i>Producing the Discourses of Climate Change</i>	241
3.1. <i>The Politics of Climate Change</i>	241
3.2. <i>The Scientific Perspective</i>	245
3.3. <i>The Broadcasters' Perspective</i>	246
4. <i>Discussion: Communicating the Science of Climate Change</i>	247
5. <i>Conclusion</i>	249
<i>References</i>	250

Introducción

El cambio climático y los medios: un estimulante tema de debate

Bienvenido León
Universidad de Navarra [bleon@unav.es]
Director del congreso

El cambio climático (CC) está aquí para quedarse. Científicos, grupos ecologistas, políticos, empresas privadas e instituciones públicas dedican notables esfuerzos y recursos a la investigación, adaptación y mitigación de este proceso, cuyas consecuencias resultan ya evidentes en muchos puntos de nuestro pequeño y frágil planeta azul.

Según el V informe del Panel de Cambio Climático de la ONU (IPCC), publicado a finales de 2013, el calentamiento del clima es inequívoco, como pone de manifiesto el hecho de que cada uno de los tres últimos decenios se ha convertido sucesivamente en el más cálido desde 1850. Los estudios científicos recogidos para elaborar este informe indican que la atmósfera y el océano se han calentado, el volumen de nieve y hielo han disminuido, el nivel medio del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado. Según el IPCC, es sumamente probable que la actividad humana haya sido la causa dominante de este calentamiento (IPCC, 2013).

Conforme las evidencias científicas han ido siendo más claras, el CC ha ido ocupando un lugar, cada vez más destacado, en la agenda social, y los ciudadanos han sido cada vez más conscientes de su existencia. En España, el 90.1% de los ciudadanos piensa que el cambio climático está ocurriendo, si bien tan solo el 3.6% considera que es uno de los principales problemas a los que se enfrenta el mundo (Meira *et al.*, 2013).

Sin embargo, la cobertura del CC en los medios de comunicación no ha ido aumentando paralelamente a ese mayor conocimiento científico. La monitorización realizada desde 2004 por investigadores de la Universidad de Colorado pone de manifiesto que la cobertura realizada en 51 periódicos de todo el mundo ha descendido en los últimos años (Boykoff y Nacu-Schmidt, 2014). La cobertura experimenta grandes

fluctuaciones, en función de los ganchos de actualidad. Por ejemplo, durante las cumbres internacionales del clima, aumenta notablemente.

En España, un estudio reciente ratifica la misma tendencia a la baja, entre los años 2005 y 2011. En los informativos de las seis cadenas nacionales de televisión de mayor audiencia y en los tres diarios de pago de mayor difusión, las informaciones sobre el cambio climático en esos años suponían menos de 0.2 % del total (León, 2013).

Además de su escasez, numerosos estudios realizados en distintos países constatan que la cobertura suele ser de escasa calidad, debido, entre otras causas, a la falta de rigor científico de las informaciones, el tono sensacionalista adoptado o la rigidez en la aplicación de las normas y valores periodísticos.

Entre los factores que inciden en esta deficiente información, cabe destacar, entre otros, la intensa politización del tratamiento del CC, y la complejidad de comunicar las ciencias implicadas en su estudio. Tal como señala Carvalho (2011), la dimensión política del cambio climático ha ido creciendo a partir de 1988, hasta convertirse en uno de los elementos fundamentales para entender la representación social y mediática de este proceso.

La publicación de este volumen es la culminación de un proyecto de investigación de tres años, titulado «La información sobre el cambio climático en los medios españoles. Estudio de la interacción entre las normas y los valores periodísticos y los procesos de mediación entre la ciencia y el público, a través de las informaciones de prensa y televisión», desarrollado por el Grupo de Investigación sobre Comunicación de la Ciencia de la Universidad de Navarra, con la financiación del Ministerio de Economía y Competitividad (CSO 2010-15269). En el estudio han participado los investigadores José J. Sánchez Aranda, Enrique Baquero, M^a Carmen Erviti, Mónica Codina, Alicia de Lara (Universidad Miguel Hernández de Elche), Glauca Noguera (Instituto Internacional de Ciências Sociais, Brasil, y Bienvenido León (director del proyecto).

Esta investigación incluyó un extenso análisis de contenido de 1235 informaciones de prensa y 40714 de televisión, encuestas a periodistas ambientales y científicos, así como estudios de recepción mediante un *focus group* y un estudio empírico.

Los principales resultados de esta investigación se recogen en el libro *El periodismo ante el cambio climático. Nuevas perspectivas y retos* (UOC, 2013), que incluye una detallada información sobre la cobertura informativa del cambio climático en la prensa y la televisión españolas. Las principales conclusiones del estudio fueron también presentadas y deba-

tidas por un centenar de especialistas en la materia, durante el XXVIII Congreso Internacional de Comunicación de la Universidad de Navarra (CICOM), celebrado en Pamplona (España), el 7 y 8 de Noviembre de 2013.

La conferencia inaugural del congreso corrió a cargo de Max Boykoff, profesor de la Universidad de Colorado (EEUU); uno de los más reconocidos investigadores de la relación entre el cambio climático y los medios de comunicación. El profesor Boykoff presentó un detallado panorama de las distintas interacciones de carácter social, político y cultural que conforman el cambio climático como problema global. También destacó la responsabilidad de los medios de comunicación en este asunto y la importancia de que se produzcan cambios institucionales para avanzar en la mitigación y adaptación a este proceso.

El programa del congreso incluyó tres mesas redondas. La primera reunió a cuatro investigadores de las relaciones entre los medios y el cambio climático: Anabela Carvalho (Universidade do Minho, Portugal), James Painter (Oxford University), Rogelio Fernández Reyes (Universidad de Sevilla) y Bienvenido León (Universidad de Navarra). Los ponentes presentaron resultados de distintas investigaciones realizadas en varios países, que ponen de manifiesto que la cobertura informativa del cambio climático varía en gran medida, de unos a otros.

La segunda mesa redonda contó con la participación de los biólogos Miguel Delibes de Castro (CSIC) y Enrique Baquero (Universidad de Navarra), así como el sociólogo Pablo Meira (Universidad de Santiago de Compostela). Delibes hizo hincapié en la necesidad de mejorar la calidad de la información científica en los medios, para ayudar a que los ciudadanos comprendan realmente el modo en que los científicos desarrollan su trabajo. Enrique Baquero presentó algunos resultados de una encuesta realizada a científicos ambientales, en la que se apunta a la politización como una de las principales causas de la desinformación del ciudadano medio sobre el cambio climático. Por su parte, Pablo Meira presentó algunos resultados de la última encuesta realizada por su equipo de investigación, acerca de la percepción social del cambio climático en España.

El tercer panel de discusión abordó el punto de vista de los periodistas sobre el cambio climático. Laura Ruel (University of North Carolina, EEUU) reivindicó el papel del contador de historias para acercar los temas ambientales al público. El periodista ambiental argentino Sergio Federovisky incidió en el fracaso de las políticas ambientales y en el papel de los medios de comunicación, que en su opinión, son «parte

del problema». En la misma línea, Luis Miguel Domínguez, director de documentales, afirmó que los medios han fracasado en su intento de contar los problemas ambientales porque no son sino parte de un sistema sociopolítico que también ha fracasado. Finalmente, José María Montero, director del programa Espacio protegido, de Canal Sur TV, comenzó aludiendo al derribo sistemático al que se está sometiendo al periodismo, en unos medios gobernados por personas más interesadas en el negocio que en la información, el bien común o la dignidad de la profesión.

El congreso terminó con un taller donde periodistas ambientales e investigadores compartieron ideas y experiencias sobre formas eficaces de informar sobre el cambio climático. Fue dirigido por Clara Navío, presidenta de la Asociación de periodistas de información ambiental, Francisco Heras, coordinador del área de cooperación del Centro Nacional de Educación Ambiental y Pablo Meira, profesor de la Universidad de Santiago de Compostela.

También se presentó medio centenar de comunicaciones, agrupadas en siete áreas temáticas:

- Representación social del medio ambiente y el CC.
- Medio ambiente, CC y medios de comunicación.
- Normas y valores periodísticos en el tratamiento de la información ambiental.
- Fuentes y enfoques en la información ambiental.
- Interés informativo por el medio ambiente frente a rigor científico.
- Imágenes e iconos del medio ambiente y el CC.
- Información y divulgación meteorológica y cambio climático.

Este volumen incluye los textos completos de algunas de las comunicaciones presentadas —aquellas cuyos autores así lo han decidido.

Para todos los participantes, nuestro más sincero agradecimiento. Su generosidad para compartir conocimientos y experiencias permitió desarrollar un estimulante congreso, cuyo talante de diálogo y espíritu constructivo esperamos haya calado también en este libro.

Referencias

- Boykoff, M. y Nacu-Schmidt (2014). *Media coverage of climate change/global warming*. URL: http://sciencepolicy.colorado.edu/media_coverage/.
- Carvalho, A. (2011). «Entre a ciência e a política: A emergência das alterações climáticas como uma questão pública». En Carvalho, A. (ed.) *As Alterações Climáticas, os Media e os Cidadãos*. Coimbra: Grácio Editor.
- León, B. (coord.) (2013). *El periodismo ante el cambio climático. Nuevas perspectivas y retos*. Barcelona: UOC.
- Meira, P., Arto, M., Heras, F., Iglesias, L., Lorenzo, J. y Montero, P. (2013). *La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático*. Madrid: Fundación Mapfre.

Web media techniques and tools for green communication practices

Nikos Antonopoulos

University of Thessaloniki [nikos@antonopoulos.info]

Andreas Veglis¹

University of Thessaloniki

Abstract

For the past 20 years the introduction of the WWW has established a means for disseminating information. The introduction of Web 2.0 tools and services has further enhanced the global interconnection. The problem is that all the previous mentioned tools and services require power in order to operate.

Today one of the biggest and most complicated issues that mankind is facing is global warming. The climate change is primarily caused by the greenhouse effect that increases through human activities and more specifically by carbon dioxide (CO₂). This mainly happens because of the human need to produce more energy, so it can be used in services and in production.

Obviously WWW is part of the problem since it is supported by a large number of data centers, which main function is to provide guaranteed reliable service, security and connectivity to the rest of the Internet via a high-capacity backbone. Data centers consume significant amounts of energy. According to News York Times data centers in the United States consume more than 1 billion watts of electricity each year.

The aim of this paper is to study possible methods that can be applied to media websites in order to reduce power consumption and to educate internet users on environmental issues. The sample of the study is comprised of 15 newspaper websites from 15 different countries. The sample was chosen based on the highest traffic on the web according to Alexa.com and Google rank. Some of the issues that the study addresses are: Whether the servers are powered by renewable sources of energy, the ecological graphic design of the websites, and the existence of energy saving mode, the prevention of printing articles, whether newspapers inform their readers about environmental issues and the interdependence or participation in actions related to environment protection. The results of the study indicate that almost no method for power consumption is employed. In the area of promoting environmental issues the results appear to be better

¹ Media Informatics Lab, Department of Journalism and Mass Media Communication, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.

Correspondence concerning this article should be addressed to Nikos Antonopoulos, Media Informatics Lab, Department of Journalism and Mass Media Communication, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.

although significant improvement can be achieved. Of course there are some cases of newspapers that appear to be environmental friendly and employ distinct eco friendly characteristics that can be adopted by other newspapers.

Keywords: Online communication, Communication, Green Website, Media, Environment, Journalism.

Figure 1. «Green» websites.



1. What do we Mean by «Green» Websites?

Websites are «green» when the server that hosts the sites is powered by renewable sources of energy and if it promotes environmental friendly policies (Fire light web studio, 2013; Only websites, 2010). Human beings first meet the green color in nature, in the sight of trees and grass. This is the basic reason why the green color has been combined with nature. Additionally, the green color has been associated with the protection of the environment. The climate change is primarily caused by the greenhouse effect that increases due to human activities and more specifically due to the carbon dioxide (CO₂) (National Oceanic and Atmospheric Administration, 2010). This happens

mainly because of the human need to produce more energy so it can be used in services and production (United States Environmental Protection Agency, 2012).

Energy is at the center of the most of critical economical, environmental and developmental issues faces the world. Clean, efficient, affordable and reliable energy is indispensable for global prosperity (The secretary-general's advisory group on energy and climate change, 2010). Nevertheless, protecting the environment, humanity could actually support a healthier future (Brulle & Pellow, 2006; Hayhoe *et al.*, 2004) for their offsprings that will inhabit the planet Earth (McMichael *et al.*, 2003). What is more, it should be mentioned that according to Elizabeth E. Bomberg (1998), another basic reason why the green color is associated with the nature and the environment protection, is the establishment of green political parties. Moreover, it has been associated with art (Endres, Sprain, & Peterson, 2009), communication methods (Milstein, 2012), living (DeLaure, 2011), capitalism, (Singer, 2010), evangelicalism (Lawrence & Terri, 2009) and of course computing (Geronimo, Werner, Westphall, Westphall, & Defenti, 2013; Werner, Geronimo, Westphall, Koch, & Freitas, 2011; Werner *et al.*, 2012).

This article discusses the way a newspaper website can become less energy-consuming and friendlier to the environment (green) and at the same time communicates public understanding on environmental issues. This cannot lead only to a decrease of the environmental destruction (Ekstrom & Moser, 2012), at a level where this particular web industry is responsible, but also to the highlight of a new communication way for more «green» websites for the developers and the companies. The study focuses on this industry (Lester & Hutchins, 2012), because newspapers are a big business, both in print and in its multimedia manifestation. At a global level, in 2011 the newspaper publishing industry produced revenue of about 160 billion USA dollars annually (World Association of Newspapers and News Publishers, 2012). For example, the nytimes.com has more than 30 million unique visitors per month (Peters, 2011). The newspaper industry is not only responsible for the destruction of forests (due to paper usage), but also consumes a substantial amount of energy for powering its websites. Furthermore, through the online reading of websites (Ashworth *et al.*, 2011; Hansen, 2011) the users could realize (public understanding) the fierce ecological problem in the planet earth (Brulle, Carmichael, & Jenkins, 2012; Bulkeley, 2000; Lester, 2010). Finally, companies through social responsibility could provide «green» services to their customers.

2. World Wide Web and the Environment

The Key World Energy Statistics from the International Energy Agency (IEA) contains timely clearly-presented data on the supply, transformation and consumption of all major energy sources (International Energy Agency, 2012). Additionally, the use of the World Wide Web (WWW) has contributed to a global interconnection among users and creation of new consuming needs.

The WWW has grown to 625 million websites in 2012 (Netcraft, 2012). In this context the introduction of mobile phones (and smartphones in particular) along with the rapid adoption of personal computer use has further increased the need for interconnectivity. The use of WWW, in conjunction with these innovative devices, has led to an incredible growth of the Internet in the last fifteen years (United Nations Environment Programme, 2011). That resulted in a substantially increase of power consumption and thus to more emissions in the atmosphere.

Furthermore, governments and political leaders all over the world have realized the importance of finding solutions to the problem of climate change. They have also created different kinds of organizations for the fulfillment of this purpose. For example, the United States of America (USA) government has founded the Environmental Protection Agency (EPA). EPA's mission is to protect the human health and the environment. EPA submitted a plan on September 30, 2010 to the American Congress. The goals of EPA were:

«Taking action on the climate change and improving air quality, protecting USA's waters, cleaning up communities, advancing sustainable development, ensuring the safety of chemicals, preventing pollution and enforcing environmental laws.» (United States Environmental Protection Agency, 2012).

What is more, according to EPA, households in the United States spend 100 USA dollars per year to empower devices while they are switched off (or are in standby mode). Nationwide, the idle gadgets and appliances suck up 100 billion kilowatt per hour of electricity (Energy Star, 2013). Another action of the American government is the Energy Star, a joint program of the U.S. Environmental Protection Agency and the U.S. Department of Energy which helps people to save money and protect the environment through energy efficient products and practices. As we can see in many of our personal computers, there is an

Energy Star utility installed. In 2010 Americans with the help of the Energy Star, saved 18 billion USA dollars in their utility bills and have avoided gas emissions equivalent to 33 million cars (Energy Star, 2013).

3. The Greenest Sources of Energy

The DeSoto Solar Energy Center in Florida has published many surprisingly new facts about energy in the United States:

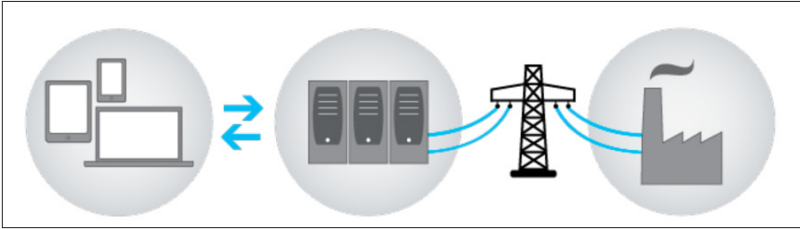
«DeSoto saves customers almost 7 billion cubic feet of natural gas, 277.000 barrels of oil and avoids 575,000 tons of greenhouse gases, equivalent to removing more than 4.500 cars from the road every year» (Florida Power & Light Company, 2012).

As it is mentioned, there is a significant over waste of energy that leads to increased spending, which could be avoided as we can also read in the paper under the title: «Wind Energy in US Media: A Comparative State-Level Analysis of a Critical Climate Change Mitigation Technology» (Stephens, Rand, & Melnick, 2009). If this happened, the citizens, the environment of the planet and finally the companies would have accomplished their goals. For instance the, Portuguese government has transformed its electric grid from seventeen percent renewable sources to 45 percent in just five years (as of 2010). In the first half of 2012, renewable sources have provided over 25 percent of Germany's electricity. In a sunny day in May of 2012, Germany set a world record by generating 50 percent of its peak electricity needs, only from solar power (Winston, 2012). It is also underlined, that an increasing number of countries tries to exploit renewable sources of energy. This is attributed to the fact that they want to save money and reduce the produced emissions.

4. Greening Data Centers

By the spread of the World Wide Web, a «new economy» has appeared. This Internet economy also brought new requirements for power and power systems (Mitchell-Jackson, 2001). To begin with, even the most amateur user of the WWW utilizes email services, social networks and even cloud services, (InfoWorld, 2008) even if he/she does not acknowledge it.

Figure 2. The WWW chain.



Data centers (or centres) providing all these services consume significant amounts of energy and thus accelerate climate change. Obviously, data centers are a basic part of the WWW chain. This is due to the fact that they provide the physical infrastructure for housing computer equipment, often referred to as information technology (IT) equipment. A data center's main function is to provide guaranteed reliable service, security and connectivity to the rest of the Internet via a high-capacity backbone (Mitchell-Jackson, 2001).

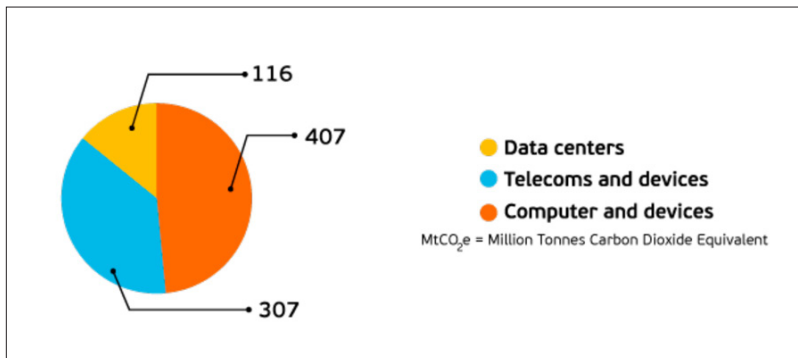
The reader can familiarize himself with the installation of a data warehouse by visiting a relative link (<http://www.google.com/about/datacenters/gallery>) provided by Google company. According to the company itself:

«Across Google, we're currently using renewable energy to power over 30 percent of our operations. We're committed to use renewable energy, like wind and solar, as much as possible» (Google, 2012).

Also, as it is mentioned in the New York Times website, the digital warehouses use about thirty billion watts of electricity, roughly equivalent to the output of thirty nuclear power plants, according to what industry experts have estimated. In particular, data centres' in the United States account for one-quarter to one-third of that load. The study sampled 20,000 servers in about seventy large data centres that drug companies, military contractors, banks, media companies and government agencies use (Glanz, 2012). More details about the contribution in the power consumption of each part of the IT industry are included in Figure 3 (Cook, 2012).

Greenpeace have researched the environmental problems created by the IT industry. Greenpeace suggests that:

Figure 3. Estimated GHG emissions (2007) of information technology by sector.



«In the same way that the Internet revolutionized how people exchange information, the IT sector can help transform the energy sector to dramatically increase efficiency and interconnectivity while reducing emissions and energy costs» (Greenpeace, 2013).

It is certain that a serious ecological problem is caused by the extended use of the data centers. These centers are usually owned by multinational companies and have extreme gains from the services that they provide to their users through the internet. Establishing standards and increasing green IT awareness is one of the main targets of this particular research as well as other papers (Trimi & Park, 2012) and also such as green cloud computing approaches (Geronimo et al., 2013; Werner et al., 2011; Werner et al., 2012). At this point, it should be suggested that the owners of these companies should use corporate social responsibility strategies towards the planet Earth (Schultz & Wehmeier, 2010) and consumers.

5. Corporate Social Responsibility

Data Centers are usually part of multinational companies with a large number of staff. There are techniques and tools that are able to create a more environmentally friendly «green» WWW mainly through the corporate social responsibility (Schultz & Wehmeier, 2010). The corporate social responsibility strategy and the competitive advantage are important issues for the contemporary discussion on corporations

in society when taking into account social and environmental impacts. José Milton de Sousa Filho together with other authors wrote:

«Empirically, it can be seen that social responsibility strategies are associated with the competitive advantages, such as attracting valuable employees as well as enhancing the company's image and reputation» (Filho, Wanderley, Gomez, & Farache, 2010).

An important element of the corporate responsibility is the environmental reporting that explains to the general public, a company's, an organization's or a government's environmental performance, encompassing its impacts and its actions on the environment in order to reduce unpleasant effects on the environment or restore environmental conditions (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 2012).

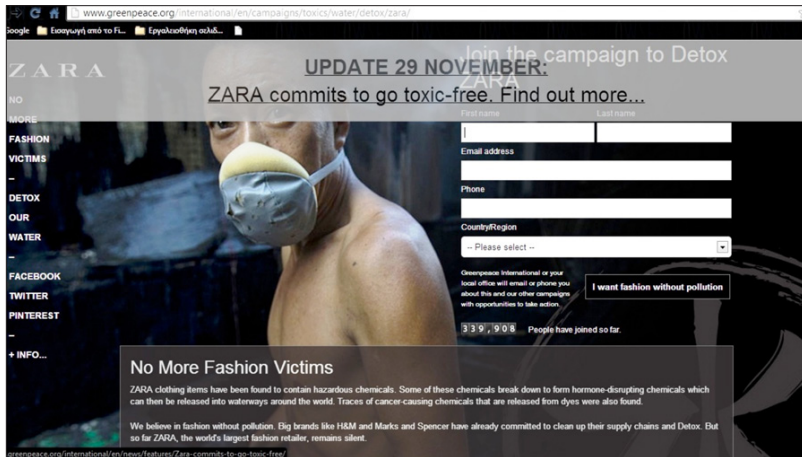
Online company reputation risks are already growing more complex, as new digital platforms-social networks, blogs, virtual realities twitter and RSS-rapidly gain acceptance. No digital eraser exists to wipe out the company missteps. Nowadays, we are witnessing both the positive and the negative features of this new era of transparent corporate behavior and instant communication (Weber Shandwick, 2009).

Wrong decisions and actions that can harm the society and the environment may even ruin a company. An example of an online corporate social responsibility which has totally changed the policy of clothes production is the ZARA company. Greenpeace informed the public about the production practices of ZARA's clothes (<http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/toxics/water/detox/zara/>). According to a Greenpeace online message:

«ZARA clothing items have been found to contain hazardous chemicals. Some of these chemicals break down to form hormone-disrupting chemicals which can then be released into waterways around the world. Traces of cancer-causing chemicals that are released from dyes were also found» (Greenpeace, 2012).

A petition signed by 339.908 users (that included personal information) to change this policy. As a result, in November 29 2012, ZARA company committed to go toxic-free. It should be also added, that even more people were informed about the company's policy through the social networks, blogs and media around the world.

Figure 4. Greenpeace against ZARA company.



According to Greenpeace:

«Finally, on November 29, 2012 Zara, the world's largest clothing retailer, today announced a commitment to go toxic-free following nine days of intense public pressure. This win belongs to the fashion-lovers, activists, bloggers and denizens of social media. This is people's power in action.' As a result of the action is that Zara now joins Nike, Adidas, Puma, H&M, M&S, C&A and Li-Ning, who have also committed to Detox» (Greenpeace, 2012).

Finally, online corporate responsibility can alter the strategies that have been decided in order to benefit citizens.

6. Green Actions Implemented by Companies and Organizations

Worldwide multinational companies employ data centers in order to host their websites. In accordance to the latest developments in the ICTs and particularly in the WWW area, they tend to store all their data on the cloud online. According to Greenpeace, research has been conducted in fourteen of all the leading global IT companies which adopt cloud services (Cook, 2012). On the one hand Apple, Amazon and Microsoft are all rapidly expanding and adopting cloud services

without adequate concern for their increasing needs for power consumption, and rely heavily on non-renewable sources of energy. On the other hand, Yahoo and Google continue to lead the sector in prioritizing access to renewable sources of energy. Also, they have become more active in supporting policies to lead to a greater renewable energy investment (Cook, 2012) Google, has provided a guided tour inside one of its data center in order to show its openness to the public opinion.

Furthermore, it should be underlined that Facebook, one of the largest online destinations with over one billion users around the world, has now committed to power its platform with renewable energy. Facebook took the first major step in that direction with the construction of its latest data center in Sweden which can be fully powered by renewable energy (Cook, 2012).

Finally, according to the same research, there are indications that a growing number of IT companies are now interested in the environment and tend to use renewable sources of energy. Another study with climate response of the world's 30 largest corporations (Ihlen, 2009) underlines the significance of studying the corporate rhetoric on subjects, such as climate change because it has the power to influence public attention and understanding on this issues. It is worth noting that social responsibility is not limited only to multinational companies. Universities (Rice et al., 2012), where thousands of students study, are also trying to produce fewer emissions. In this way, they are ecologically friendly and will eventually help to deal with the climate change phenomenon.

The MIT University is operating a Campus Energy initiative that has as primary goal to reduce economically energy consumption and associate greenhouse gas emissions (Massachusetts Institute of Technology, 2012). Additionally, the Aristotle University of Thessaloniki (AUTH) that is located in Greece, is implementing actions for the protection of the environment and the reduction of emissions, in a really difficult economical period for Greece (Stamouli & Bouras, 2012). AUTH has about 70.000 students so its aim is to use renewable sources of energy effectively in order meet the need of energy in its facilities (Eco AUTH, 2012).

7. Earth Hour

The scientific publications concerning climate change as well as the obvious climate changes that are manifested in various parts of the world, in the form of extreme weather events, have obligated corporations and

countries to organize and take part in actions supporting the protection of the environment. On the one hand, the aim of these events is for citizens to realize and take actions for (Lassen, Horsbøl, Bonnen, & Pedersen, 2011) the climate change phenomenon and on the other hand, for corporations to publicly acknowledge the existence of this problem.

A global event (Brulle, 2010) that has started in 2007 is the Earth hour event. The reason why this specific event is mentioned, although there are other similar events too, is that it was mainly started from companies that intended to show social sensitivity (City of Sydney, 2007). It is an event that is really well-known all over the world. In 2012 over a billion people turned off their lights for the Earth hour event, on a Saturday night, in 150 nations around the world. Earth hour's executive director, Andy Ridley, claimed:

«It's been five years since the first Earth hour in 2007, and the extraordinary growth this year shows hope for action for the planet is not diminishing —instead it's growing» (Cubby, 2012).

The Earth hour (frames the environment) (Olausson, 2009) does not only affect citizens and public buildings but also the graphic design of the websites. By this way, websites promote an environmental friendly message (Lakoff, 2010; Nerlich, Koteyko, & Brown, 2010) to their visitors and thus promote this initiative. In addition, Earth hour dominated social media in 2012, with a video about the event with many views on YouTube at the weekend that the event took place as well as with the graphic design of the website as it is shown in Figure 5.

What is more, the impact that Earth hour had on social networks was huge. On Twitter, «Earth hour» was among the most popular terms used in English, at the weekend of the event in 2012 (Greenpeace, 2013). The former South African president Nelson Mandela, a celebrity (Anderson, 2011; Lester, 2006) posted the most popular tweet under the Earth hour hashtag. He said: «Let us stand together to make of our world a sustainable source for our future as humanity on this planet» (Earth Hour, 2012). The Facebook website was also used by citizens in war-torn Libya, Kurdistan and northern Iraq to co-ordinate a series of Earth hour events (Earth Hour, 2012). A plug-in was created for Wordpress (a widely used content management system that supports websites) that gives the option to the administrator to redesign the graphic design of his website so it could participate in the Earth hour event (BraveNewCode, 2013).

Figure 5. Youtube site offered the possibility to user to change its graphic design (to an eco friendly one) during Earth hour.

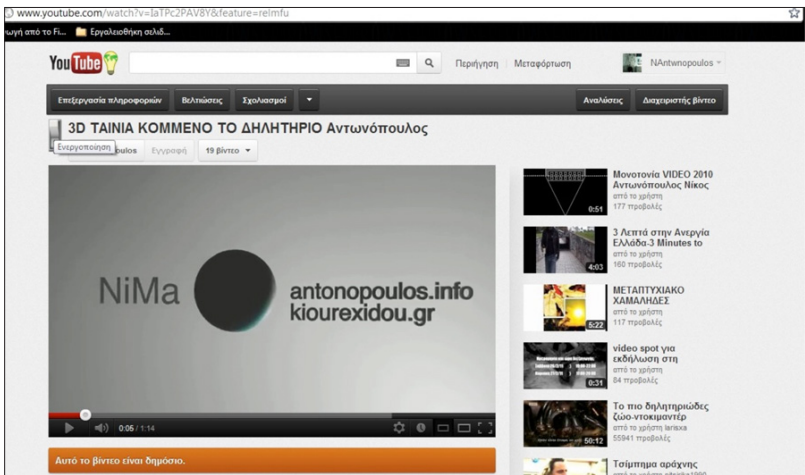
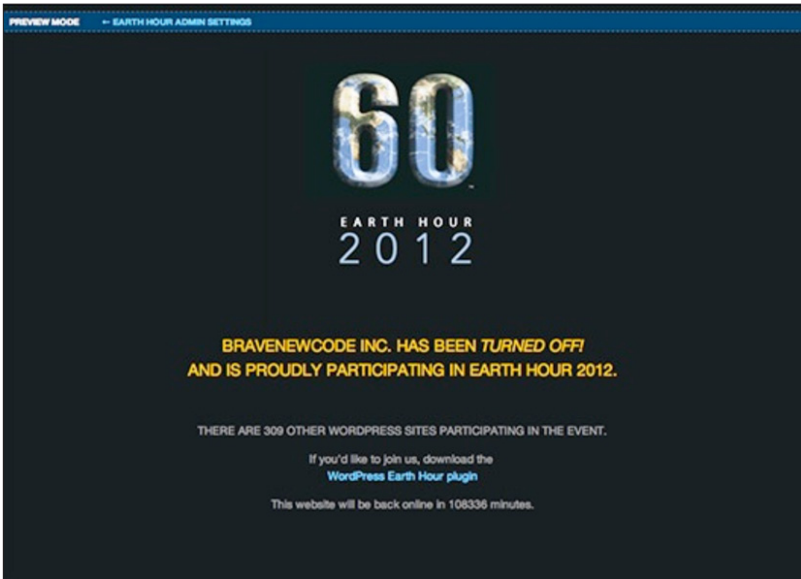


Figure 6. Website plug-in for Earth hour.



At this point, it should be underlined that the use of black color in the websites is not a random choice. The use of black color in the graphic design of the websites consumes less energy so it is considered to be friendly to the environment (Roberson *et al.*, 2012). Thus, although green color has been associated with the protection of the environment, black is the color that actually results in less power consumption when employed in websites' graphic design (Heap Media, 2012).

8. Case Study

In order to contribute to the ongoing research regarding the way WWW and online reputation of companies could help in alleviating this problem, the paper in question studies possible methods that can be applied to websites for the protection of the environment and investigates whether such methods are currently implemented in newspaper websites. The research will focus on fifteen newspaper websites from various counties.

9. Methodology and Definition of the Sample

The research is based on experiential observation and listing of data collected by researchers, on the selected sample. The scale of evaluation in every question was of dichotomous nature (Yes or No). The research was conducted from 01-11-2012 until 13-11-2012 and the browser employed was Google Chrome. The sample included 15 websites from fifteen counties that exhibit the highest traffic according to Alexa.com and Google rank. The selection of the countries was based on data showing climate change effects from 2007 to 2009 provided by United Nations (Science Compendium, 2009). The fifteen countries that were included in the research were: Australia, Brazil, Canada, China, Germany, Greece, India, the Netherlands, New Zealand, Russian, South Africa, Spain, Turkey, the United Kingdom, and the United States of America. The websites of the sample were: Smh.com.au, folha.uol.com.br, theglobeandmail.com, bild.de, protothema.gr, telegraaf.nl, indiatimes.com, stuff.co.nz, xinhuanet.com, rbc.ru, news24.com, marca.com, hurriyet.com.tr, dailymail.co.uk, global.nytimes.com.

The study attempted to answer the following questions: i) If there is a category about the environment in the websites so that the users can be informed upon the latest matters on this subject, ii) if the servers are powered by renewable sources of energy, (Cook, 2012; Think Host, 2012) iii) if the graphic design of the websites is ecologically friendly, (Heap Media, 2012; Roberson, 2012) iv) if they have an energy saving mode, (Environmental Paper Network, 2007) v) if they prevent printing of articles that are included in the site (Environmental Paper Network, 2007; WWF, 2012) and finally, vi) if the company is interdependent to, or participates in actions that are related to the protection of the environment (CO2 neutral website, 2012).

When the research was conducted, emails were sent to the newspapers that included queries for additional information. This happened in order to crosscheck the results from the content analysis. Unfortunately, there was only one reply from Fairfax Media (Co-founder of Earth hour).

10. Research questions

10.1. Category Environment

The first question investigated whether the websites under study have a category of articles about the environment so that their readers can

be informed about the latest matters on this field (Hansen, 1991). As a primary aim the media should have to inform (Takahashi & Meisner, 2012) but also to (connect) (Olausson, 2011) sensitize their audience through their websites about environmental issues (Berglez, 2011). Media reporting on environmental issues can set a new agenda for the public opinion all over the world (Anderson, 2002). Symbolic politics of media are conducted through articles raising the public's environmental awareness and also influence them (Lester & Hutchins, 2012).

10.2. *Use Renewable Sources*

The second question examined if the servers are powered by renewable sources of energy and if this is mentioned in the website of the newspaper. As it was mentioned above, of data centres are supplied from renewable sources of energy (Geronimo et al., 2013; Stephens et al., 2009; Werner et al., 2011; Werner et al., 2012) and especially when they host websites with millions of visitors, can be a way for reducing the climate change phenomenon. A company that offers real «green» web hosting advertises that:

«Our company commitment to the environment and efforts to minimize negative impact our web hosting business makes on planet Earth very seriously» (Think Host, 2012).

There are also organizations that give certificates for CO₂ neutral websites, such as co2neutralwebsite.com. This particular organization states:

«Websites emit carbon due to electricity consumption. Websites can help back the climate through carbon reducing projects. 2,500 websites from 50 countries have joined. Let your website go «green» and receive icon and certificate to put on your website. It will help the Planet earth and further strengthen the brand of your website» (CO₂ neutral website, 2012).

10.3. *Black Color*

Another question that was under investigation is whether the websites employ black color as the dominant color in their graphic design or offer their visitors the option to employ black color in the website's graphic design. This can lead to a reduction of power consumption since a substantial number of users visit the newspaper websites. Furthermore,

the use of external search engines in the websites of newspapers, such as <http://www.blackle.com/>, can save more electrical energy through the use of black color (Heap Media, 2012; Roberson, 2012).

Figure 7. Organization that gives certificates for «green» policies (co2neutralwebsite.com).

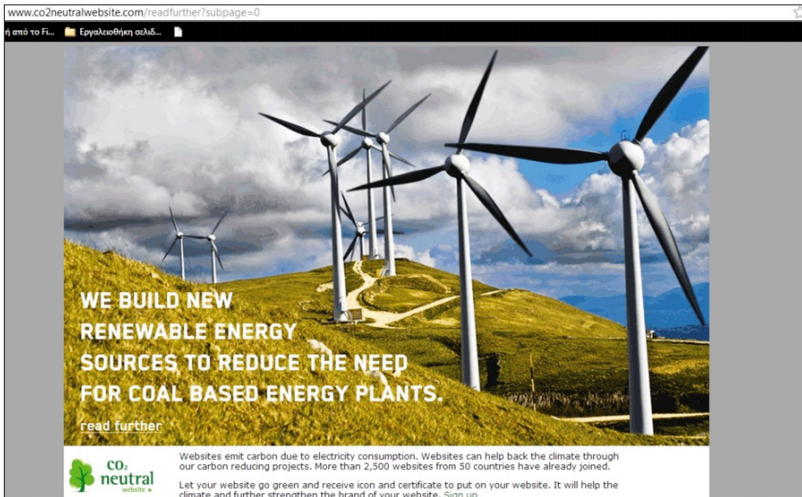
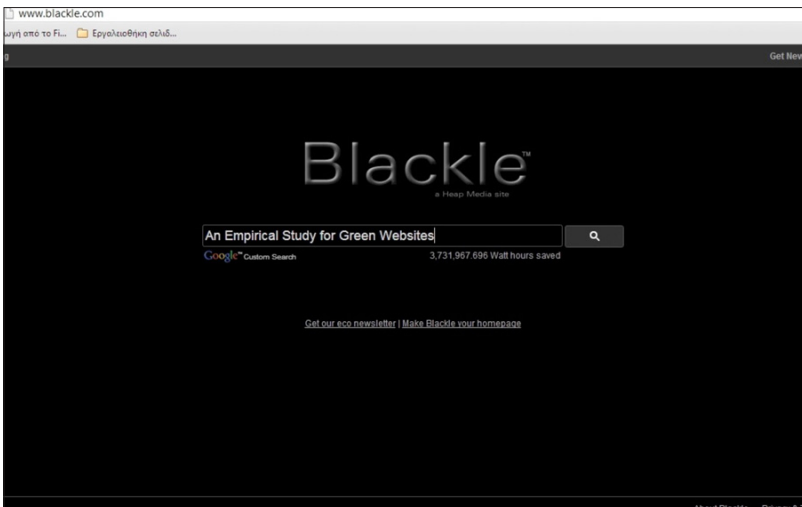


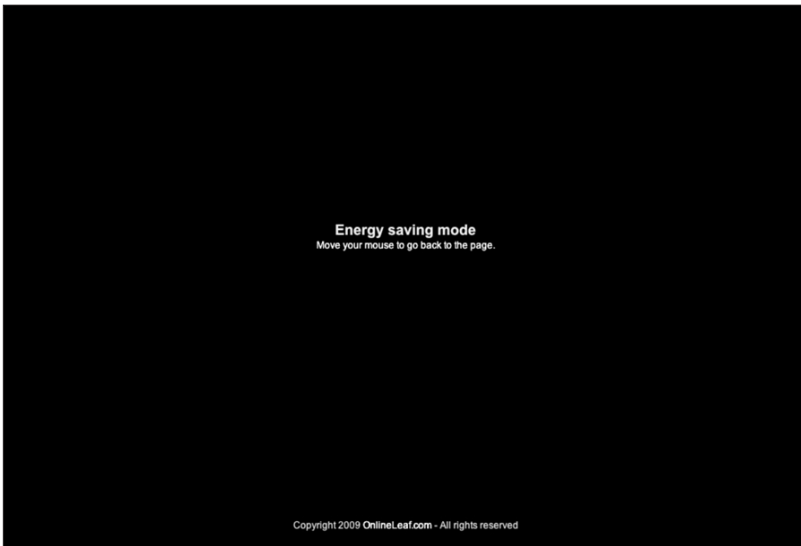
Figure 8. Search engine, blackle.com saves electrical energy through the use of black color.



10.4. Energy Saving Mode

The present study also examined if a black color energy saving mode in the websites of newspapers when the user is inactive. An example of this method is <http://www.onlineleaf.com/>. More precisely, a plug-in is installed in the website that automatically activates a dark screen when the visitors of the website are inactive. This results in darkening the colors and hiding animations and effects. Consequently, the visitor's monitor does not waste energy (Online Leaf, 2010).

Figure 9. Website energy saving mode.



None of the newspaper website was found to use a black color energy saving mode. Provided that newspaper websites with millions of visitors use this kind of mode, a great saving of money and energy will be achieved.

10.5. Prevent Printing

The prevention of article printing was also examined in the paper in question. Instead of printing the user can share the article with other

users with the help of social networks. Also, the use of WWF documents (see <http://www.saveaswwf.com/en>) could be employed in order to prevent printing (WWF, 2012).

10.6. Actions to Protect the Environment

Another question was, if the newspapers included in the study are interdependent to, or participate in actions that are related to the protection of the environment (International Energy Agency, 2012). The newspaper companies can participate in recycling actions or can finance several groups that protect the environment and publicize it in their websites. Through this, action media companies sensitize and inform their readers about the environment (Olausson, 2011). This could be a new research agenda (Anderson, 2009) for the most pressing issue of our time.

10.7. Participation in Environmental Events

Finally, it was investigated (by sending emails) if newspaper websites have (communication) participated in environmental actions (Norton, 2007) in any way (not simply by publishing an article about it) in events like Earth hour or other citizen participation events (Lassen et al., 2011), that protect the environment. The only newspaper website answered this question was smh.com.au it sent a picture in which it was shown that it has changed (Figure. 13) its background page for the Earth hour.

10.8. Discussion of the Findings

Table 1. includes the results from the questions presented in detail in the previous section. The results of the study is be presented and discussed below.

According to the results of the questions examined, 66.6 percent of the newspaper websites has a special category including articles about environmental issues.

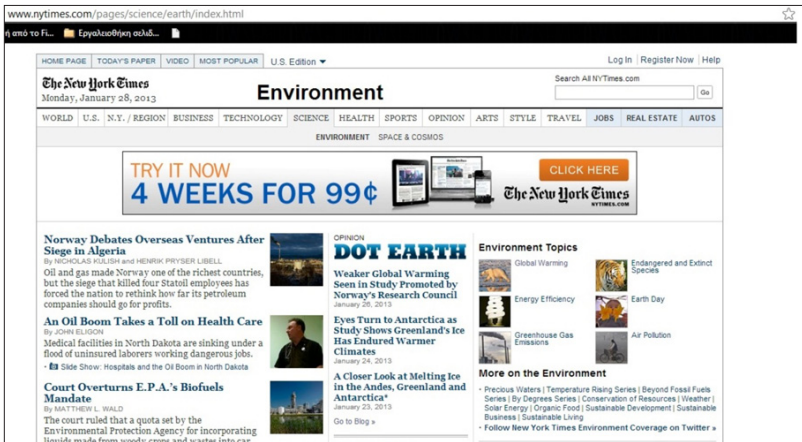
In general, it seems that the public opinion gets informed about the environment, and the climate change phenomenon that Planet Earth deals with. It is really reasonable for newspapers to give emphasis on promoting environmental issues (Lester, 2009). Informing the readers is a really important step, in order for everyone to realize and take ac-

tions for this serious problem. Additionally, concerning the hosting of newspaper websites examined, none of them was powered by renewable sources of energy. There was no sign or logo in any of the websites indicating that they are powered in such a way.

Table 1. Results of the research.

Countries	Websites	Questions						
		Category Environment	Use renewable sources	Black colour	Energy saving mode	Prevent printing	Actions Protect the environment	Website participate
Australia	smh.com.au	YES	NO	NO	NO	NO	YES	YES
Brazil	folha.uol.com.br	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Canada	Theglobeandmail.com	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Germany	bild.de	YES	no	NO	NO	NO	NO	NO
Hellenic Republic	protothema.gr	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Netherlands	telegraaf.nl	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
India	indiatimes.com	YES	NO	NO	NO	YES	NO	NO
New Zealand	stuff.co.nz	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO
China	xinhuanet.com	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Russian	rbc.ru	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
South Africa	news24.com	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Spain	MARCA.com	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Turkey	hurriyet.com.tr	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
United Kingdom	dailymail.co.uk	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
United States of America	global.nytimes.com	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO
% of positive answers		66.6%	0%	0%	0%	6.6%	6.6%	6.6%

Figure 10. Nytimes.com special category interested in the environment.



The companies that are actually interested in the environment and have a social company responsibility strategy have a marketing opportunity (Hansen & Machin, 2008) to power their websites with renewable sources of energy. Furthermore, they will improve their brand image to their customers with future benefits for their corporations. As far as graphic design of the websites is concerned, newspaper websites may include the option of displaying their content mainly in black color. This was not found in any of the websites that were researched. The users should decide whether they prefer black color to the website they visit which consumes less energy.

Furthermore, a black color saving mode in the websites could be shown up on the screen when the user is inactive, a feature that was not offered by any of the websites under study.

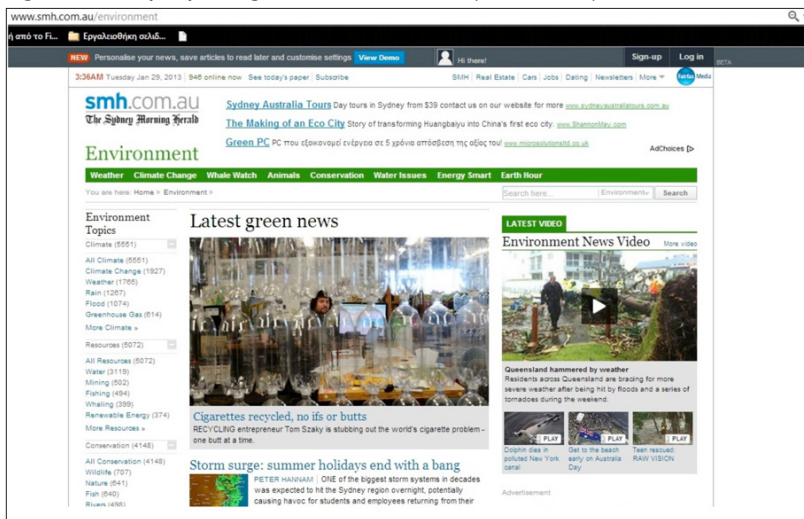
Another solution in order for a website to consider «green» is by not allowing readers to print the articles. However, only one website did not allow the users to print its content. In this way, they contribute to the protection of the environment because fewer trees are going to be cut down for printing purposes.

The companies that actually want to show social responsibility have to be active in movements (actions) that protect the environment. They could also promote such actions to their readers in order for them to be informed. There are organizations that provide trademarks (logos) indicating that company websites are taking actions to protect the environment. Such logos were not used in the sample of this research.

Figure 11. Newspaper website in which you cannot print an article.

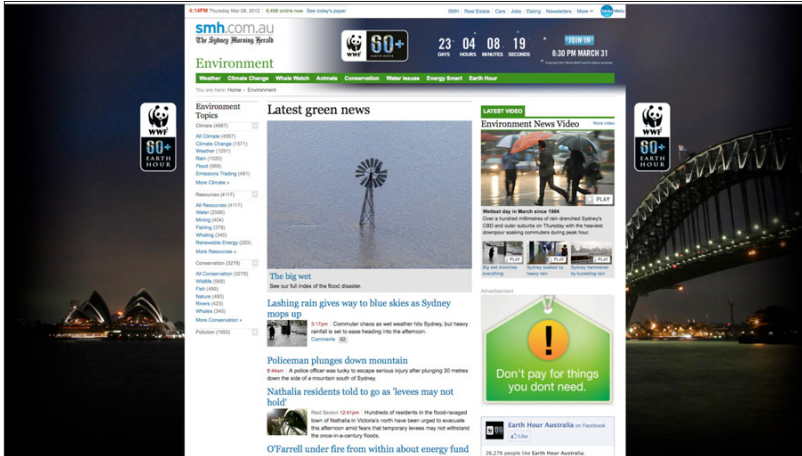


Figure 12. Every day background of the website (smh.com.au).



Finally, one of the questions of the research was whether the newspaper websites protect the environment by making changes in their websites during events that focus on environmental protection issues such as Earth hour event. Only one company changed the appearance of its website during the Earth hour event. The change in the wallpaper of the website shows that the website participates in «green» actions. In this way, this particular action communicates people the message to save energy so that a greener planet can be achieved.

Figure 13. During the Earth hour event the background of the website (smh.com.au).



11. Conclusions and Future Work

To begin with, the problem of the climate change is constantly intensified and unfortunately its results are obvious in all over the world. Nations, organizations and companies should take immediate environmental decisions and take actions. The use of renewable sources of energy is one of the ways that nations can follow in order to protect the environment.

The website industry and specifically data centers are a new rising economy with multiple gains which can influence millions of users. This industry consumes and maybe wastes huge amounts of energy for its operation. The findings of this research indicate that the creation of «green» newspaper websites saving energy and sensitizing users about the environment is in the initial stage of development. It has been concluded that the majority of the media companies researched in the present paper did not take any actions for environmental protection and against global warming effect. What is more the paper underlines the significance of using particular characteristics and tools in company websites so that they communicate «green» thinking to the public in order to become less energy-consuming.

Future extension of this work may include the investigation with the help of surveys, conducted among the users that will aim to define the visitors' point of view on the «green» websites. Conclusively, it's worth

for the citizens all over the world, to go green in every aspect of our lives. Why not in the websites?

12. Acknowledgments

We would like to thank Pavlos A. Stamatopoulos for the paint [Figure 1] that was created for this study.

References

- Anderson, A. (2002). The Media Politics of Oil Spills. *Spill Science & Technology Bulletin*, 7(5), 7-16.
- Anderson, A. (2009). Media, Politics and Climate Change: Towards a New Research Agenda. *Sociology Compass*, 3(2), 166-182.
- Anderson, A. (2011). Sources, media, and modes of climate change communication: the role of celebrities. *WIREs Climate Change*, 2(4), 535-546.
- Ashworth, P., Jeanneret, T., Gardner, J., & Shaw, H. (2011). *Communication and climate change: What the Australian public thinks*. Retrieved from <http://www.csiro.au/files/files/p11fh.pdf>
- BraveNewCode. (2013). *Earth Hour*. Retrieved from <http://wordpress.org/extend/plugins/earth-hour/screenshots/>
- Berglez, P. (2011). Inside, outside, and beyond media logic: journalistic creativity in climate reporting. *Media, Culture and Society*, 33(3), 449-465.
- Bomberg, E. (1998). *Green Parties and Politics in the European Union*. London: Routledge.
- Bulle, R. J., & Pellow, D. N. (2006). Environmental justice: Human Health and Environmental Inequalities. *Annu. Rev. Public Health*, 27, 103-124.
- Bulle, R. J. (2010). From Environmental Campaigns to Advancing the Public Dialog: Environmental Communication for Civic Engagement. *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, 4(1), 82-98.
- Bulle, R., Carmichael, J., & Jenkins, C. (2012). Shifting public opinion on climate change: an empirical assessment of factors influencing concern over climate change in the U.S., 2002-2010. *Climatic Change*, 114(2), 169-188.
- Bulkeley, H. (2000). Common knowledge? Public understanding of climate change in Newcastle, Australia. *Public Understand. Sci.*, 9, 313-334.
- City of Sydney. (2007). *Earth Hour-Earth Always*. Retrieved from <http://www.sydneymedia.com.au/3263-earth-hour-earth-always/>
- Cook, G. (2012). *How Clean is Your Cloud?*. Retrieved from <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2012/iCoal/HowCleanisYourCloud.pdf>
- CO2 neutral website. (2012). *CO2 neutral website*. Retrieved from <http://www.co2neutralwebsite.com>
- Cubby, Ben. (2012). *One-night stand: more than a billion switch off*. Retrieved from <http://www.smh.com.au/environment/earth-hour/onenight-stand-more-than-a-billion-switch-off-20120401-1w6m9.html>
- DeLaure, M. (2011). Environmental Comedy: No Impact Man and the Performance of Green Identity. *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, 5(4), 447-466.

- Earth Hour. (2012). *History*. Retrieved from <http://www.wwf.org.au/earthhour/history/>
- Eco AUTH. (2012). *Eco AUTH*. Retrieved from http://eco.auth.gr/wordpress/?page_id=349
- Ekstrom, J. A., & Moser, S. C. (2012). *Climate Change Impacts, Vulnerabilities, and Adaptation in the San Francisco Bay Area: A Synthesis of PIER Program Reports and Other Relevant Research (CEC-500-2012-071)*. PIER report for the California Energy Commission. Retrieved from <http://www.energy.ca.gov/2012publications/CEC-500-2012-071/CEC-500-2012-071.pdf>
- Endres, D., Sprain, L., & Peterson, R. (2009). *Social Movement to Address Climate Change: Local Steps for Global Action*. Amherst, NY: Cambria Press.
- Energy Star. (2013). *Standby Power and Energy Vampires*. Retrieved from <http://www.energystar.gov/index.cfm?c=about.vampires>
- Energy Star. (2013). *About Energy Star*. Retrieved from http://www.energystar.gov/index.cfm?c=about.ab_index
- Environmental Paper Network. (2007). *The State of the Paper Industry*. Retrieved from <http://www.greenpressinitiative.org/documents/StateOfPaperInd.pdf>
- Filho, J.M. de S., Wanderley, L.S.O., Gomez, C. P., & Farache, F. (2010). Strategic corporate social responsibility management for competitive advantage. *BAR. Brazilian Administration Review*, 7(3), 294-309.
- Fire light web studio. (2013). *Eco-Friendly «Green» Websites*. Retrieved from http://www.firelightwebstudio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=120
- Florida Power & Light Company. (2012). *Clean Energy for the Next Generation*. Retrieved from <http://www.fpl.com/environment/solar/pdf/Desoto.pdf>
- Geronimo, G.A., Werner, J., Westphall, C.B., Westphall, C. M., & Defenti L. (2013 January - February). Provisioning and Resource Allocation for Green Clouds. *ICN 2013: The Twelfth International Conference on Networks*, Seville, Spain.
- Glanz, J. (2012). *The cloud factories*. Retrieved from http://www.nytimes.com/2012/09/23/technology/data-centers-waste-vast-amounts-of-energy-belying-industry-image.html?_r=2&
- Google. (2012). *Inside our data centers*. Retrieved from <http://www.google.com/about/datacenters>
- Greenpeace. (2012). *No More Fashion Victims*. Retrieved from <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/toxics/water/detox/zara/>
- Greenpeace. (2012). *People! Zara commits to go toxic-free*. Retrieved from <http://www.greenpeace.org/international/en/news/features/Zara-commits-to-go-toxic-free/>
- Greenpeace. (2013). *IT-enabled climate solutions*. Retrieved from <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/climate-change/Climate-negotiations-in-Cancun/climate-change/cool-it/Solutions/>
- Heap Media. (2012). *How is Blackle saving energy?.* Retrieved from <http://www.blackle.com/about/>
- Hansen, A. (1991). The media and social construction of the environment. *Media, Culture and Society*, 13, 443-458.
- Hansen, A., & Machin, D. (2008). Visually branding the environment: climate change as a marketing opportunity. *Discourse Studies*, 10(6), 777-794.
- Hansen, A. (2011). Communication, media and environment: Towards reconnecting research on the production, content and social implications of environmental communication. *International Communication Gazette*, 73(1-2), 7-25.

- Hayhoe, K., Cayan, D., Field, B. C., Frumhoff, P.C., Maurer, E. P., Miller, N.L., Verville, J.H. (2004). Emissions pathways, climate change, and impacts on California. *Proc. Natl. Ac. Sc*, 101(34), 12422-12427.
- Ihlen, Ø. (2009). Business and Climate Change: The Climate Response of the World's 30 Largest Corporations. *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, 3(2), 244-262.
- InfoWorld. (2008). *What cloud computing really means*. Retrieved from <http://www.infoworld.com/d/cloud-computing/what-cloud-computing-really-means-031>
- International Energy Agency. (2012). *CO2 Emissions from fuel combustion*. Retrieved from <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/CO2emissionfromfuelcombustionHIGHLIGHTS.pdf>
- International Energy Agency. (2012). *Key World Energy Statistics*. Retrieved from <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/kwes.pdf>
- Lassen, I., Horsbøl, A., Bonnen, K., & Pedersen, A. (2011). Climate Change Discourses and Citizen Participation: A Case Study of the Discursive Construction of Citizenship in Two Public Events. *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, 5(4), 411-427.
- Lakoff, G. (2010). Why it Matters How We Frame the Environment. *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, 4(1), 70-81.
- Lawrence, J. P., & Terri, S. W. (2009). Rhetorical Features of Green Evangelicalism. *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, 3(2), 224-243.
- Lester, L. (2006). Lost in the Wilderness? Celebrity, Protest and the News. *Journalism Studies*, 7(6), 907-921.
- Lester, L., & Hutchins B. (2009). Power games: environmental protest, news media and the internet. *Media, Culture and Society*, 31(4), 579-594.
- Lester, L. (2010). Big tree, small news: Media access, symbolic power and strategic intervention. *Journalism*, 11(5), 589-606.
- Lester, L., & Hutchins, B. (2012). Soft journalism, politics and environmental risk: An Australian story. *Journalism*, 13(5), 654-667.
- Lester, L., & Hutchins, B. (2012). The power of the unseen: environmental conflict, the media and invisibility. *Media, Culture and Society*, 34(7), 847-863.
- Lester, L., & Hutchins, B. (2012). Journalism, the environment and the new media politics of invisibility. *Australian Journalism Review*, 34(2), 19-31.
- Massachusetts Institute of Technology. (2012). *Campus Energy*. Retrieved from <http://mitei.mit.edu/campus-energy>
- McMichael, A.J., Campbell-Lendrum, D. H., Corvalán, C. F., Ebi, K. L., Githeko, A. K., Scheraga, J. D., & Woodward, A. (2003). *Climate change and human health*. Retrieved from <http://www.who.int/globalchange/publications/climchange.pdf>
- Milstein, T. (2012). Greening Communication. In S.D. Fassbinder, A. J. Nocella II. & R. Kahn (Eds.), *Greening the Academy: Ecopedagogy through the Liberal Arts* (pp. 161-174). Rotterdam: Sense Publishers.
- Mitchell-Jackson, J. (2001). Energy Needs in an Internet Economy: A Closer Look at Data Centers. University of California, Berkeley.
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2010). *Greenhouse Gases Frequently Asked Questions*. Retrieved from <http://www.ncdc.noaa.gov/oa/climate/gases.html>
- Nerlich, B., Koteyko, N., & Brown, B. (2010). Theory and language of climate change communication. *WIREs Clim Change*, 1(1), 97-110.

- Netcraft. (2012). *November 2012 Web Server Survey*. Retrieved from <http://news.netcraft.com/archives/2012/11/01/november-2012-web-server-survey.html>
- Norton, T. (2007). The Structuration of Public Participation: Organizing Environmental Control. *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, 1(2), 146-170.
- Olausson, U. (2009). Global warming-global responsibility? Media frames of collective action and scientific certainty. *Public Understanding of Science*, 18(4), 421-436.
- Olausson, U. (2011). «We're the Ones to Blame»: Citizens' Representations of Climate Change and the Role of the Media. *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, 5(3), 281-299.
- Olausson, U. (2011). Explaining Global Media: A Discourse Approach. In P. Pachura (Ed.), *The Systemic Dimension of Globalization* (pp. 125-138). Croatia: InTech.
- Online Leaf. (2010). *Standby for a greener web*. Retrieved from <http://www.onlineleaf.com/>
- Only websites. (2010). *Green Websites*. Retrieved from <http://www.onlywebsites.com/green.php>
- Peters, J. (2011). Times's Online Pay Model Was Years in the Making. Retrieved from http://www.nytimes.com/2011/03/21/business/media/21times.html?pagewanted=1&tntemail=y&_r=2&emc=tnt
- Roberson, J., Homan, G., Mahajan, A., Nordman, B., Webber, C., Brown, R., ... Koomey, J. (2012). *Energy Use and Power Levels in New Monitors and Personal Computers (LBNL-48581)*. Retrieved from <http://enduse.lbl.gov/Info/LBNL-48581.pdf>
- Rice, R. E., Meisner, M., Depoe, S., Opel, A., Roser-Renouf, C., & Shome, D. (2012). Environmental Communication and Media: Centers, Programs and Resources. In S. Jones (Ed.), *Communication @ the Center* (pp.137-155). New York: Hampton Press.
- Science Compendium. (2009). *Climate Change*. Retrieved from http://www.unep.org/pdf/ccScienceCompendium2009/cc_ScienceCompendium2009_full_en.pdf
- Schultz, F., & Wehmeier, S. (2010). Institutionalization of corporate social responsibility within corporate communications: Combining institutional, sensemaking and communication perspectives. *Corporate Communications: An international Journal*, 15(1), 9-29.
- Singer, R. (2010). Neoliberal Style, the American ReGeneration, and Ecological Jeremiad in Thomas Friedman's «Code Green». *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, 4(2), 135-151.
- Stamouli, N., & Bouras, S. (2012). *Greeks Raid Forests in Search of Wood to Heat Homes*. Retrieved from <http://online.wsj.com/article/SB10001424127887324442304578232280995369300.html?KEYWORDS=10000+trees+in+greece>
- Stephens, J.C., Rand, G.M., & Melnick, L. L. (2009). Wind Energy in US Media: A Comparative State-Level Analysis of a Critical Climate Change Mitigation Technology. *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, 3(2), 168-190.
- Takahashi, B., & Meisner, M. (2012). Climate change in Peruvian newspapers: The role of foreign voices in a context of vulnerability. *Public Understanding of Science*, 22, 427-442.
- The secretary-general's advisory group on energy and climate change. (2010). *Energy for a Sustainable Future*. Retrieved from [http://www.un.org/wcm/webdav/site/climatechange/shared/Documents/AGECC%20summary%20report\[1\].pdf](http://www.un.org/wcm/webdav/site/climatechange/shared/Documents/AGECC%20summary%20report[1].pdf)

- Think Host. (2012). *Our Mission*. Retrieved from <http://www.thinkhost.com/>
- Trimi, S., & Park, S. (2012). Green IT: practices of leading firms and NGOs. *Service Business*, 1-17.
- United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. (2012). *Corporate social responsibility and environmental reporting*. Retrieved from http://www.unescap.org/esd/environment/lcgg/documents/road-map/case_study_fact_sheets/Fact%20Sheets/FS-Corporate-Social-Responsibility-and-environmental-reporting.pdf
- United Nations Environment Programme. (2011). *Keeping Track of Our Changing Environment*. Retrieved from http://www.unep.org/geo/pdfs/keeping_track.pdf
- United States Environmental Protection Agency. (2012). *Carbon Dioxide Emissions*. Retrieved from <http://www.epa.gov/climatechange/ghgemissions/gases/co2.html>
- United States Environmental Protection Agency. (2012). *Strategic plan*. Retrieved from <http://www.epa.gov/plandbudget/strategicplan.html>
- Winston, A. (2012). *The Supposed Decline of Green Energy*. Retrieved from <http://www.bloomberg.com/news/2012-09-26/the-supposed-decline-of-green-energy.html>
- Weber Shandwick. (2009). *Reputations online*. Retrieved from http://www.online-reputations.com/DLS/Risky-Business_WhitePaper_US.pdf
- Werner, J., Geronimo, G.A., Westphall, C.B., Koch F. L., & Freitas, R. (2011). Simulator improvements to validate the Green Cloud Computing approach. In *7th Latin American Network Operations and Management Symposium*, 1-8.
- Werner, J., Geronimo, G. A., Westphall, C. B., Koch, F. L., Freitas, R. R., & Westphall, C. M. (2012). Environment, Services and Network Management for Green Clouds. *CLEI Electronic Journal*, 15(2).
- World Association of Newspapers and News Publishers. (2012). *World press trends 2011*. Retrieved from <http://www.wan-ifra.org/articles/2012/04/17/world-press-trends-2011>
- WWF. (2012). *How to save a Tree*. Retrieved from <http://www.saveaswwf.com/en/what-is-it.html>

II.

Media Representations of China's Role in Climate Politics at the Copenhagen Summit

Yan Cheng¹

University of Giessen [yan.cheng@gcsc.uni-giessen.de]

Abstract

The Copenhagen Summit of 2009 is regarded as one of the most important climate summits in United Nations Framework of Convention on Climate Change. China had never been under such focus by the media as was the case at this summit. There are many diverse and conflicting discourses on China's role in climate politics. My research questions are: How do Chinese and American media discursively construct China's role in climate politics at the Copenhagen summit? What are the social and political implications of the media representations? To address these questions, the research applies a multidisciplinary theoretical framework consisting of theories of critical discourse analysis, global politics and climate change, as well as climate cosmopolitanism. Critical discourse analysis offers tools to analyze not only the media texts, but also structures and social practice hidden behind the texts. Theories on global politics and climate change are applied to understand how different countries deploy social and scientific knowledge and construct meanings to justify their positions in the climate negotiations. Theories on climate cosmopolitanism provide with an alternative perspective to look at climate politics that essentially calls for global cooperation and interconnectedness. It is followed by part three on methods of this study. It discusses the necessity of combining qualitative critical discourse analysis with quantitative content analysis. The three-dimensional critical discourse analysis by Fairclough is used to discover the underlying meanings and patterns of relationships. The analyzed media texts come from *The New York Times* and *China Daily*. Based on the comprehensive analysis of the texts, it is concluded that China in the lens of *The New York Times* is constructed as a big economy, an irresponsible carbon emitter, the biggest competitor of the US. Discourses of China's role in climate politics are transformed into discourse of global economic competition.

¹ Yan Cheng, International Graduate Centre for the Study of Culture, Giessen University. This paper is a part of my master thesis for the Erasmus Mundus Master of Communication, Media and Cultural Studies. Correspondence concerning this article should be addressed to Yan Cheng, International Graduate Centre for the Study of Culture, Giessen University, Alter Steinbacher Weg 38, 35394 Giessen.

In comparison with *The New York Times*, *China Daily* constructs a responsible, active and sometimes proactive image of China at the Copenhagen Summit. Nevertheless, *China Daily* pays attention to a balance of representing different voices related to climate politics and offers alternative discourses such as those of social inequality and global interconnectedness. At the end the social and political implications of the media representations are discussed.

Keywords: Climate Change, Copenhagen, China, Conflicts, Cosmopolitanism.

1. Introduction

This paper focuses on media representations of China's role in climate politics at the 2009 United Nations Climate Change Conference in Copenhagen (also called «Copenhagen Summit»). I formulate the research questions with two principles bearing in mind.

In the course of UN climate change negotiation the Kyoto Protocol is the only internationally binding and legal agreement. It set the binding emissions reduction targets for industrialized countries from 2008-2012. What actions should be taken after 2012 is of wide concern. The Parties of the Convention met at Bali in 2007 and came to the Bali Road Map which stated that the Parties decided «to launch a comprehensive process [...], in order to reach an agreed outcome and adopt a decision at its fifteenth session» (Bali Action Plan, 2007), namely the Copenhagen Summit. Since then people in the world have been expecting the world leaders to seal a deal at the Copenhagen Summit. That is why the Copenhagen Summit was a so much eye-catching event and thus became the interest of this research.

Due to the importance of the Copenhagen Summit, it became the first time in history that 192 countries gathered together to talk about climate change. The Copenhagen Summit was not only an international political event, but also an important *communicative practice*. 6,000 media representatives covered the conference in Copenhagen, making it the largest media event ever held in Denmark. From the perspective of international communication, the Copenhagen Summit can be seen as a battlefield for media institutions all over the world, competing to diffuse their discourses and impose their influence on global public opinion on climate change (Thussu, 2010). The summit was also a *discursive practice* of the media institutions. Climate change is not only about the climate, «but one of a host of interrelated environmental problems that threaten humanity»(Shearman and Smith, 2007: 5). Furthermore,

climate change is not just a scientific or environmental issue; it rather appears to be a meta-discourse, involving discourses from science, economics, politics, society and religion (Prelli & Winters, 2009). Thus climate change is a process which has been inextricably associated with all the discourses engaged. Therefore it is important to explore how the media play a role in communicating climate change with the public and arousing its actions. «What we do about climate change obviously depends on the stories we tell. As these stories change, the world changes too.» (Pettenger, 2007: forward xv).

China had attended all the UN climate change conferences before the Copenhagen Summit. But it had never been under such focus by both national and international media. Although China is generally regarded as a big player in global issues, it had previously not been as much in the foreground or so closely linked to the US in relation to climate issues as it was. There were many diverse and conflicting discourses on *China's role* in climate politics. Because of the importance of China's involvement and the existence of different discourses of its involvement I put China at the center of the research.

Based on the discussion above, my research questions are: *How does the Chinese and American press represent China in relation to the climate politics at the Copenhagen Summit? What are the political and social implications of those media representations?* To address these questions, the paper applies a multidisciplinary theoretical framework to analyze how a Chinese newspaper and a US newspaper constructed China's role focusing on the aspects of its status and responsibilities in terms of climate politics, its performance and contribution at the summit and its solutions proposed at the summit to combat climate change. The aim is to compare the differences and the similarities of the discursive representations of China's role in climate politics in order to critically examine the political and social implications of those representations.

2. *Theoretical Framework*

I construct the theoretical framework with theories of critical discourse analysis, global politics and climate change, and cosmopolitanism of climate change. Critical discourse analysis claims that discourse is an important form and moment of social practice which both *constitutes* the social world and is *constituted* by other social practices. With social theories bearing in mind, the research examines the discourses

represented by the media in order to understand the climate politics shown from the media representation and to reflect on the broader political and social background of media practices.

3. *Critical Discourse Analysis*

I apply the critical discourse analysis by Norman Fairclough (1992, 1995, 2001, 2003). His critical discourse analysis concentrates on social problems, social change and the role of discourse in power relations.

The critical discourse analysis takes its point of departure in language. Fairclough states that «[...] a real process may be signified linguistically in a variety of ways, according to the perspective from which it is interpreted» (Fairclough, 1992: 179). Meanwhile a language is shaped by the social functions it has come to serve (Fairclough, 2001: 126). The point of «*language in use*» is that language matters. Discursive practices linguistically produce, distribute and consume texts through various channels. This study focuses on the production of media texts. The analysis of discourses of *social change* is given a lot of attention in Fairclough's critical discourse analysis. Climate change and its politics are undoubtedly an on-going significant process in comprehensive fields like international relations, economy, and even our everyday life. China's status in international affairs is changing and correspondingly its role in the climate politics is also changing. Fairclough himself states that his approach is «to bring together linguistically-oriented discourse analysis and social and political thought relevant to discourse and language, in the form of a framework which will be suitable for use in social scientific research, and specifically in the study of social change» (Fairclough, 1992: 62). Critical discourse analysis is critical in the sense that it is not politically objective but tries to reveal the unequal *power relations* in the social world and in social relations.

4. *Social Theories of Climate Change and Global Politics*

Paterson (1996, 2001) discusses different strands of International Relations theory in the light of climate change and suggests a discourse-theoretical approach to analyze the politics of climate change in the international negotiation. His theories help understand how the national interests and positions are discursively constructed in the negotiation.

I also draw on the sociologist Anthony Giddens' work (2009) on the politics of climate change.

The basic scientific assumption of climate change is that greenhouse gases are mainly the result of human activities based on consuming energy, especially the fossil energy. In the climate talks, the degree of *energy dependence* determines what positions different countries or country groups take. According to Paterson's categorization (1996: 78-82), countries like OPEC that are heavily dependent on oil for export income and have little other sources of accumulating national wealth are most unwilling to reduce carbon emissions. The second type compasses most European countries (excluding the UK and Norway) and Japan. They are big energy importers and have to pay a lot for importing oil. Therefore, they want to promote a strong climate deal at the summit. The third group consists of those countries with large resources which have fostered a particular energy culture. The US and China are of this kind. Since fossil energy is an integral part of any national economy, the American and Chinese negotiators are much more concerned with energy security and economic growth based on consuming fossil fuels rather than coming to a common deal. As long as energy security is stressed, the conflicts among nations will increase. As Giddens says «reducing emissions could fall prey to a competitive struggle for resources, exacerbating already existing tensions and divisions» (Giddens, 2009: 205).

The international politics and economy has long been dominated by the industrial states which maintain this unfair system through institutions and mechanism such as International Monetary Fund or G8 Summit. In recent years, this system has been challenged by the rising of some big developing countries from the previous Southern camps. It is because of their fast growth in conjunction with their population size and huge territory that less and less countries call them developing countries. Since their economic uprising does not bring them a corresponding rise in status in the international political economy, they appear to be unwilling to shoulder more responsibilities. It is not impossible for them to take stronger actions to combat climate change if the North can offer better bid for technology transfer and economic support (Paterson, 1996: 75).

In accordance with the increase in carbon emissions, China's GDP jumped to the world Nr. 2 in 2010, following the US. In 2010 China surpassed the US in carbon emissions according to the data from International Energy Association. The two countries have never been so similar or comparable in GDP and carbon emissions. Under these two

standards, the *discourse of G2* in terms of climate change is strongly implied in the climate talks. Never before has China been so closely bound with the US.

5. *Climate Cosmopolitanism*

There have been enlightening reflections on climate change from a cosmopolitan perspective by sociologists (Beck, 2010, Shove, 2010) and climatologists (Hulme, 2010). They provide a critically alternative perspective to look deeper at the conflicts in climate talks.

Beck proposes that research should break the conventionally «misleadingly narrow framework». The process of globalization renders the social inequality of climate change globalized and radicalized. Some countries or certain groups of people have better resources and stronger power to deal with climate change and become winners of climate politics; some become disadvantaged and tend to resist climate politics. Climate change intensifies the existing inequalities between the privileged and non-privileged on a global scale. However, Beck shows his optimism towards international cooperation. He argues that climate change also dissolves the existing inequalities. It breaks down the national boundaries. Besides dissolving inequalities, climate change also releases a «*cosmopolitan imperative*» (Beck, 2010: 258). The argument is that the powerful in the world cannot escape from the threats of climate change if the risk becomes greater and greater. It is the global risks that make the global public aware of the interconnectedness.

In order to facilitate a certain degree of interconnectedness, global risks have to be staged in the *media* to become «*cosmopolitan events*» (Beck, 2010: 260). Beck takes media into consideration because media is the battlefield of different discourses fighting to define the meaning of climate politics. He admits that the media reports are strongly influenced by national interests. However, he contends that the conflicts «have an enlightening function». It means «global risk has the power to confuse the mechanisms of organized irresponsibility and even to open them up for political action» (Beck, 2010: 260).

As to the desire of developing countries for economic growth, Beck thinks they will not and should not accept any international agreement that constrains this desire. Giddens also states that the developing countries have a «development imperative» (Giddens, 2009: 9). Regarding the developed countries, they have to reconsider the potential danger of in-

sisting on the principle of industrial modernization. In accordance with the theory of reflexive modernization (Beck, 2007), the industrial modernity dissolves itself and transforms as it develops. Beck thus proposes the «*alternative modernity*» that «will have to include a new vision of prosperity which will not be the economic growth held by those worshipping at the altar of the market» and «will define wealth not in gross economic terms but as *overall 'well-being'*» (Beck, 2010: 262). Other scholars also decouple the affluence and welfare. They think above a certain level of affluence there is no relationship between happiness and income, and that the growth should not be highly related to broader criteria of social welfare (Shearman and Smith, 2007: xvi-xvii; Giddens, 2009: 8).

6. *Methods*

This research applied both quantitative and qualitative approaches in order to take advantages of both methods and go beyond the rift between them. It deployed content analysis to conduct the quantitative analysis of the media texts. As Deacon and his colleagues point out content analysis's natural domain is communication and cultural studies, although it is employed across different disciplines in social and human sciences (Deacon 1998: 116). The following part mainly introduce the Fairclough critical discourse analysis as method .

7. *Fairclough's Three-dimensional Framework*

Fairclough's analytical framework includes analysis of communicative events and of the order of discourse (Fairclough, 1995: 56). The order of discourse is the configuration of genres and discourses which are used within a social institution or social domain. The analysis of communicative events employs three-dimensional framework consisting of analysis of text, discourse practice, and social practice.

There are four headings for analyzing *discourse as text*, vocabulary, grammar, cohesion and text structure (Fairclough 1992: 75-78, 1995: 57). For example, vocabulary deals with individual words and can be examined through wording. As to grammar Fairclough focuses on analysis of clause. Every clause is a combination of ideational, interpersonal (identity and relational), and textual meanings. When analyzing clause, one has to investigate whether the clause is passive, or if the agent is deleted because it is unknown, or already known, but judged as irrelevant,

or it is deleted in order to leave agency and responsibility vague. In the contrary, to stress on the agent of an action can highlight the role of social actors.

The *discursive practice* refers to the process of text production, distribution and consumption. A newspaper report is produced according to journalistic conventions and professional guidelines. An important tool for analyzing discursive practice is intertextuality. Individual texts always relate to past and present texts. Intertextuality focuses on how in the production and interpretation of a text people draw upon other texts and text types. It exists in production, distribution and consumption of the discursive process. Fairclough differentiates *normative* and *creative* discursive practices. Creative discursive practices organize discourses and genres in a new and mix way.

Critical discourse analysis believes language has effects on ideas, values, and norms of society. Thus language or text is constitutive of social practices and they are constituted by broader social practices as well. The analysis of social practice may involve its more immediate situational context, the wider context of institutional practices the event is embedded within, or the yet wider frame of the society and the culture (Fairclough, 1995: 62). For example, the social practice of this study can be immediate situational context, namely the Copenhagen Summit; the wider context of institutional practice indicates the long-lasting political negotiation on climate change. Regarding even wider frame of the society and the culture, the social practice is the long-discussed but never resolved struggle of global injustice and global development.

8. Text Corpus

I chose to analyze the media texts from *China Daily* and *The New York Times* to compare how China's involvement was constructed by its own media and a media from its counterpart. There is indeed limitation of selecting one newspaper from each country. In order to compensate for this limitation, as Carvalho states, we have to define several criteria: that it is a «quality» paper; has a large circulation; is viewed as influential; is considered (relatively) independent (Carvalho, 2008).

The New York Times is a quality and renowned newspaper. It has established its own professional directives and moral. In the global media system, it plays an important role in influencing international public opinion.

China Daily has an average daily circulation of more than 300,000 in about 150 countries. Two-thirds of *China Daily's* worldwide readers are government officials, think-tanks and decision makers. It is normally considered as a key news source for foreigners (Carvalho, 2008). *China Daily* is the largest English newspaper in China and its goal is to communicate China to the world. That is to say, it is intended to function as a main player in international communication. Thus it is suitable for an analysis of international communication. As to the political position of *China Daily*, three aspects should be considered. Firstly, all the newspapers have to accept a certain degree of censorship in China. The second aspect is that *China Daily's* tradition of professional journalistic practice is inherently contradictory to the censorship. Since its establishment, the editorial policy is «objectively presenting China and China's news to its unique group of readers» (Chang, 1989: 112). Moreover, it has a long and deep connection with western journalistic tradition. «The paper began with 12 English-speaking journalists.» (Chang, 1989: 113) Finally, *China Daily* was also involved in the radical process of marketization which took place in the Chinese media industry from 2000s. «[A] reduction of government subsidies to state-owned media enterprises and the emergency of a commercial mindset among media managers are undercutting government control and contributing to the development of a quasi-independent media» (Paradise, 2004).

9. Data Collection

China Daily provides free E-papers of its print versions from 2006 until now. The collected data was limited to the whole month of December 2009. In line with the research questions, I entered «climate change», «Copenhagen», and «China» into the search bar of each PDF document. In so doing I got 97 articles. Sometimes top news was divided into two parts with different titles on different pages. Under such circumstances, I took these two articles as only one. Then there were 89 articles left. After reading these articles I found some articles were not relevant to the summit, although they contained all the key words. Then they were excluded. The final result was 83 articles.

The New York Times charges for the full texts of its publications from the year 1987 until now. I did sampling of *The New York Times* in the database *LexisNexis*. 36 articles were searched that contained the key words «climate change», «China» and «Copenhagen». However, five

articles should be deleted because they were the online version of their respective print version. After reading through the left 31 articles, two articles were found to have little to do with the summit. Therefore 29 articles were left.

10. Analysis

10.1. Quantitative Analysis

The content analysis was conducted from three aspects: morphological characteristics of the texts, actors and the themes displayed in the analyzed texts.

—Morphological characteristics

Morphological characteristics involve in the features relating to form or position, such as page number, section and size (Carvalho, 2005).

Table 4.1. Distribution of articles in *China Daily*

Top News	Climate Change	International	Comment	Opinion	Nation	Insight	Business	Other
15	22	9	16	14	1	4	1	1
18.1 %	26.5 %	10.8 %	19.3 %	16.9 %	1.2 %	4.8 %	1.2 %	1.2 %

Table 4.2: Distribution of articles in *The New York Times*

Foreign Desk	Nation Desk	Editorial Desk	Business/Financial Desk	Week in Review Desk
14	2	7	2	4
48.3 %	6.9 %	24.2 %	6.9 %	13.8 %

The percentage of section «Climate Change» in *China Daily* is considerably high. It is a section which was arranged specifically for reporting the Copenhagen Summit. This suggests that the summit was an important agenda for *China Daily*.

An obvious trend is that «Comment» ranks second with 19.3 percent and «Opinion» fourth with 16.9 percent in *China Daily*. Both of them belong to the opinionated types. The similar trait is also found in *The*

New York Times. «Editorial Desk» occupies the second place with 24.2 percent. «Week in Review Desk» is also of a quite opinionated genre. It ranks third with 13.8 percent. These two sections together hold a big proportion of 38 percent together. Both newspapers give big space to opinionated pages, suggesting that reporting the summit is a matter of competition of opinions on global issue in the context of international communication.

—*Actors*

I focused on «Who appears» in the coverage. «Who appears» is normally referred to actors (Carvalho, 2005) or voices (Eide, 2009) or «social fora» (Wu, 2009). I divided actors into 10 categories. It has to be pointed out that the categorization of this kind is only analytically pragmatic. Either direct or indirect quotation is counted as one time of occurrence of the actor in the statistics.

Table 4.3. Voices of different actors

	China Daily	Percentage	New York Times	Percentage
National Political Actors	179	28.1 %	88	38.3 %
Foreign Political Actors	69	10.8 %	60	26.1 %
International Political Actors	75	11.8 %	10	4.3 %
NGOs and Citizens	121	19.0 %	18	7.8 %
Business Actors	33	5.2 %	15	6.5 %
National Scientists/Experts	80	12.5 %	7	3.0 %
Foreign Scientists/Experts	48	7.5 %	9	3.9 %
Media	13	2.0 %	2	0.9 %
Thinktank	3	0.5 %	9	3.9 %
Others	17	2.7 %	12	5.2 %

An obvious trend is the percentage of different actors depicted by *China Daily* is much more balanced than that by *The New York Times*. The gap between percentages of different actors in *The New York Times* is quite big. The asymmetrical distribution of percentages reflects the unbalanced representation of different actors by *The New York Times*.

Despite this general difference both newspapers gave priority to the political actors. Table 4.3 shows the voices of national political actors are most frequently represented both in *China Daily* with the percentage of 28.1 percent and in *The New York Times* with 38.3 percent. It indicates that although the climate change is a global problem, newspapers narrated it from the national standpoints, not from a more global or «cosmopolitan» perspective. We see that «saving the planet» is still articulated in terms of the politics of individual nation-states (Lewis and Boyce, 2010: 4).

Climate change was a pure scientific issue from the beginning, but the media representation of the scientists is quite low. In contrast, it seems that most media representation on climate change is «taken over by politicians and other actors» (Carvalho, 2007: 231, Howard-Williams, 2009: 31).

—Themes

A view of all the articles from two newspapers showed that most articles focused on posturing climate politics. This can be observed from the titles of some reports.

U.S. Negotiator Dismisses Reparations for Climate (NYT, December 10, 2009).

Obama Has Goal to Wrest a Deal in Climate Talks (NYT, December 18, 2009)

Wen on Whirlwind Phone Diplomacy (CD, December 14, 2009). China's Promise Truly Ambitious (CD, December 17, 2009).

One the other hand, they accused each other of irresponsibility and inadequacy of willingness:

Poor and Emerging States Stall Climate Negotiations (NYT, December 17, 2009).

Wealthy Nations Urged to Do More (CD, December 10, 2009).

Although conflicts between China and the US were represented by both newspapers, they differed from perspectives to look at their bilateral relationship. Whereas *The New York Times* exclusively focused on the passive side, *China Daily* saws the positive side and gives space to alternative voices on the possibility of bilateral cooperation. It even praised Obama's effort in an article on the front page. The following articles are the evidence:

China and U.S. Hit Strident Impasse at Climate Talks (NYT, December 15, 2009).
Obama's New Schedule Welcomed (CD, December 7, 2009).
Bilateral China-US Meeting May Be in the Works (CD, December 9, 2009).

Compared with finger-pointing, there was less representation of solutions to combating climate change in both newspapers. Among the articles focused on actions and solutions, market and clean energy technology were the most frequently proposed by *The New York Times*.

An Affordable Truth (NYT, December 7, 2009).
Off To The Races (NYT, December 20, 2009).
Mix Bag for Obama on Climate Change Deal Amid the Recession (NYT, December 21, 2009).

China Daily did not stress on the magic of market like *The New York Times*, but put a lot of attention to clean energy technology and other environmentally friendly technologies. It showed an optimism of technology.

No distraction from green revolution (CD, December 15, 2009).
Pushing green technology to the fore, past the sceptics (CD, December 15, 2009).
Use of modern technology helps in reducing carbon emissions, says IDC (CD, December 15, 2009).
Firm farming rice technique to world (CD, December 16, 2009).

In addition, *China Daily* represented the civic reaction to combating climate change. Average people were reported to be willing to change their lifestyles, which was not found in *The New York Times*.

Emissions goal 'will cost \$30b': Ambitious carbon target is set to trigger lifestyle changes in China (CD, December 4, 2009).
Chinese rise to the climate challenge: 68 percent people at home and majority abroad ready to pay more to fight global warming, says World Bank survey (CD, December 5-6, 2009).
Most Chinese very aware of green issues, China Daily-EDF survey finds (CD, December 18, 2009).

10.2. Qualitative Analysis

In order to answer the question of how China's involvement at the Copenhagen Summit is represented, nine articles from *The New York Times* and *China Daily* were respectively and comprehensively analyzed within the theoretical framework by using the three-dimensional discourse analysis tool in the original study. Due to the limitation of length, this paper only presents an overview of the qualitative analysis results.

—*Status.* *The New York Times* linguistically constructed China as one of the largest global economies. For example, in Text 1 China was categorized into «developing economies» or «industrializing economies» instead of developing countries/nations, which was and is frequently used at the formal and informal occasions. The fact that China's economic power was stressed conveys connoted meaning that China should be identified based on its economic development instead of overall development of the country. The US and China are depicted as opponents against each other in «The standoff between China and the United States underscores the issues. The global trade rivals were reluctant to commit to emissions targets until each had an idea of what the other planned.» (Text 1, NYT). The US and China are depicted as opponents against each other. A *discourse of China as competitor* of the US's economy in global market is constructed.

China Daily frequently represented China as a developing country. «We are now in a key process of industrialization and urbanization.» «...China is still a developing country and it now has to solve more problems in less time compared to developed countries.» (Text 2, CD) However, Text 9 reported that the China Premier Wen and Brazilian President Lula da Silva «agreed that the two major developing countries must firmly stand with other developing countries to safeguard their common interests.» It is not often to find the official expression of China as major developing country in all the texts in *China Daily*. Usually the official rhetoric was that China is developing country. This rhetoric was discursively used to bargain in the climate negotiation because developing country implies an average lower level of overall development.

—*Responsibilities.* One of the most discussed issues at the summit was the carbon emission and each country's responsibility of reducing the emission.

In Text 6, China's climate envoy asked rich countries to do «soul searching». This text was *intertextual*, which responded to Text 4 from *The New York Times*. The story was that Todd Stern, US special envoy for climate change, told a press conference on 10 December that the US will pay into a climate fund, but not reparations. Then Chinese negotiator Yu Xintai said, «[...] hardly any developed countries have fulfilled their commitment», so «(Developed countries) should do some soul-searching». Yu's critique on the US was quoted and commented as «Another Chinese official urged Washington to do «some deep soul-searching» and improve its proposal» in Text 4. You deployed a *moral discourse* of climate responsibility. *The New York Times* stressed on the future big responsibilities China should take, whereas *China Daily* focused on China's historical low contribution to the carbon emission. Therefore *China Daily* constructed a *history-oriented discourse* of climate responsibility and *The New York Times* a *future-oriented discourse*.

However, *China Daily* did not avoid the representation of the responsibility that China should take. For example, *China Daily* reported «China has never thought about accepting aid and China has done a lot even without any aid» (Text 6, CD).

—*Role*. Although a lot of people were not satisfied with the Copenhagen Accord, it did lay out a framework for verification of emissions commitments by developing countries. This was also confirmed by journalist Broder from *The New York Times* in Text 8. The so-called measurable, reportable and verifiable (MRV) principle of emissions commitment was actually strongly resisted by China. Then it is clear that China made a compromise. Otherwise the accord was hard to be agreed. However, *The New York Times* did not mention the contribution and compromise China made rather than described this compromise as a sign of Obama's success. «Mr. Obama's announcement came late in a day that began with his 11-minute address to world leaders shortly after noon, and that was filled with brinkmanship and 11th-hour negotiations. Mr. Obama, whose speech included remarks that appeared pointed at China's resistance to mechanisms for monitoring emissions reductions, met privately with Prime Minister Wen Jiabao afterward.» (Text 8, NTY) This text constructed the agreement as a result of winning a brinkmanship game rather than an effort of cooperation.

In comparison with *The New York Times*, *China Daily* constructed a responsible and active image of China at the summit. Text 9 from *China Daily* used a lot of adjectives and its superlative forms to describe

Wen's effort, such as in the sentences: «*all-out* efforts should be made to help achieve some results», «..., China showed the *greatest* sincerity, tried its *best* and played a *constructive* part» and «At the end of his speech, Wen made a *serious* promise.» All these words help to build a positive image of China's involvement. «At the Bella Center, the venue of the conference, journalists started to pack luggage. People around the world were wondering how the conference would end.» It then turned to say, «It was Premier Wen who played a key role in the last-minute attempt to exchange ideas and reach consensus.»

—*Alternative discourses.* In terms of how to combat climate change, *The New York Times* did not mention bilateral cooperation between the US and China. However *China Daily* represented the discourse of global cooperation. Steinbock in Text 7 saw an opportunity for global *cooperation* in innovation and research in energy: «Challenges of humanity are never won by pointing fingers, but by joining hands.»

While *The New York Times* proposed to deal with climate change through the power of market, such as carbon tax and carbon trade, *China Daily* emphasizes the clean energy technology. It even represented more radical solution to climate change. Nalapat drew upon Mahatma Gandhi and suggested that developing countries have enough traditional and practical knowledge that could be of immense benefit to millions of people across the world (Text 7, CD).

China Daily contained article that aroused a certain degree of global interconnectedness. «[I]n a broader sense, climate change is not just a threat to any single country.» (Text 3, CD)

The *discourse of unfair power relations* was also represented in *China Daily*, such as: «Today, the advanced economies account for only 10 percent of the world's population. Yet they control some 40-50 percent of the voting power in the World Bank and IMF. Conversely, the large developing economies (China, India, Brazil and Russia) have 40 percent of the world population, but only 10 percent of the vote.» (Text 7, CD).

To sum up, both newspapers displayed normative discursive practices. For example, the majority of the analyzed texts combined discourse of carbon emissions with discourses of the growth of economy and the increase of social welfare.

However, differences between two newspapers were obvious. *The New York Times* represented *homogeneity of the order of discourses* of China's involvement. Genres of articles included news and opinionated pieces.

China Daily used a very ambiguous term to describe China: developing country. When the *discourse of developing country* was used, it was often co-related with China's lower social development and per capita carbon emission or per capita social wealth. It also presented China as a *major developing country* which is growing fast and willing to give up financial aid and assist with underdeveloped countries. It was because the ambiguous self-perception of China that impaired its influence on leading the world in a new way. However, *China Daily* did not take the embarrassing situation into consideration. It appropriated different discourses in terms of China's status, responsibilities and role in the negotiation depending on which aspect of China was to be displayed. Nevertheless, more aspects of climate politics were covered in the representation of *China Daily*. It displayed *heterogeneity of the order of discourses* of China's participation in the climate negotiations. Thus *China Daily* presented a certain level of *creative discursive practice* that acted as «both a sign of, and a driving force in, discursive and thereby socio-cultural change» (Phillips and Jørgensen, 2002: 73).

11. Discussion

One of the most concerned issues at the summit is carbon emissions targets. The Chinese government insists on looking at this issue in per capita terms. Calculations of this kind are strongly opposed by the US that proposes to cap China's carbon emissions as fast as possible. The media are so focused on the carbon emissions that the public is misled by the perception that climate change is all about carbon emissions. No matter on which principle the two sides look at China's emissions, they share the same assumption: carbon emissions can measure all things (Beck, 2010: 263). Using emissions as the only standard is neither impartial to understand climate change nor viable to deal with it. One of the most spread satires is that couples are more environmentally friendly than the single if we take only carbon emissions into consideration.

Discourse of total carbon emissions diffuses the message that economy grows as the carbon emissions increase. That is to say, economy growth is dependent on increasing energy consumption. However, it is proved wrong by some pioneers. Since 1980, the Danish economy has grown by 78%, while energy consumption has remained more or less constant, and CO₂ emissions have been reduced, as claimed by the Danish authority at the summit. Compared to the measurement of to-

tal emissions of a country, carbon emissions per capita is a relative fair way to discuss responsibility for climate change. This view «advances a discursive construction that favors equality of treatment of all peoples» (Carvalho, 2007: 234). It is acknowledged that developing nations have imperative of development (Giddens, 2009; Beck, 2010) and everyone has the basic human rights to lead a decent life. But the problem of this claim is that it insists on the *causal relationships* between economic development and the amount of energy consumption. Discourse of carbon emissions strengthens the political and economic belief in combusting oil as much as possible and simultaneously excludes the possibility of decoupling of economic growth and energy consumption. If the people's welfare is not put at the center in developing countries, the discourse of per capita emission will be easily taken advantage of by the privileged groups in those countries to emit more carbons.

No matter whether China is seen as a developing country in terms of its citizen's average living standard or a powerhouse based on its size and population, its status is judged by the per capita income or gross domestic product, namely the level of economic development. It is true that the developing countries have development imperative (Giddens, 2009; Beck, 2010). The governments are responsible for eliminating poverty through economic growth. To live a decent life is a human right. However, the correlation between GDP and welfare, between happiness and accumulation of wealth has been questioned. In developed countries, the happiness and affluence should decouple because they have already reached a very high level of income (Giddens, 2009: 8). As Beck says «climate politics» is not about climate but about «transforming the basic concepts and institutions of first, industrial, nation-state modernity» (Beck, 2010: 256). In other words, climate change provides the world with an opportunity to reflect on the first modernity and find an «*alternative modernity*». An alternative «will define wealth not in gross economic terms but as overall 'well-being'» (Beck, 2010: 262).

Climate change as a global risk connects the countries of the globe more closely than ever. It opens up the opportunity for cooperation between developed and developing worlds, and simultaneously increases the risks of more fierce conflicts as well. What we shall choose between opportunity and challenge is the biggest issue for the global world. The task asks for extraordinary political wisdom. As one of the leading climatologists Mike Hulme from University of East Anglia said, what we need to do is not to see what we can do for climate change, *but rather what the climate change can do for us* (Hulme, 2009, 2010), which can

be understood: climate change requires us to rethink the essential issues such as poverty, inequality, dignity of human beings, freedom and environmental deterioration at global level in order to increase human well-being.

Appendices

Text 1:

Forecast: Expect Temperatures to Rise in Copenhagen (Tom Zeller, Section WK, Week in Review Desk, Pg. 3, NYT).

Text 2:

China urges EU to cut more carbon-Barroso says Beijing's target in reducing emissions is inadequate (Li Xiaokun and Ai Yang, Top News, Pg. 2, December 1, 2009, CD).

Text 3:

Battle climate change (editorial, Comment, Pg. 8, 5-6 December, 2009, CD).

Text 4:

This Week in Copenhagen (Editorial, Section A, Editorial Desk, Pg. 18, NYT).

Text 5:

China and U.S. Hit Strident Impasse at Climate Talks (John Broder and James Kanter, Section A, Foreign Desk, Pg. 1, NYT).

Text 6:

China's climate envoy asks rich countries to do 'soul searching'-Yu Xintai says US willingness to pay into a climate fund isn't enough (Li Xing and Si Tingting, Climate Change, Pg. 10, December 11, 2009, CD).

Text 7:

Debate Copenhagen Calling (Opinion, Pg. 9, December 15, 2009, CD).
«Institutional deal crucial for this fight» by Lin Boqiang.
«Choice between pointing fingers and joining hands» by Dan Steinbock
«Questions Copenhagen will not answer» by M.D.Nalapat.

Text 8:

5 Nations Forge Pact on Climate; Goals Go Unmet (John Broder, Section A, Foreign Desk, Pg. 1, NYT).

Text 9:

Wen's 60 hours in Copenhagen (Comment, Pg. 4, December 26-27, 2009, CD).

References

- Beck, U. (2007). *Risikogesellschaft: auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- (2010). Climate for Change or How to Create a Green Modernity? *Theory, Culture & Society*, Vol.27. (2-3), 254-266.
- Carvalho, A. (2005). Representing the politics of the greenhouse effect: discursive strategies in the British media. *Critical Discourse Studies*, 2:1, 1-29.
- (2007). Ideological cultures and media discourses on scientific knowledge: Re-reading news on climate change. *Public Understanding of Science*, 16(2), 223-243.
- (2008). Constructing rights and duties towards climate change: citizenship and governance in mediated discourses around the world. Paper presented at the 58th Annual Conference of the International Communication Association, Montreal, Canada, 22-26 May.
- Chang, W. H. (1989). *Mass Media in China: The History and the Future*. Ames: Iowa State University Press.
- Deacon, D. et al. (1998). *Researching Communications: A Practical Guide to Methods in Media and Cultural Analysis*. London: Arnold.
- Eide, E., Kunelius, R., Kumpu., V. (2009). Blame, Domestication and Elite Perspective in Global Media Climate: Limits of Transnational Professionalism in Journalism. paper submitted for the Global Dialogue Conference, Aarhus 4-6 11. 2009. (manuscript)
- Fairclough, N., (1992). *Discourse and Social Change*. Cambridge: Polity Press.
- _(1995). *Media Discourse*. London: Arnold.
- _(2001). *Language and Power*. 2nd Harlow, England: Longman.
- _(2003). *Analysing Discourse: Textual analysis for social research*. New York: Routledge.
- Giddens, A., (2009) .*The Politics of Climate Change*. Cambridge: Polity Press.
- Howard-Williams, R. (2009). Ideological Construction of Climate Change in Australian and New Zealand Newspapers. In: T. Boyce & J. Lewis, (Eds.), *Climate Change and the Media*. New York: Peter Lang.
- Hulme, M. (2009). *Why We Disagree about Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- _(2010). Cosmopolitan Climates: Hybridity, Foresight and Meaning. *Theory, Culture & Society*, Vol. 27 (2-3), 267-276.
- Paradise, J. F. (2004). *Making Sense of China's New Media Environment*. <http://www.asiamedia.ucla.edu/article.asp?parentid=12157>
- Paterson, M. (1996). *Global warming and global politics*. London: Routledge.
- Paterson, M. (2001). *Understanding Global Environmental Politics: Domination, Accumulation, Resistance*. New York: Palgrave.

- Pettenger, M.E. (2007). *The Social Construction of Climate Change: Power, Knowledge, Norms, Discourses*. Hampshire: Ashgate.
- Phillips, L., Jørgensen, M. (2002). *Discourse Analysis as Theory and Method*. London: Sage.
- Prelli, L. J. & Winters, T. S. (2009). Rhetorical Features of Green Evangelicalism. *Environmental Communication*, Vol.3, No.2, 224-243.
- Shearman, D., Smith, J. W., (2007). *The Climate Change Challenge and the Failure of Democracy*. Westport: Praeger.
- Shove, E. (2010). Social Theory and Climate Change: Questions Often, Sometimes and Not Yet Asked. *Theory, Culture & Society*, Vol. 27 (2-3), 277-288.
- Thussu, D. K., (2010). *International Communication: A Reader*. London/New York: Routledge.
- Wu, Y. (2009). The Good, the Bad, and the Ugly: Framing of China in News Media Coverage of Global Climate Change. In T. Boyce & J. Lewis, (Eds.), *Climate Change and the Media*. New York: Peter Lang.

Periodistas y científicos opinan sobre la información del cambio climático en los medios españoles¹

Alicia de Lara González
Universidad Miguel Hernández [[a.lara@umh.es]

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo determinar las deficiencias encontradas en la información sobre el medio ambiente y cambio climático, partiendo de un estudio de contenido en prensa y televisión, para buscar respuestas tanto por parte de los informadores como de los científicos. Mientras los científicos opinan que la falta de interés hacia el fenómeno se debe a que los medios no llegan a entender la relevancia del problema, los periodistas, por su parte, explican que existen dificultades inherentes a la producción informativa. Aparte del análisis de contenido sobre tres diarios (*El País*, *El Mundo* y *ABC*) y seis televisiones (La1, La2, Antena 3, Tele 5, Cuatro y La Sexta), el método para recabar la opinión de los periodistas y científicos ha sido la encuesta anónima.

Palabras clave: cambio climático, medio ambiente, medios de comunicación, periodistas, científicos

Abstract

This research aims to determine the deficiencies found in the information about environmental and climate change. The methodology is based on a previous analysis content in press and television, to seek answers by the communicators at first, but also to ask to the scientists. While scientists believe that the lack of interest in the phenomenon is due to that the media fail to understand the relevance of the problem, journalists explain that there are inherent difficulties in information production. Apart from previous content analysis on three newspapers (*El País*, *El Mundo* y *ABC*) and five televisions (La1, La2, Antena 3, Tele 5, Cuatro and La Sexta), the method for obtaining the views of journalists and scientists has been the anonymous survey.

Keywords: climate change, environment, media, journalists, scientists.

¹ El estudio ha sido realizado por el Grupo de Investigación sobre Comunicación de la Ciencia de la Universidad de Navarra (<http://www.unav.es/centro/infoclima/>), con la participación de los siguientes investigadores: por la Universidad de Navarra, Dr. Bienvenido León (investigador principal), Dr. José Javier Sánchez Aranda, Dr. Enrique Baquero, Dr. Miguel Ángel Jimeno, Dra. Mónica Codina, Dra. Carmen Erviti y Lic. Álvaro Bonet. Universidad Miguel Hernández de Elche: Dra. Alicia de Lara. Instituto Internacional de Ciencias Sociales (Brasil): Dra. Glaucia Noguera. El proyecto ha contado con financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación (CSO 2010-15269).

1. Introducción y estado de la cuestión

1.1. El debate en torno a la comunicación del cambio climático

Como se verá a continuación, la comunicación del cambio climático (CC) ha sido abordada desde diferentes puntos de vista y centrada en diversos formatos. Por este motivo, para llevar a cabo un marco teórico completo y adecuado a nuestra investigación, centrada en el caso de España, conviene tener en cuenta los resultados obtenidos por estudios realizados en otros países, donde, además, la cobertura del fenómeno es anterior.

La investigación de Boykoff (2008) sirve como punto de partida en la elaboración de un marco teórico sobre el objeto de estudio. El autor publica en 2009 un trabajo que analiza la cobertura del CC desde 1987 hasta 2006 en 17 países de los cinco continentes, en 40 de los periódicos en lengua inglesa más influyentes del mundo. La investigación señala los picos de atención que ha recibido el asunto durante las últimas dos décadas.

Por su parte, Chapman; Kumar; Fraser y Gaver (1997) llevan a cabo un estudio de contenido y una serie de entrevistas a periodistas y editores de diferentes medios de Inglaterra y de la India para analizar el mensaje que envían sobre el medio ambiente y el CC. El estudio deja patente una realidad que persiste quince años después: el interés por parte de los medios hacia el medio ambiente es cíclico y no corresponde con la importancia del problema, que aparece solo relacionado con asuntos políticos.

En una línea muy similar a la que se plantea en este artículo, la investigación llevada a cabo por Ward (2008: 1-12), centrada en Estados Unidos, analiza la comunicación del CC a través de debates entre periodistas y científicos, con la premisa de que cuanto más se aproximen sus posturas mejor desempeñarán su función de comunicadores sociales. Según explica el autor, en los talleres organizados durante la investigación, los científicos explicaron que se sentían frustrados a la hora de transmitir sus hallazgos, pero que su frustración era todavía mayor hacia los medios, cuando estos comunicaban de manera confusa sus descubrimientos. Por su parte, los periodistas denunciaron la falta de apoyo por parte de sus redacciones y editores para informar sobre el CC y que carecían de tiempo y espacio para abordar la cuestión.

Otras investigaciones han trabajado sobre errores e imprecisiones detectados en noticias sobre ciencia (Tankard y Ryan, 1974) y señalan

la forma de trabajar de los periodistas como una de las causas del mal entendimiento en torno al fenómeno. Por ejemplo, muestran confusiones relativas a cuáles son considerados por la audiencia y los propios periodistas los gases de efecto invernadero, para poner el acento sobre la importancia de trasladar de forma adecuada los conceptos científicos. Si tenemos en cuenta que los medios de comunicación son la fuente principal a través de la cual los públicos se informan sobre el medio ambiente y el CC (Allan, Adam y Carter, 2000: 200), resulta obligado trasladar los conceptos científicos de forma correcta, a pesar de que sea una tarea compleja y que requiera especialización.

El estudio de Kyun Soo Kim (2011) analiza cómo determinados medios difuminan los límites entre la ciencia y la política, algo que, según el autor, dificulta la comprensión pública de los hallazgos científicos sobre el calentamiento global. Nuestros resultados confirman que este problema también se da en los medios españoles. Pese a la constante presencia de los términos científicos detectados en el material analizado, en la mayoría de las ocasiones, los conceptos carecen de explicación sobre sus causas o efectos. Detrás de muchos de estos términos se ocultan cuestiones complejas que exigen un buen conocimiento y un compromiso mayor (Hansen, 2010: 1). Sin embargo, los estudios científicos sobre la precisión de las informaciones son escasos y no ofrecen resultados concluyentes. Entre los que sí se han llevado a cabo, destaca una investigación de mediados de la década de los setenta, que encontró niveles de imprecisión superiores a la media en las informaciones sobre ciencia (Tankard y Ryan, 1974). Recientemente, otro trabajo centrado en la información sobre el CC en la prensa danesa revela que más de la mitad de las informaciones publicadas entre 1997 y 2000 contenía alguna imprecisión (Vestergård, 2011: 123).

En otro estudio Goodell (1987) afirma que la prensa enfatiza los puntos de vista de unos pocos científicos de buena reputación, sin aportar un elenco amplio de expertos y observadores. Estos problemas son, según Williams (2001), resultado de la complejidad del fenómeno y facilitan la consiguiente politización de las cuestiones, proporcionando un contexto en el que los medios de comunicación son criticados por publicar informaciones sesgadas sobre cuestiones científicas. Aunque nuestro estudio de contenido señala que, en términos generales, la información sobre el CC no es sensacionalista, sí corrobora que es escasa y poco profunda en la mayoría de los casos.

Como explican Baquero y León (2013: 122), cuando un tema es abordado tanto por científicos como por comunicadores, el trato que

ambos le otorgan puede ser bien distinto. Mientras los científicos siguen un procedimiento razonado y aplican la experimentación, otorgando importancia a la evidencia, los medios persiguen atraer a la audiencia, despertar emociones y sentimientos. La diferencia entre ambos también se manifiesta en la información que manejan: los científicos necesitan datos pormenorizados, mientras que los medios seleccionan contenidos más ligeros, que no precisan una presentación extensa y detallada. No obstante, entre ambas profesiones también existen objetivos comunes en los que se puede hacer hincapié con el objetivo de acercar posturas: «Both science and journalism are traditionally sceptical professions. They interrogate and assess the results critically. Their work seeks controversy and the debunking of myths» (Bauer y Bucchi, 2007: 46).

Los científicos a menudo acusan a los medios de que no tienen entre sus prioridades ofrecer una información completa y certera sobre los hallazgos científicos, ya que necesitan elementos noticiosos. También de que utilizan enfoques sensacionalistas que solo sirven para difundir alarma (Gorney, 1992). Por su parte, Díaz Nosty (2009) habla, refiriéndose a las informaciones sobre CC publicadas en España, de «insostenibilidad en el tiempo mediático», concepto con el que hace referencia a que las noticias sobre el fenómeno están, en demasiadas ocasiones, ligadas a otros acontecimientos (por ejemplo políticos o relacionados con catástrofes), sin alcanzar un protagonismo autónomo.

El problema de la falta de profundidad se agrava, puesto que, como explican León y Baquero (2010: 122), en las últimas décadas el concepto de noticia se ha modificado para incluir hechos cada vez más triviales, cuyo único valor es su capacidad para entretener. De acuerdo con Imbert (2003: 37), el peligro de trivializar el contenido es que el entretenimiento impida la reflexión. Algo necesario si se pretende hacer llegar a la audiencia la importancia del CC e influir en su comportamiento.

En relación a las imágenes que aparecen en los informativos españoles, el estudio llevado a cabo por Erviti y De Lara (2012) subraya el predominio de imágenes de recurso convertidas en iconos del CC. Las autoras afirman que la información se completa con imágenes que se relacionan con las causas del CC (chimeneas y ciudades industrializadas) y con el impacto que éste genera (derretimiento de los polos y osos polares devorando a sus crías), pero que en ambos casos esas imágenes provienen de escenarios alejados. «El hecho de que los impactos se sitúen en la lejanía geográfica contribuye a que el fenómeno no parezca afectar a España» (Erviti y De Lara, 2012: 1.477).

Una de las propuestas para avanzar en la falta de precisión y profundidad es que el CC se presente en los medios como una de las causas de los fenómenos locales comunes —por ejemplo sequías, inundaciones— en lugar de como un problema global (Marin y Berkes, 2013: 1-8). El objetivo es no solo que la audiencia sea consciente del problema, sino también que conozca qué puede hacer, aquello que está en su mano. Para lograr esta meta, los medios deben ofrecer información creíble, relevante y legítima, a la vez que imparcial y respetuosa (Cash, Borck y Patt, 2006: 465-494).

En este sentido conviene destacar las aportaciones de Zamora (2005, 4), cuando señala que la información que llega a través de los medios de comunicación sobre la problemática ambiental es escasa y está a veces distorsionada. La científica propone la siguiente clave que conviene tener en cuenta: «Los ecólogos deberíamos tomarnos mucho más en serio la divulgación de nuestras propias investigaciones, colaborando con los periodistas para asegurarnos de que a la sociedad llega un mensaje nítido, preciso y actualizado».

2. Metodología y objetivos

2.1. Estudio de contenido

La investigación se construye, en primer lugar, a través de un análisis de contenido de las informaciones sobre medio ambiente y CC de prensa y televisión tanto cuantitativo y formal (aspectos como el número de noticias, su extensión ya sea en tiempo o en espacio o el predominio de determinados géneros periodísticos), como cualitativo (la profundidad con la que se aborda el asunto, el enfoque o el grado de sensacionalismo). Se analizaron todas las informaciones relacionadas con el CC publicadas por los tres diarios españoles de pago de mayor difusión: El País, El Mundo y ABC. Se han recogido todos los artículos que contenían los términos: «cambio climático», «calentamiento global» y «efecto invernadero», publicados entre el 1 de julio de 2005 y el 31 de junio de 2006, y el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2011.

Los artículos fueron seleccionados a través del buscador especializado «My News», que permite realizar búsquedas por palabras clave, seleccionando medios y fechas. La muestra ha alcanzado un total de 1.235 informaciones e incluye: noticias, reportajes, columnas, artículos de opinión, editoriales y cartas al director.

En cuanto a las informaciones de televisión, se ha grabado y analizado una muestra de una semana por mes, entre julio de 2005 y junio de 2006; y de enero a diciembre de 2011, incluyendo los informativos del mediodía y de la tarde-noche. La muestra comprende 40.714 informaciones repartidas en 1.632 informativos de seis cadenas diferentes, a lo largo de dos años. En el periodo de julio de 2005 a junio de 2006, en total se contabilizan 15.120 informaciones de La1, La2, Antena 3, Tele 5, y Canal+/Cuatro. En 2011, la muestra también tiene en cuenta a La Sexta² y el número de informaciones es de 25.594.

2.2. Encuesta a periodistas y científicos

Una vez completado el análisis de contenido de las informaciones de radio y televisión, se ha llevado a cabo una encuesta anónima entre periodistas que realizan información ambiental en distintos medios españoles, tanto nacionales como locales. A partir de una base de datos elaborada ex profeso, se envió un cuestionario online a un total de 600 informadores. De esta manera, se han obtenido 121 cuestionarios respondidos. La encuesta contenía preguntas tanto de tipo cerrado, enfocadas a recoger información de carácter más cuantitativo, como de tipo abierto, para recoger las impresiones de los profesionales de la comunicación.

Para contactar con los encuestados se abrieron diferentes vías. Por una parte, se contó con la colaboración de la Asociación de Periodistas de Información Medioambiental (APIA), desde la que se distribuyó la encuesta a los asociados. Y, por otro lado, con el objetivo de no incluir exclusivamente respuestas de periodistas medioambientales o científicos, puesto que de esta manera se estaba sesgando el resultado, también se envió la encuesta a los medios y gabinetes que aparecen en la Agenda de la Comunicación 2012 a través de correo electrónico. En el caso de que los medios contaran con un periodista especializado en medio ambiente, se contactó directamente con él y, en caso contrario, se llamó para preguntar por la persona que solía cubrir este tipo de cuestiones.

Al envío por correo electrónico del link de la encuesta (llevado a cabo a través de la herramienta que ofrece «Google Docs» para crear y enviar cuestionarios en línea), le siguió una ronda intensiva de llamadas en función de recuerdo. Por último, se decidió difundir la encuesta tam-

² La cadena empieza a emitir de forma oficial el 2 de marzo de 2006.

bién a través del perfil de Twitter del grupo de comunicación que desarrolla el proyecto (@ComuniCiencia).

El tercer paso que se ha llevado a cabo ha sido la encuesta a científicos especialistas en ciencias ambientales, para conocer su percepción acerca del rigor científico de las informaciones sobre CC. A partir de una base de datos de más de 500 especialistas, elaborada como en el caso de los periodistas para el proyecto, se ha enviado un cuestionario online, al que han respondido un total de 80 científicos. La encuesta ha tratado de recoger valoraciones relacionadas con la cantidad y calidad de las informaciones sobre CC que aparecen en los medios españoles. Se ha preguntado sobre el número, extensión y profundidad de las informaciones, su rigor científico, el nivel de cualificación de los científicos que aparecen y la representación del alto consenso existente en la comunidad científica acerca de la existencia del CC antropogénico.

También se han incluido algunas preguntas abiertas que tratan de recoger sus valoraciones sobre algunos resultados destacados del análisis de contenido realizado previamente. El cuestionario se ha enviado por correo electrónico a 525 científicos españoles y a 16 centros de investigación relacionados con el tema, que la difundieron entre sus científicos.

Nuestra discusión se crea en torno a cinco deficiencias de la información sobre el CC extraídas del análisis de contenido previo y de la bibliografía consultada, y planteadas tanto a los periodistas como a los científicos: 1) la escasa presencia de noticias sobre CC en los medios; 2) la aparición minoritaria de la actividad humana; 3) la falta de rigor, profundidad y continuidad; 4) el tratamiento otorgado a las fuentes y, por último, 5) soluciones para una mejora de la coherencia, racionalidad y calidad del debate en torno al fenómeno.

2.3. Hipótesis y objetivos

El objetivo de este estudio es determinar cuáles son las deficiencias concretas en la cobertura de CC que llevan a cabo los medios de comunicación españoles, a partir de la opinión de los propios periodistas y de los científicos. A ambos se les pregunta, por ejemplo, sobre cuáles son, a su juicio, los motivos de la falta de profundidad en los conceptos o sobre cuáles piensan que son las causas de que en la información relacionada con el medio ambiente y el CC predominen las fuentes políticas sobre las expertas. Todas ellas deficiencias detectadas en un estudio de contenido realizado sobre prensa y televisión.

Para poder establecer puntos de mejora en la comunicación del fenómeno, objetivo secundario, se considera importante tener en cuenta ambos puntos de vista. Se parte de la idea de que es necesario considerar ambas perspectivas para conseguir aunar posturas entre ambos profesionales. Solo así se conseguirá mejorar la comunicación del problema del CC, el cual, a pesar de su importancia y gravedad, ha perdido interés en los últimos años.

3. Resultados

3.1. Medios y periodistas

En relación al tono negativo detectado en el análisis de contenido,³ la razón apuntada por el 41% es que las malas noticias venden más que las buenas. A esta respuesta le sigue la que apunta que las piezas que informan sobre CC reflejan la realidad y que ésta es negativa (razón apuntada por el 34% de los informadores encuestados). Y, en tercer lugar, se menciona como causa de la negatividad la necesidad de concienciar sobre el problema, que lleva al periodista a adoptar una postura negativa, no neutra.

Respecto al escaso protagonismo del CC en los medios, la principal causa señalada por los informadores⁴ es que, en términos generales, no constituye un tema prioritario para los medios de comunicación, opción contestada por el 46% de la muestra. Además, señalan que constituye un tema complejo y abstracto sobre el que resulta complicado informar. También relacionan la escasez de información medioambiental con la falta de preparación de los propios periodistas.

Sobre las dificultades que encuentran a la hora de preparar sus textos y piezas, la razón más señalada es la falta de tiempo, la premura informa-

³ Referencia para ampliar la información relativa al estudio de contenido sobre las informaciones relacionadas con el medio ambiente y el CC: León, Bienvenido (2013). La representación del cambio climático en los medios españoles. In Bienvenido, L. (Coord.) *El periodismo ante el cambio climático: nuevas perspectivas y retos*. Barcelona. UOC, 9-43

⁴ Referencia para ampliar la información sobre el punto de vista de los periodistas en relación con la comunicación del CC en los medios españoles: De Lara, A. (2013): Los periodistas ambientales ante el cambio climático. In León, B. (coord.) *El periodismo ante el cambio climático: nuevas perspectivas y retos*. Barcelona. UOC, 143-159.

tiva; a la que de nuevo sigue la falta de especialización y preparación. A continuación, mencionan los siguientes aspectos: carencia de recursos; escasez de medios económicos y tecnológicos; dificultad para acceder a las fuentes; complejidad para contar el tema de manera accesible; falta de información y de datos precisos y dificultad relativa al dominio del lenguaje científico y técnico.

Hemos comprobado en el análisis de contenido que el número de fuentes utilizadas a la hora de elaborar las piezas que informan sobre el asunto es escaso: 1,34 fuentes de media en el caso de la prensa y 1,12 en el caso de la televisión. A juicio del 42% de los entrevistados, esta carencia se debe, de nuevo, al escaso tiempo del que disponen los informadores para elaborar sus textos y piezas, obstáculo que dificulta la posibilidad de contar con más fuentes y, por lo tanto, de ofrecer más puntos de vista sobre el problema. Así mismo, hay otras dos opciones ya mencionadas: la escasez de fuentes apropiadas disponibles para abordar la cuestión y la falta de recursos.

La notable presencia de fuentes políticas se debe, según el 36% de los encuestados, a que los políticos y jefes de Estado son más accesibles y resulta más cómodo cubrir sus informaciones, ya que las realizan a través de ruedas de prensa programadas. Así mismo, el 16% de los encuestados achacan el protagonismo de los cargos políticos al comportamiento de las fuentes científicas: afirman que éstas se muestran más reticentes a colaborar con los medios de comunicación, lo que lleva a que su porcentaje de aparición en las piezas sea escaso.

En la mayoría de los casos se utilizan imágenes de archivo, desactualizadas, deslocalizadas y, en definitiva, poco relacionadas con el contexto de la noticia, algo que se debe, según los consultados, a la comodidad que supone recurrir a imágenes ya existentes cuando se trata de un tema complejo y progresivo, difícil de representar. Es decir, que se recurre a las mismas imágenes una y otra vez porque resulta complejo reproducir los efectos paulatinos del fenómeno.

Otra de las conclusiones alcanzadas por el análisis de contenido previo subraya que la acción humana no aparece como un agente causante del CC y, según la mayoría de los entrevistados (en concreto el 40%), esto se debe a cuestiones de índole política y a la dificultad de reflejar el problema (motivo este último señalado por el 20%). Además, el 13% piensa que las imágenes en las que aparece el ser humano como agente implicado en el problema no reflejan de forma adecuada el enfoque.

Los periodistas apuntan hacia la existencia de una crisis general en los medios de comunicación de masas y el periodismo, algo que se suma a la crisis económica y a los recortes de personal. Describen un entorno

que complica la supervivencia del periodista ambiental. Además, denuncian cierta politización del control informativo, tanto por parte de las empresas, como por parte de los anunciantes. Confiesan que en su día a día se esfuerzan por convencer a jefes y editores de la relevancia del tema. Hablan de la necesidad de mantener la independencia, distinguir los intereses empresariales y políticos y apostar por la objetividad, transmitir información seria, contrastada, fiable y rigurosa, sin caer en clichés, diferenciando lo relevante de lo anecdótico.

3.2. Científicos relacionados con el medio ambiente y el CC

La valoración que, en términos generales, realizan los científicos⁵ sobre las informaciones sobre medio ambiente y CC publicadas en los medios españoles es negativa. La encuesta a los expertos señala que el 78% considera escasa la información acerca del CC, y que, cuando existe, se aborda sin profundidad (opinión señalada por el 95%). A su juicio, no se explican de forma adecuada los conceptos.

Los científicos apuntan cinco razones de esta falta de profundidad e interés hacia el tema: razones políticas (apuntadas por el 32% de los encuestados); asunto de poco interés para los medios, no se entiende su importancia (23%); tema desplazado por la crisis económica (19%) y la dificultad de comunicar el asunto al tratarse de un tema controvertido (causa solo señalada por el 3%).

Los científicos opinan que los medios de comunicación españoles recurren en un alto porcentaje a fuentes científicas extranjeras para informar del CC. A su juicio, esto se debe a dos razones: el desconocimiento o infravaloración del buen nivel de los científicos españoles (41%) y a la falta de información en formato divulgativo en España (38%). Otras razones menos frecuentes entre las respuestas son: la concepción de que los científicos extranjeros tienen mayor nivel y que tienen acceso a una mayor cantidad de recursos.

Los encuestados valoran positivamente el nivel de los científicos que aparecen como fuentes informativas. Sin embargo, creen que su voz

⁵ Referencia para ampliar la información sobre el punto de vista de los científicos en relación con la comunicación del CC en los medios españoles: Baquero, E. y León, B. (2013). El rigor científico de las informaciones sobre el cambio Climático. In León, B. (Coord.) *El periodismo ante el cambio climático: nuevas perspectivas y retos*. Barcelona. UOC, 121-136.

no está suficientemente representada, lo cual concuerda con los datos obtenidos sobre el tratamiento de las fuentes científicas del estudio de contenido. En el caso de la prensa, en el 28,4% de los textos aparecen jefes de Estado, frente al 24% de textos en los que aparecen científicos. En el caso de la televisión los porcentajes son también significativos: 28,6% de piezas en las que aparecen jefes de Estado, frente al 21,4% de piezas en las que aparecen científicos.

Perciben que las fuentes escépticas frente al CC tienen una presencia destacada en las informaciones, lo que no se corresponde con el análisis de contenido, en el que se revela una presencia muy marginal de esas fuentes. Consideran que el alto consenso existente en la comunidad científica no se ve reflejado en los medios, una opinión que también contrasta con los resultados del análisis de contenido, que revelan que el consenso está claramente representado.

Desde el punto de vista de los científicos, la selección de imágenes que llevan a cabo los medios responde más a criterios periodísticos que a planteamientos científicamente rigurosos. Una impresión que cabe considerar ajustada a la realidad, a la vista del análisis de contenido

4. Conclusiones

La valoración sobre las informaciones relacionadas con el medio ambiente y el CC es, en términos generales, negativa. Periodistas y científicos coinciden en que la principal causa de la escasez de noticias es que no constituye un tema prioritario para los medios. Los científicos opinan que esta falta de interés se debe a que los medios no llegan a entender la relevancia del problema y anteponen otros asuntos. A juicio de los científicos, la información sobre medio ambiente está politizada y cada medio la enfoca en función de su propia ideología. Sugieren que los medios se esfuercen por mostrar a la audiencia las consecuencias a largo plazo y que incorporen artículos que defiendan prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

Los periodistas, por su parte, abogan por mantener la independencia, distinguir los intereses empresariales y políticos y apostar por la objetividad. Explican que existen dificultades inherentes a la producción informativa. La más señalada es la falta de tiempo. Para ellos la clave está en transmitir información relacionada con el medio ambiente seria, contrastada, fiable y rigurosa, sin caer en clichés, diferenciando lo relevante de lo anecdótico. Son conscientes de que deben despertar la con-

ciencia del público sobre el CC y sus consecuencias. Abogan por acercar el problema a la sociedad y relacionar el fenómeno con la vida cotidiana de las personas, a través de un lenguaje comprensible.

Este estudio se presenta como una investigación abierta, sobre la que conviene seguir profundizando. Por ello, se propone que en próximas investigaciones se incluya también en el análisis de la información sobre el CC el punto de vista del público. El objetivo final que se propone es establecer un debate tridimensional que refleje los puntos de vista del conjunto de agentes implicados en el proceso comunicativo del CC: periodistas, científicos y audiencia. Porque solo teniendo en cuenta las diferentes perspectivas será posible otorgar al medio ambiente el protagonismo que se merece en los medios de comunicación y en la escala de intereses del público.

Referencias

- Allan, S.; Adam, B. y Carter C. (2000). *Environmental risks and the media*. London. Routledge.
- Baquero, E. y León, B. (2013). El rigor científico de las informaciones sobre el cambio climático. In León, B. (Coord.) *El periodismo ante el cambio climático: nuevas perspectivas y retos*. Barcelona. UOC, 121-136.
- Bauer, W. M. y Bucchi, M. (2007). *Journalism, Science and Society. Science Communication between News and Public Relations*. New York. Routledge.
- Erviti, M.C. y De 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.
- Gorney, C.M. (1992). Numbers versus pictures: Did network television sensationalize Chernobyl coverage? *Journalism Quarterly*, 69, 455-465.
- Boykoff, J.M. (2008). *Media and scientific communication: a case of climate change*. Geological Society. London, Special Publications.
- De Lara, A. (2013). Los periodistas ambientales ante el cambio climático. In León, B. (Coord.) *El periodismo ante el cambio climático: nuevas perspectivas y retos*. Barcelona. UOC, 143-159.
- 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. Universidad de La Laguna.
- Chapman, G.; Kumar K.; Fraser C. y Gaver I. (1997). *Environmentalism and the mass media*. London. Routledge.
- Goodell, R. (1987). The Role of Mass Media in Scientific Controversy. In Engelhardt, E. and Caplan, A. (Eds.) *Scientific controversies*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Hansen, A. (2010). *Environment, Media and Communication*. Nueva York. Routledge.
- Imbert, G. (2003). *El zoo visual. De la televisión espectacular a la televisión especial*. Barcelona. Gedisa.
- Kim K.S. (2011). Public understanding

- of the politics of global warming in the mass media: the hostile media approach. *Public Understanding of Science*, 20, 690-705.
- León, Bienvenido (2013). La representación del cambio climático en los medios españoles. In León, Bienvenido (Coord.) *El periodismo ante el cambio climático: nuevas perspectivas y retos*. Barcelona. UOC, 9-43
- León, B. y Baquero, E. (2010). *La percepción de los científicos sobre el rigor de los documentales*. Barcelona. UOC.
- Marin, A. & Berkers, F. (2013). Local people's accounts of climate change: to what extent are they influenced by the media? *WIREs: ClimateChange*, 4, 1: 1-8.
- Tankard, J., and Ryan, M. (1974). News source perception of accuracy of science coverage. *Journalism Quarterly*, 51: 219-334.
- Vestergård, G.L. (2011). From journal to headline: the accuracy of climate science news in Danish high quality newspapers. *Journal of Science Communication*, 2.
- Williams, J.L. (2001). *The Rise and Decline of Public Interest in Global Warming: Toward a Pragmatic Conception of Environmental Problems*. Huntington. Nueva York. Nova Science.
- Ward, Bud (2008). *Communicating on climate change: an essential resource for journalists, scientists, and educators*. Metcalf Institute for Marine and Environmental Reporting. University of Rhode Island, Graduate School of Oceanography.
- Zamora, R. (2005). Aquí y ahora: una llamada al compromiso y a la acción. Ecosistemas. *Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente*. Asociación Española de Ecología Terrestre. Disponible en: <http://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/viewFile/381/369> Fecha de consulta: 15 de septiembre de 2013.

El punto focal de un incremento en torno a 2° C en El País. Tratamiento de los límites en la comunicación del cambio climático

Rogelio Fernández¹

Universidad de Sevilla [rogeliofreyes@hotmail.com]

Ferran P. Vilar²

[ferran.puig.vilar@gmail.com]

Resumen

El forzamiento ejercido por el cambio climático sobre el equilibrio de la ecosfera es previsible que genere un creciente y continuo seguimiento mediático. La necesidad de abordar el problema, su magnitud, sus consecuencias, sus responsables, sus víctimas, sus posibles soluciones, etc., no dejará, muy probablemente, de aumentar en las próximas décadas. En este panorama, uno de los elementos necesarios es el establecimiento de expresiones que ejerzan la función de punto focal, de referencia social.

En el presente artículo se analiza el tratamiento mediático de los límites ante el cambio climático en el diario *El País*³ a través del punto focal de un incremento de temperatura media mundial en torno a 2° C con respecto a los niveles preindustriales.

Como conclusión observamos el punto focal en torno a 2° C en *El País* se construye como una referencia con un uso mayoritariamente acrítico en cuanto a la cifra y en cuanto a la viabilidad. Cuando el punto focal es evaluado, aparecen críticas que mayoritariamente consideran que se trata de una cifra demasiado elevada y muy poco viable o inviable. No hemos encontrado ninguna crítica que considere que la cifra sea corta, ni ninguna referencia que defienda que los compromisos adquiridos internacionalmente son suficientes para que sea viable estabilizar la temperatura en +2° C o menos.

Como discusión sugerimos reflexionar sobre: 1) la corrección del uso mayoritariamente acrítico del punto focal de +2° C en cuanto a la cifra y a la viabilidad, teniendo presente que es una cantidad considerada demasiado elevada y poco inviable o inviable; 2) y la propuesta de punto focal de 350 partes por millón de CO₂.

Palabras clave: Cambio climático, Medios de comunicación, Límites, Puntos focales, 2° C.

¹ Doctor en Periodismo por la Universidad de Sevilla y Doctor por la Universidad Pablo de Olavide. Investigador sobre alternativas ambientales y su presencia mediática.

² Ingeniero Superior de Telecomunicaciones y Periodista Científico. Editor del blog <http://ustednoselocree.com>

³ Incluye tanto la edición impresa como la digital.

Abstract

The forcing climate change exerts on the balance of the ecosphere is expected to generate a steady and increasing media coverage. The need to address the problem, its magnitude, its consequences, its culprits, its victims, possible solutions, etc., will very likely increase in the coming decades. In this scenario, one of the needed elements is the setting of rhetorical devices acting as focal points for social reference.

In this paper we analyze the media treatment of the limits to climate change in the Spanish newspaper *El País* through the focal point of a maximum global average temperature increase of about 2 °C above pre-industrial levels.

We conclude the focal point around 2 °C in *El País* is constructed as a reference and used in a mainly acritical manner concerning the figure and its feasibility. When the focal point is evaluated it is challenged mainly treating the figure as too high and poorly feasible, or unfeasible. We didn't find any challenge seeing the figure too short, nor any reference supporting that international pledges are sufficient to stabilize temperature at +2 °C or less.

As a matter of further discussion we suggest: 1) the correction of mostly uncritical acceptance around focal point +2 °C concerning its value and feasibility, knowing it is considered too high and poorly feasible or unfeasible; and 2) we propose a focal point of 350 parts per million CO₂.

Keywords: Climate Change, Mass Media, Limits, Focal Points, 2° C

1. Introducción

El ámbito comunicativo y el tema del cambio climático son campos perentorios llamados a cobrar un protagonismo especial en la transición a una nueva sociedad. El cambio climático podría convertirse en uno de los principales motores del cambio global. Asociamos el forzamiento antropogénico del calentamiento global con el dióxido de carbono resultado de la quema de combustibles fósiles. Otros dos factores que contribuyen al forzamiento del estado climático de los últimos 10.000 años, cuya estabilidad permitió el desarrollo de todas las civilizaciones conocidas, y al que la vida está adaptada, son: los demás gases de efecto invernadero, denominados gases traza (principalmente, el gas natural o metano, los óxidos de nitrógeno, el ozono troposférico y los clorofluorocarbonos CFC y sus sustitutos los HFC);⁴ y los aerosoles, partículas

⁴ Se ha calculado que estos otros gases ejercen un efecto invernadero de una magnitud tal que supone algo menos de la mitad del forzamiento del calentamiento global total. Sin embargo, se diferencian del CO₂ en que su tiempo de residencia en la atmósfera de la mayoría de ellos es comparativamente muy bajo, lo que, en la práctica, les confiere una importancia secundaria.

sólidas microscópicas en suspensión, algunas de las cuales son generadas también por la actividad humana.⁵

Para poder decidir cuál es la «cantidad» de cambio climático que estamos dispuestos a soportar podemos fijarnos en los impactos. Éstos tienen lugar en tres ámbitos diferenciados: los causados por el aumento de temperatura actual, los que van a ser causados por el aumento de temperatura futuro, así como aquellos relacionados con la interacción con el ciclo del carbono. Entre estos últimos se encuentran la afectación sobre la vegetación, los suelos y los océanos.

Ante la extralimitación humana por la emisión de gases de efecto invernadero, se impone una reacción de la especie íntimamente relacionada con los límites. Uno de los tres principales mensajes del V Informe del IPCC presentado en septiembre de 2013 ha sido «limitar el cambio climático requerirá reducciones sustanciales y sostenidas de las emisiones de gases de efecto invernadero».

Sin embargo, la dificultad para asumir dichos límites en un modelo socioeconómico basado en la creencia de recursos naturales ilimitados, lleva a una contradicción irresuelta que supondrá la superación, según la mayoría de las previsiones, de un umbral de aumento de temperatura⁶ que podría acarrear situaciones dramáticas en la civilización actual y en los ecosistemas, con un fuerte impacto en la biodiversidad.

Entre las referencias bibliográficas sobre los límites destacamos la obra de Meadows *et al.* (1972, 1992, 2002), basada en un enfoque sistémico. Meadows y sus colaboradores sostienen que, ante las señales de haber superado los límites sostenibles, existen tres maneras de reaccionar: una primera negando o relativizando las señales; otra, aliviando las presiones de los límites mediante artificios tecnológicos o económicos sin modificar las causas subyacentes; y la tercera reconociendo que el sistema socioeconómico humano actual no es gestionable, ha superado sus límites y se dirige hacia el colapso, y, por ello, es preciso cambiar la estructura del sistema. Una vez que se han sobrepasado los límites físicos de la Tierra, apuntan a dos formas de restablecer un equilibrio: el colapso ocasio-

⁵ El tiempo de residencia en la atmósfera de estos aerosoles se mide en días o semanas de modo que, si todas las centrales eléctricas de carbón cesaran súbitamente su actividad, en un par de semanas la temperatura media de la Tierra aumentaría entre varias décimas y 2 °C de forma casi inmediata (Andreae *et al.*, 2005; Ramanathan and Feng, 2008).

⁶ Siempre se referirá al aumento medio de la temperatura con respecto a los niveles pre-industriales mientras no se diga lo contrario

nado por la escasez y las crisis crecientes, o una reducción controlada de los insumos globales por elección social deliberada.

El presente artículo trata de estudiar cómo se ha construido el límite de un punto focal (Jaeger and Jaeger, 2010) en torno⁷ a un incremento de temperatura de 2° C. Atendemos a este trabajo bajo el interés de la apuesta por una reducción de emisiones controlada que parte de una elección social deliberada y decidida.

2. Punto focal: Incremento de temperatura media mundial en torno a los 2 °C

Los puntos focales (Vilar, 2013) constituyen una referencia que, entre otras funciones, puede ayudar a comprender umbrales de riesgo, estableciendo así objetivos socialmente compartidos. El más reconocido es el incremento máximo de temperatura por debajo de 2 °C; un segundo punto focal lo supone una concentración atmosférica de 450 ppm de CO₂. Pero, ¿son tolerables un incremento por debajo de 2° C o 450 ppm como límite de seguridad en el equilibrio climático? Depende de lo que consideremos «excesivo». ¿En qué punto del precio de los alimentos o desnutrición entenderíamos que hay demasiado calentamiento?⁸ ¿Sería demasiado cambio climático si éste llegara a afectar a *muchos* ecosistemas? Recordemos que nuestro sistema económico depende de ellos, a través de los denominados *servicios ecológicos*. ¿Sería demasiado que el número de fenómenos meteorológicos extremos sufriera un *gran* aumento? ¿Consideraríamos *demasiado* que la distribución de los impactos del cambio climático fuera negativa para *la mayor parte* de las regiones del planeta, lo que nos incluye a nosotros? ¿O que los impactos «de mercado» hagan que *la mayoría* de las personas de este mundo resultara afectada de forma adversa? ¿Se considera excesivo que el riesgo de discontinuidades a gran escala fuera *elevado*?

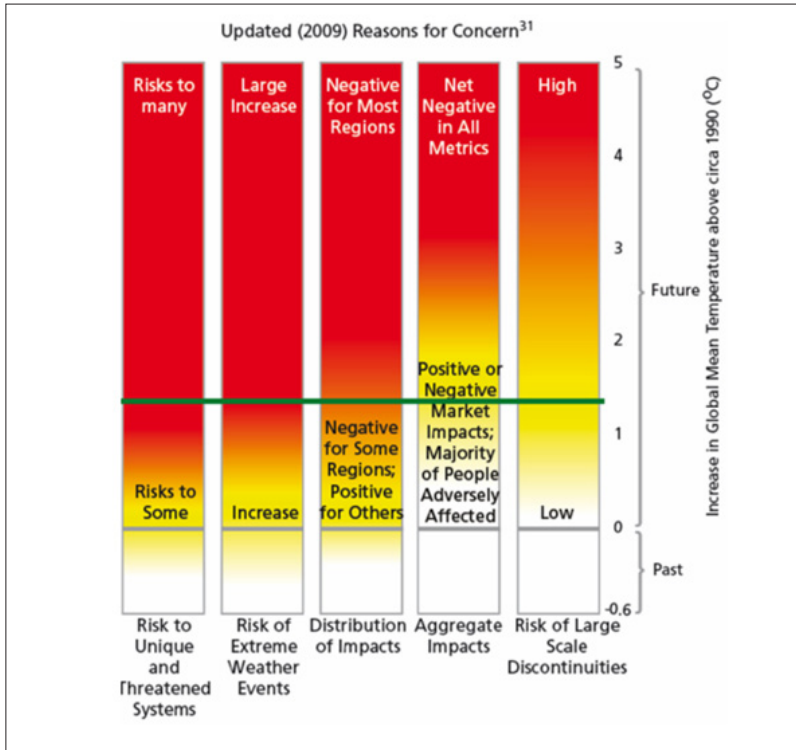
Tal vez la rotundidad de alguno de los riesgos anteriores fuera ya suficiente por sí sola como para hacer todo lo posible para evitar el cambio climático. Pero se da el caso de que la comunidad científica ha afirmado que las tres primeras escalas de medida mencionadas, en el caso de un

⁷ Con el término «en torno» nos referimos tanto al punto focal considerado como «2° C» como el punto focal de un incremento «por debajo de 2° C»

⁸ El calentamiento global provoca una disminución neta de la productividad agrícola (Knox *et al.*, 2012)

incremento de *sólo* 2° C, están claramente en zona roja, y en ámbar las dos últimas (Smith *et al.*, 2009) (figura 1). Ciertamente, decidir cuál es el riesgo máximo tolerable es una cuestión social y no científica, pero la ciencia es capaz de estimar el riesgo que asumimos en función de la decisión que vayamos a tomar.

Figura 1. Evaluación del cambio climático peligroso mediante una actualización de los «motivos del preocupación» del IPCC (Smith *et al.*, 2009).



En este sentido, climatólogos y expertos en especialidades académicas afines, reunidos en Copenhague en el Congreso Científico Internacional sobre Cambio Climático, seis meses antes de la convención política de 2009, declararon: «Aunque un incremento de 2° C respecto a la era preindustrial siga siendo el umbral más citado para evitar el cambio climático peligroso, acarrea sin embargo riesgos significativos de impactos dañinos para la sociedad y el medio ambiente» (Richardson *et al.*, 2009).

Así pues, si alguno de los riesgos mencionados en la figura 1, denominados «motivos de preocupación», podría ya ser excesivo por sí mismo, los cinco a la vez pueden conducir a un rechazo de la afirmación del punto focal de un incremento de temperatura por debajo de 2° C como límite de seguridad, como hacen numerosos estudios científicos.⁹

El valor en torno a los 2° C se adoptó en el «Acuerdo de Copenhague», en el marco de las Naciones Unidas. Se afirmaba que:

«para alcanzar el objetivo último de la Convención de estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera en un nivel que evite una interferencia antropógena peligrosa en el sistema climático, teniendo en cuenta la opinión científica de que el aumento de la temperatura mundial debería permanecer por debajo de 2 °C, sobre la base de la equidad y en el contexto del desarrollo sostenible, intensificaremos nuestra cooperación a largo plazo para luchar contra el cambio climático» (Copenhagen Accord, 2009).

Los firmantes no declaran que la comunidad científica señale los +2 ° C como límite de seguridad, sino que tiene que estar *por debajo*. La temperatura ha aumentado ya por lo menos 0,85° C¹⁰ desde la era preindustrial,¹¹ habiéndose añadido a la atmósfera, y sobre todo a los océanos, una inmensa cantidad de energía. Nótese que no se acuerda no superar los 2° C: lo único que se acuerda es «intensificar la cooperación a largo plazo».¹²

⁹ James Hansen y su equipo exponían: «Hemos llegado a la conclusión de que la Tierra, en los períodos interglaciares más cálidos, fue menos de 1 ° C más caliente que el Holoceno, y que los objetivos de limitar el calentamiento antropogénico a 2 °C y 450 ppm son recetas para el desastre.» (Hansen and Sato, 2011) El nivel del mar en los interglaciares anteriores a los que se refiere el texto, correspondiente a épocas en las que la temperatura media de la Tierra no llegaba a ser dos grados superior a la preindustrial, era entre 5,5 y 9 metros superior al actual, una vez el planeta alcanzó su equilibrio térmico (Dutton and Lambeck, 2012), pero cuando en el Plioceno llegó a ser 2 °C superior, el nivel del mar alcanzó por lo menos 25 m más que el presente (Dowsett et al., 1994). ¿No sería esto demasiado?

¹⁰ Según el V Informe del IPCC, la temperatura media global muestra un incremento de 0,85 en el periodo 1880-2012.

¹¹ A lo que Hansen considera que hay que sumar los 0,6 ° en la recámara (Hansen *et al.*, 2005).

¹² Convenciones posteriores han corregido esta situación y establecido este límite con mayor claridad

Otro punto focal, se recogió tímidamente en la Convención de Cancún: el de un incremento de 1,5 ° C. «Deberá considerarse la posibilidad de reforzar el objetivo mundial a largo plazo sobre la base de los mejores conocimientos científicos disponibles, entre otras cosas por lo que respecta a un aumento de la temperatura media mundial de 1,5° C» (Cancún Accord, 2010).

En cuanto a la viabilidad de la consecución del objetivo en torno a un incremento de 2° C son cada vez más los trabajos científicos¹³ que apuntan a la práctica imposibilidad de mantener la temperatura por debajo de esta cifra (Hare and Meinshausen, 2005; Victor, 2009; Strachan and Usher, 2012; Peters *et al.*, 2012; Rogelj *et al.*, 2012; Steiner *et al.*, 2013). Los pocos estudios que sugieren alguna posibilidad efectúan tal número de suposiciones arriesgadas respecto del sistema climático y acerca de la disponibilidad y aceptación social a gran escala de tecnologías todavía en fase de maduración, e incluso inexistentes, que sería un auténtico milagro que se revelaran acertados (Knopf *et al.*, 2011). En cualquier caso, las exigencias en reducción de emisiones son tan inmediatas, y tan exigentes, que es lícito dudar de su posibilidad de realización. Un estudio de la NASA señala que, para evitar un aumento imparable del nivel del mar durante siglos deberíamos estar *ya* reduciendo las emisiones a un ritmo del 6 % anual (Hansen *et al.*, 2013).

Veamos, a través de un análisis de contenido, cómo se ha construido la representación social del punto focal en torno a un incremento de 2° C en *El País*, para tratar de extraer conclusiones y propuestas para la discusión.

3. *Objetivos y metodología*

El objetivo marcado es analizar el tratamiento mediático de los límites ante el cambio climático en *El País*, concretamente el punto focal de un incremento de temperatura media mundial en torno a los 2° C con respecto a los niveles preindustriales.

¹³ Kevin Anderson y Alice Bows, del Tyndall Centre for Climate Research, concluían que «a pesar de las declaraciones de alto nivel en contrario, la probabilidad de mantener el incremento de la temperatura media global por debajo de +2 °C es mínima o inexistente. Además, los impactos asociados con +2 °C han sido revisados al alza, lo suficiente como para que la línea de los +2 °C represente ahora más apropiadamente el umbral entre el cambio climático ‘peligroso’ y el cambio climático ‘extremadamente peligroso’.» (Anderson and Bows, 2011).

Partimos de las siguientes hipótesis:

1. El punto focal de un incremento de temperatura media en torno a 2° C ha sido adoptado en un proceso político y no científico.
2. Ha prevalecido un uso mayoritariamente acrítico en torno al incremento de la temperatura media en torno a los 2° C con respecto a los niveles preindustriales. El punto focal centrado entre un aumento de entre 0° y +1,5° C tiene una presencia marginal.

El diario analizado es *El País*, tanto en la versión impresa como en la digital que recoge el buscador de *elpais.com*. Lo hemos escogido por ser líder en la prensa española y contener un discurso hegemónico. Las fichas comprenden la totalidad de géneros periodísticos. La metodología se basa en el análisis de contenido del discurso (Bardin, 1986; Gaitán y Piñuel, 1998), considerado como el conjunto de técnicas de análisis de comunicaciones tendente a obtener indicadores (cuantitativos o no) por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes, permitiendo la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción (variables inferidas) de estos mensajes (Bardin, 1986: 32). Las categorías de análisis aplicadas son: Número de referencias, Abordaje (como punto focal o como una medida más), Año, Fuentes del punto focal (Científica, Acuerdo de Copenhague, Unión Europea, Otros, No aparece), Grado de cuestionamiento (No se cuestiona, Se cuestiona algo, Bastante cuestionado, Negación) y Viabilidad de lograr estabilizar la emisión por debajo de los 2° (No se cuestiona, se plantea como posible, Se cuestiona, se plantea como imposible, Se cuestiona, no se plantea).

4. Análisis

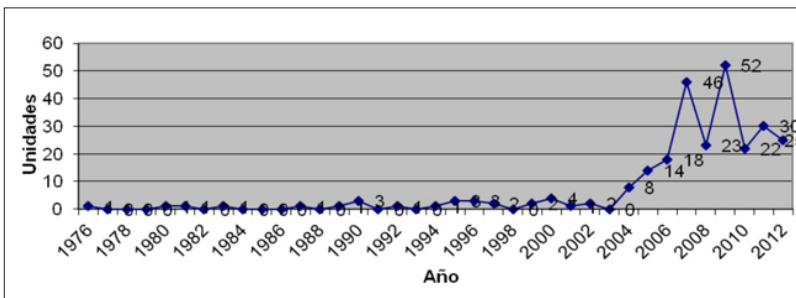
Para estudiar el punto focal optamos por analizar la información aparecida en el buscador de *elpais.com* con los términos: «dos grados», «2° C» y «2°C». De todos ellos seleccionamos los relatos en los que se trata el cambio climático.

4.1. Número de referencias

El resultado de las unidades que abordan el cambio climático y «dos grados», «2° C» o «2°C» es de 272. Las fechas estudiadas abarcan un periodo de tiempo desde 1976, en la que el buscador de *elpais.com* data

la primera unidad, hasta el 30 de junio de 2013 (en el gráfico no recogemos la cifra de 2013 porque sólo abarca 6 meses).

Gráfica I.- Referencias por año.



Observamos que es a partir de 2004 cuando las referencias de 2º C comienzan a ser numerosas en textos periodísticos que tratan el cambio climático en el diario analizado, coincidiendo con el inicio del reconocimiento mediático de esta cifra como punto focal.

Los picos de mayor aparición se encuentran en dos fechas clave, 2007 y 2009, años en los que se presentó el IV Informe del IPCC y se celebró la Cumbre de Copenhague, respectivamente. Posteriormente ha perdido protagonismo.

4.2. Abordaje

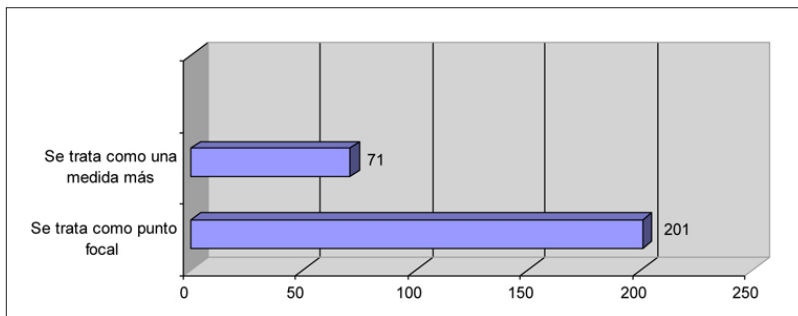
Procedemos a diferenciar cómo se tratan los 2º C: cuándo se aborda como punto focal y cuándo se trata como una medida más. El resultado es de 201 apariciones (un 73,9%) como punto focal y 71 (26,1%) en el segundo caso.

A la hora de analizar dónde se ubican las 71 unidades en las que se trata como una medida más observamos que están repartidas en la horquilla de años estudiados, pero se observa que los 2º C ya era una referencia de medida antes de que se considerara como punto focal. Casi la mitad de relatos analizados, un total de 32 unidades de las 71, aparecieron desde 1976 a 2004.

¿Cómo se trata la medida de 2º antes de que fuera designada como punto focal? Pues se convierte en un incremento de temperatura de referencia al que aluden, casi en su totalidad, científicos. La posibilidad de ese aumento de temperatura se barajaba, sobre todo, a que podía ocurrir a finales del siglo XXI. Coincide con los resultados del informe

del IPCC de 1995, cuya previsión quedaba entre una horquilla de aumento de 1° C a 3° C, considerándose 2° C la mejor estimación (*El País*, 14/07/1999). Fue un valor límite sugerido en 1995 y debatido en la Conferencia de Berlín, donde ya se trataba el incremento de 2° C como valor máximo, aunque ello no queda reflejado en las informaciones de nuestro análisis.

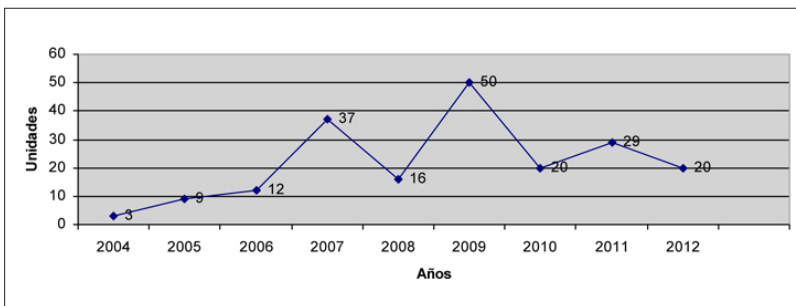
Gráfica 2. Abordaje como punto focal.



4.3. Año

A partir de este punto de la investigación sólo analizamos los relatos que abordan el punto focal, esto es, 201 unidades. En diciembre de 2004 aparecen tres informaciones consecutivas en las que comienza a considerarse el incremento de 2° C como punto focal. Un artículo fechado el 10 de diciembre de ese año recoge la primera mención: «la Unión Europea ha asumido el objetivo de que la temperatura media del planeta no aumente más de dos grados centígrados a finales de siglo debido al cambio climático, porque superar esa barrera sería demasiado peligroso para el planeta». Se trata de un documento presentado por la Comisión Europea en la Cumbre del Clima celebrada en Buenos Aires. Según se explica en otra noticia, publicada el 15 de diciembre de 2004, este informe fue elaborado por dos organizaciones no gubernamentales: el Foro Climático Europeo y el Instituto Potsdam de Investigación de Impactos del Clima. Recoge las conclusiones de un simposio celebrado en China (octubre de 2004) con participación de instituciones de investigación de todo el mundo y el objetivo de identificar efectos del cambio climático en un conjunto seleccionado de regiones consideradas extremadamente vulnerables.

Gráfico 3.- Referencias como punto focal por años



Este evento científico celebrado en China, recogido por el Foro Climático Europeo y el Instituto Potsdam de Investigación de Impactos del Clima y presentado por la Comisión Europea a la Cumbre del Clima de Buenos Aires en 2004 es la primera referencia a los 2° C como punto focal en *El País*. Así lo recogía Mónica Salomé dos meses más tarde:

«Decenas de expertos de todo el mundo se reunieron en octubre de 2004 en Pekín con los resultados de sus modelos del clima bajo el brazo. Su objetivo era sentar las bases de un debate que ven urgente: ¿dónde nos interesa poner el listón del calentamiento? Es decir, teniendo en cuenta los cambios previstos en cada región del planeta según vaya subiendo el termómetro, ¿cuál es el máximo calentamiento que podemos tolerar? Los expertos reunidos en Pekín no pretendían acordar un calentamiento tope, sino dejar hablar a los modelos. Y lo que dijeron es que un aumento de apenas dos grados convertirá la Tierra en un infierno para mucha gente. Dos grados de aumento de la temperatura global son muchos grados» (13/02/2005).

A partir de 2004 comienza la aparición del punto focal de 2° C en el diario, nueve años después de la primera resolución europea que lo asumía como referencia. Las diferentes resoluciones políticas se ampararán mayormente en las referencias de los informes del IPCC. Los dos focos de mayor presencia del punto focal estudiado se encuentran, al igual que en el gráfico del número de referencias, en 2007, año de la presentación del IV informe del IPCC y de la cumbre de Copenhague, donde por primera vez se apoya la cifra por la comunidad internacional.

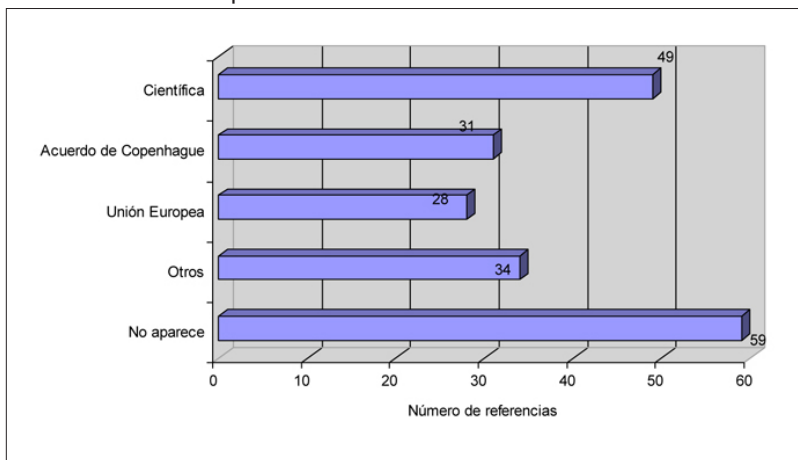
A modo de ejemplo, recordemos una información del 31 de enero de 2007, la cual de hacía eco de la necesidad de evitar por todos los medios

que la temperatura media del planeta aumentara 2° C, cubriendo una reunión del IPCC en París: «Los científicos advierten que si este siglo el calentamiento supera dos grados centígrados la media de los noventa,¹⁴ los impactos serán negativos en todo el mundo y en casi todos los sectores. Un calentamiento incluso sensiblemente inferior tiene un alto coste para la mayor parte del mundo, y es especialmente catastrófico en zonas costeras y muchas islas.» (31/01/2007)

De ello se constata que la referencia de 2° C en *El País* estuvo presente hasta 2004 como medida del incremento de temperatura esperado en el siglo XXI por numerosos científicos. Luego se asumió como punto focal.

4.4. Fuentes del punto focal

Gráfico 4. Fuentes del punto focal



Cuando en este apartado nos referimos a la fuente, aludimos al agente social, institución o ámbito que acompaña a la referencia de los 2° C en cualquiera de los niveles de enunciación que pueden aparecer en el mensaje periodístico (Teso y Águila, 2011). No quiere decir que acepten dicho punto focal, sino que aparecen vinculados.

Si sumamos las unidades de ámbito político son superiores a las de ámbito científico. La fuente más citada son los Científicos, con 49 oca-

¹⁴ En esta ocasión la referencia se establece en la década de los 90.

siones, seguido de las 31 unidades del Acuerdo de Copenhague y las 28 de la Unión Europea.

Si nos detenemos en los actores que aparecen como Científicos cabe diferenciar tres grupos: Científicos particulares o colectivos, e Instituciones específicas (14); El IPCC (11); Científicos, Expertos y Comunidad científica en general (24)

Al analizar el proceso de referencias del punto focal en el diario en el ámbito científico, observamos que los primeros que aparecen tratando los 2° C fueron los expertos reunidos en Pekín en octubre de 2004. Antes de recoger el testigo el IPCC en 2007, aparecen el Instituto Potsdam en un par de ocasiones, así como Mark New de la Universidad de Oxford, o James Hansen *et al.*, de la NASA. La alusión a Científicos, Expertos o Comunidad científica en general aparece en 5 ocasiones en estos tres años.

Las 28 referencias de la Unión Europea se encuadran desde el año 2004, en el que la Comunidad Europea propone este punto focal en la Cumbre de Buenos Aires, hasta que lo asume (sólo aparentemente, como hemos visto) la comunidad internacional en la Cumbre de Copenhague, en 2009. Por años, éstas son las apariciones: 2 en 2004, 3 en 2005, 6 en 2006, 11 en 2007, 4 en 2008, 1 en 2009 y 1 en 2012.

La mayoría de las 31 referencias en torno al Acuerdo de Copenhague, concretamente 18, se concentran en los años de la gestación y firma del Acuerdo. Esto es, en 2009 y 2010. Luego desciende a 6 y 7 referencias en los años 2011 y 2012, respectivamente.

En 34 ocasiones las fuentes son Otros: aparecen, principalmente, acuerdos de los gobiernos (8), la ONU (6), Angela Merkel (4) y ecologistas (4).

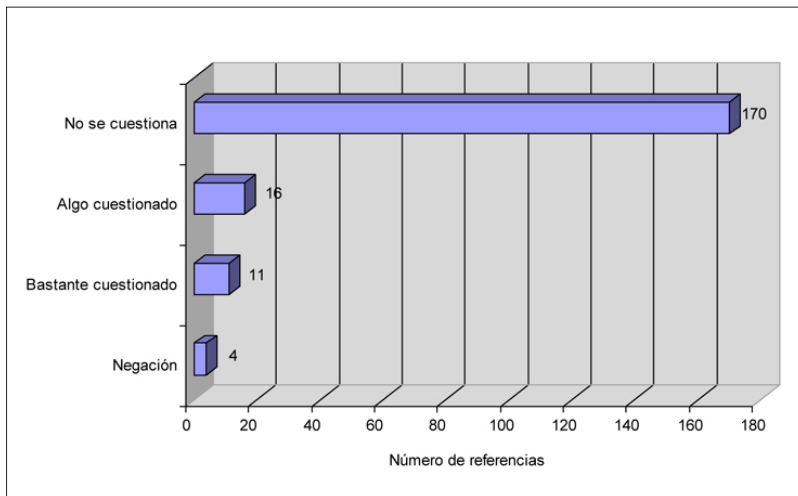
Por último, en 59 ocasiones «No aparece» el punto focal vinculado a ninguna fuente.

4.5. Grado de cuestionamiento del punto focal

El grado de cuestionamiento de un incremento en torno a 2° C como punto focal es mínimo. Durante los 8 años que van de 2004 a 2012, este punto focal no ha sido apenas discutido en *El País*. En el 84,5 % de las unidades no se planteaban que este punto focal no fuese correcto: acompañaban la información de 2° C como umbral de referencia. El menor cuestionamiento se produce cuando aparece vinculado al Acuerdo de Copenhague, con un 93,5 %; seguido por las referencias en las que No aparece vinculada a ninguna fuente, con un 89,8 %; en tercer

lugar se ubica el bloque de la Unión Europea, con un 85,7 %; en cuanto lugar se encuentra el apartado de Otros, con un 79,4 %; y por último, el bloque de Científicos, con un 75,5 %.

Gráfico 5. Grado de cuestionamiento.



¿Quién niega o cuestiona el punto focal? La mayor parte del cuestionamiento es científico. En las 31 unidades que se niega o se cuestiona podemos diferenciar entre:

a) *Motivos políticos: 10 unidades*

- a.1. Por no reconocimiento del punto focal (6 unidades): Aquí se ubica la postura china y estadounidense. Ma Kai, director de la Comisión Nacional de Reforma y Desarrollo, el máximo órgano de planificación económica china, expresaba lo siguiente ante la propuesta de la UE para evitar que la temperatura global se eleve en más de 2º C respecto a 2000: «la cifra carece de base científica y requiere más estudio» (04/06/2007). China se ha fijado como objetivo reducir las emisiones de dióxido de carbono por unidad de PIB, pero el rápido crecimiento de su economía implica que la generación de contaminantes haya aumentado en términos absolutos. La prioridad de Pekín es «el desarrollo económico y la eliminación de la pobreza» (05/06/2007).¹⁵

¹⁵ Pekín llegó a vetar en Copenhague la inclusión de objetivos de reducción de emisiones del 80% en 2050 para los países desarrollados. «Decían que si

También se ubica la actitud de EEUU: «Los acuerdos deben referirse a emisiones y no a temperaturas» (24/06/2009). Todd Stern, enviado por la Casa Blanca, sugirió: «el mundo debía olvidarse del objetivo de los 2º, que muchos científicos consideran ya muy difícil de alcanzar porque se va a superar» (13/08/2012).

- a.2. Por ser un punto focal erróneo (3): Se niega por considerar que es un umbral erróneo por defecto: el embajador Lumumba Stanislaw, embajador de Sudán y portavoz de los países en desarrollo en la cumbre de Copenhague G 77 + China, declaraba: «los dos grados es devastador para Africa» (09/12/2009).

Los pequeños estados islas solicitaron que se incluyera la posibilidad de dejar abierta la puerta a que se revise el punto focal a 2º C «para limitarlo a 1,5º» y así se recogió en el Acuerdo de Cancún (11/12/2010).

- a.3. Postura ideológica (1): Se trata de la opinión de un escéptico que niega el punto focal

b) *Motivos científicos: 21*

De estas 21 referencias hay consideraciones de dos tipos:

b.1. Quienes cuestionan la posibilidad de lograr estabilizar el aumento del clima en 2º C (5). Se proponen nuevos puntos focales de estabilización: un aumento de temperatura de 3º C y de 4º C

b.2. Quienes consideran que 2º C es un punto focal excesivo que hay que rebajar (16). Se proponen otros puntos focales en torno a 1º C -1,5º C y en torno a la cifra de 350 ppm de CO₂ y equivalentes.

De este apartado se extrae que el punto focal ha sido cuestionado por motivos políticos por dos motivos principales: por no ser reconocido (China y EEUU) o por ser considerado inválido por las consecuencias que conlleva (Sudán y pequeños estados islas). Casualmente —o no tan casualmente— los resultados apuntan a los mayores emisores y a afectados.

En cuanto a los motivos científicos hay alusiones a que 2º C es ya imposible de lograr como meta de estabilización y alusiones a que es un punto excesivo que hay que rebajar. Los primeros tratan de ajustar a la realidad las posibilidades de estabilización, mientras que los segundos tratan de afinar el punto focal de no modificación del sistema climático.

poníamos eso tarde o temprano se les exigiría a ellos», resumió el presidente de la Comisión Europea, José Manuel Durao Barroso (*El País*, 21/12/2009)

Como dato importante: no hay ninguna alusión que defienda que los 2° C sea una cifra corta que se pueda aumentar.

4.6. Viabilidad de lograr estabilizar la emisión por debajo de los 2°

Llama la atención que la mayoría de los relatos no se cuestione la viabilidad o considere posible no superar el umbral de los 2° C aun cuando, en numerosas ocasiones, van acompañados de estimaciones en las que los 2° C quedan fuera o con pocas probabilidades de logro. La explicación que encontramos es que puede tratarse de un objetivo perseguido como mal menor por buena parte de la comunidad internacional. Sin embargo, quedó invalidado en el mismo proceso en que se consensuó internacionalmente, dado que los compromisos de reducción de emisiones de los países firmantes del Acuerdo de Copenhague implicarían un aumento de temperatura de entre 3 y 3,9 grados, según afirmaba Christiana Figueres, Secretaria de la ONU para el Cambio Climático (23/05/2010). Joeri Rogelj *et al.* (2010) y Jasper van Vliet *et al.* (2012) lo han confirmado con estudios científicos.

Este punto focal podría haber perdido protagonismo en la medida de la imposibilidad de conseguir esta meta a partir de las medidas propuestas por los países, sobre todo los principales emisores.

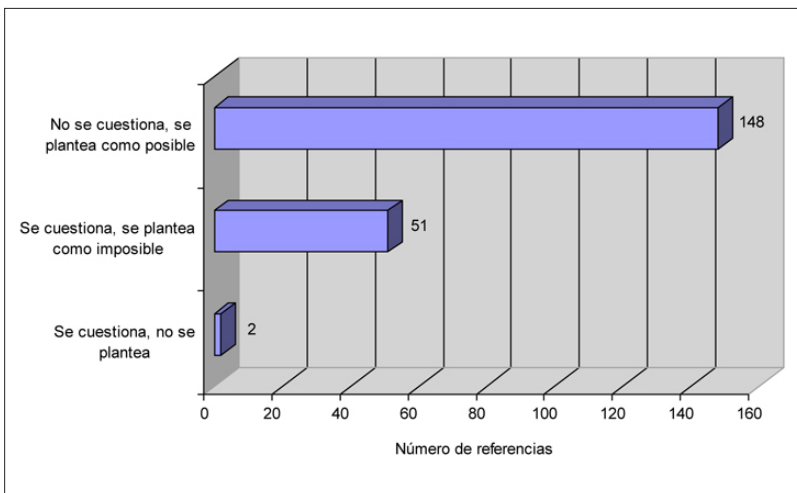
A pesar de ello, la viabilidad de la estabilización de la temperatura media de la Tierra un incremento máximo de 2° C no se cuestiona o no se plantea como imposible en la mayor parte de los relatos. Si observamos por fuentes, observamos que no se cuestiona o se plantea como posible en el 78,5 % de las veces que se cita a la Unión Europea; el 74,5 % en las ocasiones que «No aparece» la fuente; el 69,3 % de las veces que se cita a los Científicos; el 67,7% de las veces que se cita al Acuerdo de Copenhague; y el 64,7 % de las veces que se cita a Otros.

La referencia de Copenhague de que el aumento de la temperatura mundial debería permanecer «por debajo de 2° C» pronto derivó en los «2° C», probablemente por simplificar la expresión. Una muestra de este rápido cambio está presente en los mismos periodistas que escriben en *El País*, tales como José Reinoso (23/12/2009) o Rafael Méndez (23/05/2010), o en representantes políticos, como Wen (23/12/2009) o la recién llegada Christiana Figueres (23/05/2010).

¿Quién cuestiona la viabilidad de estabilización en el punto focal?

Científicos: 18 unidades. La mayoría de las referencias, 13, consideran muy difícil no superar los 2° C. Prevenir que se rebasará ese umbral

Gráfica 6.- Viabilidad de estabilización en el punto focal.



muy probablemente. Las otras 5 referencias son referencias de distinta naturaleza.

Políticos: 20 unidades. La mayoría de las referencias, 12, se refieren a la incompatibilidad de las propuestas de reducción de emisiones de los países a la ONU y el logro de no rebasar los 2° C. De las otras 8 referencias destacan 4 que se refieren al aumento de emisiones y alejamiento del propósito de no superar los 2° C, y otras 2 refiriéndose a un efecto devastador.

Social: 3. Hacen referencia a declaraciones de ONG ecologistas y de desarrollo criticando que no se contengan las emisiones para lograr el objetivo de no incrementar la temperatura en 2° C.

Económico: 8. En este apartado hemos integrado también las referencias en las que se aludían al ámbito energético (de la Agencia Internacional de la Energía) y tecnológico. Todas coinciden en que no se logrará evitar los 2° C. Llama asimismo la atención la aparición en la escena mediática de las instituciones Agencia Internacional de la Energía y del Banco Mundial en los tres últimos años.

Las dos unidades en las que no se cuestiona ni se plantea tienen que ver con dos informaciones en las que China rechaza y cuestiona el punto focal de 2° C y no valora si se podrá estabilizar o no en ese umbral.

Otro dato a tener en cuenta es que no hemos encontrado referencias que aludan a la viabilidad de estabilización en 2° C a partir de los compromisos internacionales acordados en Copenhague.

5. Conclusiones

Se constata que la referencia de 2° C estuvo presente en *El País* con anterioridad a 2004 como medida del incremento de temperatura esperado en el siglo XXI por numerosos científicos. Es a partir de 2004 cuando las referencias de 2° C comienzan a vincularse como punto focal.

La primera alusión a los 2° C como medida focal encontrada en el diario analizado hace referencia a un simposio celebrado en China (octubre de 2004) con participación de instituciones de investigación de todo el mundo y el objetivo de identificar efectos del cambio climático en un conjunto seleccionados de regiones consideradas extremadamente vulnerables. Un informe del Foro Climático Europeo y el Instituto Potsdam de Investigación de Impactos del Clima basado en las conclusiones de este evento científico, presentado por la Comisión Europea a la Cumbre del Clima de Buenos Aires en 2004, es la primera referencia a los 2° C como punto focal.

El punto focal de 2° C nació en *El País* con la consideración del simposio celebrado en China de que «un aumento de apenas dos grados convertirá la Tierra en un infierno para mucha gente. Dos grados de aumento de la temperatura global son muchos grados» (13/02/2005); y con el reconocimiento de la Unión Europea de que superar esa barrera sería «demasiado peligroso» para el planeta (10/12/2004).

Nuestra hipótesis es que la adopción como punto focal vino determinado, de alguna manera, por haber sido con anterioridad una medida de referencia científica en el aumento de la temperatura media del planeta. A ello se le sumó la decisión política, inicialmente europea, posteriormente internacional, como «mal menor», considerando esta cifra una meta ambiciosa en las negociaciones internacionales.

El ámbito político es la fuente periodística más citada acompañando el punto focal de los 2° C, seguida del ámbito científico.

El grado de cuestionamiento de los 2° C como punto focal es mínimo. Ha prevalecido como referente usado por todos los ámbitos (políticos, economistas, científicos, sociales). Cuando ha sido cuestionado por motivos políticos lo ha sido por dos motivos principales: por no ser reconocido (China y EEUU) o por ser considerado excesivo por las consecuencias que conlleva (Sudán y pequeños estados islas). Coinciden con los dos países mayores emisores y países afectados.

Cuando ha sido cuestionado por motivos científicos se ha debido a dos causas: hay alusiones a que 2° C es ya imposibles de lograr como meta de estabilización, y alusiones a que constituye un valor excesivo que hay que

revisar a la baja. Los primeros tratan de ajustar a la realidad las posibilidades de estabilización, mientras que los segundos tratan de afinar el punto focal de no modificación del sistema climático. Quienes cuestionan la viabilidad de estabilizar el aumento de la temperatura media de la Tierra en 2° C proponen nuevos objetivos: aumentos de temperatura de 3° C, o de 4° C. Quienes consideran que 2° C constituye un objetivo excesivo que hay que rebajar proponen otros puntos focales en torno a 1° C-1,5° C o en torno a la cifra de 350 ppm de CO₂ y equivalentes.¹⁶

Ninguna alusión política ni científica considera que un incremento de 2° C supone un umbral que pueda ser rebasado sin graves consecuencias. Cuando con el punto focal de un incremento en torno a 2° C se cita a científicos y no es cuestionado como cifra, es usado como umbral que conlleva interferencias peligrosas con el clima, o efectos graves o irreversibles.

Llama la atención que la mayoría de los relatos no cuestionen la viabilidad de no superar el umbral de los 2° C, aun cuando en numerosas ocasiones y en el mismo relato hay indicadores que aluden a su imposibilidad o a la gran dificultad para conseguirlo. Una explicación puede ser que se trata de un objetivo perseguido como mal menor por buena parte de la comunidad internacional, al que no se quiere renunciar aún siendo conscientes de su gran dificultad o imposibilidad. Sin embargo, el punto focal quedó desfasado en el mismo momento que se consensuó internacionalmente, dado que los compromisos de los países firmantes del Acuerdo de Copenhague implicarían un aumento de temperatura de entre 3 y 3,9 grados, según afirmaba Christiana Figueres, Secretaria de la ONU para el Cambio Climático y han revalidado estudios científicos. No hemos encontrado ninguna referencia en los relatos estudiados que defienda que los compromisos de los países firmantes del acuerdo mencionado son suficientes.

La referencia de Copenhague de que el aumento de la temperatura mundial debería permanecer «por debajo de 2° C» derivó en «2° C», probablemente por simplificar la expresión. En numerosas ocasiones se ha considerado límite de seguridad en torno a esta referencia, cuando en realidad, el incremento de temperatura media de 2° C supone riesgos significativos de impactos dañinos para la sociedad y el medio ambiente.

En cuanto a las hipótesis de partida, no podemos concluir que el punto focal de un incremento de temperatura media en torno a 2° C ha sido

¹⁶ Hay discrepancias entre distintos autores sobre si se ha de incluir los equivalentes o no. Al incluirlos supondría una cifra más exigente.

adoptado en un proceso político y no científico, puesto que no disponemos de información suficiente. Sí apreciamos que el punto focal centrado entre un aumento de entre 0° y +1,5° C tiene una presencia marginal.

Observamos que el punto focal de incremento de temperatura media mundial en torno a 2° C en *El País* se construye como una referencia con un uso mayoritariamente acrítico en cuanto a la cifra y en cuanto a la viabilidad. Cuando es evaluado, aparecen críticas que mayoritariamente consideran que se trata de una cifra demasiado elevada y muy poco viable o inviable. No hemos encontrado críticas que consideren que la cifra sea corta, ni referencia que defiendan que los compromisos adquiridos son suficientes.

6. *Discusión*

El nivel de cuestionamiento del punto focal en torno a un incremento de 2° C es mínimo en el diario analizado -y probablemente en buena parte de medios de comunicación-, siendo una referencia demasiado elevada según datos científicos y poco viable o inviable atendiendo a los compromisos asumidos internacionalmente.

Este punto focal ha sido construido integrando en sí riesgos significativos de impactos dañinos para la sociedad y el medio ambiente. Quedó desfasado en el mismo proceso en que la comunidad internacional lo mencionó, en el Acuerdo de Copenhague, debido a la imposibilidad percibida de lograr este objetivo desde los compromisos de reducción de la comunidad internacional catalizados por la ONU. No sólo eso: las emisiones globales siguen aumentando.

El reconocimiento del gran reto del cambio climático no ha ido acompañado del reconocimiento de los límites que supone abordarlo. Y aún cuando se reconoce, hay reacciones que siguen siendo contrarias a su resolución. Asumir los límites será uno de los mayores retos para la sociedad humana.

Esta realidad¹⁷ justifica la necesidad de nuevos modelos, de todo un cambio cultural. El grado de emergencia planetaria que nos señalan los procesos de extralimitación del cambio climático motivan repensar el

¹⁷ Frenar, estabilizar y rebajar el forzamiento de los gases de efecto invernadero (GEI) a niveles inocuos es una tarea considerada imposible con los compromisos asumidos a día de hoy. Las próximas generaciones sufrirán los efectos de la extralimitación generada, mayormente en el último siglo.

ejercicio periodístico,¹⁸ hasta el punto de reflexionar sobre la necesidad de nuevos paradigmas (Díaz, 2013; Mercado, 2013), así como considerar que es oportuno un *periodismo en transición* (Fernández, 2013), que se basa en que el cambio global, y el cambio climático, requieren un cambio cultural,¹⁹ que la sostenibilidad²⁰ es el eje de la nueva cultura, y que la práctica periodística opta por ejercer una función social en este proceso.

El diario analizado —y los medios de comunicación en general— cumplirían una vital función social dando visibilidad a los límites, teniendo presente que el punto focal de +2° C es una cantidad demasiado elevada y poco viable o inviable.

Particularmente nos decantamos por el punto focal de 350 ppm de CO₂ (Hansen *et al.*, 2008) porque apunta directamente a la causa del problema climático (el forzamiento) y nos recuerda su origen antropogénico. Se trata de la variable a controlar y, en este sentido, visualiza el clima como sistema. Además, el método de medición es menos controvertido, y su variabilidad interanual muy reducida (Vilar 2013).

Referencias

- Anderson and Bows (2011). Beyond 'dangerous' climate change: emission scenarios for a new world. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London A* 369:20-44 doi:10.1098/rsta.2010.0290
- Andreae *et al.* (2005). Strong present-day aerosol cooling implies a hot future. *Nature* 435:1187-1190 doi:10.1038/nature03671
- Bardin, Laurence (1986). *El análisis de contenido*. Akal, Madrid.
- Díaz Nosty, Bernardo (2013). Aproximación a la construcción interdisciplinar de un nuevo paradigma. Comunicación, cambio climático y crisis sistémica. *Razón y Palabra* n° 84, en http://www.razonypalabra.org.mx/N/N84/M84/01Diaz_M84.pdf
- Dowsett *et al.* (1994). Joint investigations of the Middle Pliocene climate I: PRISM paleoenvironmental reconstructions. *Global and Planetary Change* 9:169-195 doi: 10.1016/0921-8181(94)90015-9

¹⁸ El paradigma productivista, el sistema socioeconómico, así como las estructuras mediáticas preponderantes se muestran, hoy, demasiado lejos de este concepto de sostenibilidad.

¹⁹ En el ámbito de la teoría de sistemas se trata de Cambio 2 complementado con Cambio 1, una dialéctica no exenta de tensiones, entre el cambio de sistema o de la estructura del sistema y del reformismo, en la que se prioriza la primera opción (Ver Fernández, 2013).

²⁰ Dentro del lenguaje de sistemas nos referimos a la sostenibilidad que se decanta por un Cambio 2.

- Dutton and Lambeck (2012). Ice Volume and Sea Level During the Last Interglacial. *Science* 337:216-219 doi:10.1126/science.1205749
- Fernández, Rogelio (2013). Reflexiones sobre un periodismo en transición, en Fernández, Rogelio (dir.) y Mancinas-Chaves, Rosalba (coord.) *Medios de Comunicación y Cambio Climático*. Fénix Editora, Sevilla <http://www.ladecom.es>
- Gaitán, J. A. y Piñuel J. L. (1998). *Técnicas de investigación en comunicación social. Elaboración y registro de datos*. Síntesis, Madrid.
- Hansen *et al.* (2008). Target Atmospheric CO₂: Where Should Humanity Aim? *The Open Atmospheric Science Journal* 2:217-231 doi:10.2174/1874282300802010217 http://pubs.giss.nasa.gov/docs/2008/2008_Hansen_et.al.pdf
- Hansen and Sato (2011). Paleoclimate Implications for Human-Made Climate Change. *Climate Change: Inferences from Paleoclimate and Regional Aspects*. A. Berger, F. Mesinger, and D. Šijački, Eds. Springer (In press) http://www.columbia.edu/~jeh1/mailings/2011/20110118_MilankovicPaper.pdf
- Hansen, James *et al.* (2011). Earth's Energy Imbalance and Implications. *Atmospheric Chemistry and Physics* 11:13421-13449 doi:10.5194/acp-11-13421-2011 Published online: 26/08/2011-NASA Goddard Institute for Space Studies + Columbia University Earth Institute <http://www.atmos-chem-phys.net/11/13421/2011/acp-11-13421-2011.pdf> - 4 authors
- Hansen *et al.* (2005). Earth's Energy Imbalance: Confirmation and Implications. *Science* 308:1431-1435 doi:10.1126/science.1110252. Published online: 03/06/2005. NASA Goddard Institute for Space Studies and Columbia University Earth Institute. 15 authors.
- Hansen *et al.* (2013). Assessing «Dangerous Climate Change»: Required reduction of carbon emissions to protect young people, future generations and nature.
- Hare, Bill and Meinshausen, Malte (2005). How Much Warming Are We Committed To and How Much Can Be Avoided? *Climatic Change* 75:111-149 doi:10.1007/s10584-005-9027-9
- Visiting Scientist, Potsdam Institute for Climate Impact Research; Swiss Federal Institute of Technology (ETH Zurich), Environmental Physics, Department of Environmental Science.
- Jaeger, C.; and Jaeger, J. (2010). Three views of two degrees. *Climate Change Economics*, 1, (03), 145-166.
- Knopf *et al.* (2011). Exploring the feasibility of low stabilization targets. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 2:617-626 doi:10.1002/wcc.124
- Knox *et al.* (2012). Climate change impacts on crop productivity in Africa and South Asia. *Environmental Research Letters* 7 034032 doi:10.1088/1748-9326/7/3/034032 http://iopscience.iop.org/1748-9326/7/3/034032/pdf/1748-9326_7_3_034032.pdf
- Meadows *et al.* (1973). *Los límites del crecimiento*. Club de Roma. Fondo de Cultura Económica. México
- _(1992). *Más allá de los límites del crecimiento*. El País Aguilar. Madrid
- _(2002). *Limits to Growth: The 30 years Update*
- Mercado, María Teresa (2013). De la reducción de emisiones al cambio de paradigma: la construcción social de las soluciones al cambio climático en la prensa argentina. *Razón y Palabra* n° 84. En http://www.razonypalabra.org.mx/N/N84/M84/05_Mercado_M84v02.pdf
- Peters *et al.* (2012). The challenge to keep global warming below 2 °C. *Nature Climate Change* doi:10.1038/ncli-

- mate1783-Center for International Climate and Environmental Research -Oslo (CICERO), 9 autores.
- Ramanathan and Feng (2008). On avoiding dangerous anthropogenic interference with the climate system: Formidable challenges ahead. *Proceedings of the National Academy of Sciences PNAS* 105:14245-14250 doi:10.1073/pnas.0803838105 - <http://scrippsnews.ucsd.edu/Releases/doc/zpq038084771p.pdf>
- Richardson et al. (2009). *Synthesis Report from Climate Change: Global Risks, Challenges and Decisions*. <http://www.climatecongress.ku.dk>
- Rogelj et al. (2010). Copenhagen Accord pledges are paltry. *Nature* 464:1126-1128 doi:10.1038/4641126a - Potsdam Institute for Climate Impact Research - 9 autores
- Rogelj et al. (2012). 2012-2020 emissions levels required to limit warming to below 2 °C. *Nature Climate Change* 3:405-412 doi:10.1038/nclimate1758 - Published online: 16/12/2012 - Institute for Atmospheric and Climate Science, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zurich - 4 authors
- Smith et al. (2009). Assessing dangerous climate change through an update of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 'reasons for concern'. *Proceedings of the National Academy of Sciences PNAS* 106:4133-4137 doi:10.1073/pnas.0812355106 <http://www.pnas.org/content/106/11/4133.full.pdf+html>
- Steinacher et al. (2013). Allowable carbon emissions lowered by multiple climate targets. *Nature* 499:197-201 doi:10.1038/nature12269 - Climate and Environmental Physics, University of Bern - 3 autores
- Strachan, Neil and Usher, Will (2012). Failure to achieve stringent carbon reduction targets in a second-best policy world. *Climatic Change* 113:121-139 doi:10.1007/s10584-011-0267-6
- Teso, G. y Águila, 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 III Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. Universidad de La Laguna.
- Victor, David G. (2009). Global warming: why the 2 °C goal is a political delusion. *Nature* 459:909 doi:10.1038/459909a - Energy and Sustainable Development, Stanford University.
- Vilar (2012). Cambio climático: ¿cuánto es demasiado? 3: Historia de los 2 °C - 3.1 Las medidas de temperatura-Usted no se lo Cree, 20/05/12 <http://usted-noselocree.com/2012/05/20/cuanto-es-demasiado-31/>
- Vilar (2013) Examen de puntos focales en cambio climático, en Fernández, Rogelio (dir.) y Mancina-Chaves, Rosalba (coord.) *Medios de Comunicación y Cambio Climático*. Fénix Editora, Sevilla <http://www.ladecom.es>
- Vliet et al. (2012). Copenhagen Accord Pledges imply higher costs for staying below 2°C warming. *Climatic Change* doi:10.1007/s10584-012-0458-9 Published Climate, Air and Energy, Netherlands Environmental Assessment Agency-8 autores.

Digital democracy and environmental communication: Public consultations for Rio+20

Marcelle Ferrari¹

Unicamp, Brazil [m_tatati@hotmail.com]

Graça Caldas²

Unicamp, Brazil [gcaldas@unicamp.br]

Abstract

Alterations in communications raised the need to involve the public in a more participatory and interactive way, within the context of digital democracy. As communication state must meet the public interest, a program was developed (within the scope of Brazil's Federal Government) that encourages people to discuss issues of interest: digital public consultations. These consultations are part of the deployment procedure of e-government across the country and represent a breakthrough in relations between state and society. However, although allow not guarantee participation and citizen contact with government.

This paper is a reflection on the importance of the participation of society through public consultation in the digital environment for the Rio +20 Conference in June 2012. One of them held by the Ministry of Environment in 2011, to receive proposals from different sectors of civil society on the central themes discussed at the Rio Conference. The second, conducted by the Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) in March 2012 on the concepts of public Green Economy and Sustainable Development. It also examines the proposals of the public website «The future we want,» the Brazilian version of the campaign «The Future we Want» for the UN's Rio +20 Conference to assess what the public perception of Brazilians of the main problems of the area and its suggestions for the sustainable development of the country. Furthermore, also evaluates the new public consultation, UN's «An Action Agenda for Sustainable Development», held from May 7-22 2013 to guide, from 2015, the public policies worldwide quality of life. This is because one of the themes is sustainable development, and makes direct link to this ongoing research, thus contributing to new thinking about the environmental area.

¹ Marcelle is a journalist, master's student of the Graduate Program in Scientific and Cultural Divulcation of Labjor / IEL / Unicamp.

² Graça is a journalist, teacher and researcher at the Graduate Program in Scientific and Cultural Divulcation of Labjor / IEL / Unicamp. PhD in Communication Sciences ECA / USP and Post-Doctorate in Political Science by DPCT / IG / UNICAMP

This study also seeks to emphasize the importance of public participation in environmental issues, addressing concepts of public participation. The aim of this paper is to assess what is the public perception of Brazilians on the main problems in the environmental area, and suggestions for sustainable development of the country. This is a Study of Multiple Cases, by Yin (2001), exploratory and qualitative. The theoretical framework of this work is based on the Deliberative Polls, research by James Fishkin (2005) and the concepts of digital democracy.

The first consultation was held to be examined by the Ministry of Environment in 2011 and aimed to receive proposals from the different actors of the society on the core issues to be discussed during the Rio +20 conference, which was held in June 2012. Four different representatives were heard: civil society, the academic community, the business sector and local governments. The second consultation was conducted by the Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), also in 2012, during the month of March, about the concepts of public Green Economy and Sustainable Development. This consultation sought to verify the perception that people have about the future of the environment and public awareness of these issues. The third public consultation to be analyzed was «The Future we Want» (The future we want), and was prepared by the United Nations (UN), to subsidize preliminary documents for the Rio +20 Conference. Preliminary results of the research show that society does want to engage in discussion of issues of interest. The main topics of interest to the participants of the research are: Sustainable Energy for All, Forests, Water, Food Security and Nutrition; Oceans; Sustainable Development for Poverty Alleviation, Sustainable Cities and innovation, The Economics of Sustainable Development, including Sustainable Standards Production and Consumption; Unemployment, Decent Work and Migration and Sustainable Development as a Response to the Economic and Financial Crises.

Keywords: Digital Democracy, Public Consultation, Environment, Rio +20, Sustainability.

1. Introduction

The increasing complexity of environmental problems in the international arena and interdependence of powers for routing solutions raise the need to involve the public in a more participatory and interactive way, in the context of digital democracy. In this perspective, environmental communication plays a fundamental role to inform and educate different sectors of society about these issues for a broad participation in decision-making processes of public interest.

As state's communication must meet the public interests, there was recently developed in Brazil, a program of the Federal Government that encourages people to discuss issues of interest: the digital public consultations. These consultations are part of the deployment procedure of

e-government across the country and represent an important advance in the relations between state and society.

Democracy is a system of government in which political power is exercised by the people (Sacheto, 2008). The proximity of the government with the public represents, among other factors, transparency, and assumes that the public can give its opinion and be heard by their representatives in public spheres, either under the executive, legislative or judiciary, especially in controversial issues and public. The society's participation in processes of digital public consultations contributes to the consolidation of democracy.

For the public participation to be effective, it is necessary, first of all, access to information for better understanding of public projects. Traditionally, information circulates through the press, trade unions, NGOs, political parties, associations.

However, these channels have been shown to be limited, being restricted to groups or by imposing vertical relation. On the other hand, society is increasingly aware of their rights and starts demanding a dialogic and interactive relation, enabling participation in decision-making processes.

With the computerization of society, from internet and social networks afforded by different technologies of information, world's communication scenario is changing and the rise of e-government offers the prospect of digital democracy and building active citizenship. The process of computerization government has been taking place for over 50 years, and the term e-government, widespread in the United States by Bill Gates and Al Gore, gained momentum with the expansion of the Internet in the 1990s (Sacheto, 2008).

With social networks gaining space and presenting themselves as a space of discussion, mobilization and expression of ideas, the exercise of democracy changes in the level enabling the participation of society in different topics of public interest, whether or not placed in official processes of consultation public. This raises the prospect of digital democracy. The internet is seen simultaneously, according to Gomes (2005, p. 217), «as inspiration for forms of political participation by the civil sphere and started as a demonstration that there are actually ways and means for popular participation in public life.» The system of public consultations digital foresees the participation and interaction of the population with the government, reducing the existing distances.

In this research, focusing on the environmental area, there are two public consultations digital evaluated, which aims to understand the perception

and involvement of Brazilians in environmental issues and how occurs (if it occurs) some interaction between public opinion and actions government. The first one held by the Ministry of Environment, «National Visions for Rio +20», from September 5 to September 30 of 2011, to receive proposals from different sectors of civil society on the central themes to be discussed at Rio +20. The second, conducted by the Center for Strategic Studies and Management, from the Ministry of Science, Technology and Innovation, « Perception of the concept of green economy in a global perspective», conducted between March 12 and April 8, 2012, on the concepts of public Green Economy and Sustainable Development.

The research examines also the proposed solutions to public demonstrations and consultations on environmental issues addressed in the site «The future we want», the Brazilian version of the campaign «The Future we Want», UN Conference for Rio +20 held between April 20 and June 15, 2012. This paper analyzes and compares the results of these consultations, assessing public perception of Brazilians (government, researchers, civil society and trade unions) on the main area of environmental problems and suggestions of these social actors for sustainable development of the country.

2. Theoretical framework

2.1. Digital public consultations

With the expansion of the virtual territory comes the opportunity to insert a system that promotes transparency and establishes contact between the government and the public, encouraging democracy in a more concrete: the digital public consultations. Consultations are provided by Brazilian law since the late 90s. «Enables society participation in public administration, and specifically in the preparation of normative acts» (Alves, 2008: 110).

Through digital public consultations it is possible to decrease, at least theoretically, the distance between the voice of the people and government. Thus opinions may be, in fact, qualified, providing an exchange of ideas between the government and the citizens themselves. It provides the interaction between different social actors and not just public participation. However, there is still no standard in digital public consultations in the different government agencies, as well as clear mechanisms to control its execution, as prescribed by law.

Thus, there is no guarantee that suggestions will be incorporated or not. However, despite the shortcomings, public consultations should be recognized as an important starting point to promote e-democracy as a channel of direct participation between government and citizens, and between citizens with other citizens. This paper, based on an ongoing master's research, aims to contribute to new thinking about digital public consultations in the area of Environmental Communication.

2.2. Public communication, e-government and digital democracy

Access to government information is a citizen's right. 40 countries now have some form of legislation to guarantee this right. Cepik (2000) states that any information about a citizen or organization can be accessed by the public, as well as any information about the government, public administration and the country itself, but « the right to privacy, confidentiality and trade secrets in government provided law » (Cepik, 2000: 4). The author also suggests that the right to information includes the civil, political and social, but in Brazil, this right is still far from ideal.

In recent years Brazil has been developing multiple forms of public participation in decision-making processes of the government, as a way of improving participatory democracy. The goal of digital democracy, according to Gomes (2005: 217), is to ensure public participation in policy-making processes, and present themselves «as an opportunity to overcome the shortcomings of the current state of liberal democracy.»

2.3. Public consultations, deliberative and participatory democracy

Although the concept of democracy is easy to be understood, there are some aspects of this form of government. The deliberative is one of them, explains Miguel (2001):

deliberative democracy requires that political decisions are taken by those who are subjected to them (...). Participation, rational argumentation, advertising, lack of coercion and equality are values that should guide decision-making in democratic regimes. The absence of any one compromises the legitimacy of the results (Michael, 2001: 175).

Another aspect of democracy is the participatory. At the end of the twentieth century, the growing presence of organizations social responsibility indicated that democracies have reached a new stage of political development, where the public debate has gained depth and has expanded. Public consultation is a mechanism that has the same recent order of the plebiscite and referendum, which are mechanisms created by the Constitution of 1988 and give more weight to the opinions of society.

The public consultations digital system makes use of some tools, such as the possibility of: a) post certain subject, b) comment on other's publications c) interact with the same people who are far away. To improve the functioning and effectiveness of the public consultations digital, no defined standards that must be met (even for better understanding and enjoyment of interested). The minimum number of days for the query to be available is one of these standards, and discretion to set the amount of days is pre-determined by each agency that performs the query.

Currently, some measures have been taken to expand citizen access to government information. The Law on Access to Information is one of them and was sanctioned by President Dilma Rousseff in November 18th of 2011. It regulates access to information and entered into force in May 2012. Only information considered secret (matters of national security and unique access to the chairman) shall not be disclosed, as provided in the legislation.

The Electronic System of the Citizens Information Service, which tracks requests for information, registered 25,065 requests in the first three months of operation of the LAI. During this time, 89.97% of the requests were answered in an average of 10 days term. The operation of the Access to Information Act, which was previously unknown, have been proven effective, including the environmental area: among the top 10 information requests made to federal agencies in the period May to August 2012, IBAMA (Brazilian Institute for the Environment) is in eighth place with 553 applications.

2.4. Research participation and deliberative

Fishkin et al (2005) developed the method of Deliberative Polling (Deliberative Polls), which represents a change on the traditional mechanisms of public opinion research. The deliberative research allows participants given analysis hold discussions among themselves and with

experts in the topics covered, such as the Theory of Social Mobilization (Toro and Werneck, 2004). The Deliberative Research explores the possibility of exchange of concepts through exposure to balanced information and encouragement to weigh opposing arguments in discussions with other parties.

The mechanisms of participation are important in this context, but there is still uncertainty as to the definition of key terms when it comes to public participation. Rowe and Frewer (2005) define the role that each agent (the government and the population) exerts on each type of participation. You can see that each situation requires a different type of participation.

Since the 1990s, there was an increase in the number of Internet users, with the expansion of many features of online communication. Blogs, email providers, search engines and relationship are examples of such mechanisms are increasingly present in everyday internet users. To Mattos (2004), the discussions raised from the public consultations should express the interests of the one whom the subject of public consultation involves.

The digital public consultation which received the largest number of popular participation was held in the state of Rio Grande do Sul between the months of October and November of 2012. During the 38-day research, there were 240,516 participants with 2,111 proposals to promote peace in traffic.

3. Methodology

The research is a qualitative Multiple Case Study, exploratory and descriptive. Uses the methodological tools of Deliberative Research (Deliberative Polls), object of study researcher James Fishkin, Stanford University. Fishkin (2005) argues that the deliberative research opens a useful way into democracy, it is possible that ordinary citizens (it has no political involvement as a profession) show their opinion on topics of interest, and can benefit during and after the process through search results. Uses also the methodological resources of the Theory of Social Mobilization (Toro and Werneck, 2004). As a method of analysis provides some analytical categories provided in the content analysis, from studies of Bardin (1988) and Bauer (2002).

The literature is fundamentally about public communication, digital democracy, public consultation, environment and citizenship. Already

a documentary research examines the official texts prepared for Rio +20 to contextualize the meeting of Rio +20. Are also planned semi-structured interviews with representatives of different social groups who participated in three surveys of public perception to be evaluated.

The research corpus is composed of three public consultations in the digital environment prepared for the meeting of Rio +20, held in the city of Rio de Janeiro, in the period from 13 to 22 June 2012. The consultations took place from September 2011 to June 2012. They are:

- a) The Ministry of Environment (MMA), held from 5th to 30th September 2011, which collected proposals from different sectors of civil society on the central themes to be discussed at Rio +20;
- b) at the Center for Management and Strategic Studies (CGEE), the Ministry of Science Technology and Innovation (MCTI), held from March 12 until April 8, 2012 and addressed the concepts of public Green Economy and Sustainable Development;
- c) the site «The future we want,» the Brazilian version of the campaign «The Future we Want», UN, held from April 20 to June 15 2012 and assessed the public perception of Brazilians on the main problems environmental area and suggestions for sustainable development of the country.

4. Public consultations and the environment

In 1992 was held in the city of Rio de Janeiro, RJ, the first United Nations Conference on Environment and Development, in order to discuss ways to reconcile economic development with nature conservation. This meeting was attended by heads of state, experts in the environmental field, the press and civil society, and it appeared some official documents, as the Earth Charter and Agenda 21. In 2002, took place in Johannesburg to the United Nations Conference on Environment and Sustainable Development, which aimed to measure the effects and results of the first meeting.

Exactly 20 years after the Eco-92, in 2012, took place in Rio de Janeiro in June, a third meeting to discuss goals of sustainability in the world today, called Rio +20. About 45,300 people attended the event. The conference was the presence of 100 heads of state and government, and about 12,000 delegates from 188 countries, and 9,856 NGOs. The meeting also included 1500 volunteers working in logistics and accreditation of 4,075 journalists.

To draw the attention of the citizen who acts in the virtual, social networks like Twitter, Facebook, Pinterest, Google+ and other social networks were widely used. Several of the topics covered in lectures and discussions were tweeted by participants, including environmental conservation, greater participation of women in global decisions and individual actions to collective benefits, such as recycling. For smartphone users, was developed an application called «Rio +20», which featured updated news and photo galleries on the event.

5. *Preliminary results*

5.1. *MMA: «National Visions for Rio +20»*

The digital public consultation «National Visions for Rio +20» was released for public participation through the internet from the 5th to 30th September 2011. Inside the hot site of Rio +20 (hotsite.mma.gov.br/rio20) users could find the links to download the text to support consultation and questionnaire.

The supporting text explaining the purpose of the Rio +20 Conference, how it would work and possible topics to be addressed during the event such as: a green economy in the context of sustainable development and poverty eradication and the institutional framework for sustainable development.

The questionnaire consisted of 11 questions to be answered discursively, covering topics such as: Brazil's contribution to the establishment of the new international agenda for sustainable development for the coming years, the impact of the Conference in the internal debate about sustainability; major advances and gaps implementation of the outcome documents of the Summit on Sustainable Development, the new and emerging issues that should be included in the new international agenda of sustainable development, as well as new patterns of consumption and production that should guide the economic, social and environmental, among others.

The final report of this consultation is available at the website of the Rio +20 (hotsite.mma.gov.br/rio20). The states of São Paulo, Amazonas, Federal District, and Rio Grande do Sul had 45, 16, 13 and 11 participants, respectively. The other states had less than 10 representatives in this query. The consultation was divided into four categories of audience: civil society, the academic community, the business sector and local governments. After 25 days of public consultation digital, there

was a return of only 139 responses, including 103 civil society (37 are the organized segment and 65 citizens), 16 companies with significant participation in the energy sector, the academic community, 9 and 11 of local governments.

Queries for Rio +20 demonstrated that civil society is concerned about the leading role of Brazil in the theme of sustainable development, and also with the «potential to mobilize different sectors in the context of Rio +20, in order to inform, engage and educate society about the necessary changes» (Rio +20 Report, 2012, p.6). During consultations representatives of the academic community pointed out several problems: the difficulty in the implementation of Agenda 21, developed in the Eco-92, 20 years ago, the lack of financial resource mobilization «and the lack of control mechanisms and monitoring actions, accessible to society.» They also noted that economic agents can and should be a vector of change in the transition to green economies. In the realm of public policy, cited the «incentives for research and innovation, tax benefits and investment in education for sustainable development.» It was also highlighted that one of the challenges facing the environmental area is the incompatibility between the short-term thinking of the rulers and need to deploy models needed for long-term sustainability.

In the business sector, the main concerns, not surprisingly, centered around the capital. One of the issues was commented labeling and development of sustainability indices, which is costly to the participants in this sector. The main proposals in this segment were: a) the creation of public funds direct social investment, with a view to the formation of new markets, b) the creation of incentives to micro entrepreneurs, micro-credit and exploiting regional potential, c) creating an 'International Committee of Sustainable Development «, with equal participation between civil society and governments. The company representatives agree that there is a demand for participatory processes, both at the national and international levels.

The representatives of local governments are concerned to draw «attention to the issues of renewable energy, sustainable buildings and taxation and subsidies to sustainable production,» and the need for social inclusion by strengthening capacity and generation of financial incentives.

All members of the sectors consulted converge when it comes to charging a leading role in Brazil's Rio +20, both the results achieved in the context of sustainable development and by natural and environmental wealth that the country has. Moreover, both the representatives of the academy as the civil society agree that there is already more aware-

ness regarding environmental issues by the Legislature, which is creating environmental standards aimed at protecting nature.

Despite the effective participation in all matters, there was lack of response in two of them. On the topic of participant's perceptions regarding the implementation of the outcome documents of the conferences of 1992 and 2002, 20% of participants did not respond, and the topic that questioned what suggestions could be made for the implementation of projects of international agencies in the country were performed in a coordinated manner, there were about 15% of abstentions.

5.2. CGEE and UN

Although it has been held for almost a year, queries CGEE and the UN has not had concrete results, but only partial, which are described below.

5.2.1. CGEE: «Perception of the concept of green economy in a global perspective»

The public consultation on the Green Economy was developed by the Center for Strategic Studies and Management in partnership with the Swiss Agency for Growth Policy Analysis (GA) and the French Institute for Sustainable Development and International Relations. The questions were made available to the public from March 12 until April 8, 2012 in CGEE page on the internet. The purpose of this consultation was to gauge people's perception of the concept of green economy within a global perspective and how they believe it is possible to implement a greener economy.

Some of the issues entailed in checking that the concept of economy is for people if the public believes that the green economy is related to the concept of sustainable development, such as the green economy differs from the current economy and the green economy concept is restricted to environmental performance. The 29 questions were accompanied by a series of options, where the participant could choose up to three of them as answers.

The method of identification of the participants of the consultation was to provide personal data such as name, city and country of origin, level of education and industry. They were divided into four groups: government, business, academia and non-governmental organizations.

According to the final report of this consultation, 8,768 invitations were sent to representatives of these sectors in Brazil, Sweden, France and other countries that were classified into two groups: 1) Developed and 2) Developing Countries. The number of participants who responded to the consultation was only 1,626, while Brazil accounted for 1,270 (78.11%) of the answers, Switzerland, 66 (4.06%), France, 163 (10.02%), the Developed Countries, 69 (4.24%), and Developing Countries 58 (3.57%).

Although Brazil has the largest share of research participation, the final report is available in English only. There is some difficulty in access to the report, because it is not yet available on the Internet environment where the research was conducted. To access the final document, participants (and other stakeholders) need to contact the CGEE for sending the report.

5.2.2. UN: «*The future we want*»

The public consultation «The Future we Want» was prepared by the United Nations (UN), to subsidize preliminary documents for the Rio +20 Conference. This consultation was available through address <http://vote.riodialogues.org/> the period 20 April to 15 June 2012. The register on the site allow users to access discussion forums and view the participation of other registered users, which enabled a dialogue among participants. This platform is similar to the idea of social networks, which allow this type of interaction.

Through this consultation we found that the population is concerned with environmental issues. The themes for dialogue have been proposed in order to elect the recommendation most voted by category, among 10 possible answers previously defined. The official report of this research is not yet available, but you can access the results available in the actual address of the Rio +20 Dialogues (<http://vote.riodialogues.org>).

The topics of the dialogues that received the most votes from the public were: Sustainable Cities and innovation, The Economics of Sustainable Development, Sustainable Development as a Response to Economic and Financial Crises; Sustainable Energy for All; Unemployment, Decent Work and Migration, Water, Food Security and Nutrition; Sustainable Development to Combat Poverty, Forests and Oceans.

Preliminary analysis of this consultation show that society does want to engage in topics of interest, which can be verified by finding the number of participants. The discussions at the Rio +20 Dialogues site generated 843 recommendations, which were submitted by more than

10,000 participants from over 200 countries, generating 11 000 842 indications of support for the recommendations.

Participants were classified into four different criteria: by place of origin (the five continents, with Africa, the Americas, Asia, Europe and Oceania), for the Human Development Index (HDI, which is the classification of the country of origin of the individual by analysis of life expectancy at birth, Average Years of Study and Expected Years of schooling and GDP per capita), by age and by gender.

As the final report of this research is not yet available, these preliminary results as explained in own website (site RioDialogues, <http://vote.riodialogues.org/>, January 24, 2013), are not «a complete representation of global opinion but rather a set of perceptions about the nature and distribution of public support for the various actions for sustainable development proposals. « Likewise, the final analysis of the queries will still be subject to further reflection.

6. *Final Thoughts*

What relates the three public hearings in question is the issue: the environment and the platform on which it was made: the digital media on the Internet. The three surveys were developed seeking common goals, which were to mobilize the population for Rio +20 and know what people think about environment issues such as: sustainability, natural resources, green economy, environmental conservation and concern for the future of planet.

With regard to how queries were performed, some differences can be found. The only query that had some kind of handout that provided context and informed the user about the theme of the consultation was that of MMA, National Visions for Rio +20, which was also the only of the three queries requesting answers extensive and they were sent by email. The other two queries did not come accompanied by any information that would assist the user, contextualizing the topic under discussion for a more qualified. Consultation of the UN, The Future We Want and the CGEE on green economy, already bore response options prebuilt, which on the one hand facilitate the answers, but also limited new arguments with a critical vision of the process, as well as suggestions for the Conference.

Moreover, public consultations analyzed underscore the growing importance of the internet as a channel for mobilization and effective par-

ticipation of civil society, governments and the business on matters of public interest. This commitment was reinforced in reports published in traditional media (TV, radio, magazine, newspaper), and in social media. This means that environmental issues as others of interest to the public can gain space and feasibility for implementation of conservation projects, besides trying to put into practice the suggestions submitted by the population, under the watchful eye of society.

Rio +20 was the continuation of the Eco 92, two decades later. Addressed issues of public concern about the environment, but did not represent a significant advance in government proposals to cope with potential problems such as environmental preservation and sustainable development.

The great merit of the conference was the involvement not only from environmentalists and ecologists, knowingly concerned with the present and the future of the planet, but of different sectors of civil society, including businessmen, who come to see the environmental area also an economic perspective, and press governments of different countries to tackle climate change, affecting the whole world. In this sense, the public consultation from September 2011 to June 2012 and examined here were important instruments of social mobilization for a more active participation in decision-making processes on environmental field.

References

- Alves, Sandra Mara Fields (2008). *Process of citizen participation in public consultations conducted by the National Agency of Sanitary Surveillance-ANVISA (2000-2006)* 236p. Dissertation (Master of Social Policy)-University of Brasilia.
- Bardin, Laurence (1988). *Content analysis*. Lisbon: Issues 70.
- Bauer, W. Martin (2002). Classical content analysis: a review (pp. 189-217) in Gaskell, George and Bauer, W. Martin: *Qualitative Research, context, image and sound-A practical manual*. RJ: Voices.
- Brazil Portal. Available Accessed on 27 January In 2013.
- Cepik, Marco (2000). *Right to Information: Legal Status and Challenges*. IP. Public Computing, Belo Horizonte - MG, v. 02, n. 02, pp. 43-56.
- Fishkin, James; Camarano, Erik; Luskin, Robert C; SIU, Alice (2011). Deliberative Participatory Consultation: the first deliberative poll in Porto Alegre. Available in <http://cdd.stanford.edu/research/papers/2010/fishkin-porto-alegre.pdf>. Accessed August 18, 2011.
- Fishkin, James; Luskin, Robert C. (2005). *Experimenting with a democratic ideal: Deliberative Polling and public opinion*. Palgrave Macmillan.
- Gomes, Wilson (2005). The problem of digital democracy and citizen participation in political decision. *Frontiers Magazine*, Federal University of Bahia. Federal Government: Public Consul-

- tations. Available at: <http://www.consultas.governoeletronico.gov.br/ConsultasPublicas/index.do> Accessed August 18, 2011.
- Green Economy Perception. Data Report. In: Green Economy: Proposals for a Brazilian agenda. Brasília: CGEE, 2012. Product (5).
- Hotsite Rio +20. Available at: <http://hotsite.mma.gov.br/rio20/> Accessed on April 17, 2012.
- Latour, Bruno; Woolgar, Steve (1997). *Life laboratory: the production of scientific facts*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.
- Maia, Rousiley C.M. (2000). *Democracy and the Internet as a virtual public sphere: approaching the conditions of discourse and deliberation*. Federal University of Minas Gerais.
- Matos, Heloiza (2012). *Public communication, democracy and citizenship: the case of the Legislature*. *Libero*, São Paulo: Casper Libero Foundation, Year II, no. 3-4, p. 32-37, 1999. Available at: <http://www.sinpropr.org.br/clipping/2004/285.htm> Accessed January 31, 2012.
- Mattos, Paulo Todescan Lessa (2004). Economic and social regulation and public participation in Brazil. In: Coelho, Vera Schattan P.; Noble, Mark (organizadores.). *Participation and Deliberation: democratic theory and institutional experiences in contemporary Brazil*. 1. ed. Sao Paulo: Ed 34.
- Ministry of Environment. Available at: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=147&idConteudo=11570> Accessed February 2, 2012
- Miguel, Luis Felipe (2001). *Promises and limits of deliberative democracy Rev. bras. Soc Ci* vol.16 no. 46. São Paulo, June.
- Portal Transparência. Available at: <http://www.portaltransparencia.gov.br/controlSocial/ConselhosMunicipaiseControleSocial.asp> Accessed February 1, 2012.
- Rio Dialogues. Available at: <http://www.riodialogues.org/> Accessed May 7, 2012.
- RIO +20. Available at: <http://www.rio20.gov.br/> Accessed on April 17, 2012.
- Rowe, Gene; Frewer, Lynn J (2005). The Typology Engagement of Public Methods. *Science, Technology & Human Values*, vol. 30, no. 2251-29. Sage Publications.
- Sacheto, Raquel (2008). *Popular participation in the information age: the case of public consultations electronic federal public administration in Brazil*. Dissertation (Master of Communication) - University of Brasília.
- Toro, J.B.; Werneck, Nísia M. (2004). *Social mobilization: a way to build democracy and participation*. Belo Horizonte: Authentic.
- Zanon, Dulcimeire Rev. Volante; Almeida, José Maria P.M.; Queiroz, L. (2004). La Salette Contributions of reading a text of Bruno Latour and Steve Woolgar for training students in a college chemistry. *Magazine Electronic Enseñanza de las Ciencias*, Vol 6, No 1.

Posibilidades del Periodismo Ambiental para el enfrentamiento de los riesgos climáticos

Cláudia Herte de Moraes¹

[chmoraes@gmail.com]

Eloisa Beling Loose²

[eloisa.loose@gmail.com]

Ilza Maria Tourinho Girardi³

[ilza.girardi@ufrgs.br]

Grupo de Investigación Periodismo Ambiental-CNPQ/UFRGS

Resumen

El artículo reflexiona sobre las posibilidades del Periodismo Ambiental al enfrentar los riesgos asociados a los cambios climáticos, llevando en cuenta su interfaz con la comunicación de riesgos. Discute las formas de hacer periodismo para darle más visibilidad a los cambios climáticos, presentando elementos para que el ciudadano actúe y presione a los gobiernos a que elaboren políticas públicas que atiendan a las recomendaciones del IPCC para la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero. Para contribuir al debate teórico fueron analizadas algunas noticias, seleccionadas de modo aleatorio, para ejemplificar la dificultad que tiene la prensa en percibir el riesgo e incorporarlo a la producción de las noticias y reportajes.

Palabras clave: periodismo ambiental; cambios climáticos; riesgos; comunicación de riesgos.

¹ Cláudia Herte de Moraes es periodista, magíster en Ciencias de la Comunicación, profesora de la Universidad Federal de Santa Maria, doctoranda en la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, con tesis en el área de los cambios climáticos.

² Eloisa Beling Loose es periodista, magíster en Comunicación e Información, y doctoranda en Medio Ambiente y Desarrollo por la Universidad Federal de Paraná, con tesis en el área de cambios climáticos.

³ Ilza Maria Tourinho Girardi es periodista, doctora en Ciencias de la Comunicación, profesora en el Programa de Posgrado en Comunicación e Información de la Facultad de Biblioteconomía y Comunicación de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul y líder del Grupo de Investigación Periodismo Ambiental-CNPQ/UFRGS.

Abstract

The paper reflects on the possibilities of Environmental Journalism to face the risks associated with environmental change, in view of its interface with the communication of danger. It discusses ways of producing journalism in order to turn more visible the climate changes, presenting elements for the citizen to act and put pressure on governments to develop public measures meeting the recommendations of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) for reducing the emission of greenhouse effect gases. In order to contribute with the theoretical debate, the author analyzes some news selected at random to exemplify the difficulties that the press has to perceive danger and to incorporate it in the production of news and reports.

Keywords: environmental journalism, climate change, danger, communication of danger.

1. Introducción

Delante del actual escenario de conocimiento sobre los cambios climáticos y los fuertes indicios de la influencia antropogénica, urge que la comunicación de riesgos se fortalezca y contribuya al comprometimiento y a la participación de los actores sociales en los procesos decisivos relacionados a la prevención, adaptación y mitigación de los efectos climáticos. En este artículo nos centramos en el Periodismo Ambiental, entendido como aquel que supera la mera cobertura de aspectos sobre el medio ambiente y busca articular principios y perspectivas de la epistemología ambiental con los fundamentos propios del periodismo, para discutir y reflexionar sobre de qué modo sus prácticas pueden colaborar en el enfrentamiento de los riesgos climáticos (y, de forma más amplia, de los ambientales), teniendo en vista su interfaz con la comunicación de riesgos.

A pesar de comprenderse que la comunicación de riesgo hace parte de un contexto más amplio, ya que no se limita a la producción de noticias vehiculadas por los medios de comunicación, hay una relación íntima entre sus objetivos y el papel desempeñado por el Periodismo Ambiental. Ambos buscan aclarar cuestiones complejas a respecto de los cambios climáticos (y de otros temas ambientales que involucran riesgos) y la promoción de la participación ciudadana para el diálogo y el debate sobre soluciones que satisfagan no apenas a los intereses gubernamentales y/o empresariales. Bajo este punto de vista, se piensa que el periodismo, por ser constantemente citado como una de las más recurrentes

fuentes de información sobre temas ambientales y de riesgos, se destaca entre las formas de practicar la comunicación de riesgos, tanto por su alcance, como por la credibilidad a la que está asociado.

Aquí se presenta una discusión sobre las posibilidades de que el Periodismo Ambiental actúe para dar visibilidad a los cambios climáticos y a los riesgos a ellos asociados, presentando elementos para que el ciudadano actúe y presione a los gobiernos para la elaboración de políticas públicas que atiendan a las recomendaciones del IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) para la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero. También se aclara que la identificación de los potenciales riesgos vinculados a este fenómeno hace parte de la función social del periodismo y puede servir a que surjan otros hábitos a partir de la concienciación sobre la responsabilidad que cada uno tiene en este proceso.

El artículo está estructurado en cuatro partes. En el tópico «Comunicación y Periodismo de Riesgos» se discurre sobre las comprensiones de tales conceptos y su relación. En el tópico «Periodismo Ambiental y enfrentamiento de riesgos» se discute sobre los principales modos de entender el periodismo desde la perspectiva de actuación activa en la transformación social, contribuyendo para la percepción de los riesgos y buscando despertar a la sociedad para el ejercicio de la ciudadanía. Se señalan los principios del Periodismo Ambiental y su perspectiva ética atenta al cuidado de todos los seres vivos y a la realización de la justicia socioambiental. En «Periodismo, Riesgos y Cambios climáticos» se enfoca más directamente el ámbito de los riesgos climáticos y se analizan algunas noticias seleccionadas de modo aleatorio para ejemplificar la dificultad que tiene la prensa de percibir el riesgo e incorporarlo a la producción de las noticias y reportajes. Enseguida, se presentan las «Reflexiones finales», en las que se destacan formas para que el periodismo auxilie a escribir la historia contemporánea en el sentido de prevenir y amenizar los potenciales riesgos oriundos de los cambios climáticos, evitando más perjuicios y catástrofes.

2. Comunicación y Periodismo de Riesgos

La comunicación de riesgos comprende la divulgación de informaciones y el diálogo entre los diferentes actores sociales expuestos a algún tipo de riesgo, siendo fundamental en la gestión del problema. Hoy día, cada vez más, delante de los síntomas de una crisis ambiental sin pre-

cedentes y del reconocimiento de las incertidumbres científicas, existe una comprensión de la relevancia del papel de la comunicación para llegar a alternativas que satisfagan, al menos en parte, al colectivo de involucrados en la situación, de modo a prevenir, adaptar y mitigar. Di Giulio (2006: 56) define el término «comunicación de riesgos» como el

[...] proceso [que] incluye estrategias para que la exposición de esas informaciones sea hecha de forma clara y explicativa, de modo que la población local comprenda los datos repasados y sus implicaciones, participando activamente en la tomada de decisiones para solución o atenuación de esas situaciones de riesgo.

Así, la comunicación de riesgos es vista como un proceso de diálogo que busca, de forma amplia, atender a objetivos como educación e información, perfeccionamiento del conocimiento público, cambio de comportamiento y acciones preventivas, metas organizacionales, metas de tenor legal, resolución de problemas y conflictos (De Martini, 1999 *apud* Di Giulio, 2006). Diversos acontecimientos ambientales se enmarcan en la necesidad de usufructuar de una comunicación de riesgo, como, apenas para citar algunos ejemplos, los casos de catástrofes naturales, los accidentes químicos que afecten al suelo, el aire o el agua, la mediación de conflictos causados por contaminación y/o explotación de recursos en ambientes de comunidades tradicionales, y la gestión de las consecuencias de los cambios climáticos (que pueden ser guerras, desplazamiento de personas, precarización de modos de vida, etc.).

Es, a través de la comunicación de los riesgos y, por lo tanto, de la amplificación social que se le da al riesgo, que las personas pueden percibir, realmente, a qué efectos están expuestas y, actuar, entonces, para evitarlos o promover discusiones que conduzcan a políticas públicas para la prevención o para amenizar las situaciones de riesgo. Sin conocimiento del riesgo, no hay como generar esfuerzos para combatirlo.

Powell y Leiss (2005) señalan algunos embates que puede haber en la comunicación de riesgo, como la discrepancia entre principios y enfoques, la consideración equilibrada de las partes involucradas y la negligencia delante de la responsabilidad de iniciar debates sobre el tema que trata de los riesgos. La dificultad entre el lenguaje científico y el común (al alcance de los ciudadanos en general), bien como la percepción de los riesgos, bastante distintas, que los dos grupos tienen, se revelan un desafío para los comunicadores, que deben mediar ambas visiones sobre aspectos complejos. Como ejemplos de ese descompás de percepción

pueden citarse el cigarrillo y la alta velocidad en el tráfico, ambos vistos por los especialistas como situaciones de riesgo, aunque no siempre percibidos por la gente de la misma forma. «La buena práctica de la comunicación sobre riesgos busca romper esas barreras y facilitar los intercambios productivos entre las dos esferas» [de la evaluación especializada y la percepción pública] (Powell and Leiss, 2005: 187).

La expresión comunicación de riesgo no es muy antigua, de los años 1980, y aun está bastante ligada a las organizaciones, especialmente en función del uso y la manipulación de nuevas tecnologías. Sin embargo, cada vez más se nota que los debates sobre incertidumbres y riesgos superan los límites de alcance de los marcos institucionales y pasan a ser de interés de toda la población. Especialmente en razón del reconocimiento que se vive hoy en un período de crisis, repleto de tensiones ambientales y que caracterizado por Beck (2010) como una sociedad de riesgo, mostrando que el modo de vida hegemónico es responsable por una serie de problemas que afectan a la supervivencia misma del hombre. Tal momento trae nuevas interpretaciones de los riesgos, revelando que no tienen más límites temporales (ya que pueden alcanzar a las futuras generaciones), ni espaciales (superan fronteras).

Firpo Porto (2005) evalúa que el desafío representado por los riesgos complejos e inciertos impone a la sociedad contemporánea un cambio en las bases epistemológicas e institucionales de la ciencia, que todavía se presenta como reduccionista y fragmentaria, siguiendo el modelo cartesiano. Para poder concebir tales objetos, el modelo de ciencia precisaría tener otra configuración, siendo «tanto precaucionario como democrático e inclusivo», pautándose en la noción de complejidad, en el reconocimiento de las incertidumbres, en la integración de conocimientos a través de teorías transdisciplinarias, y en metodologías interdisciplinarias y participativas. Tales elementos, compatibles con el pensamiento ambiental, deben también ser adquiridos en el ámbito de la comunicación para que los sujetos puedan comprender los fenómenos y ejercer, de forma esclarecida, sus derechos y deberes.

Teniendo esto en vista, se comprende que el periodismo, un subcampo de la comunicación provisto de la función social de llevar información de calidad al público, desempeña un papel crucial al momento de comunicar y/o informar a la gente sobre los riesgos a que están expuestos (y que no siempre son visibles o del interés de todos que sean mencionados). Aunque el riesgo haga parte del dominio de la incertidumbre, y esta «consiste en la imposibilidad de describir, con precisión, los acontecimientos aún no producidos o que son difíciles de mensurar»

(Bouzon, 2009: 109), el periodismo debe tratar de estos aspectos también, al final, ignorarlos en virtud de su no certeza sería un deservicio a la sociedad. Las relaciones resultantes de tales riesgos, muchas veces desconocidos o poco palpables, son algunas de las conexiones ocultas (Capra, 2002) que necesitan ser investigadas y presentadas por los periodistas a los ciudadanos.

Hannigan (2009: 160) señala que la evaluación de los riesgos y su consecuente percepción está vinculada a lo que escuchamos en la radio, leemos en el diario o en Internet, y vemos en la televisión. Para el autor, «una noticia que venga de fuente científica aparentemente respetable» puede despertar hacia una preocupación hasta entonces no existente. Por lo tanto, el trabajo periodístico termina alcanzando, de forma intencional o no, las percepciones de la gente sobre lo que puede o no representar un riesgo (sea para su salud, familia o ambiente). Veyret (2007) subraya el papel de la comunicación, considerándola importante para la construcción social del riesgo, ya que de ella dependen los procesos de movilización, esenciales para su enfrentamiento.

El tratamiento dado por los medios, de forma general, predispone perspectivas y opiniones sobre los temas. Cuando se habla de riesgos e incertidumbres, cabe siempre exponer las contradicciones y posibles consecuencias que están atadas a estos temas, ya que la precaución debe ser vista como un componente clave en la divulgación de las informaciones sobre riesgos. «En la práctica, el principio de la precaución tiende a provocar una radical reducción en la velocidad de innovación y la difusión de las tecnologías enmarcadas como pasibles de aplicación», señala Firpo Porto (2005, p.89). Tal efecto no existe cuando hay dominio de una racionalidad que produce riesgos calcada en el optimismo tecnológico, algo muy presente en el sistema de desarrollo hoy vigente. Si no existe preocupación con los resultados futuros o si existe la creencia de que los males generados hoy serán sanados con el avance de la ciencia que (¿seguramente?) está por venir, la precaución se vuelve innecesaria o es vista como un obstáculo al progreso de la sociedad.

Se cree que, al tratar los riesgos y ampliar la comprensión de la gente sobre lo que ciertos fenómenos representan para la sostenibilidad de las especies y del ambiente, se promuevan más actitudes preventivas y de responsabilidad compartida para que los mismos sean atenuados. Aunque la percepción del riesgo sea subjetiva, dependiendo de la cultura, época y hábitos en los que los sujetos estén insertos, omitir determinadas cuestiones no permite que haya cambios de postura. Por más que la cobertura de temas vinculados a las incertidumbres crezca, es necesario

estar atento a los enfoques, enmarques y fuentes que están presentes en estas materias periodísticas. No son todas las noticias que evidencian la problemática de los riesgos, aunque las mencionen.

Cabe aquí la advertencia de que el modo de informar sobre riesgos debe ser cuidadoso, evitando el pánico o el miedo que inmoviliza. Bouzon (2009: 121) observa que la comunicación es, «a un tiempo, un generador de riesgo y un medio de atenuarlo», lo que nos hace pensar sobre los modos con los que el periodismo viene representando los riesgos. Es de destacar que, no es solamente estar en pauta, los riesgos deben ser tratados de forma a promover conciencia en la gente y no tan solo asustarla. He aquí uno de los desafíos de la cobertura del tema: encontrar el equilibrio para no reducir los daños potenciales, ni aumentarlos de modo a generar un miedo que paralice a la gente delante del tema.

3. Periodismo Ambiental y enfrentamiento de riesgos

¿Cómo informar al ciudadano sin generar miedo? El miedo puede poner en acción un mecanismo de negación o de no querer saber nada más y continuar viviendo como si los riesgos no existieran. Asumiendo la perspectiva del Periodismo Ambiental, la prensa puede adoptar nuevas maneras de actuar y cumplir con el papel social de informar al ciudadano para que este participe de los procesos de toma de decisión sobre actos que van a influenciar su vida, así como la vida de todos los seres.

Es importante destacar, conforme Garcia (2006: 19):

[...] que, en varios aspectos, escribir sobre el ambiente no difiere mucho a escribir sobre política, economía, crímenes o cultura. Los procedimientos básicos son los mismos: la colecta del máximo de informaciones, la confrontación de diferentes opiniones, la búsqueda del rigor informativo, la objetividad posible —todo esto orientado por la brújula del interés público.

Sin embargo, el Periodismo Ambiental es más que el tratamiento periodístico de los temas ambientales. En este texto se parte del principio que el Periodismo Ambiental existe cuando, además de contemplar la temática ambiental, existe la comprensión, por parte del periodista, de que su práctica profesional está pautada en la defensa de la vida en todas sus manifestaciones, en la perspectiva de la construcción de un mundo sostenible para todos sus habitantes, comprendidos como animales, ve-

getales y humanos. La otra forma, que sucede sin el compromiso del periodismo con la sostenibilidad, puede ser considerada simplemente como periodismo sobre medio ambiente, ofrece al ciudadano poco o ningún aporte, para que el mismo pueda actuar con conocimiento.

Bacchetta (2000: 18) señala que el Periodismo Ambiental:

[...] considera los efectos de la actividad humana, desde la ciencia y la tecnología en particular, sobre el planeta y la humanidad. Debe contribuir por lo tanto a la difusión de temas complejos y al análisis de sus implicaciones políticas, sociales, culturales y éticas.

La realización de este periodismo solo es posible en la medida en que la prensa sea transparente y democrática, lo que implica no estar vinculada a intereses económicos y políticos que prefieren negar o falsear la realidad para no perjudicar el negocio de la empresa periodística y también para que el capitalismo continúe avanzando con toda su voracidad. La práctica del Periodismo Ambiental en ese escenario no siempre es posible debido a los constreñimientos a los que son sometidos los profesionales. Sin embargo, es necesario que el periodismo supere tales dificultades e imposiciones patronales, y tenga siempre viva la perspectiva de su función social.

La crisis ambiental que vivimos es el resultado de una visión de mundo influenciada por el paradigma cartesiano, que se caracteriza por «reduccionismo/simplificación, cuantificación y matematización que descalifica lo real, racionalismo, determinismo científico, pensamiento dicotómico y fragmentario (analítico), mecanicismo, materialismo desencantador de la naturaleza, razón autónoma y objetivadora» (Pellizzoli, 2003: 20). Esa visión afecta al periodismo que no ofrece al lector/ oyente/ telespectador/ internauta elementos suficientes para la comprensión de la realidad comunicada. Dentro de esa perspectiva, esa otra mirada del periodismo, que surge como una especialización, busca llamar la atención sobre lo que el periodismo debería ser. Es necesario que el periodismo asuma una posición holística. Para tanto debe superar el paradigma noticioso, que es reduccionista por naturaleza, e invertir en el reportaje que exige contextualizar y la presencia de fuentes que contemplen la diversidad de voces que tienen algo a decir sobre el tema abordado.

Así, bajo la inspiración de Capra (1982), el Periodismo Ambiental tiene como uno de sus principios la adopción de la visión sistémica para la comprensión del todo, que no debe ser reducido a fragmentos aislados.

A partir de Morin (2002), percibimos la complejidad de la vida con todas sus interacciones, como una especie de tela con sus filamentos interconectados. Surge así, el segundo principio del Periodismo Ambiental que consiste en incorporar el pensamiento complejo en el tratamiento de los temas ambientales, evitando la simplificación, que no contribuye a que el receptor comprenda la profundidad y las interconexiones de los eventos ambientales. El exceso o la falta de lluvia no deben ser tratados solamente desde la perspectiva económica con sus efectos sobre la producción agrícola. Debe ser relacionado con las acciones humanas y con la falta de una política ambiental responsable.

Morin (2002: 160) nos convida a pensar en términos planetarios y, al mismo tiempo, en términos locales: «Lo particular se torna abstracto cuando es aislado de su contexto, aislado del todo del que hace parte. Lo global se torna abstracto cuando no pasa de un todo separado de sus partes. El pensamiento complejo planetario nos remite a todo instante de la parte al todo y del todo a la parte». Ese movimiento de mostrar lo global y lo local aproxima el problema ambiental a las personas que pasan a notarlo como algo próximo y real.

Como un tercer principio del Periodismo Ambiental está la diversidad de voces que deben ser escuchadas para que las noticias no sean reducidas a los aspectos económicos y políticos, ya que los temas ambientales involucran también aspectos sociales y culturales, que son, la mayoría de las veces, olvidados. Es preciso ir más allá de las fuentes políticas y científicas para tratar del medio ambiente.

Reportajes sobre eventos climáticos, por ejemplo, tienen que escuchar la opinión del agricultor, del ama de casa, de ribereño, del indígena y no solamente del especialista. ¿Cómo hacer eso? Entendemos que es necesario practicar una verdadera revolución en nuestra forma de pensar y actuar. El tiempo está pasando y las instituciones tienen que cambiar y asumir su responsabilidad, para que nuestras prácticas culturales se conecten a los nuevos tiempos. Las empresas periodísticas deben hacer parte de esta construcción, estimulando y proporcionando a sus periodistas cursos, participación en congresos y otros eventos, para que puedan pasar por un proceso de alfabetización ecológica e impriman en su trabajo la ética y la racionalidad ambiental.

La cualificación de la información ambiental surge como un cuarto principio, siendo también una consecuencia de los anteriores. O sea, incorporar la visión sistémica, manejar la complejidad de los eventos ambientales y dar voz a la diversidad de voces que tienen algo que decir sobre el tema en pauta, resulta en un cuidado para la construcción de la

información correcta, clara y de calidad, que deberían ser procedimientos esenciales para todo y cualquier tipo de periodismo (pero todavía vinculado esencialmente al Periodismo Ambiental).

Conforme Leff (2001: 135):

La categoría de la racionalidad ambiental integra los principios éticos, las bases materiales, los instrumentos técnicos y jurídicos y las acciones orientadas hacia la gestión democrática y sostenible del desarrollo; por otro lado, se convierte en un concepto normativo para analizar la consistencia de los principios del ambientalismo en sus formaciones teóricas e ideológicas, de las transformaciones institucionales y programas gubernamentales, así como de los movimientos sociales, para alcanzar estos fines.

De acuerdo con el autor (2001: 135), esa categoría «funciona como un concepto heurístico que orienta y promueve la praxeología del ambientalismo y que, al mismo tiempo permite analizar la eficacia de los procesos y de las acciones ‘ambientalistas’». Para avanzar en esta reflexión nos amparamos en la ecología mental, también conocida como ecología profunda, que nos permite concluir que los problemas ambientales que tenemos resultan del tipo de mentalidad que vigora hoy, cuyas raíces son muy antiguas, e involucran «la vida psíquica humana consciente e inconsciente, personal y arquetípica» (Boff, 1999: 29). Para que superemos esa mentalidad podemos buscar inspiración en la misma ecología profunda, que, según Boff (1999: 30), propone:

[...] trabajar en una política da sinergia y en una pedagogía de la benevolencia, a vigorar en todas las relaciones sociales, comunitarias y personales; favorecer la recuperación del respeto con todos los seres, especialmente los vivos [...] y, por fin, promover una visión no materialista y espiritual de la naturaleza que propicie el re-encantamiento en pos de su complejidad y la veneración delante del misterio del universo.

Leiss (1999: 186), por su lado, destaca que «el ambientalismo demanda una espiritualidad más amplia y primordial, que puede aproximarnos de la unión y del encantamiento [...] tanto en relación a la especie humana y sus formas sociales, como a la naturaleza». En busca de la conciliación hombre-naturaleza, el filósofo francés Michel Serres defiende que es el momento de que la humanidad firme un contrato natural, en los moldes del contrato social, para que la naturaleza deje

de ser maltratada y pase a ser respetada como sujeto de derechos (Serres, 1999).

Tales enfoques, compatibles con la perspectiva del Periodismo Ambiental, podrán ser incluidos en reportajes bien contruidos, que busquen sensibilizar al público para que adopte una nueva manera de relacionarse con la naturaleza. En ese sentido, el Periodismo Ambiental procura comprometer al periodismo en la construcción de un nuevo tiempo que exige cada vez más la percepción de los riesgos y la búsqueda de caminos para superarlos o enfrentarlos. La cooperación, la ética del cuidado amoroso consigo mismo y con todos los seres, y la búsqueda de la justicia socioambiental, incorporadas al pensamiento y a la práctica, representan un potencial transformador capaz de hacer que el periodismo asuma un papel relevante en ese proceso de cambio que la realidad exige.

4. Periodismo, riesgos y cambios climáticos

El periodismo, en los tiempos actuales, todavía es considerado el principal informador de la gente en relación a los temas públicos y de interés colectivo. Cabe entonces comprobar en que medida la información sobre cambios climáticos es clara, está en su contexto y trae causas y consecuencias coherentes con la crisis ambiental global vivida en la actualidad. La cobertura del área ambiental creció, especialmente en lo tocante a temas de ciencia y tecnología. Como dice Bueno, (2013: 10), hubo una «multiplicación de espacios para la cobertura especializada en esa área (en los medios impresos, electrónicos o digitales) como la emergencia de temas de interés científico con impacto en la vida de la gente». Sin embargo, se observa que las cuestiones ambientales aún se tratan sin los fundamentos de un pensamiento holístico, cumpliendo su papel apenas parcialmente. Al tratar los cambios climáticos, un fenómeno complejo que solamente empezó a recibir visibilidad en la esfera pública en las últimas décadas, el desafío es aún más grande. El periodismo especializado y comprometido con el medio ambiente precisa tratar con una serie de riesgos e incertidumbres que involucran nuestra sociedad y nuestra supervivencia. ¿Cómo explicar un fenómeno de esta grandeza a los lectores comunes? Estamos de acuerdo con Nosty (2013) sobre el paradigma de la sostenibilidad para el cual «el campo de la comunicación, apela a una mayor transparencia y respuesta al derecho a la información.» (Nosty, 2013: 21)

Vivarta (2010) analizó textos publicados en diarios brasileños entre 2005 y 2008 y mostró el aumento de las materias a partir del segundo semestre de 2006, que fue creciendo hasta junio del 2007 cuando comienza una disminución del número de noticias. Esto se explica cuando se constatan los eventos destacados en ese mismo período: en 2006 la publicación de Al Gore (*Una verdad inconveniente*) y después, en 2007, la divulgación del 4º Informe del IPCC.

Los cambios climáticos pasan a suscitar interés en los medios, de forma frecuente, apenas recientemente. Entre los factores que llevaron al aumento de la exposición del tema están los acuerdos multilaterales y la difusión en amplia escala de documentos internacionales en los cuales las intenciones para la reducción de las emisiones son firmadas por la mayoría de los países. Existe también la realización de eventos sobre el tema, en especial la Conferencia de las Partes (CP), organismo supremo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambios del Clima de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que realiza reuniones anuales desde 1995. Otro marco es la discusión del Protocolo de Kyoto, adoptado durante la CP 3, en 1997, con la indicación de metas de reducción de emisiones principalmente por los países desarrollados.

Un análisis de la cobertura de las revistas brasileñas de las CP 15 y 16 mostró claramente que los medios de comunicación dan espacio al discurso hegemónico, que vincula la economía como eje preferencial y la busca por tecnologías e innovaciones para la disminución de los impactos ambientales. (Girardi and Moraes, 2013; Girardi and Moraes, 2012; Girardi *et al.*, 2011). Moraes (2011: 11) reafirma además el encuadre «destinado a los grandes acuerdos internacionales, a las políticas de gobierno y a la legislación, alejando al ciudadano común del problema».

Evaluando la difusión de los acontecimientos climáticos no se puede disminuir el impacto de los desastres y catástrofes ambientales que ocurre en varios continentes. Entre los más difundidos, podemos citar la onda de calor en Europa en 2003, y el huracán Katrina en los EUA en 2005, que marcaron la primera década del milenio y dejaron millares de víctimas. En Brasil, fenómenos como sequías prolongadas se intensifican y también sorprenden a la región de la Amazonia y de la Pampa desde 2000; las lluvias intensas también alcanzan el Sur (2008), el Nordeste (2009) y el Sudeste (2010 e 2011).

En cada uno de esos eventos catastróficos, la tónica de la prensa es la de presentar una cobertura fundamentada en la victimización de los alcanzados por la «reacción de la naturaleza», sin ningún tipo de contex-

tualización. Sobre las secas en la Amazonia entre 2005 y 2010, Rodrigues (2013) concluye que el diario local poco contribuyó a la comprensión de las decisiones públicas sobre las alteraciones del clima. Rubin (2011) estudió el tema en Rio Grande do Sul y comprobó que los sucesos climáticos colocan al hombre como víctima y, de esta manera, no hay un debate sobre la intervención humana en la naturaleza.

Moraes and Girardi (2011) analizaron la cobertura de la revista *Veja* sobre las lluvias de 2010, en el Sudeste de Brasil, abordando las teorías de la noticia y lo inesperado como valor-noticia, uno de los principales atributos de un acontecimiento al nivel periodístico de la noticia. Concluyen que el impacto por el gran número de muertes también se pone en evidencia, pero, es en el lenguaje periodístico donde se marca el uso de las metáforas y de los escenarios organizando el discurso, recreando los aspectos emocionales y dando algunas pistas sobre causas y consecuencias, con todo, sin explicar la relación con los riesgos climáticos.

Sobre el mismo acontecimiento, los deslizamientos resultantes de intensas lluvias en áreas de fragilidad ecológica en Rio de Janeiro, Amaral (2011) analiza la cobertura en cuatro revistas semanales brasileñas y destaca la función testimonial como forma de dar relieve al hecho en ese tipo de noticia. La autora destaca el comportamiento diferenciado de los periodistas en la cobertura de los desastres por los aspectos emocionales y de riesgo personal enfrentado.

También es a partir de las divulgaciones periódicas de informes científicos que los gestores de todo el mundo son aconsejados para la toma de decisiones sobre el clima. De esta manera, se puede afirmar que el campo de la ciencia es uno de los más fuertes colaboradores para que la pauta se establezca en los medios de comunicación. Es utilizándose de la legitimidad de la ciencia que el periodismo señala la crisis ambiental, con el uso de fuentes hegemónicas —especialistas y expertos científicos (Bueno, 2013; Carvalho, 2011; Sponholz, 2008). Observamos que la cobertura de la prensa con referencia al tema se amplifica por las informaciones científicas divulgadas por el IPCC y que son repasadas de una forma alarmante y no contextualizada, a partir de los diseños de escenarios futuros nada animadores, como la reacción dramática en los medios brasileños al informe de 2007 (Moraes and Correa, 2008).

La cobertura de las reuniones internacionales es un buen ejemplo de como es difícil que haya alguna noticia que explique fácilmente lo que se discute sobre el clima. Son muchas secciones, modelos climáticos, estadísticas, predicciones y, como resultado final, la pregunta que se destaca en los medios acaba siendo reducida a los escenarios de índi-

ces del calentamiento global y sus efectos. Por eso, parece importante puntualizar que las CPs se basan en dos principios básicos, para los cuales la cobertura periodística del tema debe estar atenta: el principio de la precaución y el principio de las responsabilidades comunes, pero diferenciadas.

Si se «adaptan» estos dos principios al periodismo, se puede decir que en la divulgación de los riesgos ambientales, la incertidumbre no debe ser motivo para no actuar en la prevención del cambio de rumbo. La información debe ser considerada como una forma esencial para el descubrimiento y la discusión de temas de riesgo, posibilitando subsidios para políticas públicas adecuadas. Se cuenta, sin embargo, también con el segundo precepto, de la responsabilidad común y diferenciada, que indica que aquellos que pueden más en nuestra sociedad deben tomar la delantera en el enfrentamiento de la crisis climática. El periodista es, entre otros profesionales, alguien que está en mejores condiciones de contar la historia y ayudar a construir las soluciones.

Existe además el tema de la profundización, ¿cómo hacerlo en una cobertura periodística? ¿Cómo puede el periodista promover conocimiento sobre un tema tan complejo y tan urgente, sin caer en el alarmismo y el sensacionalismo? Para intentar responder a esas preguntas es importante puntualizar las tareas propuestas para el enfrentamiento de este grave problema ambiental: las acciones de mitigación y las acciones de adaptación presentadas por el Informe Stern (2006). Entre las primeras están las políticas para atenuar las emisiones en todas las áreas de la actividad humana, en la producción y consumo de bienes naturales, indicando el uso de energías renovables, el fin de la deforestación, la recuperación de áreas degradadas, la conservación de los océanos, el reciclado de basura, las mejoras en el transporte público, el uso de combustibles limpios, entre otras. En relación a la adaptación constan, por ejemplo, el uso adecuado del agua y suelos, evitando contaminaciones y desperdicios, además de cambios de hábitos culturales y de consumo. El periodista debe apoyarse en este conocimiento de desafíos y propuestas para contextualizar la información, actuando de forma proposicional en el debate social.

Para reflexionar más sobre el Periodismo Ambiental y los riesgos climáticos, aprovechamos la reciente divulgación del IPCC, en septiembre de 2013, de un documento una vez más taxativo con relación al calentamiento global inequívoco (como ya afirmara en el 2007). Se trata de un esbozo del *Sumario para Definidores de Políticas*, que es parte de una lista de informes del organismo que actualiza las informaciones del

2007. Observamos la repercusión de la divulgación en algunos portales y diarios *online* brasileños, de forma azarosa, para captar las características sobre el enfoque del tema de los riesgos climáticos.

En el periodismo, los acontecimientos se presentan por su capacidad de generar impacto en los lectores (Traquina, 2005). Así, podemos observar que el factor del «riesgo climático» acaba siendo apropiado para los titulares y entradillas organizados por la prensa. El 13 de septiembre, el *Portal G1* publica material de la agencia de noticias *Reuters*, que tuvo acceso al esbozo del documento, con el título «Nuevo informe de la ONU señala mayor riesgo climático». A partir de este texto se nota que la idea del riesgo climático ya está incorporada como punto fundamental para la comprensión de los cambios climáticos, aunque es un concepto utilizado sin muchas explicaciones:

El esbozo dice que en general no hubo alteraciones significativas desde 2007 en los riesgos en esas categorías - riesgos resultantes de eventos climáticos extremos, difusión de los daños en el planeta, costo general del cambio climático y riesgos de grandes cambios, como un derretimiento de la capa de hielo de Groenlandia.

(<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2013/09/novo-relatorio-da-onu-aponta-riesgo-climatico-maior-diz-agencia.html>).

También utilizando las informaciones de la agencia *Reuters*, el *Portal Terra*, el día 13 de septiembre de 2013, pone como título «Violeta en informe de la ONU señala mayor riesgo climático para el mundo». En la línea de apoyo, la explicación: «Color muestra el agravamiento del riesgo, superior al nivel rojo usado hasta ahora». En el texto, llama la atención la idea de un riesgo creciente, en relación a las informaciones divulgadas en 2007:

El texto dice que «sistemas impares y amenazados», como los arrecifes de coral, especies vegetales y animales en riesgo de extinción, comunidades indígenas del Ártico, glaciares tropicales y pequeños Estados insulares, parecen menos capaces de adaptarse al calentamiento de lo que se creía en el informe anterior, del 2007. (<http://noticias.terra.com.br/ciencia/clima/roxo-em-relatorio-da-onu-aponta-riesgo-climatico-maior-para-o-mundo,ee17ce2103e01410VgnCLD2000000ec6eb0aRCRD.html>).

El día 23 de septiembre, fecha de la divulgación oficial del sumario de este informe del IPCC, el *Portal G1* informa que «Panel de la

ONU confirma efectos alarmantes de los cambios climáticos», con reportaje de *France Press* (<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2013/09/painel-da-onu-confirma-efeitos-alarmanetes-das-mudancas-climaticas.html>). De igual manera, el testimonio publicado en el sitio del diario *O Estado de São Paulo* (O Estadão), el día 27, «Cambios climáticos son alarmantes, dicen científicos y políticos» utiliza los términos que dirigen exactamente a los temas simbólicos involucrados en el riesgo, simplificando la idea de que hay un peligro y que este informe «[...] es más un alerta», destacados los dichos del secretario de Estado norteamericano, John Kerry. «Los que niegan la ciencia u optan por disculpas en lugar de la acción están jugando con fuego.»

La Unión Europea destacó la necesidad de proteger el clima. «El tema no es si usted cree en los cambios climáticos o no. El tema es si usted va a ignorar a la ciencia o no», dijo, en un comunicado, la comisaria europea de la Acción Climática, Connie Hedegaard.

Según ella, si se espera la unanimidad de todos los científicos sobre las causas de los cambios climáticos será «demasiado tarde». «Si su médico está seguro un 95% de que usted tiene una enfermedad grave, busque tratamiento inmediatamente», resumió la política danesa, enfatizando que no debemos correr riesgos cuando lo que está en juego es «la salud de nuestro planeta». (<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,mudancas-climaticas-sao-alarmanetes-dizem-cientistas-e-politicos,1079491,0.htm>)

El destaque en este trecho se refiere a la declaración de la comisaria europea, que evidencia como la comunidad internacional y los mismos periodistas destacan los temas científicos a respecto de las definiciones del riesgo climático. La comparación entre el riesgo climático y el riesgo provocado por una enfermedad es una metáfora de vida y de muerte, elección que deberíamos hacer por la «salud de nuestro planeta». Sin embargo, se destaca con base en Veiga (2010) que la idea de salvación del planeta más aleja a la realidad del cambio climático y la crisis ambiental que la aproxima. Eso porque «[...] lo que realmente está a la orden del día, no es la salvación del planeta, o de la biosfera, sino el acortamiento del plazo de validez de la especie humana» (2010, p.33). Este resbalón discursivo utiliza el verbo salvar en el sentido «de sacar del peligro, o de preservar de daño» (*Ibidem*), pero indica muy poco sobre lo que realmente está en pauta.

En los reportajes que han servido de ejemplo hasta aquí, aunque el término riesgo sea constantemente mencionado, no se aclara de qué

modo están colocados a la sociedad. Son riesgos genéricos y sin dirección. Las materias repiten frases de efecto sobre la alarma, la catástrofe, el peligro y el riesgo, poniéndolas en la boca de científicos y políticos. Sin embargo, el periodismo no consigue avanzar significativamente hacia un conocimiento amplio sobre un tema tan complejo, aunque cada vez más urgente de comprensión.

Cuando tratamos de eventos de carácter científico-político internacionales es importante recordar que mucho de lo que se divulga es parte de las informaciones ya enmarcadas y pasteurizadas por las agencias de noticias. Sea por la dificultad financiera de los vehículos de comunicación para enviar periodistas para cubrir tales eventos, sea por la facilidad y agilidad de conseguir ese material para rápida publicación, las noticias de las agencias se hacen de modo a que puedan servir a diferentes países y públicos, y difícilmente son suficientes para informar con calidad a públicos heterogéneos.

Es con el objetivo de diferenciar que las empresas periodísticas invierten en el desplazamiento de correspondientes o mandan periodistas especialmente para cubrir un determinado evento. En un caso más reciente, de la difusión del 5º informe del IPCC, los diarios considerados como de referencia se movilizaron para enviar periodistas a Estocolmo. Estos profesionales profundizaron el tema, en comparación con el material producido por las agencias, entrevistando con más tiempo a especialistas, como en el ejemplo del texto escrito por Andrei Netto, el día 23/09/13, para O Estadão (<http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,ipcc-previsao-para-o-clima-pode-ser-revista,1077661,0.htm>).

Aunque el compromiso con lo factual, lo que está sucediendo allí en aquel momento se sobrepone a un esfuerzo que intente relacionar el tema global con aspectos más locales (en este caso, nacionales). La intangibilidad de los riesgos climáticos - por estar vinculados a largo plazo, que incluye incluso a generaciones futuras - es uno de los grandes desafíos de la comunicación de los cambios climáticos, que debe relacionar el cotidiano de la gente con aspectos más amplios y, muchas veces, abstractos (como el aumento de CO² en la atmósfera) con el objetivo de auxiliar en la intermediación de temas complejos. En ese sentido, pocas fueron las noticias divulgadas que intentaron esa aproximación. La materia publicada por *O Globo*, el día 26/09/13, «Los cambios climáticos golpean a su puerta» (<http://oglobo.globo.com/ciencia/as-mudancas-climaticas-batem-sua-porta-10153093>) es uno de los pocos productos periodísticos que intentaron realizar la

conexión entre los datos divulgados en Estocolmo sobre el mundo y la realidad brasileña.

Aunque se destaque la divulgación del 1º documento del Panel Brasileño de Cambios Climáticos (PBMC) dos semanas antes, es discutible porque las informaciones numéricas y científicas no tuvieron un tratamiento que pusiera en evidencia las cuestiones del clima como algo próximo. Más aún si llevamos en consideración que el informe brasileño presenta previsiones por biomas, localizando a un nivel menos abstracto los posibles cambios que nos acometerán. ¿Por qué tales informaciones no fueron presentadas en conjunto? ¿Por qué la relación global-local no fue evidenciada?

Los riesgos son contruidos socialmente y, cuando ignorados, dejan de representar amenaza y también la necesidad de accionar estrategias para combatirlos. No hay como pretender una reacción de la sociedad frente a los cambios climáticos si la percepción existente es de que el fenómeno es algo que independe de sus prácticas, ya que es poco concreto y de efectos futuros e inciertos. La perpetuación de la discusión de si los cambios climáticos tienen o no origen antropogénico también estanca el campo de las acciones. Aunque las causas fueran tan solo naturales, el debate de como enfrentar sus consecuencias, para mitigarlas y adaptarlas debe ser ampliado y profundizado.

Se sabe que los periodistas precisan cubrir una serie de compromisos en un corto tiempo y se les cobra que sean puntuales en su respuesta a esas demandas, propias de la rutina productiva. Desde el punto de vista operacional, para la calificación de la información periodística sobre los riesgos climáticos, se sostiene que el periodista con mejor formación científica y ambiental podrá vencer el desafío de escribir sobre las alteraciones climáticas con más propiedad.

Con todo, estamos de acuerdo con Nosty (2013) cuando alerta hacia la necesidad de vislumbrar más allá de las cuestiones de las rutinas productivas o la formación del profesional de periodismo subrayando la emergencia de una visión de mundo sostenible, amplia y crítica:

El problema, pues, no puede quedar reducido a las rutinas de los medios, la escasa especialización de los periodistas o el sesgo sensacionalista de las agendas. Tiene un mayor alcance, dada la importancia y trascendencia social del objeto de análisis, de ahí la esterilidad funcional de los trabajos no comprometidos con una visión más amplia, contextualizada y crítica (Nosty, 2013: 4).

Con esta visión compleja, propia del Periodismo Ambiental, hay posibilidad de recomendar, más allá de la alarma y las ideas de salvación, formas genuinas de entender los desafíos contemporáneos en que vive la sociedad de riesgo y la inminencia de acciones tardías con relación a las posibilidades de contención, tanto en la mitigación como en la adaptación a los riesgos, como explanado en la «paradoja de Giddens»:

[...] visto que los peligros representados por el calentamiento global no son palpables, inmediatos o visibles en el curso de la vida cotidiana, por más asustadores que parezcan, mucha gente sigue sentada, sin hacer nada concreto al respecto. Sin embargo, esperar que se tornen visibles y agudos para solamente entonces tomar medidas serias será, por definición, demasiado tarde. (Giddens, 2010: 20).

La mayor parte de los reportajes sobre cambios climáticos surge especialmente en tres momentos: en la publicación de nuevos estudios y por la divulgación de los documentos del IPCC; en las conferencias sobre clima y en los casos de desastres ambientales. Concluimos que, en estos espacios de la agenda periodística existe el predominio de las fuentes científicas y políticas, la falta de diálogo con otros campos de conocimiento, el gran uso de frases de efecto y de tenor alarmistas, lo que contribuye al poco espacio destinado al debate de las acciones que pueden hacer la diferencia en relación a los riesgos climáticos.

5. Reflexiones finales

La intangibilidad del riesgo climático, un desafío para los periodistas, los científicos y demás involucrados que el tema, debe ser mejor estudiada para que sea transmitida adecuadamente a la sociedad. En este breve espacio consideramos que las cuestiones climáticas están siendo expuestas, aunque de forma abstracta, con base especialmente en las fuentes científicas, y por otro lado apoyadas en frases de efecto y de retórica política, a partir de los gobernantes y tomadores de decisión. Y, al hablar de los desastres ambientales, el tema se construye sin la debida contextualización, apelando más a la victimización de lo humano frente «a la furia de la naturaleza», mitificando la relación hombre y ambiente. De esa forma, sociedad, cultura, economía y sostenibilidad quedan reducidas a las fatalidades del clima.

Al abordar de forma distante y apenas con datos globales y previsiones para décadas, se crea un distanciamiento del fenómeno en relación al cotidiano de la gente. El fenómeno debería ser tratado a partir de la relación global-local para que todos reconozcan sus responsabilidades. Es preciso aproximar el tema a la gente para involucrar a la sociedad para discutir qué hacer delante de los cambios climáticos que se manifiestan, cada vez más, de forma violenta.

Se reafirma el papel del periodismo como un importante puente para que la población se de cuenta, reconozca y reaccione a los riesgos climáticos. Apenas a partir de informaciones bien elaboradas será posible involucrar a la gente para el diálogo de soluciones que amenicen y prevengan tales situaciones. El periodismo tiene la capacidad de expandir la comunicación de riesgos y, a partir de enfoques responsables, provocar la movilización social necesaria para repensar el modelo de desarrollo vigente. En este sentido, el Periodismo Ambiental está llamado a colaborar y a contagiar a las demás especialidades, visto que ya incorpora una «mirada sostenible», fundamentada en la complejidad y está comprometido con la vida del planeta.

Partiendo de lo que presentamos, defendemos que las empresas de comunicación deben despegar al periodismo del negocio y conectar su quehacer en la perspectiva del interés público. Los estudios en el área del Periodismo Ambiental han señalado los errores e indicado caminos posibles. Es la vida la que está corriendo riesgos y con ella la propia actividad económica de las empresas si no cambia el modo de relacionarse con la naturaleza. Si hay una resistencia por parte de las empresas de comunicación, entendemos que el Periodismo Ambiental deba ser practicado en otros espacios que estén conectados a los anhelos de la sociedad. Para eso, la financiación pública de los medios ambientales debe ser asumida por los gobiernos para que vehículos de espacio alternativo puedan actuar y mantener con sueldos dignos a los profesionales que vienen buscando ejercer el periodismo con compromiso hacia la ciudadanía. Los sindicatos de periodistas, las asociaciones científicas ligadas al periodismo, así como las universidades tienen un papel fundamental en la transformación de ese escenario. Los cursos de periodismo, bien como los de posgrado, deben asumir el Periodismo Ambiental sin prejuicios, abriendo espacios como sucede con el periodismo científico, económico o deportivo.

Referencias

- Amaral, M.F. (2011). Os testemunhos na cobertura das catástrofes ambientais. *Anais do Encontro Anual da Compos- Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Comunicação*. UFRGS, Rio Grande do Sul, Brasil.
- Baccheta, V.L. (org.) (2000). *Ciudadanía Planetária*. Montevideo: International Federation of Environmental Journalists.
- Boff, L. (1999). *Ética da vida*. Brasília: Letraviva.
- Beck, U. (2010). *Sociedade de riesgo: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2010.
- Bouzon, A. (2009). A incerteza dos gestores da comunicação de riesgo diante das inovações na indústria. In: Kunsch, M.; Oliveira, I. (orgs). *A comunicação na gestão da sustentabilidade das organizações*. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora.
- Bueno, W.C. (2013, set-nov). Imprensa e cambios climáticos no Brasil: fontes hegemônicas e pouca atenção aos conceitos. *Razon y palabra*, nº 84. Recuperado em 21 setembro, 2013, de http://www.razonypalabra.org.mx/N/N84/M84/04_DaCosta_M84.pdf
- Capra, F. (2002). *As conexões ocultas*. São Paulo: Cultrix.
- Carvalho, A. (org.) (2011). *As alterações climáticas, os media e os cidadãos*. Coimbra: Grácio Editor.
- De Martini Junior, L.C. (1999). A comunicação de riesgos na emergência. *Revista Saneamento Ambiental*, nº 49, p.46-50.
- Di Giulio, G.M. (2006) *Divulgação científica e comunicação de riesgo: um olhar sobre Adrianópolis, Vale do Ribeira*. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, São Paulo, Brasil.
- Firpo Porto, M. (2005, outubro). Riesgos, incertezas e vulnerabilidades: transgênicos e os desafios para a ciência e a governança. *Política e Sociedade*, nº 7, p.77-103.
- Garcia, R. (2006). *Sobre a Terra: um guia para quem lê e escreve sobre ambiente*. Lisboa: Público-Comunicación Social, S/A.
- Giddens, A. (2010). *A política da mudança climática*. RJ: Zahar.
- Girardi, I.; Camana, A.; Massierer, C.; Moraes, C. H.; Loose, E.B.; Neuls, G.; Gertz, L. (2011). Discursos e vozes por trás das COP-15 e COP-16. *Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisadores em Periodismo*. UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Girardi, I.; Moraes, C.H. (2013). Periodismo e cambios climáticos: reflexões a partir da ótica do periodismo ambiental. In: Reyers, Rogelio Fernández (dir.); Chávez, Rosalba Mancinas. (coord.) *Medios de comunicación y cambio climático*. 1 ed. Sevilla: Fénix Editora, pp. 45-58.
- Hanningan, J. (2009). *Sociologia Ambiental*. Rio de Janeiro: Editora Vozes.
- Leis, H. R. (1999) *A modernidade insustentável: as críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea*. Petrópolis: Vozes; Florianópolis: UFSC.
- Machado Filho, H. (2007). A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e o Protocolo de Kyoto. In: Clink, Carlos (org.). *Quanto mais quente, melhor? Desafiando a sociedade civil a entender as cambios climáticos*. SP: Peirópolis; Brasília, DF: IEB.
- Moraes, C.H. de; Corrêa, A. M.F. (2008). Entre o susto e o esquecimento: Periodismo Ambiental na lógica da indústria da informação. In: Girardi, I.; Schwaab, R. *Periodismo Ambien-*

- tal: desafios e reflexões. 1 ed. Porto Alegre: Dom Quixote, p. 210-227.
- Moraes, C.H. de (2011, maio). A emergência das mudanças climáticas na imprensa e nos estudos da cobertura ambiental. *Anais do 1º Encontro Interdisciplinar de Comunicação Ambiental (EICA)*, UFS, Aracaju, SE, Brasil.
- Moraes, C.H. de; Girardi, I. (2011). As cheias de 2010 na revista *Veja*: a narração periodística diante do inesperado. *Revista Ação Midiática*, 1 (2).
- Moraes, C.H. De; Girardi, I. (2012). Legitimação do campo econômico no discurso jornalístico sobre alterações climáticas. *Anais II Congresso Internacional de Comunicação Cognição Média - Discurso político e econômico*. Braga: Universidade Católica Portuguesa, 2012. v.1. p.134-135
- Sponholz, L. (2008, set-dez). Neutralizando conhecimento: como periodistas lidam com experts. *Sociedade e Estado*, 23 (3), p.591-619.
- Morin, E.; Kern, A. B. (2002). *Terra Pátria*. Porto Alegre: Sulina.
- Nosty, B. D. (2013, set-nov). Aproximação a la construcción interdisciplinar de un nuevo paradigma. comunicación, cambio climático y crisis sistémica. *Razon y palabra*, nº 84. Recuperado em 21 setembro, 2013, de http://www.razonypalabra.org.mx/N/N84/M84/01Diaz_M84.pdf
- Pelizzoli, M.L. (2003). *Correntes da ética Ambiental*. Petrópolis: Vozes.
- Powell, D.; Leiss, W. (2005). Um diagnóstico das falhas de comunicação sobre riscos. In: Massarani, L; Turney, J.; Castro Moreira, I. de. *Terra Incógnita: a interface entre ciência e público*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- Rodrigues, A.S.B. (2013). *Periodismo e Meio Ambiente na Amazônia: a cobertura de eventos ambientais extremos* pela imprensa escrita de Manaus. Tese de doutorado. PPG em Sociedade e Cultura na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas. Manaus, Amazonas, Brasil.
- Rubin, A. *Da previsão do tempo às catástrofes: os valores-notícia dos acontecimentos climáticos em Zero Hora* (RS). (2011). Dissertação de Mestrado. PPG em Comunicação da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.
- Serres, M. (1990). *O contrato natural*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Sponholz, L. (2008, set-dez). Neutralizando conhecimento: como periodistas lidam com experts. *Sociedade e Estado*, 23 (3), p.591-619.
- Stern, N. (2006) *The economic to the climate changes*. Recuperado em 20 agosto de 2013 de <http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/content/relatorio-stern>
- Traquina, N. *Teorias do periodismo: por que as notícias são como são*. Florianópolis: Insular, 2005.
- Veiga, J. E. (2010). *Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor*. SP: Senac.
- Veyret, Y. (2007). *Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. São Paulo: Contexto.
- Vivarta, V. (coord.) (2010). *Cambios climáticos 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). Recuperado em 08 dez, 2012, de <http://www.andi.org.br/inclusao-e-sustentabilidade/page/andi-e-as-mudancas-climaticas>

El cambio climático en la prensa internacional. Un análisis de la mediatización del fenómeno en Francia y Brasil

Ana Carolina Lins Peliz¹

Université Paris Sorbonne -Paris IV [anapeliz@yahoo.com]

Abstract

This paper proposal is part of a research that intends to analyze the *mediatization* of climate change in Brazilian and French newspapers. It deals with the analysis of six newspapers, three Brazilian (*Folha de São Paulo*, *O Estado de São Paulo* and *O Globo*) and three French (*Le Monde*, *Le Figaro* and *Libération*) from 2008 to 2012. The concept of *mediatization* is central for this work. We consider that *mediatization* is a technical-symbolic activity. It implies different modalities of practices and social interactions that convey sense. We agree with E. Véron when he says that each discourse, whether informative, scientific or political, is a result of production's conditions, different recognitions and characteristics from each situation of communication.

Keyword: climate change, mediatization, media discourse.

Resumen

Esta propuesta es parte de una pesquisa que tiene como objetivo analizar la mediatización del cambio climático en las prensas brasileña y francesa. El propósito del trabajo es observar tres periódicos brasileños (*Folha de São Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo*) e tres franceses (*Le Monde*, *Le Figaro* y *Libération*) entre 2008 y 2012. El concepto de mediatización es central en este trabajo, considerando la mediatización como una actividad técnico-simbólica que implica diferentes modalidades de practicas e interacciones sociales generadoras de sentido. Concordamos con E. Verón cuando dice que cada discurso, sea informativo, científico o político, es el resultado de las condiciones de producción, diferentes los modos de reconocimiento y de las características propias a cada situación de comunicación.

Palabras clave: cambio climático, mediatización, discurso mediático.

¹ Ana Carolina Lins Peliz, doctoranda en Comunicación y Ciencias de la Información en CELSA, Universidad Paris Sorbonne-Paris IV, dirigida por la Profesora Dra. Nicole D'Almeida (codirigida por la Profesora Dra. Dione Moura, de la Universidad de Brasília, UnB). Investigación realizada con un beca CAPES del Ministerio de la Educación de Brasil.

1. Entre Clima Real y Clima Simbólico

Debido a su naturaleza variable, el clima es un fenómeno de difícil definición para el Hombre, aunque siempre tenga influenciado la organización de las sociedades. Asimismo, su dominación representa un elemento de poder. Las variaciones de temperaturas, la lluvia y el buen tiempo determinaron los modelos de organización social, sus efectos sobre la fauna y la flora influenciaran las tradiciones alimentares de pueblos y la capacidad de adaptación de las sociedades. Los rituales en las culturas amerindias, como los cultos a las entidades de la naturaleza para llamar la lluvia y el sol, son conocidos, así que nuestros rituales diarios televisivos de presentación de la previsión del tiempo. El clima también tiene su influencia sobre el discurso de los pueblos, como enseña De La Soudière con el estudio de las poblaciones de regiones nevadas (De La Soudière, 1995).

Según Peters y Heinrichs (2008) existe un ambiente simbólico, diferente del medio real/material. Los cambios del ambiente material son sentidos en el ambiente simbólico. Esto quiere decir que las construcciones sociales sobre un determinado fenómeno, no son resultantes de dicho fenómeno, sino que emergen a través de los procesos interpretativos de construcción de sentido, en los cuales los medios de comunicación de masa, la ciencia, los hombres y mujeres políticos/as hacen parte.

Aún que los disfuncionamientos climáticos sean sentidos en un mundo de representaciones, hay una parte material, científica, que explica el fenómeno. En esta materialidad, para una casi totalidad de científicos, el clima de la tierra pasa por cambios resultantes de la acción antropogénica. En nuestra sociedad moderna, no es exagerado decir que la intersección entre el clima, sus consecuencias y el público es hecha por los científicos.

Nosotros podemos entonces decir que hay un «clima material» estudiado por la ciencia con su lenguaje y sus significaciones, y un «clima simbólico», del cual hacen parte las representaciones de los pueblos que establecen una relación dialéctica. En este trabajo nos interesamos por el discurso resultante de esta dialéctica. El clima, su percepción y sus ricas representaciones sociales y culturales son en el centro de este trabajo.

Esta propuesta hace parte de una investigación que tiene como objetivo analizar la mediatización del cambio climático en periódicos brasileños y franceses. En esta propuesta argumentamos que los medios de comunicación participan de la construcción de los discursos sobre los cambios climáticos y de la circulación de conocimiento sobre el fenó-

meno en la sociedad. En este sentido, consideramos el cambio climático también como fenómeno lingüístico, comunicacional y discursivo.

El concepto de mediatización es central en este trabajo y la definimos como un actividad técnico-simbólica que implica diferentes modalidades de interacciones de practicas sociales productoras de sentido. Asimismo, cada discurso, informativo, científico o político, es el resultado de las condiciones de producción y de reconocimiento específicos a cada situación de comunicación (Verón, 1997).

Nuestro trabajo se organiza en tres cuestiones principales, la primera dice respecto a la circulación de conocimientos y informaciones sobre el fenómeno cambio climático, la segunda hace referencia a la práctica periodística y como esta ha sido influenciadas por la información sobre medio ambiente de manera general y sobre el cambio climático específicamente, y por último, cómo las ideologías de representación de lo científico y de lo político participan de la construcción de la representación del fenómeno en la prensa. Lo que presentaremos aquí, de manera bastante resumida, son las ideas iniciales y los conceptos que fundamentan nuestra reflexión.

2. La Mediatización

Si por un lado creemos que la mediatización de temas científico-ambientales, conlleva a una adaptación productora de sentido de los medios de comunicación y de los profesionales del periodismo, también creemos que el discurso de las organizaciones político-científicas ha sido transformado para acompañar los cambios de una sociedad mediatizada.

Entender como funciona la mediatización como práctica del discurso del campo científico o de la «expertise», significa observar las transformaciones a través de las cuales un discurso producido en un cierto ambiente (tecno-científico) pasa a circular como discurso de los medios de comunicación, es decir, el proceso de mediatización, de acuerdo con las circunstancias en las cuales es producido, a través de los diferentes dispositivos mediáticos.

El concepto de dispositivo es central para entender la mediatización. Los dispositivos de mediatización son integrados en el proceso. En una sociedad mediatizada las instituciones y los actores están atravesados por la presencia de los medios y en esta nueva realidad surgen nuevas maneras de sociabilidad. Para Fausto Neto (2005), el fenómeno de mediatización reviste los medios de una nueva complejidad.

Nos interesamos, por lo tanto, por las condiciones de producción y de reconocimiento del discurso periodístico y de las relaciones establecidas entre sus lógicas de producción. Nos preguntamos también como valores y ideologías de la profesión participan de la construcción del discurso de la prensa de cada país.

3. Mediatización y Ideología

Según Verón no existe discurso socialmente producido que no esté sumiso a condiciones de producción determinadas. «Cuando estas condiciones dicen respecto a las determinaciones sociales que provienen de mecanismos de base de la formación social, estamos en el dominio de lo ideológico» (1987: 20). El autor afirma que la producción del discurso de la ciencias es tan socialmente determinado como el discurso político.

Si la construcción de los sujetos científicos es determinada socialmente por un lado, el discurso de la prensa se equilibra sobre fundamentos ideológicamente fuertes y constitutivos. El discurso sobre cambios climáticos viene impregnado, desde sus orígenes, por una característica bastante propia que es la de ser un «híbrido» entre ciencia y política, es decir, un discurso resultante de una «expertise», de una organización «onusiana», el IPCC.

La idea de Verón que la «ideología es una dimensión constitutiva de todo sistema social de producción de sentido» (1987: 14), contraria la idea socialmente constituida y fundamentada en el discurso de la prensa que opone ciencia y política. La ciencia debe ser representada como objetiva, neutra, imparcial, mientras lo político no es objetivo ni neutro y es parcial. La representación del cambio climático lleva en sus formas, marcas de esta dicotomía.

4. Metodología

Este es un trabajo de análisis cualitativo, sin embargo, para realizar nuestro análisis hemos utilizado métodos cuantitativos. El objetivo principal de nuestro trabajo es observar los índices que se desprenden del conjunto de textos estudiados, como elementos de retención y de captación de sentido. Para esto hemos elegido tres periódicos franceses de referencia y tres brasileños, que traen las informaciones de una manera global, no son periódicos especializados sobre el tema. Nos hemos

centrado en los años entre 2008 y 2012, dando continuidad al trabajo que empezamos anteriormente, cuando analizamos los periódicos franceses y la circulación del discurso del IPCC entre 1990 y 2007.²

El objetivo no es de hacer una observación cultural de la problemática —aún que la temática puede ser contemplada en algunos momentos del trabajo— sino que considerar la extensión internacional del cambio climático.

Aún que el análisis semio-discursivo sea principalmente de cualitativo (Charaudeau, 2008), hemos juzgado necesario para este caso de estudio utilizar metodologías cuantitativas, para construir y organizar el objeto comunicacional analizado, con el objetivo de identificar síntomas necesarios al análisis cualitativo realizado posteriormente (numero de artículos, productores de la información, el lugar de la información o «dominios escénicos», el tipo de texto, la localización geográfica local/nacional/internacional).

Otra parte del trabajo es realizada con la ayuda de un programa de análisis de datos lexicográficos, que nos ayuda a observar las grandes conjuntos discriminatorios de sentido, para la construcción de las hipótesis.

5. La construcción del discurso

Algunos puntos contextuales tienen que ser considerados en el trabajo de observación de la construcción del discurso. El mundo de las negociaciones de hoy es radicalmente diferente del de 1992 cuando fue firmada la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, durante la Conferencia de la ONU en Brasil, que fue utilizada como base para el protocolo de Kioto. En esta época, existía una clara dicotomía entre países ricos y pobres, actualmente substituida por una división del mundo en tres grupos, con la aparición de los países emergentes. Después de la Conferencia de 2009, en Copenhague, los tres grupos se definieron. Actualmente el debate se hace entre los países industrializados y los del grupo BASIC (Brasil, Sudáfrica, India, China) en torno a las responsabilidades históricas de las emisiones de gases del efecto invernadero (Dahan, 2012).

² Lins Peliz, A.C. «La médiatisation du changement climatique : Une analyse de la représentation du Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) dans la presse française». Disertación de Master en Recherche, Université Paris-Sorbonne Paris IV, 2009.

Estos cambios contextuales fueran acompañados del cambio de la prensa. Si el riesgo climático aparece por primera vez en la prensa francesa en 1987 (Rabeharisoa, 1997), en Brasil, no disponemos de muchas informaciones sobre la circulación de informaciones sobre el cambio climático en los años 1990.

Sin embargo, las informaciones sobre los dos países son, en general, relativamente parecidas, llegando al ápice de interés en determinados años específicos, impulsados principalmente por hechos noticiables importantes, y un fuerte aumento del interés entre 1995 y 2007 (Andi, 2011; Rabeharisoa, 1997; D'Almeida and Peliz, 2010).

En lo que dice respecto al período analizado, observamos un visible aumento del interés de la prensa en 2009, con la Conferencia de Copenhague. En nuestras primeras observaciones de la prensa de los dos países percibimos que los periódicos se han apropiado, durante los 5 años, del tema cambio climático, lo incluyendo de manera transversal en su discurso diario. Así el tema migró de las páginas de ecología y ciencia, para estar presente en todas las páginas de los periódicos.

De esta manera, creemos que los temas ecológicos en general, y el cambio climático en particular, participa de la construcción de un nuevo personaje periodista. El tema casi siempre es tratado por los mismos profesionales, periodistas especializados (Sylvestre Huet, Hervé Kempf, en Francia, Washington Novaes, Marcos Sá Corrêa, en Brasil) que se han construido un nombre y que con el pasar del tiempo, se han convertido en voceros del problema ambiental, presionando para que haga parte de las agendas gubernamentales. Esto dice mucho sobre las relaciones establecidas con el gano de notoriedad e importancia del sujeto cambio climático. El fenómeno pasa a ser prioridad en los periódicos, y debe ser tratado por periodistas especializados, que mantienen relaciones con fuentes privilegiadas y tienen conocimiento del tema. Conocimiento este que fue construido, en la mayoría de los casos, en el «campo de acción», en la práctica diaria del trabajo de periodista.

La posición de los periodistas como «voceros» del cambio climático, dificulta a los escépticos el acceso a la prensa. Por supuesto esto dependerá también de las políticas editoriales de la publicación.

En principio, los sujetos tratados por la prensa pueden ser diferentes entre los dos países. Mientras que en los periódicos brasileños temas como la deforestación y los biocombustibles permean la construcción del cambio climático en la prensa, en Francia, elecciones y el nuclear dirigen el debate. Lo que nos lleva a pensar que en los periódicos analizados, el tema se presenta a través de sus relaciones con los problemas locales.

6. Consideraciones Finales

Nuestro trabajo de pesquisa aún no nos permite llegar a conclusiones sobre la mediatización del cambio climático en Brasil y en Francia. Nuestro objetivo era el de levantar cuestiones y exponer los principales fundamentos de la investigación, así que algunas observaciones parciales resultantes de nuestras primeras observaciones. Sin embargo, esta primera aproximación muestra que aún hay posibilidades tanto metodológicas como de problematización de analizar el fenómeno del cambio climático.

Referencias

- Andi (2009). *Mudanças climáticas na imprensa brasileira*. Uma análise comparativa de 50 jornais nos períodos: julho de 2005 a junho de 2007, julho de 2007 a dezembro de 2008, http://www.scribd.com/full/19613905?access_key=key-2ilt8kg66u9zdniv7hag.
- Atlan, H., Rebérioux, M., Latour, B. et al. (2003). *Savoirs et démocratie*. Parenthèses, Marseille.
- Beacco, J.C. (2000). Écritures de la science dans les médias, in Cusin-Berche, F. (coord.), *Rencontres discursives entre sciences et politiques dans les médias: spécificités linguistiques et constructions sémiotiques. Les carnets du Cediscor*, n.6, Presses de la Sorbonne Nouvelle, Paris.
- Boehmer-Christiansen S. (2000). *International environmental policy: interests and the failure of the Kyoto process*, Université de Hull.
- Charaudeau, P. (dir.) (2008). *La médiatisation de la science. Clonage, OGM, manipulations génétiques*. De Boeck, Bruxelles.
- Comby, J.B. (2012). Les médias face aux controverses climatiques en Europe. Un consensus fragilisé mais toujours structurant, in Zaccai, E., Gemenne, F., Delcroly, J.M. (dir.). *Controverses climatiques, sciences et politique*. Presses de Sciences Po, Paris.
- Corrêa do Lago, A. (2006). *Estocolmo, Rio, Joanesburgo. O Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas*. IRBr, Brasília.
- Dahan, A., Armatte, M. et al. (2012). Plateforme de Durban: quelle crédibilité accorder encore au processus des négociations climatiques? *Climate Series*, Centre Alexandre Koyré, n.4, Paris.
- D'Almeida, N. (2007). *La société du jugement. Essai sur les nouveaux pouvoirs de l'opinion*. Armand Colin, Paris.
- D'Almeida, N. and Peliz, A.C.L. (2011). *Le changement climatique entre texte et image*. In: *Recherches en Communication*, n. 35, Louvain, 2011, p. 17-36.
- De la Soudière, M. (1995). Lexique(s) de la neige: de la neige savante à la neige parlée. *La banque des mots*. Conseil International de la langue française, N.49 (p. 23-40).
- Fausto Neto, A. (2005). *Mediatização, prática social, prática de sentido*. Artigo apresentado no Encontro da Rede Prosul-Comunicação, Sociedade e Sentido, no seminário sobre Mediatização. Unions, PPGCC, São Leopoldo/ RS.
- Hufty, A. (1997). *Le changement climatique. Évolution d'un message dans*

- la presse francophone du Québec (1989-1995). In Viallon, P. et Jannet, A.M. (dir.), *La météo entre science et sens commun*. La médiatisation de l'information scientifique. Le cas de la météo. In Sciences de la Société, n.42.
- Katz, E.; Lammel, A.; Gouloubinoff, M. (ed.) (2002). *Entre ciel et terre, climat et sociétés*. IRD Éditions, Paris.
- Laügt, O. (2000). *Discours d'expert et démocratie*. L'Harmattan, Paris.
- Le Treut, Hervé (2004). *L'effet de serre. Allons-nous changer le climat?* Paris: Flammarion.
- Mauger-Parrat, M. and Peliz, A.C.L.. *Expertise, controverse, polémique: trois formes de confrontation pour aborder le débat sur le changement climatique en France*. VertigoO-la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Institut des sciences de l'environnement Université du Québec, Montréal, 2013. <http://vertigo.revues.org> (en fase de revisión)
- Sergent, B. (2002). Ethnopsychologie et climats en Grèce ancienne, in Katz, E., Lammel, A., Gouloubinoff, M. (ed.), *Entre ciel et terre, climat et sociétés*. IRD Éditions, Paris, (pp.25-38).
- Painter, J. (2011). *Poles apart. The international reporting of climate scepticism*. RISJ, Oxford.
- Peters, H.P. and Heinrichs, H. (2008). *Legitimizing climate policy: the «risk construct» of global climate change in the German mass media*. [www.ijsc.org/online.org/IJSC3\(2008\):14-36](http://www.ijsc.org/online.org/IJSC3(2008):14-36).
- Rabeharisoa, V. (1997). «Science, politique et grand public. La médiatisation du risque climatique». In Viallon, P. & Jannet, A.M. (dir.). *La météo entre science et sens commun. La médiatisation de l'information scientifique. Le cas de la météo*. In Sciences de la Société, n.42.
- Roqueplo, P. (1998). Entre savoir et décision: l'expertise scientifique. Paris: INRA.
- Véron, E. (1987). *La sémiologie sociale. Fragments d'une théorie de la discursivité*. PUV, Saint-Denis.
- Véron, E. (1989). Interfaces : sur la démocratie audiovisuelle avancée, *Hermès*, Paris, n.4, p.113-126.
- Verón, E. (1997). Esquema para el análisis de la mediación. In: Revista *Diálogos de la Comunicación*. Felafacs, Lima.

VIII.

*Comunicación y cambio climático.
Triangulación del discurso hegemónico
(medios), del discurso crítico (expertos)
y del discurso creativo (jóvenes)*

Carlos Lozano Ascencio
Universidad Rey Juan Carlos. [carlos.lozano@urjc.es]

José Luis Piñuel Raigada
Universidad Complutense [pinuel@ccinf.ucm.es]

Juan Antonio Gaitán Moya
Universidad Complutense [gaitanmoya@telefonica.net]

Resumen

El discurso de los medios de comunicación constituye un objeto de análisis al que habitualmente se recurre para conocer los imaginarios colectivos que las audiencias pueden compartir a propósito de los temas más recurrentes en los acontecimientos de actualidad. Por su recurrencia y relevancia, el riesgo planetario del Cambio Climático (CC) brinda un discurso que los medios convierten en hegemónico cuestionando los temas de agenda en la lucha contra el CC que asumen gobiernos, instituciones y empresas. La práctica comunicativa de los medios puede estar así contribuyendo a la generación de una «segunda realidad» superpuesta y que consiste en prestar más atención al debate sobre el CC que al origen y alternativas de solución de esta crisis ambiental.

El objetivo de la ponencia es presentar avance de resultados de una triangulación metodológica para el análisis comparativo del discurso hegemónico en informativos de TV (análisis de contenido), del discurso de expertos (Delphi y Phillips 66) y del discurso alternativo producido por jóvenes en situaciones naturales (discusiones de grupo), en situaciones de campo (encuestas on-line) y en situaciones experimentales (test de respuesta inmediata a estímulos mediáticos) como marcos de referencia para el diagnóstico cultural y el diseño de discursos eficientes para la comunicación del CC.

Las principales aportaciones de la triangulación metodológica sobre los discursos descritos nos han permitido plantear estrategias eficaces de comunicación sobre el CC para desmovilizar la incertidumbre y afrontar modelos de transición cultural.

Palabras clave: Medios de Comunicación. Cambio Climático. Discursos medios. Discursos expertos. Discursos alternativos.

Abstract

The discourse of the media is an object of analysis usually used to know collective imaginary that audiences can share about the most recurrent themes in the current happenings. Due its recurrence and relevance, the planetary risk of Climate Change (CC) provides a discourse that media converts in hegemonic, questioning the agenda items assumed by governments, institutions and companies in the fight against CC. The media communicative practice may be thus contributing to the generation of a «second reality» that is superimposed and pay more attention to the debate than to the origin of CC and alternative solutions to this environmental crisis.

The aim of the paper is to present preliminary results of a methodological triangulation for the comparative analysis of the hegemonic discourse in TV news (content analysis), of the discourse of experts (Delphi and Phillips 66) and the alternative discourse produced by youth at focus groups, in field (online surveys) and in experimental situations (test of immediate response to media stimuli) as frameworks for the cultural diagnosis and design for efficient communication of CC.

The main contributions of methodological triangulation on described discourses allowed us to propose effective communication strategies on CC to demobilize uncertainty and face cultural transition models.

Keywords: Media, Climate Change, Media discourses, Experts discourses, Alternative discourses.

1. *Introducción*

La imagen que las sociedades modernas tienen sobre el Cambio Climático (CC) es una representación colectiva que se alimenta de los conocimientos socialmente disponibles (científicos, culturales, etc.) y, sobre todo, de los discursos que los medios de comunicación, hoy en día, construyen a propósito de esa importante alteración del clima terrestre.

Con el paso del tiempo no sólo ha ido cambiando el clima sino que también han ido cambiando tanto el nivel de conocimientos como los encuadres o enfoques de su representación social. El CC se comenzó a interpretar como un proceso natural e inocuo que incluso se llegó a negar su existencia; también ha sido considerado como un problema asumible que podría afrontarse y resolverse con la corrección de determinados comportamientos sociales; hasta llegar a considerarlo (aquí hay más consenso científico) como el principal riesgo al que nos tenemos que enfrentar por sus variadas afectaciones ecológicas que repercuten no sólo en las sociedades, cada vez más vulnerables, sino, en el conjunto de la biosfera. En consecuencia, en la medida en que el CC se ha ido haciendo más extremoso y peligroso para la estabilidad de la naturaleza y la sociedad en su conjunto, ha irrumpido como tema de referencia dominante en los flujos de las agendas públicas y mediáticas, especialmen-

te con ocasión de aquellos debates públicos concitados por las Cumbres del Clima. (Crovi y Lozano, 2010; Piñuel, 2012).

La representación social del CC en la actualidad no es una imagen homogénea ni, mucho menos, cerrada o definitiva, sino en permanente evolución y cuyos ritmos de cambio son dispares para la ciencia y la sociedad. De hecho, en otra parte comentábamos que:

el cambio de una representación social que es sustituida por otra, implica primero un riesgo, un desafío en la medida en que contradice una praxis previamente asentada por la representación sustituida. La confirmación de un éxito para ese cambio de representaciones se establece por el éxito de una praxis nueva; la nueva praxis encuentra luego una justificación posterior, además, por la confirmación de una falsedad para la representación sustituida, y de una nueva verdad (provisional), para la representación emergente, y así sucesivamente (Piñuel y Lozano, 2006: 181).

Así el CC ha llegado a convertirse en el paradigma de la sociedad del riesgo global, debido a que se trata de fenómenos de cambios meteorológicos originados por la intervención humana (antrópicos) que afectan cada vez más al medio ambiente, a la economía, a la sociedad y a la totalidad del planeta (Carvalho, 2012; Gonzalo y Farré, 2011, Lozano, 2009a). Pero su representación social aún requiere de un cambio de mentalidad para dejar de concebirlo como un fenómeno incierto que discurre con independencia de las intervenciones humanas, y llegar a ser concebido como un fenómeno ciertamente antrópico, pero conforme a los parámetros científicos de medida de probabilidades que son las únicas sometidas a la lógica de la incertidumbre.

El lector encontrará en esta comunicación los resultados 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» Ref. CSO2010-16936. Proyecto I+D. 2010-2013. Ministerio de Ciencia e Innovación. España.

2. Métodos

Esta investigación triangula metodológicamente los siguientes aspectos:

- a) El *discurso hegemónico* (informativos de TV durante las coberturas de las cumbres del clima en Cancún 2010 y Durban 2011 y también durante el periodo entre cumbres).

b) El *discurso de los expertos* (ingenieros energéticos, expertos en medio ambiente, investigadores y docentes en ciencias de la Tierra, periodistas especializados en información medioambiental, políticos y responsables de la administración territorial, educadores sociales y medioambientales, representantes de ONG's y movimientos sociales) entrevistados mediante técnica Delphi y Phillips 66.

c) El *discurso alternativo* producido por jóvenes en situaciones naturales (discusiones de grupo, elaboración de un documental y una página web en el ámbito de un proyecto de Innovación Docente en las Aulas¹ y encuestas on-line) así como en situaciones experimentales (producción de piezas informativas audiovisuales como actividad académica y test de respuesta inmediata a estímulos mediáticos profesionales y no profesionales).²

Si la imagen sobre el CC que tienen las sociedades modernas es una representación colectiva alimentada tanto de conocimientos socialmente disponibles (científicos, culturales, etc.), como de los relatos periodísticos que documentan, ilustran y recrean las amenazas y desgracias climáticas que se producen en cualquier latitud del planeta, los resultados triangulados de esta investigación nos permite diagnosticar y diseñar estrategias para proponer discursos eficaces y eficientes en relación con la comunicación sobre el CC.

3. Resultados

Muchos de los estudios recientes sobre las coberturas informativas sobre el CC (Blanco *et al.*, 2013; Boykoff, 2009; Carvalho, 2009; Díaz Nosty, 2009; Fernández, 2013; Gaitán *et al.*, 2011; Gonzalo *et al.*, 2011. Heras,

¹ Documental «Jóvenes frente al cambio climático» producido en el ámbito de un proyecto de innovación docente (REF: PR41/11-18352) y pagina web interactiva www.jovenesfrentealcambioclimatico.com

² Con los estudiantes de Bachillerato, de Formación Profesional (F.P.) y de primer curso de carrera universitaria, entre 18 y 25 años, se desarrollan técnicas experimentales para buscar las aportaciones a los formatos y mensajes informativos convencionales sobre el CC. Se propone un pre-test que sirve para desvelar sus pautas de uso lúdico, informativo y formativo en el ciberespacio, a la vez que su nivel de conocimiento y sensibilización respecto a la grave crisis ambiental que supone el CC.

2013. León *et al.*, 2013; Lopera, 2013; Lozano, 2013; Meira, 2013; Painter, 2012; Piñuel, 2013; Piñuel *et al.* 2012; Teso *et al.*, 2011) coinciden en el hecho de que mientras las consecuencias del CC y del calentamiento global de origen antrópico forman parte de los acuerdos científicos, los relatos que llega a la opinión pública, a través de los medios de comunicación, no reflejan esos consensos interdisciplinarios, sino más bien evidencian un disenso mediático sobre el CC, porque sus discursos atienden a cuestionamientos ideológicos y se identifican más con determinados intereses políticos e industriales, en lugar de crear conciencia y movilización ciudadanas a propósito de la importancia y gravedad del CC.

—*Con relación al discurso hegemónico de los noticieros televisivos*

El disenso mediático sobre el CC se expresa en varias tesis:

- a) La complejidad del fenómeno no se clarifica por la falta de especialización y compromiso por parte de los periodistas además de contar con una baja presencia de fuentes solventes en los relatos periodísticos.
- b) Tema científico muy politizado y polarizado, con el que fácilmente se generan dinámicas de crispación que provocan confusión en los espectadores.
- c) Relevancia excesiva a opiniones minoritarias para buscar falsos debates y equilibrios inexistentes.
- d) Los espectadores están mal informados y, por lo tanto, no entienden el CC en su conjunto.
- e) Declive en el interés informativo por cubrir las cumbres internacionales de Clima y desapego creciente por parte del ciudadano porque no está en la línea del acontecimiento llamativo (catastrófico).

En conclusión, los medios de comunicación imponen un discurso de manera hegemónica sobre el riesgo planetario del CC, debido a la recurrencia de sus mensajes que consiguen relegar y cuestionar lo que otros agentes sociales (gobiernos, instituciones y empresas) hacen para combatir el CC. Se podría decir que los discursos de los medios de comunicación sobre el CC suelen prestar mucha más atención a las polémicas que al origen y a las alternativas de solución de esta crisis ambiental. Por ejemplo, suelen buscar un titular llamativo («Según un estudio de una universidad australiana, el 80% de la superficie del planeta se desertizará antes de 2080») y, después, las adornan con elementos constructivos alarmantes. O bien, someten la cuestión al debate de dos polemistas populares o lo reconducen a una encuesta callejera de pros y

contras, donde sobresalgan las respuestas polarizadas, bien sean las más dramáticas o las más divertidas (Nosty, 2009: 103).

—*Con relación al discurso de los expertos en CC*

Conocer el discurso de los expertos resulta fundamental como fuente de datos (frente a las que proporcionaban los medios de comunicación y los jóvenes) sobre el CC. Como es sabido, la sociedad actual del riesgo demanda cada vez más información experta y reflexiones autorizadas para garantizarse seguridad y certidumbre sobre su futuro o para elaborar estrategias de actuación viables dentro de unos márgenes de previsión establecidos. La construcción de discurso, la cultura y la opinión pública sobre el CC se deben a varios mediadores sociales, así como a diversas instituciones que son en gran medida responsables del conocimiento social existente sobre la identificación y evaluación de las quebras del acontecer o sobre la instrumentación de las formas de su previsión y afrontamiento. Estos agentes sociales con función pública y responsabilidad social son los que denominamos «Expertos» en esta investigación. La triangulación del punto de vista de estos expertos de muy diversa índole, observadores especializados de la realidad del CC, constituye una estrategia de triangulación necesaria sobre el tópico, siempre que estén representados:

- 1) Científicos, técnicos e investigadores de las Ciencias de la Tierra y el clima.
- 2) Empresarios del sector de la Energía y el Medioambiente.
- 3) Periodistas y comunicadores con actividad profesional vinculada al dominio de la Opinión Pública y Cultura de Masas en torno al Medioambiente.
- 4) Educadores sociales especializados en el ámbito medioambiental
- 5) Políticos responsables de gestionar actividades de la Política, la Administración del territorio y la sostenibilidad ambiental.
- 6) Activistas y militantes de ONG's y movimientos sociales del Tercer Sector centrados en la defensa del medioambiente.

En el cuadro de la página siguiente aparecen en filas y columnas los nombres de cada uno de los grupos citados de expertos y profesionales, de forma que de izquierda a derecha y de arriba abajo, pueden verse, en primer lugar, las apelaciones que unos dirigen a otros y a sí mismos. Al hilo de la lectura de las casillas de este cuadro, cabe resaltar cómo todos los grupos realizan auto-apelaciones a su práctica comunicativa, y cómo también todos los grupos dirigen apelaciones a los *periodistas* y *comuni-*

cadres, siendo a continuación los *científicos* quienes reciben apelaciones también de todos los demás grupos a excepción del grupo de las *ONG's* y *movimientos verdes*. Los *educadores sociales*, por su parte, reciben apelaciones sólo de *periodistas* y de *políticos*, mientras que los *políticos* las reciben sólo de los *científicos* y de los *periodistas*. Finalmente, a las *ONG's* y *movimientos verdes* sólo le dirigen apelaciones los *periodistas*; y a los *empresarios*, curiosamente, nadie les reclama nada, y sólo aparecen reconociendo que se aprovechan usando los márgenes de incertidumbre con que trabajan los científicos.

De este cuadro, nos gustaría destacar que las argumentaciones de los científicos del medio ambiente y del clima permiten averiguar las diferencias con el discurso de los medios. Por ejemplo, cuando en el discurso de los científicos se habla del grado de incertidumbre de la evolución de alguna variable relativa al CC, se hace referencia a un conocimiento estimado como verdadero, porque ofrece datos empíricos con una medida probabilística fluctuante en el tiempo, pero cuantificable. En cambio, esa incertidumbre tan exactamente estimada puede ser traducida erróneamente en los informativos de TV como «inseguridad» o «falta de conocimiento cierto» acerca del tópico. (Ver cuadro 1).

—*Con relación al discurso alternativo propuesto por los jóvenes*

Entre las situaciones experimentales merece destacarse la que propuso producir y realizar piezas informativas audiovisuales como actividad académica a jóvenes estudiantes de periodismo. En contraste con las piezas informativas de los telediarios con la referencia al tópico del cambio climático, el discurso de los jóvenes se caracteriza por ser un discurso mítico y por hacer aparecer los roles de los actores y las tramas de los relatos como se muestran en el cuadro 2.

Como se observa en este cuadro, en el discurso mítico en el informativo de los jóvenes se muestra el ecosistema catastrófico del CC como el escenario donde el protagonista y al mismo tiempo villano principal es la Contaminación, mientras que los seres vivos, cosas y seres humanos aparecen como las víctimas catárticas del Cambio. De forma descomunadamente descompensada los actores humanos, además de víctimas, sólo son actores en el ámbito micro-cósmico, en su parcela más inmediata (*vid.* Caparazones espacio-temporales de la existencia en Piñuel, Gaitán y Lozano, 2013), allí donde sus actuaciones sobre lo local no tienen repercusión sobre el ámbito ecosistémico de lo global. El joven presenta un universo del cambio climático desprovisto de un antagonista de la talla del demiurgo principal de las catástrofes climáticas, la

Cuadro 1. Controversias entre los agentes sociales sobre la comunicación a propósito del CC y del medioambiente

Quiénes apelan a:	Ciencia	Empresa	Medios de comunicación	Educación	Política y admón.	Activismo social
Científicos (de la tierra y el clima)	<ul style="list-style-type: none"> — No sabemos comunicar a la sociedad — Debemos reforzar los gabinetes de prensa de Universidades y Organismos de investigación 		<ul style="list-style-type: none"> — Sensacionalismo: controversia donde hay consenso científico, mostrar como opinable si hay o no CC. — Discontinuidad en el mensaje: inconsistencia y focalización exclusiva en lo noticioso — Ignorancia o desvaloración de la ciencia 		<ul style="list-style-type: none"> — Abstención o inacción — Derivación de la responsabilidad y de las soluciones 	
Empresarios (energía y medio ambiente)	Incertidumbre del mensaje científico	<ul style="list-style-type: none"> — Hemos utilizado la incertidumbre de mensajes científicos 	<ul style="list-style-type: none"> — Los medios no procuran formación — Desconocimiento — Escasa rigurosidad en los telediaros prime time — Información basada en el miedo y la alarma — Deben especializarse los profesionales y crearse nuevos productos divulgativos 			
Periodistas y comunicadores	<ul style="list-style-type: none"> — Ausencia de mensajes categóricos sobre evidencias científicas — Necesidad de una organización científica nacional que ofrezca mensajes inequívocos con validez general 		<ul style="list-style-type: none"> — No somos responsables de las incertidumbre o la rotundidad de las informaciones científicas — Privilegiamos fuentes de calidad (científicas o políticas) — Lo que más difundimos son las noticias de las catástrofes y las decisiones políticas críticas — Debemos invertir más en la calidad 	<ul style="list-style-type: none"> — En el Currículum académico debe incluirse una formación en temas de medio-ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> — Depende de su convicción personal — Falta de nivel — Decisiones solo en las situaciones de desastre 	<ul style="list-style-type: none"> — Accesibles pero de dudosa calidad — Malos comunicadores

		<p>Estrategia pedagógico-comunicativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> — entender el problema — qué se está haciendo por resolverlo — qué pueden hacer los ciudadanos 			<p>— Exceso de complejidad</p>	<p>Educadores</p>
	<ul style="list-style-type: none"> — Nos falta rigor científico en la política — Los políticos debemos dar ejemplo 	<ul style="list-style-type: none"> — La Universidad ha perdido capital cognitivo sobre el CC. 	<p>— Exceso de problematización de los contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> — Deber hacer notar la relevancia del CC frente a otros problemas, situándolo en el marco de la crisis global — La normalización de la catástrofe en los mensajes medioambientales produce saturación. — Hay que centrarse en mejorar la calidad de las fuentes. — La comunicación mediática más influyente está también en las series de ficción o en la publicidad 		<p>— Deben tener un papel más proactivo y responsable.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Debe haber encuentro ciencia-política — +D está financiada con dinero público, lo que coarta la libre expresión del científico 	<p>Políticos</p>
			<p>— El rigor decrece en los medios tradicionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Importancia creciente de la divulgación en las redes sociales para crear hábitos y para conocer lo que la ciudadanía pide, opina y exige (p.e. twitter) 	<p>— La crisis afecta a la formación como profesionales de los periodistas</p>		<p>ONGS y movimientos sociales</p>
						<p>— En las redes (+ información y -simplezas)</p>

Cuadro 2. Los relatos del Cambio Climático. Fuente: elaboración propia.

El relato del CC predominante en los telediarios		El relato del CC predominante en los informativos de los jóvenes periodistas	
Los tipos de discursos			
	Discurso polémico	Discurso de tesis	Discurso mítico
	En la cobertura de las cumbres del clima:	En el periodo entre cumbres:	En el informativo no profesional:
Los roles de los actores	Políticos	Expertos científicos y técnicos	La contaminación los desastres naturales y antropogénicos Seres vivos, cosas, seres humanos
	Protagonistas:		Villanos antropomorfizados (tarear entrópicas) Victimas catárticas
	Antagonistas	Activistas y políticos	(aún no han aparecido)
	Victimas y testigos	Figuras sociales y política	Jóvenes (en su parcela privada) Autoridades (en su parcela pública)
Las tramas del relato			
	De la controversia y negociación, al acuerdo o el pacto	De la demostración y diagnóstico a los protocolos de intervención o afrontamiento	Del acontecer de la catástrofe como un ecosistema del cambio climático en el que los actores humanos sólo actúan en lo local sin afectar a lo global
			Comparsas en sus entornos próximos (tarear de reciclaje, energía limpia, concienciación)

contaminación. En este universo mítico se espera el advenimiento de un súper-héroe (quizás un capitán planeta o una madre gea) que ofrezca la réplica de la que en este momento el relato está huérfano.

4. Discusión

El CC es, por definición, un fenómeno complejo, sin embargo, dicha complejidad no justifica la superficialidad de los periodistas a la hora de informar sobre estos temas. Es cierto que suele ser mucho más fácil para un periodista relatar una catástrofe climática que pueda delimitarse espacio-temporalmente, que reconstruir narrativamente un riesgo climático cuyas afectaciones se prolongan en el espacio y en el tiempo y que no siempre puede ser abordado como si fuera una noticia. Baste recordar los huracanes «Manuel» e «Ingrid» que, convergiendo desde el océano Pacífico y el Golfo de México, ocasionaron devastaciones como las que se produjeron en Acapulco en septiembre de 2013. Informando sobre este episodio catastrófico se puede remitir a los riesgos del cambio climático, pero a la inversa es menos periodístico.

La complejidad intrínseca del CC es un gran inconveniente, tanto a la hora de conseguir una adecuada información como a la hora de incrementar el conocimiento y el interés del público. Lo más habitual es que los mensajes periodísticos sobre este tema sean una información acrítica, discontinua, descrita muchas veces como un espectáculo violento de la naturaleza, de espaldas al consenso científico y con el objetivo de ganar más audiencias (Nosty 2009). Aunque en ocasiones, en palabras de Emilia Lopera (2013: 25) «uno de los errores más comunes es que los medios tienden a convertir las hipótesis científicas en certezas pues, desde el punto de vista del periodista, el margen de error de un descubrimiento científico no tiene cabida en un titular».

Así pues, la falta de especialización medioambiental de los mediadores, aunada a las rutinas de generación de información periodísticas, además de cierto anquilosamiento de los formatos de presentación, promueve que las coberturas sobre el CC no profundicen en el fondo del asunto.

¿Influye la ideología al hablar del riesgo climático? El problema no debería analizarse en función del interés. El contexto, al hablar del riesgo climático, es de confusión, de maraña por los enormes flujos de información, que más que aclarar el CC lo reinterpreta de tantas maneras como mediadores intervengan en el proceso comunicativo y como receptores admitan esas informaciones en función de sus propias capacidades inte-



Fuente: *El País* 18/09/2013

lectuales, emotivas y utilitarias. Desde nuestro punto de vista, la ausencia de jerarquización es una manifestación pública de carencia de conocimiento y sensibilidad medioambiental. Quienes niegan la existencia del CC se aferran a argumentos religiosos y con ello dan a entender que se trata de un dogma de fe que no considera en absoluto los avances científicos sobre el clima. Este escepticismo estratégico busca equiparar «el fanatismo religioso con lucha contra el cambio climático y, por otro, compara los resultados de la ciencia del clima y del IPCC³ con una especie de mandamientos auto revelados» (Emilia Lopera, 2013:19).

Ahora bien, en el bien entendido ejercicio de la libertad de información a propósito del CC es preciso evitar tanto el catastrofismo, como la omisión de información. «Siempre que sea posible se debe complementar la alarma con la presentación de posibilidades de intervención y alternativas de solución».⁴

³ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Panel Intergubernamental del Cambio Climático, conocido por el acrónimo en inglés IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*).

⁴ Esta aseveración está sacada del «Decálogo sobre la comunicación del cambio climático», en AA.VV. Medios de Comunicación y Cambio Climático. APIA, Sevilla, 2013.

El desapego ciudadano con respecto al CC también se expresa en el distanciamiento espacial y temporal de sus posibles consecuencias, que se desplazan a lugares remotos y se demoran a un futuro lejano. En la misma línea, «el CC ha ido menguando como tema transmitido por los medios de comunicación y también como argumento de conversación en contextos formales e informales» (Meria, 2013:61). En un estudio reciente titulado «Percepciones y Actitudes de los Españoles hacia el Calentamiento Global», realizado por la Fundación BBVA en el año 2008 sobre una muestra de dos mil personas, se confirma que 9 de cada 10 españoles saben del problema del CC, la mayoría a través de los medios de comunicación. Hasta un 85% cree que se está produciendo, pero sólo el 46,5% lo entiende por completo. (Citado en Blanco, *et al.*, 2013: 422).⁵

Los medios de comunicación son las principales fuentes de información para casi todo. Los medios de comunicación han conseguido convertirse en la principal fuente de información cuando se habla sobre el CC. Siguiendo a Moreno Castro (2008) «el público no experto adquiere la mayor parte del conocimiento científico a través de los medios de comunicación». Y también, indirectamente, son fuentes de formación cultural y educativa para la población. Por consiguiente, es responsabilidad de dichos medios encontrar y desarrollar formatos accesibles y comprensibles de difusión que despierte el interés y la curiosidad racional de los ciudadanos por el Cambio climático.

⁵ Además del estudio mencionado Meira (2013: 50) nos dice que «siete de cada diez personas se declaran «nada» o «poco» informadas en todas las dimensiones consideradas, aunque las tasas más altas de desinformación registradas en la última oleada se producen cuando se alude a las causas y a las consecuencias del CC. También cabe destacar que el nivel de desinformación aumenta en 2012 con respecto a 2010. Así, en el ítem sobre el nivel de información reconocido con respecto «al CC en general», el más sintético, el 63% de la muestra se declara «nada» o «poco» informado en 2010, tasa que sube al 68% en 2012, prácticamente 5 puntos más; es decir, 3 de cada 4 personas se reconocen desinformados sobre el CC».

Referencias

- Blanco Castilla, E. Quesada, M. Teruel Rodríguez, L. (2013). «Entre Kioto y Durban. Posición editorial de los medios de referencia ante el cambio climático», en *Revista Latina de Comunicación Social*, 68. La Laguna (Tenerife): Universidad de La Laguna, 420-435.
- Boykoff, Maxwell T. (2009). «Los medios y la comunicación científica. El caso del cambio climático en *Comunicación y cambio climático. Infoamérica. Iberoamerican Communication Review*. Universidad de Málaga, pp. 117-127.
- Carvalho, Anabella (2009). «Culturas ideológicas y discursos mediáticos sobre la ciencia. Lectura e noticias sobre cambio climático», en *Comunicación y cambio climático. Infoamérica. Iberoamerican Communication Review*. Universidad de Málaga, pp. 25-47.
- _(2012). «Cambio climático, medios de comunicación y la paradoja del conocimiento y la inacción», en Piñuel, J.L. et al. *Comunicación, controversias e incertidumbres frente al consenso científico acerca del Cambio Climático*. Cuadernos Artesanos de Latina n.º 30. Universidad de la Laguna, Tenerife, pp. 81-106.
- Crovi, D. y Lozano Ascencio, C. (2005). «A más información mayor incertidumbre. Hacia una necesaria reconsideración de la labor de los medios en la sociedad de la información», Sao Paulo. *Revista Latinoamericana de Ciencias de la Comunicación* N° 3. ALAIC, 42-53 pp.
- Crovi, D. y Lozano Ascencio, C. (2010). *La faena de lo incierto. Medios de comunicación e incertidumbre*. México, Universidad Nacional Autónoma de México y SITESA ediciones, 162 pp.
- Díaz Nosty, B. (2009). «Cambio climático, consenso científico y construcción mediática. Los paradigmas de la comunicación para la sostenibilidad». *Revista Latina de Comunicación Social* N° 64, U. de La Laguna, pp. 99-119.
- Fernández Reyes, Rogelio (2013). «Reflexiones sobre un periodismo en transición» en VV. AA. *Medios de Comunicación y Cambio Climático*, Sevilla, APIA, pp. 237-259.
- Gaitán, J.A. y Águila, J.C. (2011). «Propuesta de un diseño experimental para analizar el discurso alternativo de los jóvenes ante el Cambio Climático en una producción audiovisual» en *Actas III Congreso Internacional Latina de Comunicación*. Universidad de La Laguna, Tenerife.
- Gonzalo Iglesia, J.L. y Farré Coma, J. (2011). *Teoría de la comunicación de riesgo*, Barcelona, Editorial UOC, 194 pp.
- Heras, F. (2013). «La negación del cambio climático en España: percepciones sociales y nuevos tratamientos mediáticos» en VV. AA. *Medios de Comunicación y Cambio Climático*, Sevilla, APIA, pp. 110-124.
- Innerarity, D. (2011). «La humanidad amenazada: gobernar los riesgos globales», en Innerarity, D. y Solana, J. (eds.) *La humanidad amenazada: gobernar los riesgos globales*, Barcelona, Paidós, pp. 11-20.
- León, B. y Lara, A. (2013). «Ciencia y cambio climático. Estudio de la cobertura del cambio climático en la prensa española» en VV. AA. *Medios de Comunicación y Cambio Climático*, Sevilla, APIA, pp. 96-109.
- Lopera Pareja, E. (2013). *La comunicación social de la ciencia del clima en la prensa española: texto y contexto*, Valencia. Tesis doctoral. U. Valencia, 437 pp.
- Lozano Ascencio, C. (2009). «El medio ambiente como una referencia dominante en la construcción social del acontecer catastrófico» en Carabaza, J.

- y Lozano, J. C. (Eds.) *Comunicación y Medio Ambiente. Reflexiones, análisis y propuestas*. Monterrey, México, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. pp. 132-159.
- Lozano Ascencio, C. (2009b). «Periodismo de catástrofes: La actualidad informativa como fuente de incertidumbres» en Moreno Castro, Carolina (Ed.) *Comunicar los riesgos. Ciencia y tecnología en la sociedad de la información*. Madrid. Biblioteca Nueva. Organización de Estados Iberoamericanos. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. 231-248 pp.
- _(2009c). «El progreso de la fragilidad social: de la sociedad industrial a la sociedad de la información» en Larraga Zubizarreta, José y Larrondo Ureta, Amara *De la sociedad industrial a la sociedad de la información Actas del X Congreso Asociación Historiadores de la Comunicación* Universidad del País Vasco. Bilbao, 18 pp.
- _(2013). «El cambio climático en los telediaris: alusiones a la catástrofe en tiempos de calma», en *Disertaciones*, Volumen 6 N° 1. Enero-junio 2013. Universidad de Los Andes, Venezuela y Universidad Complutense de Madrid. 124-140 pp. <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones/article/view/4126/4213>
- Meira, P. (2013). «Representaciones sociales del cambio climático en la sociedad española: una lectura para comunicadores» en VV. AA. *Medios de Comunicación y Cambio Climático*, Sevilla, APIA, 34-65 PP.
- Painter, J. (2012). «Comunicar incertidumbres: los escépticos del clima en los medios internacionales, en Piñuel, J. L. et. al. *Comunicación, controversias e incertidumbres frente al consenso científico acerca del Cambio Climático*. Cuadernos Artesanos de Latina N° 30. Universidad de la Laguna, Tenerife, pp. 53-80.
- Piñuel Raigada, J.L. (2013). «El discurso hegemónico de los Media sobre el Cambio Climático (Riesgo, Incertidumbre y Conflicto) y estrategias de intervención» en VV. AA. *Medios de Comunicación y Cambio Climático*, Sevilla, APIA, 13-33 pp.
- Piñuel Raigada, J.L. y Lozano Ascencio, C. (2006). *Ensayo general sobre la comunicación*. Barcelona. Paidós. Papeles de Comunicación 47. 328 pp.
- Piñuel, J.L. y Teso, G. (2012). «Los temas de referencia abordados en las noticias de los informativos televisivos en España con ocasión de las cumbres del Cambio Climático en Cancún y Durban» en Piñuel, J. L. et. al. *Comunicación, controversias e incertidumbres frente al consenso científico acerca del Cambio Climático*. Cuadernos Artesanos de Latina N° 30. Universidad de la Laguna, Tenerife, 11-52 pp.
- Piñuel, J.L., Gaitán, J.A. y Lozano C. (2013). *Confiar en la prensa o no. Un método para el estudio de la construcción mediática de la realidad*. Salamanca, Ed. Comunicación Social, 206 pp.
- Teso, G. y Águila, 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 III Congreso Internacional Latina de Comunicación*. Universidad de La Laguna, Tenerife.
- 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 *Actas del 2º Congreso Nacional sobre Metodología de la Investigación en Comunicación*. Universidad de Valladolid. Campus Segovia. pp. 885-902.

Ideología y crisis económica: el cambio climático en la prensa digital británica y española

Maria Josep Picó Garcés
Universitat de València [m.josep.pico@uv.es]

Resumen

Este trabajo analiza la influencia de la ideología y la crisis económica en el tratamiento del cambio climático en tres diarios británicos y tres españoles con el fin de determinar paralelismos periodísticos ante patrones editoriales, a pesar de las diferencias en la idiosincrasia de ambos países. Las conclusiones de este estudio centrado en el primer semestre de 2013 revela cómo las líneas editoriales conservadoras de ambos países ofrecen mayor cobertura a perspectivas escépticas con el calentamiento global, especialmente en las secciones de opinión. La crisis también se manifiesta en la cobertura especializada del medio ambiente, ante la presencia de noticias de agencia, sobre todo, en los periódicos españoles. Estos resultados también muestran la dimensión pública de las polémicas mediáticas sobre el calentamiento global y la relevancia de la cultura científica de la sociedad en cada uno de los países.

Palabras clave: cambio climático, crisis económica, ideología, periodismo ambiental, cultura científica, vocaciones científicas.

Abstract

Ideology and economic crisis: climate change in the British and Spanish digital press. This paper analyzes the influence of ideology and economic crisis in the news treatment about climate change in three British digital newspapers and another three Spanish in order to determine parallels of publishing journalistic standards, despite the cultural differences of both countries. The findings of this study focused on the first half of 2013 rebels how conservative editorial policies offer more coverage to sceptical views on global warming, especially in sections of opinion. The crisis is also reflected in the specialized coverage of the environment because there is an increasing of news offered by agencies, which are predominating in the Spanish newspapers. These results show, at the same time, the public dimension of media controversy about global warming and how relevant is the scientific culture in society in each country.

Keywords: climate change, economic crisis, ideology, environmental journalism, science culture, scientific vocations.

1. El riesgo de la politización y la huella de la idiosincrasia cultural

La politización de las informaciones constituye una de las deficiencias más importantes que ha dificultado el desarrollo del periodismo ambiental de calidad en España, como han mostrado los casos más destacados del vertido contaminante de la mina de Aznalcóllar en Doñana, el proyecto del trasvase del Ebro del Plan Hidrológico Nacional (2000) o el hundimiento del petrolero *Prestige* frente a las costas gallegas (2002). A nivel internacional, diversos autores han destacado la politización de las relaciones entre la ciencia, los medios y las políticas sobre el cambio climático.

La información sobre calentamiento global registró su momento culminante entre 2006 y 2007, coincidiendo con el estreno de *Una verdad incómoda* de Al Gore, la publicación del IV Informe sobre Cambio Climático del Panel Intergubernamental de las Naciones Unidas y del Informe Stern del gobierno Británico, que advertía del impacto del calentamiento global sobre la economía mundial, ya que consideraba que si no se invertía un 5% del PIB mundial en mitigar este fenómeno sus consecuencias obligarían a gastar un 20% de este mismo PIB. Sin embargo, en 2008 se inició la crisis financiera mundial y los contenidos informativos sobre el cambio climático sufrieron un importante descenso, especialmente en el caso de los medios de comunicación españoles. La decadencia económica ha mermado el personal de las redacciones de los periódicos y, en consecuencia, se ha prescindido de periodistas especializados.

Paralelamente, el aumento del seguimiento de la actualidad a través de las ediciones digitales de los periódicos convencionales ha ido reduciendo la compra de periódicos. La venta de prensa diaria desciende desde hace más de un lustro a nivel mundial, mientras crece la difusión a través de las ediciones digitales. La Asociación de Editores de Diarios Españoles reveló en el Libro Blanco de la prensa diaria 2009 que 6,42 millones de personas, de promedio, conectan cada día con los diarios digitales, lo que supone el 47,5% de los lectores de prensa tradicional.

Por todo ello, este trabajo ha seleccionado las ediciones digitales de tres diarios británicos —*The Guardian*, *Telegraph* y *The Times*— y tres españoles —*El País*, *el Mundo* y *ABC*— con el fin de analizar las estrategias comunicativas sobre el cambio climático que abordan las diferentes cabeceras y la influencia de la línea editorial. En este sentido, como se ha apuntado desde algunos análisis, las columnas de opinión se están utilizando como refugio desde diarios de pensamiento más conservador

para continuar planteando dudas al consenso científico sobre el cambio climático.

Este estudio intenta delimitar la influencia ideológica en el tratamiento periodístico del cambio climático de los principales diarios británicos y españoles con el fin de determinar algunos paralelismos, a pesar de las diferencias culturales y de tradición periodística de ambos países. Para ello, aborda el primer semestre de 2013, un período intermedio, sin citas internacionales de calentamiento global: entre la cumbre de Doha, en la cual se aprobó prorrogar los acuerdos del Protocolo de Kioto hasta 2020 —sin compromiso por parte de países como EEUU, China, Canadá, Japón o Rusia— y el inicio de publicación del V informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático de las Naciones Unidas, ya que a finales de septiembre de ese mismo 2013 se dio a conocer el primero de los tres trabajos que integrarán este documento.

Además, este análisis alerta de la incidencia de las nuevas características del periodismo ambiental digital en la cultura científica de la sociedad. Los niveles de ésta se encuentran muy bajos en España —como muestra el estudio de percepción social de la ciencia de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología del Ministerio de Economía y Competitividad (2012)— y en comparación con el Reino Unido, la media europea y de los EEUU, la población española revela índices muy pobres de cercanía y conocimiento de la ciencia, según el diagnóstico internacional de la Fundación BBVA (2012), que son fundamentales para la conformación de audiencias críticas, cualificadas y participativas en los medios de comunicación. Y en el otoño de 2013, la OCDE y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos publicaba la primera edición del Programa Internacional para la Evaluación de la Competencia de los Adultos (PIACC), que medía el rendimiento en comprensión lectora y en matemática entre la población de entre 16 y 65 años. En comprensión lectora los españoles quedaron 21 puntos por debajo de la media de la OCDE y en matemáticas, 23 por debajo, con lo que resultaron ser los últimos de la lista, a diferencia de los ingleses, que en ambas materias quedaron más próximos a los promedios tanto de la OCDE como de la Unión Europea.

2. El estudio de casos de diarios digitales españoles

El análisis de las tres cabeceras muestran la ausencia de debate real y enfrentamiento con escépticos o negacionistas del cambio climático, al

contrario de lo que sucede en Gran Bretaña, especialmente en *The Guardian* y *Telegraph*, lo cual puede responder a cuestiones como la cultura científica de cada país, el nivel de discusión pública y de participación ciudadana en los debates abiertos por los medios.

Sin embargo, mientras *El País* y *El Mundo* aceptan el consenso científico al respecto del calentamiento global, *ABC*, sin mostrarse contrario a priori, da enfoques diferenciados, evita el uso del bionomio cambio climático en los titulares —como también se observará en *The Times*— y en el género de opinión publica más artículos críticos con el cambio climático y que recogen argumentos desviados del foco de interés actual. La elección de los entrevistados también es determinante. Mientras *ABC* apuesta por Manuel Toharia: ‘El gran problema del mundo es el hambre, no el cambio climático’ (21.01.13). *El País*, por ejemplo, y ya fuera del ámbito de estudio de la muestra elegida, entrevista a Matilde Rusticucci, Meteoróloga del IPCC: «Los escépticos del calentamiento global tienen menos pruebas, pero más prensa» (28.09.13).

2.1. *El análisis de El País*

Las noticias sobre cambio climático analizadas de la edición digital del periódico *El País*, publicadas durante el primer semestre de 2013, están incluidas mayoritariamente en la sección de Sociedad, bajo el epígrafe de Ciencia o de Medio Ambiente y, entre las firmas que tratan esta temática destacan la periodista especializada en ciencia Alicia Rivera y Elena G. Sevillano, más centrada en temas de energía. Las fuentes más habituales de estas noticias suelen surgir de estudios de universidades, el IPCC, la NASA, el CSIC y la OMM, publicaciones en revistas científicas de impacto, o en el caso de las secciones de internacional, las decisiones políticas de los EEUU. Es decir, tienen un origen muy institucional y son el resultado de eventos programados, no el resultado de la investigación periodística. Los titulares muestran el acuerdo científico mundial en cuanto a la existencia de un calentamiento global provocado por las emisiones antrópicas y son asertivos, por ejemplo, ‘Nuevos datos de la NASA muestran el calentamiento global en 2012’ (15.01.13) o ‘Los fenómenos meteorológicos extremos son cambio climático’ (12.02.13).

A nivel de línea editorial, aunque fuera del ámbito temporal analizado, destaca el editorial del 29.09.13 titulado ‘Incómodas certezas’ que considera que las advertencias de los científicos sobre el avance del cambio climático no deben ser ignoradas.

En cuanto a los artículos de opinión, no se ha encontrado ninguna fractura ideológica al respecto del calentamiento global. Durante el período objeto de estudio destacan dos columnas de dos opinadores habituales de *El País*. La primera de ellas, de Joaquín Estefanía, titulada ‘Las dos tormentas’ (27.01.13) en el que lamentaba que había ganado terreno una idea perniciosa: que no se puede luchar contra la crisis y el cambio climático. Estefanía hace alusión a los escépticos sobre los efectos del calentamiento global y recuerda una cita de Obama: «algunos pueden negar todavía el contundente juicio de la ciencia».

Por su parte, Moisés Naím, desde su columna El observador global, publicaba ‘¿Abundancia energética, precariedad ambiental?’ (08.06.13) en la que aseveraba que la ignorancia está detrás de tanta complacencia ante una trayectoria que nos lleva al desastre, en relación al incremento de las emisiones de CO₂. Y en el texto hace una ‘Nota para los escépticos’: «Si usted no cree que el cambio climático es provocado por las emisiones de CO₂ generadas por los humanos, lea los 11.944 artículos científicos publicados entre 1991 y 2011 por 29.083 autores. De ellos, el 98.4% que toma una posición al respecto concluye que el calentamiento global es producido por nosotros. (John Cook y coautores en IOP-Environmental Research Letters, Mayo 2013).

En cuanto a la blogosfera, en *El País* destaca el blog Ecolab del periodista ambiental Clemente Álvarez, sin embargo, durante el período analizado el cambio climático es tratado escasamente. Una de ellas, en relación a la campaña de WWF La hora del planeta con el post titulado ‘Pedagogía futbolística para luchar contra el cambio climático’ (23.03.13).

También fuera del período estudiado y para ratificar esta tendencia, *El País* publica el 03.10.13 una carta abierta de Manuel de Castro, Francisco Doblas-Reyes y Fidel González-Rouco, doctores en Ciencias Físicas y autores líderes españoles del Quinto Informe de Evaluación del IPCC (Grupo de Trabajo I), tras la publicación del primer de los tres trabajos que constituirán el Quinto Informe de las Naciones Unidas. Titulado ‘La solvencia de la ciencia climática y el panel de expertos de la ONU’ apunta que las voces discrepantes siguen sin ofrecer explicaciones científicas sólidas, ni parecen dispuestos a contribuir al debate científico por los procedimientos establecidos en cualquier área de conocimiento. Un texto que, además, pregunta ¿por qué ese empeño de algunos por negar lo que la Ciencia corrobora?

2.2. *El análisis de El Mundo*

Las informaciones de cambio climático en *El Mundo.es* se engloban en la sección Ciencia. El tratamiento es más exhaustivo que en *El País*, aunque se utilizan en gran medida las noticias de agencia. Algunos ejemplos: 'El cambio climático reduce la absorción de CO₂ en el océano Atlántico' (14.01.13); 'El cambio climático está aquí y se está acelerando' (13.02.13); 'La Tierra es ahora más cálida que durante la mayor parte de los últimos 11.300 años' (08.03.13); «El cambio climático amenaza la mitad de la biodiversidad del planeta» (13.05.13).

En algunas ocasiones, estos contenidos se publican en la sección de Economía, como es el caso de 'Progreso: tres veces más PIB en 2050 coste de calentar 6 grados el planeta' (16.03.13). Entre los periodistas más destacados en esta materia se encuentra Carlos Fresneda, corresponsal en Londres y también autor del blog para el mismo diario EcoHéroes. Al igual que en *El País*, se transmite el acuerdo científico ante el cambio climático y las fuentes utilizadas son oficiales y las temáticas programadas. Tampoco se da voz a los negacionistas o escépticos abiertamente. En algunas ocasiones, sin ejercer crítica sobre el discurso del Ejecutivo central, como en este caso 'El gobierno aprobará una estrategia para adaptar la costa al cambio climático' (10.05.13).

En cuanto a las opiniones, no se han detectado discrepancias en las columnas de opinión publicadas por el periódico en cuanto al calentamiento global. En el período estudiado, se publica la opinión de Eugenio García Tejerina, Secretario general Apecyl (02.01.13), quien concluye su texto así: «las decisiones que se tomen hoy en materia energética condicionarán nuestro futuro en los próximos años, incluso nos podrían ayudar a terminar antes con este martirio. ¿Dónde estás Al Gore?».

Por su parte, es relevante el papel del blog Clima, ubicado en la sección de Ciencia y realizado por el catedrático de Física Aplicada de la Universidad de Alcalá Antonio Ruiz de Elvira. Este autor también manifiesta un acuerdo claro con los científicos del IPCC, sin embargo, en muchos de sus post hace referencia al negacionismo y utiliza metáforas y otras figuras retóricas para criticar el escepticismo ante el calentamiento global, en algunas ocasiones, con cierta acritud. Algunos ejemplos: '¿Cambio climático? ¡Qué va!' (06.02.13), 'El miedo' (08.02.13), 'A qué jugamos' (20.03.13).

Con un estilo más periodístico y una perspectiva de cariz más humano, Fresneda aborda en el blog EcoHéroes los riesgos de las extracciones

petrolíferas y cambio climático en el Refugio de Vida Silvestre del Ártico con el post titulado 'La voz del Ártico' (04.02.13).

2.3. *El análisis de ABC*

El tratamiento del cambio climático en la edición digital del diario *ABC* es completo. Hay noticias de agencia y entre las firmas destaca la de la periodista ambiental Araceli Acosta, coordinadora del suplemento semanal de medio ambiente *Natural*. De hecho, aunque la mayor parte de las piezas sobre calentamiento global aparece en la sección de ciencia, es resaltable la cantidad de informaciones sobre cambio climático publicadas por este suplemento. Además, también aparecen algunas en *Economía, Cultura y Motor*.

Al igual que en los anteriores diarios estudiados, los contenidos sobre cambio climático son de fuentes oficiales y noticias programadas. Y existe acuerdo con los científicos —'La Tierra más cálida de los últimos 11.300 años. El calentamiento del último medio siglo se debe a actividades humanas y no a fenómenos naturales' (08.03.13); 'El nivel de CO₂ en la atmósfera supera la barrera histórica de los 400ppm' (11.05.13), 'Las temperaturas confirman en 2012 el calentamiento global' (03.05.13).

Este periódico tampoco niega la existencia del cambio climático a través de sus noticias, sin embargo, se perciben diferencias importantes respecto a *El País* y *El Mundo*, por ejemplo, evitar la utilización del binomio cambio climático en los titulares —'El 9% de mariposas europeas se encuentra en situación de amenaza' (26.02.13); 'Hacia una 'colonización' subacuática del Ártico' (25.01.13); 'El Hespérides regresa a Cartagena tras participar en 21 proyectos científicos' (22.05.13); '2.500 corredores unidos por el medio ambiente'. Sobre EcoRun, cuyo lema era 'Unidos a combatir el cambio climático (08.06.13), destacar la existencia de otros cambios climáticos durante la historia del planeta —'El éxodo vikingo de Groenlandia' (30.03.13); 'Un impacto cósmico causó un cambio climático catastrófico hace 12.000 años' (21.05.13); 'Los volcanes tuvieron la culpa de la cuarta extinción. Erupciones que causaron cambios climáticos tan drásticos y rápidos que la mayor parte de las criaturas, sencillamente, no consiguieron adaptarse a las nuevas condiciones' (22.03.13)—, subrayar el tema de la superpoblación del planeta como el gran reto ambiental —'El aumento de la población mundial originará una mayor demanda alimentaria que acarreará la de-

gradación de las tierras, la escasez de agua y el agravamiento del cambio climático' (17.06.13)—, publicar noticias demasiado anecdóticas que pueden devaluar la importancia del fenómeno —'El erizo de mar revela cómo capturar CO2 y convertirlo en algo útil' (05.02.13)—y, en el caso de las columnas, opiniones irónicas sobre el cambio climático.

En cuanto a las entrevistas seleccionadas, por ejemplo, destaca la de Susan Salomon que publican todos los periódicos a raíz del premio BBVA Fronteras del Conocimiento y que titulan 'Es urgente invertir en tecnología contra el cambio climático' (11.01.13), sin embargo, diez días después seleccionan una persona escéptica con el calentamiento global, Manuel Toharia, de cuya conversación se resalta: 'El gran problema del mundo es el hambre, no el cambio climático' (21.01.13).

ABC también enfatiza sucesivamente la pérdida de interés de los ciudadanos sobre el cambio climático a causa de la crisis o el coste de actuar para hacer frente al fenómeno: 'Diez millones de euros para reducir las emisiones de CO2 en 2015' (11.02.13); 'José Borrell: «La crisis ha enfriado la preocupación por el calentamiento dle planeta»' (02.03.13); 'Nuestro país ha reducido las emisionos por la crisis' (26.05.13); 'La crisis económica borra la preocupación por el cambio climático', (21.06.13). O una visión de la imposibilidad de actuar: 'Si China no lucha contra el cambio climático todo será inútil' (25.04.13).

Este diario ofrece una visión institucional, acorde al Gobierno central. De hecho, publica las declaraciones del Ministro de Medio Ambiente Miguel Cañete: «Combatir y adaptarnos al cambio climático tiene grandes ventajas para construir un futuro mejor», después de que fueran muy comentadas unas declaraciones suyas del mismo día (19.04.13): 'Arias Cañete prefiere ducharse con agua fría «antes de consumir medio litro más»'.

En lo relativo a perspectivas negacionistas, de los tres diarios españoles estudiados, *ABC* es el que más insiste en esta noticia que, además, publica en dos ocasiones y con una diferencia de seis días. Araceli Acosta titulaba 'El calentamiento global se ralentizó la pasada década. Un estudio de la Universidad de Oxford podría invalidar las predicciones más radicales sobre este fenómeno' (20.05.13), mientras el mismo día *El País* aseguraba: 'La Universidad de Oxford desmiente que el calentamiento global se haya frenado'. Y el 26.05.13 el diario publicaba una nueva noticia sobre el mismo artículo publicado en *Nature Geoscience*: 'El calentamiento del planeta se toma un respiro'.

En el ámbito de la opinión, el diario digital *ABC* sí muestra diferencias importantes con *El País* y *El Mundo* ya que sí cuentan con colum-

nistas que ponen en jaque la existencia del cambio climático actual de origen antropogénico. El caso más destacado son las columnas del geólogo Antonio Aretxabala, del que destacaremos el artículo 'Una pequeña demostración de poder de la naturaleza' (25.01.13). Sus textos no se muestran escépticos con el cambio climático aparentemente, sino que apuntan argumentos que distraen la atención sobre el acuerdo científico sobre el calentamiento global actual. Por ejemplo, argumenta: «El levantamiento de las cadenas de montañas tiene un efecto innegable en el cambio climático del planeta. William F. Ruddiman es un pionero y vivaz observador que habla de cómo a su vez el levantamiento tectónico de una cadena de montañas y su posterior erosión la vuelve a levantar por rebote isostático, lo cual convierte la tenacidad del líquido elemento en un factor decisivo en el cambio climático del planeta. El Himalaya ha cambiado el clima de toda la Tierra, el tesón del agua ha sido su motor. Desde que Edmund Hilary culminara la cima del planeta por primera vez en 1953, ya se ha movido medio metro; millones de toneladas de rocas han sido arrancadas del coloso de la Tierra, todo ese peso perdido propicia su levantamiento. Identificar el esculpido del agua con la tendencia al aplanado es un error, hay mucho más en este mundo vivo». Además, Aretxabala también incide en el riesgo de la superpoblación frente al cambio climático, uno de las ideas básicas del negacionismo. Así, apunta en el mismo texto: «¿Y la población? Cada año somos unos 80 millones de almas más, casi dos veces el total de españoles sobre la Tierra, nuestra necesidad de agua potable es de 64 mil millones de metros cúbicos más cada año. Los espacios de encuentro sin embargo son cada vez más estrechos, lo que hace que la brecha entre los que la disfrutan y los que no, que son la inmensa mayoría, se convierta en abismo; ya se habla de guerras por el agua, otra faceta de su poder sobre el ser humano. Y cómo no, también a escala local sucede lo mismo. En España no nos llevamos del todo bien con el agua, esta ciclo génesis explosiva ya nos ha costado varias vidas, pérdidas cuantiosas, inundaciones, desprendimientos, anegaciones, miles de incidencias se pueden contabilizar en los últimos días».

Este diario recoge, a su vez, opiniones donde el cambio climático es tratado con sarcasmo y poca credibilidad. La columna 'Cambio climático' (23.01.13) de José L. Gardón es un ejemplo, ya que expone: «Con el cambio climático, que tanta pasta dio a Al Gore, el invierno ya no existe. Las nieves y riadas de estos días son obra no del invierno, sino de la ciclo génesis. Y el verano tampoco existe, se lo llevó también el cambio

climático. Lo que vendrá en junio no será una estación creada por Dios, sino simplemente una masa de aire caliente saharauí».

En la columna 'El pulso del planeta' Enrique Serbeto publica el artículo 'Los seguros climáticos' (13.03.13) donde afirma: «Si creía que las discusiones sobre el calentamiento global eran cosa de científicos o de especialistas, puede que pronto tenga que cambiar de opinión, puesto que la cuestión está empezando a afectar a los bolsillos de los ciudadanos. En Bélgica y otros países, las compañías de seguros han decidido incluir esta teoría como argumento para aumentar las primas (...) En medio de la discusión, los científicos del prestigioso Instituto Real de Meteorología afirman que no han detectado un aumento remarcable en los fenómenos capaces de provocar daños materiales en Bélgica».

Juan Carlos Girauta publica 'El pecado climático' (03.05.13) en su columna 'La nada nada'. El texto apunta: «Una docena de congresistas demócratas encabezados por la representante californiana Barbara Lee acaban de presentar en Estados Unidos una curiosa resolución. Ampliando en el imaginario apocalíptico las consecuencias del cambio climático, han dado con el argumento definitivo. Un argumento que insta al «enfoque de género», cuando, en realidad, las catástrofes suelen venir de la inobservancia del número, no del género. Con todo, la creatividad de estos publicitarios no se la quita nadie. Verán.

Siempre he sido algo escéptico ante la certeza absoluta con que los políticos (que no los científicos) defienden unánimes la tesis antropogénica del cambio climático. Pero si esta fuera correcta, si la actividad solar no es la madre del cordero y realmente podemos hacer algo para evitar que el planeta se convierta en un gran lupanar, no podemos esperar. Actúese».

Por su parte, Laura Revuelta en un artículo en el *Cultura* titulado 'A las cinco de la tarde' (10.06.13) apunta en un artículo sobre la Feria del Libro en el Parque del Retiro de Madrid: «Deben de ser las brujerías del cambio climático las que han trastocado los planes y usos (costumbres) horarios».

3. El estudio de casos de diarios digitales británicos

3.1. El caso de The Guardian

Este diario británico es, con diferencia, el periódico digital que concede una mayor atención y cobertura a los temas de cambio climático,

incluso, a nivel europeo, en los diferentes géneros (opinión, información, blogs) a la vez que en recursos gráficos, audiovisuales, material didáctico, etc, mientras que, a pesar de la crisis, también mantiene una plantilla importante de periodistas especializados, liderados por Damian Carrington, además de colaboradores ambientalistas de prestigio, como George Monbiot. A su vez, es el rotativo que muestra un mayor apoyo al acuerdo científico sobre el cambio climático, tanto en la línea editorial y las informaciones, como en las opiniones de sus colaboradores, y en volumen de material publicado. Y, junto con *Telegraph*, destaca por la participación de los lectores en el debate de las noticias publicadas y su distribución a través de las redes sociales.

Las informaciones de cambio climático se encuentran bajo el epígrafe Climate change incluido tanto en la sección de Science como en la de Environment. Tal vez, uno de los problemas que presenta la edición digital de este periódico es que combina las noticias de los periodistas con los blogs y, a menudo, forman una amalgama complicada de discernir.

Una de las cuestiones más importantes es el acuerdo científico que *The Guardian* transmite a través de noticias como estas: ‘2012: the year Britain’s weather turned dangerous’ (04.01.13); ‘Hottest on record: 2012 was America’s warmest ever year, scientists say’ (08.01.13); ‘Climate change set to make America hotter, drier and more disaster-prone’ (11.01.13); ‘1.5C rise in temperature enough to start permafrost melt, scientists warn’ (21.02.13). Y, sobre todo, reforzar la responsabilidad antrópica en este cambio climático: ‘Climate research nearly unanimous on human causes, survey finds’ (16.05.13); ‘Record 400ppm CO2 milestone ‘feels like we’re moving into another era’ (14.05.13).

En cuanto a la transmisión de las consecuencias del cambio climático, los titulares pueden resultar, en ocasiones, alarmistas: ‘Climate changes could bring malaria to the UK’ (05.05.13); ‘Climate disasters displace millions of people worldwide’ (20.05.13); ‘Climate change pushes farmers in India to the tipping point’ (21.05.13); ‘Pakistan can expect worse heatwaves to come, meteorologists warn’, (14.06.13); ‘World’s poorest will feel brunt of climate change, warns World Bank’ (19.06.13); ‘Nicholas Stern: ‘I got it wrong on climate change —it’s far, far worse’ (26.01.13).

The Guardian también manifiesta una línea editorial clara y valora el compromiso político en la defensa del cambio climático, a la vez que critica la inacción: ‘David Cameron is irresponsible to omit climate change from his G8 priorities’ (11.01.13); ‘Domestic climate laws

are essential, says UN' (13.01.13); 'Australian politics cools off on climate change —even as the temperature rises' (04.02.13); 'Failure to put climate on G8 agenda will cast a shadow on 'greenest government' (10.04.13); 'UK's climate change adaptation team cut from 38 officials to just six' (17.05.13); 'Angela Merkel 'blocks' EU plan on limiting emissions from new cars' (28.06.13); 'Barack Obama announces new measures to tackle climate change' (26.06.13). A la vez que apuesta por las energías renovables: 'Solar power still better than nuclear in the fight against climate change' (24.06.13).

Mientras que la prensa española apenas recoge el debate de escépticos con el cambio climático, *The Guardian* sí genera diálogo al respecto: 'Zombie climate sceptic theories survive only in newspapers and on TV', (17.05.13); 'Have the climate sceptics really won?' (24.05.13); '97% global warming consensus meets resistance from scientific denialism' (28.05.13); 'How to get sceptical Tory voters to care about climate change' (13.06.13); 'The energy bill debate is distorted by climate contrarians' (13.06.13).

Y entra en campañas importantes, como el ataque al gobierno británico de eliminar los contenidos de cambio climático de los libros de texto: 'Educationists, student groups and environmental organisations condemn government plans as political interference' (18.03.13); 'Move to drop debate on climate change in schools faces backlash' (18.03.13); 'Climate change and the curriculum: teachers share their views' (01.04.13); 'Climate change included in US science teaching guidelines for the first time' (09.04.13); 'British children 'deeply concerned' about the impact of climate change' (17.04.13).

En ocasiones, además, *The Guardian* publica temas que pueden parecer superficiales: 'Global warming: how worms are accelerating climate change' (05.02.13).

El análisis de los blogs permite destacar el post de Damian Carrington 'Can Obama make defeating climate change his legacy?' (22.01.13), aunque es un periodista que no se centra especialmente en esta temática; junto con las entradas de George Monbiot: 'Climate milestone is a moment of symbolic significance on road of idiocy' (10.05.13); 'Japan's 'frozen gas' is worthless if we take climate change seriously' (14.03.13); 'On summer solstice, my £100 bet against solar power ends — who won?' (21.06.13). Entre otros blogs de la sección de Environment, resalta el realizado por John Abraham and Dana Nuccitelli se llama Climate consensus — the 97%, mientras que otros cuatro blogs también abordan muy a menudo el cambio climático: Planet OZ de Graham

Readfearn, China's choice de Jennifer Duggan, Southern crossroads de Alexander White y Terra India de Kavitha Rao.

3.2. *El caso de Telegraph*

La edición digital de *Telegraph* también incluye en su sección de Science, noticias relacionadas con el cambio climático, una vía, como hemos visto en *The Guardian*, de conceder preeminencia a esta temática ambiental, en la que se apuesta por la fotografía y el material audiovisual. En la sección de medio ambiente destaca el periodista de plantilla Geoffrey Lean, con visiones más objetivas sobre el cambio climático que otros colaboradores.

Telegraph transmite el acuerdo científico y los efectos del calentamiento global: 'Scientific 'consensus' that humans to blame for climate change' (16.05.13); 'Record low Arctic sea ice caused by global warming' (02.05.13); 'Higher temperatures could lead to 20 per cent jump in New York heat deaths' (20.05.13); Wildfires across Australia and the US's hottest year on record: the heat that's making history (11.01.13). También aporta situaciones curiosas: 'Historic town walls crumbling 'because of climate change'' (04.03.13) y, a veces, puede publicar visiones más sensacionalistas: 'World faces decades of climate chaos, outgoing chief scientific adviser warns' (25.03.13). Habla de las consecuencias negativas del calentamiento global: 'Flights to get bumpier as turbulence to double' (08.04.13), pero también visiones positivas sobre el fenómeno, sin ninguna advertencia sobre los daños a la biodiversidad o la agricultura: 'Britain could become top wine growing region' (08.04.13); 'British birds benefit from climate change' (08.04.13).

Llega a aportar puntos de vista negacionistas del cambio climático: 'Global warming has been 'fairly flat'' (26.05.13) o 'Tim Yeo says climate change could be down to 'natural phases'' (29.05.13), incluso a apostar por perspectivas que sugieren sospechas sobre el acuerdo climático internacional: 'Reduction in Arctic sea ice 'could be cause of strange weather' (18.04.13).

Telegraph recoge críticas al escepticismo sobre el calentamiento global: 'Ed Davey: climate change deniers 'dogmatic and blinkered'' (12.02.13); 'Davey attacks 'destructive' climate sceptics' (03.06.13); 'Ed Davey: Climate change deniers are 'crackpots'' (19.06.13); 'Ignoring climate change turns world into 'dying patient', says Charles' (09.05.13); 'Obama: I have no time for climate deniers' (26.06.13).

Los opinadores en este diario distan mucho de *The Guardian* y muestran actitudes más críticas. Por ejemplo, Sean Thomas afirmaba el 19.06.13 «When it comes to climate change, we have to trust our scientists, because they know lots of big scary words», mientras Toby Young destacaba: «Lib Dem Energy Secretary tells newspapers to stop publishing views of climate change sceptics» (03.06.13). El periodista de ciencia de la redacción Tom Chivers incluso publicaba: ‘Climate change: we’re not doomed quite yet’ (27.03.13) a raíz de un polémico estudio de la Universidad de Oxford que ha sido interpretado por las diversas líneas editoriales de manera distinta. Y Geoffrey Lean, dedicado a medio ambiente, muestra una visión más acorde con los científicos; el 25.06.13 escribía: ‘Obama’s rip-roaring speech tonight has put climate change back on the agenda’ y ‘Fiji’s villagers move uphill to escape global warming’s rising seas’ el 17.05.13.

Pero, sin ninguna duda, el columnista más polémico de *Telegraph* y con una opinión negacionista manifiesta es James Delingpole, cuyo libro más reciente se titula *Watermelons: How the Environmentalists are Killing the Planet, Destroying the Economy and Stealing Your Children’s Future*. Delingpole, con un estilo muy beligerante y agresivo, ha escrito los siguientes posts: ‘Trougher’ Yeo recants on global warming’ (29.05.13); ‘Climate Change: we really don’t need to waste all this money’ (27.05.13); ‘Climate change caused the Oklahoma tornado? Crikey, these people are getting desperat’ (22.05.13); ‘Global warming’ was always far too important to be left to the scientists’ (23.04.13); ‘Global warming: if only we’d listened to the experts, eh?’ (25.03.13); ‘Sorry global warming. We’re just not that into you?’ (08.03.13).

3.3. El caso de *The Times*

A diferencia de los dos diarios digitales analizados anteriormente, *The Times* carece de un apartado específico en Science donde enlazar las noticias relativas a cambio climático que se ubican tanto en ciencia como en medio ambiente, ni tampoco dispone de una sección de blogs específicos. Además, como sucedía en el rotativo conservador español *ABC* se detecta la intención de eludir las palabras ‘climate change’ en sus titulares, mientras que el debate ambiental referido al calentamiento global se lleva, sobre todo, a la arena de la energía y se atiende a noticias, en ocasiones anecdóticas. A pesar de ello, sí se publican los informes que revelan evidencias de calentamiento global. En cuanto a

los articulistas, se detectan tanto firmas respetuosas con acuerdo científico global sobre el cambio climático o aquellos que plantean cierta incredulidad.

Por el volumen de noticias estudiado, se comprueba que el debate se centra más en el modelo energético, incluso algunas críticas a las fuentes renovables, que en la influencia de las emisiones de efecto invernadero en la atmósfera. Así, encontramos titulares como estos: 'Ed Davey (Energy and Climate Change Secretary): 'It's not as if I want to carpet the country with wind farms' (09.02.12); 'Pay up for nuclear or Britain could run out of energy, families are warned' (06.02.13); 'Fear of potential cost of low-carbon power' (03.06.13); 'New rules make it easier to reject wind farms' (06.06.13); 'Green-energy drive could push up bills' (05.06.13); el editorial (03.06.13) titulado 'Squaring the Circle' en el que se asegura: «Using resources more efficiently is good for business and good for the environment»; 'Obama vows to forge ahead with plans to cut carbon pollution' (24.06.13); 'A green policy with insufficient fuel' (28.06.13).

En primer lugar, hay que destacar las noticias que muestran el acuerdo con la existencia del calentamiento global, aunque, como se ha citado anteriormente, se evitan lo binomios 'climate change' o 'global warming'. Nos referimos a: 'Extreme weather in 2012 could be a record' (03.03.13); 'Earth is hottest for 11.300 years' (08.03.13); 'Risk to London from rising seas 'worse than feared'' (15.05.13); 'Emissions target missed for second year running' (08.06.13). Y tampoco citan cambio climático en estas piezas: 'Britain's space-age mobile Antarctic research station' (08.02.13) y 'Scots gizmo unlocks secrets of the Arctic' (03.03.13). En este apartado también se puede destacar la voluntad de divulgación sobre el tiempo en general de la columna *Weather eye* de Paul Simons publicada periódicamente.

Sin embargo, se da eco a voces que ofrecen perspectivas más conservadoras sobre el avance del calentamiento global: 'Global warming is over for five years, says Met Office' (09.01.13), a la vez que se promueven polémicas como esta: 'Sir David Attenborough blows hot and cold in climbdown on African climate' (11.02.13). Y las controversias políticas vinculadas al cambio climático: 'More MPs' financial links to energy firms revealed as Tim Yeo stands aside' (11.06.13).

Al igual que sucedía en *ABC*, surgen algunas visiones de perspectivas más anecdóticas sobre el cambio climático que pueden devaluar su importancia. Por ejemplo, estas dos noticias: 'Climate change to put paid to the 'perfect' lawn' (02.01.13) y 'Coffee and chocolate at risk as global

warming threatens plants and animals' (13.05.13). E incluso, visiones un tanto peculiares como esta 'Increase in stormy weather linked to a fall in pollution' (24.06.13), cuya fuente son los científicos del Met Office.

En los textos de opinión se encuentran artículos nada escépticos como 'Don't be fooled: man-made global warming does exist' de Mark Lynas (09.01.13) o 'More freezes will melt climate change doubts' de Julian Hunt (02.04.13). Incluso textos que salen en defensa de las energías renovables: 'We need to frack, but we need wind power too' de Will Straw (14.05.13), donde afirma: «Environmentalists and climate-change doubters must both get real about our energy needs».

A pesar de ello, otros ponen en jaque el acuerdo. Así, Matt Ridley, colaborador habitual, inicia su opinión titulada 'Weird weather? That's the pub bore forecast' (27.03.13) de esta manera: «Forget the anecdotes and face the facts: weather always fluctuates. Arctic springs and angry summers are not oddities». Y el 20.05.13 Ridley escribe «The latest science suggests that our policy on global warming is hopelessly misguided» en la pieza 'Earth to Met Office: check your climate facts' de Ridley. William Waldegrave, por su parte, critica la acción ecologista en: 'What would Thatcher do today about global warming?' (17.04.13) al argumentar: «She'd trust the science . . . but today's green zealots would have been handbagged».

4. Conclusiones

Los resultados de este trabajo, que ha abordado el primer semestre de 2013 en tres diarios españoles y tres británicos, revela, en primer momento, una diferencia muy relevante en el tratamiento del cambio climático. En los tres periódicos españoles —*El País*, *El Mundo* y *ABC*— esta temática suele tratarse con fuentes oficiales, científicas e información programada, se percibe una falta de especialización de los periodistas por la presencia abundante de noticias de agencias, a causa de la crisis económica que ha mermado los recursos humanos de las redacciones. En el caso de Gran Bretaña, con más presencia de investigación periodística y fuentes más diversas, la falta de periodistas especializados parece compensarse con la colaboración en blogs, sobre todo, en *The Guardian*, donde la apuesta por el medio ambiente en el ámbito digital es muy comprometida. Además, en España tampoco se percibe un debate social y político ante la existencia de escepticismo

sobre el cambio climático. Por el contrario, los tres periódicos británicos —*The Guardian*, *Telegraph* y *The Times*— muestran más vitalidad en el diálogo sobre el tema del calentamiento global: más debate en la web, mayor participación ciudadana a través de comentarios y una amplia distribución en la redes sociales, especialmente en el caso de los dos primeros rotativos.

La confluencia más remarcable ha sido la de los dos periódicos con las líneas editoriales más conservadoras, *ABC* y *The Times*. No existe, a priori, una línea editorial negacionista, de hecho, se informa de los resultados de las investigaciones científicas de prestigio. Sin embargo, se perciben detalles significativos, como la inhibición manifiesta a utilizar los términos ‘cambio climático’ en los titulares; destacar estudios que minimizan el impacto antrópico en el calentamiento global o que resaltan cuestiones anecdóticas. En ambos casos, además, los artículos de opinión, en formato columna o blog, se constituyen como claros refugios para los argumentos escépticos al cambio climático y el planteamiento de dudas y sarcasmos.

Por último, es interesante observar, en el ámbito de la cultura científica y de las futuras vocaciones científicas de los jóvenes, la potente campaña de *The Guardian* ante la propuesta del Gobierno británico de excluir el cambio climático en el currículum de educación primaria, como muestran los titulares seleccionados. Esta campaña y movilización social no tienen parangón en la prensa española ante un caso similar, como fue la eliminación de la asignatura de Ciencias para el mundo contemporáneo por parte del Ejecutivo central español. Ambas iniciativas, impulsadas por gobiernos conservadores. Porque, sin duda, la ideología predominante replicada a través de los medios de comunicación y el debate científico en el ámbito social también alcanza el sistema educativo y puede ser una de las claves del descenso del interés por las carreras de ciencias registrado hace algunos años en el continente europeo.

Referencias

- Boykoff, M. y Roberts, T. (2007). *Media Coverage of Climate Change: Current Trends, Strengths, Weaknesses*, United Nations Development Report, Occasional paper, 2007/3.
- Boykoff, M.T. and T. Yulsman (2013), *Political economy, media, and climate change: Sineus of modern life*. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, , doi: 10.1002/wcc.233, Published June 2013
- Carvalho, A. (2008). «Communicating Climate Change: Discourses, Mediations and Perceptions». Braga: Centro de Estudos de Comunicação y Sociedad, Universidad de Minho, pp. 126-156.
- Castells, M. (2001). *La galaxia internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*, Barcelona, Editorial Areté.
- Cerrillo, A. (coord.) (2008). *El periodismo ambiental. Análisis de un cambio cultural en España*, Barcelona, Fundación Gas Natural.
- Fernández Reyes, R. (2010). Irrupción mediática y representación ideológica del cambio climático en España, Contribuciones a las ciencias sociales, octubre de 2010, <http://www.eumed.net/rev/cccss/10/rfr.htm>.
- Fernández Reyes, R. (director), Mancinas Chávez, R. (coordinadora) (2013). *Medios de comunicación y cambio climático*. Sevilla: Fénix Editora.
- Gozzer Stefania; Martí Domínguez (2011). Global climate change in the Spanish media: How the conservative press portrayed Al Gore's initiative. *Contributions of Science*. N°7.
- Libro Blanco de la prensa diaria 2009*. Asociación de Editores de Diarios Españoles, AEDE.
- León Bienvenido; Erviti María Carmen (2011). Portrayal of scientific controversy on climate change. A study of the coverage of the Copenhagen summit in the Spanish press. Observatorio (OBS*) *Journal*, vol 5. N°4, 045-063.
- Impacts of Europe's changing climate. European Environmental Agency. 2004. Barómetro de noviembre de 2007 (estudio 2742). Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
- Percepciones y Actitudes de los españoles hacia el calentamiento global. Fundación BBVA, febrero de 2008. http://sciencepolicy.colorado.edu/media_coverage/
- Pellisser, Nel.lo (2008). La divulgació científica dels problemes mediambientals a través dels mitjans de comunicació. El cas del documental-conferència An inconvenient truth. Nel.lo Pellisser. *Quaderns del CAC. Consell Audiovisual de Catalunya*. N°30 (2008).

Justice Delayed-Justice Denied: Framing climate justice in Bangladeshi newspaper journalism during COPs¹

Mofizur Rhaman²

University of Dhaka / University of Bergen
mofizur.rhaman@gmail.com

Abstract

This paper will explore how Bangladeshi newspaper journalism approaches the issue of climate justice in the coverage of climate summits: Bali 2007, Copenhagen 2009, and Durban 2011. Drawing upon the concept of framing theory and the theory of climate justice this paper will specifically address the newspaper framing of climate justice and its shift from the Bali to the Durban summit. In so doing, it will reveal ideological values and political currency of Bangladeshi journalism in relation to climate justice and hence uncover the inclusion and exclusion of issues in their framing of justice.

Climate justice is one of the most daunting contemporary issues discussed by different discourse communities i.e. academia, policy circles, media, civil society organizations and so on both at national and international level. In fact, climate justice emerged as a new meta-frame (Goodman, 2010) and as a core value that poses challenges to the global climate summits' negotiations. It is often defined by a value laden lens of the relevant stakeholders that a particular discourse community belongs to or a particular country wants to uphold. The idea of climate justice is connected with the concept of equity in climate change related issues. Equity involves questions about how global common resources should be shared and refers to a comprehensive fair and

¹ This paper is a part of Climate Crossroads Project at the Department of Information Science and Media Studies, University of Bergen, Norway. I am grateful to the project leaders, Professor Dag Elgesem and Professor Elisabeth Eide for providing me with the opportunity to work with them. I am especially thankful for their supervision as well as for commenting on the earlier versions of this paper. My thanks also goes to Director Bienvenido Leon at the University of Navara, Spain for inviting me to the conference and publishing it in the proceedings

² Professor, Department of Mass Communication and Journalism, University of Dhaka, Bangladesh and Researcher in the Climate Crossroads Project, University of Bergen, Norway. All correspondence about this paper should be sent to the author at email: mofizur.rhaman@gmail.com

justifiable formula which can set a target for carbon emission for all countries as well as allocates the burden of cost of global climate change in a manner that does justice to all (Baer, 2002).

Climate justice is seen as having different layers and levels. On one hand, it is being used as a loose term emphasizing sharing of the burden in the process of emission reduction, mitigation and adaptation responsibility and their costs; while on the other, it is approached with pluralistic connotation. Referring to the existing literature Okereke states: «For some scholars question of climate justice in the climate debate resolve along three elements: compensation for the past harm (compensatory justice), distribution of future and present responsibilities (distributive justice); and adoption of fair procedures and inclusive framework in the process of reaching decision making (procedural justice)» (Okereke, 2010, p.464). However, some others add corrective justice in the sense of commitment failure and what should be done to address climate change (Gardiner 2011). I will reckon the above mentioned four varieties of climate justice as my analytical tool.

This paper is mainly qualitative and based on contents published in two daily newspapers from Dhaka, namely the Daily Star (DS) and the Prothom Alo (PA). The daily Star is a top rated with 40,652 daily circulation among the English language newspapers in Bangladesh while the Prothom Alo is top rated with 4,37,350 circulation among Bangla language newspapers. Both newspapers are trend setters in journalism and enjoy the prestige of upholding high professional morals. The contents from a three week period of three historical summits organized by the UNIPCC i.e. Bali (COP13), Copenhagen (COP15), and Durban (COP17) have been selected for analysis. It is observed that global summits trigger more coverage of the issues from different angles therefore a selection of summit periods offers more opportunity to explore the nuances in framing (Eide & Kunelius 2010, 2012). A selection of summits also helps to underscore the underlying political currency in journalism as during the COP's newspapers put relatively more importance on the issues.

The selected newspapers for this study are unique in their professional practices inside Bangladesh and seem not to have any leanings to political parties of the country. However, their professional practices uphold liberal, progressive political ideologies. When it comes to climate change reporting, these newspapers seem to play a pioneering role in reporting the issues from ideological standpoint of advocacy for climate justice, meaning ensuring a legally binding global climate deal for emission reduction, fighting for minimizing climate change costs for affected countries, raising voice for compensation and so on (Rhaman, 2012). Thus, their coverage of climate change issues conveys the political positioning of the government and civil society with respect to climate justice for Bangladesh.

Keywords: Climate Justice, framing, compensatory justice, distributive justice, procedural justice, corrective justice

1. Introduction

This article reveals how and with what values the newspaper journalism of Bangladesh frame climate justice and hence uncover the inclusion and exclusion of issues in their framing of justice. Climate justice is one of the most daunting contemporary issues discussed by different discourse communities i.e. academia, policy circles, media, civil society organizations and so on both at national and international level. In fact, climate justice emerged as a new meta-frame (Goodman, 2010) and as a core value that poses challenges to the global climate summits' negotiations. It is often defined by a value laden lens of the relevant stakeholders that a particular discourse community belongs to or a particular country wants to uphold. Bangladesh is one of the most affected countries by the global climate change though it has very negligible contribution to it. Therefore, its climate diplomacy, negotiation at the summit, networking and mobilizing with other actors and stakeholders emphasizes that justice must be taken as a core value in tackling global climate change problems. At the national level, Bangladesh has responded to climate change problems with strategic policy directions articulated in the line of Bali Action Plan focusing on mitigation, adaptation, finance and technology transfer and capacity building. However, funding is a key issue to give a shape of Bangladesh's climate related actions. Therefore, Bangladesh climate policy surrounds around two broad principles: «First, the present day climate change is the result mainly of historical GHG emission by Western and other industrialized countries. The finance for adaptation and mitigation therefore has to come mainly from these countries...all funds for adaptation has to be on a purely grant basis...the government desires that all development partners...contribute to this fund. Secondly, this contribution will not be a substitute for other normal funding for development by the development partners» (6th Five Year Plan, GoB).

Climate justice has emerged as an ideological field criticizing capitalistic ways of development and business solution of carbon trading to climate change consequences as these allow high emitter countries to sustain their carbon colonialism using the developing nations as carbon sick for their planned emissions. Climate justice was first endorsed at the United Nations World Summit on Sustainable Development in 2002 by 14 Northern and Southern NGOs with 27 principles prioritizing ecological debt as a key area where strong involvement of Southern people was sought. The Climate Justice Movement later got

a momentum at Durban climate justice summit held in 2004 where around 20 organizations from different continents gathered. A coalition called Climate justice now! was established during Bali climate summit that «included a range of Southern and Northern based NGOs and social movement which played a central role in (the field of) global justice» (Goodman, 2010: 503). Another network was formed during Bali summit that rejected the market ideology as climate solutions and advocated for eco—sufficiency and sustainability as development framework. Subsequently, climate justice was enunciated in Poznan 2008, Copenhagen 2009 and Cochabamba 2010 (Soapbox Forum, 2011). It has been evident that the consequences of climate change are related to the violation of human rights documented in the Universal Declaration of Human Rights (UDHR, 1948), International Convention of Civil and Political Rights (ICCPR) and International Convention of Economic, Social and Cultural Rights (ICESCR) and hence climate change potentially be understood as an issue of justice by civil societies, victim nations, and rights organizations across the world. Reflecting on the climate change consequences Hulme says that climate change is an issue of global injustice (Hulme, 2010). In Bangladesh, climate change and justice has emerged as an important issue, therefore, Bangladeshi media seem serious in covering UN climate summits, the negotiation process and other climate change related issues.

This paper explores how Bangladeshi newspaper journalism approaches the issue of climate justice in the coverage of climate summits: Bali 2007, Copenhagen 2009, and Durban 2011. Drawing upon the concept of framing theory and the theory of climate justice this paper specifically addresses the newspaper framing of climate justice and its shift from Bali to the Durban summit. In so doing, it reveals ideological values and political currency of Bangladeshi journalism in relation to climate justice.

2. Methodology

This paper is mainly qualitative and based on contents published in two daily newspapers from Dhaka, namely the Daily Star (DS) and the Prothom Alo (PA). I took these newspapers based on the following criteria: 1) The daily Star is a top rated with 40,652 daily circulation among the English language newspapers in Bangladesh while the Prothom Alo is top rated with 4,37,350 circulation among Bangla language newspa-

pers; 2) The daily Star is considered as an elite and serious newspaper due to its English language and journalistic style and approach while the Prothom Alo is seen as popular due to its wide reach and popularity among most of the newspaper readers in Bangladesh; 3) Both newspapers are trend setters in journalism and enjoy the prestige of upholding high journalistic professional morals. The contents from a three week period of three (03) historical summits organized by the United Nations Inter-governmental Panel on Climate Change (UNIPCC) i.e. Bali (COP13), Copenhagen (COP15), and Durban (COP17) have been selected for analysis. These three summits are included in my sample as I have taken every first summit from each two summits starting from Bali summit 2007. Thus, Poznan summit 2008, Cancun summit 2010 and Qatar summit 2012 have been excluded. I have started with Bali summit as it endorsed a roadmap towards adopting a just legally binding climate deal. Consequently, my sample includes Copenhagen and Durban summits, those were milestones in global climate negotiations for their importance i.e. top leaders' participation, huge media attention and expectations around them, significance of timing. A general coding scheme was developed first to sort out the climate change related items from all other contents in the copies of the selected newspaper. The climate justice related items were selected through repeated in-depth reading of all coded items. Initially, I have searched for the items where climate justice has been explicitly mentioned with denotative meaning implications. I have found only two items as such were published in the DS during the study period. Considering them insufficient for reflecting on Bangladeshi newspapers' framing of climate justice, I have gone through all items again and again to identify whether any item has relevance to any of the varieties of climate justice those I have taken as my point of departure and analytical tool here in this article i.e. compensatory justice, distributive justice, procedural justice and corrective justice or somehow in other ways, underpin climate justice. I have identified 300 items that have leanings to climate justice in various ways. As these items repetitively address certain issues in relation to climate justice during the study period, I have not taken each and every item as a unit of analysis rather tried to analyze the way they frame climate change in various ways related to climate justice.

The selected newspapers for this study are privately owned and unique in their professional practices inside Bangladesh and seem not to have any leanings to political parties of the country. However, their professional practices uphold liberal, progressive political ideologies. When it comes

to climate change reporting, these newspapers seem to play a pioneering role in reporting the issues from ideological standpoint of advocacy for climate justice, meaning ensuring a legally binding global climate deal for emission reduction, fighting for minimizing climate change costs for affected countries, raising voice for compensation and so on (Rhaman, 2012). Thus, their coverage of climate change issues conveys the political positioning of the government and civil society with respect to climate justice for Bangladesh. It is observed that global summits trigger more coverage of the issues from different angles therefore a selection of summit periods for this study offers more opportunity to explore the nuances in framing (Eide & Kunelius 2010, 2012). A selection of summits also helps underscore the underlying political currency in journalism as during the COPs newspapers put relatively more importance on the response of civil society and political leaders as well as the governments to the summit negotiations and climate change issues including climate justice.

3. The idea of climate justice

The idea of climate justice is connected with the concept of equity in climate change related issues. Equity raises questions about how global common resources should be shared and refers to a comprehensive fair and justifiable formula which can set a target for carbon emission for all countries as well as allocates the burden of cost of global climate change in a manner that does justice to all (Baer, 2002). In general, climate justice is related to the right to have an environment of particular quality where the right to life, the right to adequate food, the right to water, the right to health and the right of indigenous people are not endangered (Begum & Shukrana, 2011: 85-87). However, particularly, the meaning of climate justice is:

«...based on causal link between proportional contribution to climate change and its disproportionate adverse impact on the vulnerable and poor countries... the countries liable for climate change should take the responsibility to mitigate the losses of climate change in the affected countries. Climate justice further focuses on, how the developed countries can mitigate such losses of the victims of climate change by way of not only by reducing GHG emission but also, by compensation, technological and other financial cooperation and different adaptation measures» (*ibid.* 88-89).

Climate justice is seen as having different layers and levels. On one hand, it is being used as a loose term emphasizing sharing of the burden in the process of emission reduction, mitigation and adaptation responsibility and their costs; while on the other, it is approached with pluralistic connotation. Referring to the existing literature Okereke states: «For some scholars question of climate justice in the climate debate resolve along three elements: compensation for the past harm (*compensatory justice*), distribution of future and present responsibilities (*distributive justice*); and adoption of fair procedures and inclusive framework in the process of reaching decision making (*procedural justice*)» (Okereke, 2010: 464). However, some others add corrective justice in the sense of commitment failure and what should be done to address climate change (Gardiner, 2011).

The idea of climate justice is rooted in the very first United Nations' (UN) document on climate change, the UNFCCC (1992). It locates the emission gap between developed and developing nations that occurred due to historical high per capita emissions of developed nations compared to low per capita emission of developing nations. Therefore, it allows the developing nations to continue with their emission as these countries need economic growth to face their extreme poverty (Page, 2007). The UNFCCC also recognizes the 'common but differentiated responsibility principle' which is seen as the core principle of ensuring climate justice. The idea of UNFCCC's climate justice was later translated into the Kyoto Protocol's (1997) formula featuring joint implementation, CDM (Clean Development Mechanism) and emission trading popularly known as carbon trading. However, this way of addressing climate justice was criticized by all parties. The articulation of justice in the documents was criticized by the developed nations saying that China and India were unfairly favored to emit more although their emission levels are extremely high. The developed states also blame the Kyoto Protocol for arbitrary differentiating of Annex A and Annex B countries and imposition of disproportionate blame and cost on developed countries which is unfair and unjust.

On the other hand, for developing countries, the Kyoto Protocol is problematic due to its 1) over emphasis on market mechanisms; 2) avoidance of the issue of compensation; 3) inattention to the historic responsibility; 4) methodological complexity in accessing funds; 5) inattention to adaptation; 6) ambiguous decision making procedure; 7) less opportunity for participation; 8) inattention to the capacity building needs of developing countries (Okereke, 2010). Yet, a climate justice

framework includes «Continued, urgent and sustainable efforts, rapid GHG reduction, significant fund and technology transfer from developed to developing countries and protection of the most vulnerable are the essential criteria of a fair climate deal» (Rahman, Dec 7, 2009). I reckon following four varieties of climate justice as my analytical tools.

4. Four varieties of climate justice

4.1. Compensatory Justice

Compensatory justice that has usually been voiced from the bellow refers to the payment of compensation for the affected countries by the Annex 1 countries. This compensation is claimed by the climate victim nations based on the 'polluters pay principle' and 'historic responsibility' of the Western nations due to their high per-capita emissions in the past. It is justifiable that countries liable for current climate change should pay compensation to the victims. It is recognized that the current climate change problem occurred due to the historical carbon emission of Western nations in their development work of last 200 years; they emitted much more carbon into our common atmosphere than the poor countries therefore they have responsibility to tackle climate related problems. However, this compensation is sought in the format of funding to different climate change related project taken in the field of mitigation and adaptation. This compensation may encourage poor countries to adopt clean development mechanism suggested by Kyoto Protocol. Compensation though considered as price for the past harm made by the Western countries however vital to work with Bali action plan at the national level of the victim countries. Compensatory justice demands that whatever the fund made available that must be a grant and should be separate from the promised annual development assistance.

4.2. Distributive Justice

Distributive justice refers to the equitable distribution of emission rights meaning setting a target for emission reduction and allocations of emissions. It also includes distribution of burden therefore compensation can also be seen as distributive justice and how to share the burden of climate change consequences including mitigation and adaptation cost

in the victim nations. Distributive justice reflects which countries must reduce emissions [luxury emission] and how much and which countries should be allowed to continue with the present emission level [survival emission] for the reason that they did not emit like developed nations in the past however need to emit now for poverty reduction. As the per capita emission of USA and other rich countries are very high and they have already emitted a lot therefore they must reduce their emissions. Developing nations need economic growth to feed their people and to up-grade the life standard. In this context it would not be fair if they are asked to reduce their emissions at the rate of Western countries.

4.3. Procedural justice

Procedural justice refers to a just process for negotiations at the global climate summit so that each country has equal opportunity to participate in the decision making. It requires that institutional mechanism must be there to ensure equal opportunity for all countries. It has been observed that discussions and negotiations are often influenced by the powerful rich countries and developing countries are left behind to exercise their due rights and raise their voice. Therefore procedural justice demands that an equal space and access is created for all.

4.4. Corrective justice

Corrective justice refers to addressing commitment failures of international community for emission reductions, mitigation and adaptation as well as making by-standers accountable in this process to correct the mistake we have done to our common resources of climate. It also entails that what we should think of our way of life to lead climate friendly life so that climate does not get much worsened from the current level.

Though these four varieties are seen separate theoretically however it is difficult to isolate one from another in practice. In most cases all these varieties overlap each other. In an example of compensatory justice someone may find the elements of other climate justice varieties. In the empirical part I will address all the varieties of climate justice together.

4.5. Theories of framing

The concept of framing in media and communication studies is gradually being considered as a distinct theory or research paradigm. As

Entman (1993) envisages, communication could aspire to be a master discipline comprehending different understanding of framing, in contrast to its prolonged deficiency of core knowledge and its parasitical status, bringing all relevant scattered concepts embedded in the broader field of humanities and social science together. However, framing is a constructivist theoretical phenomenon; understood as shedding selective focus on some aspects of an event or issue in the text to make them manifested, more noticeable and meaningful. It is a process of selection and salience (Entman, 1993) in the media text that «organizes everyday reality» (Tuchman, 1978: 193) and as part of «interpretative package» (Vreese, 2005) it provides particular meaning to some aspects of an unfolding strip of events (Gamson & Modigliani 1987, 1989) and for that audience may give attention to them and develop particular understanding of that from a specific angle compared to the rest or being unknown about the deliberately omitted aspects. Hence, it is also a process of inclusion and exclusion. It is defined as «persistent patterns of cognition, interpretation, and presentation of selection, emphasis and exclusion by which symbol handlers routinely organize discourse» (Gitlin, 1980: 7). It evolves on a central organizing idea. However, the potential of the framing is grounded in the very nature of its communicative process, where framing processes entail continuous dynamism of frame building and frame setting as well as their effects at individual and societal level (Vreese, 2005) understood as framing effects. Chong and Druckman states «Framing refers to the process by which people develop a particular conceptualization of an issue or reorient their thinking about an issue» (Chong and Druckman, 2007: 104)

For Entman (2007) framing defined «... as the process of culling a few elements of perceived reality and assembling a narrative that highlights connection among them to promote a particular interpretation» (Entman 2007 :164) Thus frames upholds «a particular problem definition, casual interpretation, moral evaluation, and/or treatment recommendation for the item described» (Entman, 1993: 52). He also identifies four locations of framing in the communication process. They are: 1) the communicator; 2) the text; 3) the receiver; and 4) the culture. These four locations may affect each other in terms of frame construction. In a given context, frames that start with the communicator can be manifested in the media frames resulting in changes in the receivers' frames and vice versa. As frames develop over time, «Politicians often adopt communication frames used by other politicians, the media, or citizens...Likewise, media frames sometimes mimic those used by

politicians, social activists, other media outlets, or citizens» (Chong & Druckman, 2007). In the field of humanities and social science, frames exist everywhere and that also poses challenges to understand «how frames become embedded within and make themselves manifest in a text, or how framing influences thinking» (Entman 1993: 51). However, Entman is particularly interested on framing in the text and to him «the concept of framing consistently offers a way to describe the power of a communicating text». Providing a certain lens, frames activate knowledge, 'stimulate stocks of cultural morals and values, and create contexts'. In doing so, frames 'define problems', 'diagnose causes', 'make moral judgments', and 'suggest remedies' (Cappella and Jamieson, 1997; Entman, 1993 as cited in Vreese, 2005). While frames are embedded in the communicative text, particularly in the communication of elites, they may carry implications with framing effects at the individual audience level. However, the text that contains certain frames reveals them by the presence or absence of certain key words, phrases, stereotypes, voices and sources of information and repetitive use of the same cluster of facts and interpretation over time.

Framing studies either focus on the media framing or framing effects (Vreese, 2005). Examining the past media and communication studies categorized as framing research Scheufele (1999) states that frames can be distinguished as media frames and individual frames and be operationalized as dependent variable and independent variable. For example media frames can be studied as the outcome of the production process; here frames originate from or are influenced by organizational pressures, ideologies, culture, administrative attempts, journalistic routines, and elite discourses; therefore they may be considered as dependent variables. On the other hand, media frames might have connected with the antecedents of audience interpretations or audience frames and therefore be conceived of independent as variable (Vreese, 2005: 52).

This paper will explore how climate justice is framed in climate change journalism and not the way frames affect individual audience. Further I am here interested in the frame itself in the text, in other words, frame building³ which also excludes frame setting from the scope of this article.

³ Process refers to the factors internal and external to journalistic field that determine how journalists frame issues in continuous collaboration and interaction between them and elite discourses.

5. Climate justice to Bangladesh: Context, capacity and domestic politics

The world has a total capacity of bearing 660 gigatons of carbon emission while Annex 1 countries have already emitted 331 gigatons into the atmosphere during the last 200 years of their development. Bangladesh has very negligible contribution to global warming. «While the majority of the accumulated global stock of greenhouse gases has arisen from the industrialized world, it is the developing countries that are likely to suffer the most from the negative impact of climate change. Climate change thus effectively implies the rich imposing costs on the poor» (Okereke, 2010: 464). The International Panel for Climate Change (IPCC), The German climate index as well as other international community recognizes that Bangladesh is one of the most climate vulnerable countries in the world. Bangladesh will face severe consequences if actions for climate justice i.e. compensation package from polluter countries for adaptation and mitigation, transfer of appropriate technology and knowledge are not taken into consideration by the national and international stakeholders. Realizing the vulnerabilities of climate change effects, Bangladesh government is committed to build the capacity of the country to meet the challenges of climate change and build the country climate resilient. However, due to its low adaptive capacity in finances, knowledge and technology, Bangladesh requires «strong political commitment and support of the international community to assist in implementing its long-term climate —resilient strategy» (Action Plan 2008). As the sufferings and vulnerabilities have originated from Western industrialization and lifestyle, therefore Annex 1 countries must come up with appropriate mechanism to help Bangladesh in implementing its plan of action as part of ensuring climate justice in Bangladesh. Now, there are many stakeholders around the issue including the politicians, civil society actors and grass root people who are concerned about the climate consequences in the country. They all have united voice in relation to the cause and effects of climate change. Funding from the polluter countries for climate adaptation, mitigation is the heart of climate politics in Bangladesh. While official delegations at the COPs emphasize on the fund to come and for that build alliance regionally and globally, civil society members and NGOs seem make it a movement from the bellow. They occasionally organize campaigning and advocacy activities for climate justice. Bangladeshi political culture though mainly confrontational in nature, however, political leaders irrespective of party affiliation called for national unity to tackle the climate

change which is reported in DS: «They also vowed to promote positive politics of understanding, instead of confrontational politics» (DS, 14 Dec, 2007). It seems that the politics around climate change revolves around survival and existence of the country.

6. *The Coverage of Climate Change in the DS and PA*

A total of 459 text items and 158 visual items on different aspects of climate change were published in the selected newspapers during the study period. The elite DS gives more attention to the issue than the popular PA in general and also in particularly during COP15 in Copenhagen 2009. Though due to Bangladesh's high vulnerability of climate change, high media attention was expected during the summits, the explicit mentioning of climate justice has been marginalized in the selected newspapers. Only two Op-ed articles during the study period explicitly include the word 'climate justice' in the title. They were published during Copenhagen summit in the elite daily DS. However, in indirect manner climate justice was hugely addressed by the selected newspapers mentioning about different varieties of climate justice in the news headlines and body of the stories. 300 items were found related to various dimensions of climate justice. The analysis of this article is based on the textual items.

Total number of stories published during COPI3, COP15, and COP17 in the DS and PA

Name of newspaper	COP13 (Bali summit)	COP15 (Copenhagen)	COP17 (Durban)	Total
The Daily Star	30 (text items) 08 (visual items)	160 (text items) 51 (visuals)	65 (text items) 35 (visuals)	255 (text items) 94 (visuals)
The Prothom Alo	22 (text items) 06 (visual items)	157 (text items) 53 (visuals)	25 (text items) 05 (visuals)	204 (text items) 64 (visuals)
Total	52 (text items) 14 (visual items)	317 (text items) 104 (visuals)	90 (text items) 40 (visuals)	459 (text items) 158 (visuals)

7. *Framing of climate justice during the Bali summit (COP13)*

The Bali climate summit takes place in Indonesian resort Island of Bali during 3-14 December 2007. Among 10,000 conferees, scientists, civil society members and journalists from 190 countries, a 24 member official delegation from Bangladesh attended the conference. It was first ever bigger climate change summit after the UN scientific council won the noble peace prize on their environmental work that urges for immediate action by the international community to tackle climate change as glaciers melt, sea levels rise and extreme weather increases. Bali summit's main aim was to come up with a roadmap for building a new international pact by 2009 to replace Kyoto protocol as it was to be expired by the end of 2012. Bali Summit ended up with an agreement on consensus with regard to searching for a new climate regime however without any specific target for emission reduction.

8 *The DS framing: Justice entrapped between non-assertive desire, demand and denial*

During the Bali summit (COP13), the DS framing of climate justice was peripheral, especially in case of raising voice for compensation as it was much more concerned with framing of the sufferings of Bangladesh due to climate change so that compensation for climate loss can be demanded. To reflect on the sufferings, the DS frames climate justice linking it with extreme weather event such as Sidr⁴ that affected Bangladesh severely in 2007. A news article titled 'Dhaka to press for international climate adaptation fund' mentions «If we want to prove it (our sufferings of climate change) and seek compensation for that, we have to conduct research» (DS, 1 Dec 2007). However, a soft tone of poor countries was raised at the summit that asks for help for climate adaptation. It came out in the DS with a news headline 'Poor countries appeal for help in fighting climate change' (5 Dec 2007). The story states that «Representatives from some of the world's poorest nations yesterday appealed for help in dealing with crippling floods, droughts and other extreme weather caused by climate change» (ibid).

Though the situation demands that responsibility should be shared to cool down the earth, the Bali summit witnessed unwillingness of

⁴ 'Sidr' a very strong sea storm occurred over Bangladesh in 2007 that killed hundreds of thousands of lives and destroyed infrastructures.

different parties to be part of the climate justice when it comes to the distribution of responsibility and sharing the climate change burden. A 25-40 percent cut recommended by a meeting of Kyoto parties, however both Kyoto signatories and non —signatories refuse to set a binding cut during Bali summit: 'US, poor nations won't pledge binding cuts in Bali: UN' (8 Dec 2007). On the other hand, poor nations demanded sharing of technology to reduce the emission in developing countries and this has been captured in the DS: 'Poor nations demand green technology' (15 Dec 2007). Thus, the climate justice in the sense of compensation and distribution has been entrapped between appeal and demand of the poor nations and denials of the rich.

The Bali summit succeeded to bring the USA back to the climate deal consensus. The DS states 'Climate deal sealed by US U-turn' (16 Dec 2007). As the USA was not part of Kyoto pact blaming that unjust and unfair, it has always been against any international binding cut for carbon emission reduction. Bali witnessed that USA has changed its position and agreed with EU to make «an indirect reference to scientists' warning that the world must sharply cut back its emission to prevent what could be a catastrophic rise in temperatures» (ibid). It could be understood as stepping ahead towards procedural climate justice in relation to the process of negotiation as the barriers were removed by the US U- turn that makes negotiation more inclusive and shows a genuine global commitment breaking the divide between rich and poor countries in terms of global common obligations. It was termed by Yvo de Boer as «What we are seeing disappear here today is what I would call the Berlin wall of climate change» (16 Dec 2007) in the procedure of global climate negotiation.

Further, some corrective justice questions have been raised in the DS news story entitled: 'Breakthrough sought at global climate talks', where the newspaper asks how much the rich nations, historically responsible for climate change, should be blamed? How much emission they should reduce? EU, China and developing nations are to set a binding cut of 25-40 percent reduction by 2020 over their 1990 levels. However, Canada and Japan want to have fixed target for India and China as well. On the other hand, «impoverished nations want rich countries to increase funding and transfer of technology that will help them adapt» (10 Dec 2007). This non-assertive desire of poor countries and their demand to some extent mingled with the rich countries' denial capture the DS framing of climate justice.

9 The PA framing: Follows on DS framing of non- assertive desire, demand and denials with a focus on blame

The PA framing of climate justice during Bali summit follows the DS above framing of climate justice with its all varieties to a large extent. Its Bali coverage sporadically talks about climate change compensation and emphasizes raising the Bangladesh case to the fore-front of summit negotiation as the country is facing devastating consequences due to climate change. The PA blames Western countries as responsible for extreme weather in Bangladesh. For PA, climate has changed due to their huge emissions of greenhouse gases; therefore these countries must play the principal role to compensate the affected people (PA, 8 Dec 2007) and thus compensatory justice was anticipated.

However, PA's frame of blaming particularly revolves around USA's role towards climate change politics, since this country has been rejecting the idea of specific target of emission reduction and thus denying the responsibility for sharing the climate change burden which is a core aspect of distributive justice. PA frames the climate change consequences as a basis on which justice to be pursued. In an editorial published on the 18th December titled 'Bali climate conference: We demand international consensus for the security of the world' PA states:

«A couple of days prior to the conference the IPCC said in its evaluation that the global warming must be limited within 2 degree Celsius to protect the earth from the mega disaster. If it is not done there will be a severe scarcity of pure drinking water in the world. Much more ice will melt in the polar region. The coastal belt of many islands states including Bangladesh will be submerged due to the rise of the seal level. Refugees and migrants will increase worldwide» (PA, 18 Dec 2007).

While the European Union is pursuing a target of 25%-40% carbon emission reduction within 2020 and 50 percent reduction within 2050 as distributive responsibility and justice, the USA rejected the idea of setting any specific target. Thus USA role was framed as opposed to climate justice.

Furthermore, in a news story titled 'Intense debate between EU and USA on the last day of Bali conference' (15 Dec 2007), climate justice was referred indirectly as the summit had reached a standstill. This was due to the denial of USA, Japan and Canada for fixing the time limit for emission reduction favored by EU and demanded by G77 including China, India and Brazil (bringing the emission level 25%-45% less than

the level of 1990 within 2020). It states «Very few of the rich countries agree to reduce the emission in spite of huge demand from the poor countries [...] developing nations consider it an injustice to them. Developed countries are also threatening a trade embargo to achieve their unjust goal» (PA 15 Dec 2007).

On the other hand, a news story titled 'Bangladesh could not raise its interests' at the Bali summit' deems that justice is missing in the summit negotiation process as well. Showing an example PA mentions:

«USA did not disclose how much carbon emission they will reduce. Along with USA, China, India, Brazil and Malaysia also took this chance. Bangladesh did not say anything about this though most of the developing nations criticized it [...] Bangladesh was in the leadership position at the summit, mysteriously the leadership went to the Maldives after 10 December» (PA 19 Dec 2009, reporting from a press conference of an NGO).

It is observed that during Bali summit climate justice was framed in all of its verities. Newspaper show that it is not something that has been achieved rather explores the loopholes those are barrier to achieve progress in all dimensions of climate justice.

10. Framing in the coverage of the Copenhagen summit (COP15)

The Copenhagen summit takes place at the Bella Centre in the Capital city of Scandinavian country Denmark during 7-18 December, 2009. Around 15 thousands participants, journalists, government delegations, independent observers and right activists gathered in Copenhagen for the summit. It was attended by over 100 chiefs of states and governments including American President Barak Obama. There was a big hope and demand around the Copenhagen summit that it must bring a legally binding Kyoto successor for setting emission target however it failed to do so. Bangladeshi Prime Minister Sheikh Hasina also attended the summit with the hope of justice and equity in relation to emission reduction and compensation for adaptation. Bangladesh's aim was to attract the world attention that Bangladesh is worst hit by climate change. It demands that Annex 1 countries commit certain carbon emission reduction to keep world temperature within 2 degrees Celsius and allocate adaptation fund according to vulnerability index. However, against of hope Copenhagen ended with broken hearts.

11. The DS framing: Justice caught between assertive demand, deed and deal

During the Copenhagen summit, demand for compensation and a deal got immense importance as climate justice framing. While an NGO organized a human chain in Dhaka, it was covered in the DS with a headline 'Realize compensation from developed countries' (8 Dec 2009). After the Bali summit, media and other civil society organizations have become much more assertive about compensation for climate consequences. An NGO called «Supro also placed some demands ...including realizing compensation as grant instead of loan, ensuring that the grant is more than 0.7 percent of the GDP of that particular country» (8 Dec 2009). In addition to realizing compensation, the DS also elaborates on how that compensation should be channelized to the affected countries and for that it demands «cancellation of the decision of the World Bank's supervision in climate change fund management and making the developed countries set a specific goal for reducing carbon emission» (ibid). The question of a certain percentage refers to the distributive justice for climate change to be approached by the rich countries for their historical responsibilities while the question of fund management reflects on the procedural justice to be met for poor countries. Both are built on the aspect of compensatory justice.

Distributive responsibility further reflected in the story titled 'Act now or lose' published on 8 December 2009. To deal with the climate crisis, it underscores that it is not a single nation's responsibility and can't be resolved by single hand. Referring to the Danish Prime Minister it says «Negotiators cannot do this alone, nor can politicians. The ultimate responsibility rests with the citizens of the world. Who will ultimately bear the fatal consequences if we fail to act» (8 Dec 2009). Agreeing on the reduction of emission, it mentions it is not only the rich nations who must reduce emission, emerging economies also must do it. At the same time, there should be some ways to channel money to the poor countries to face the effects of climate change. Thus it touches upon how all parties should deliver their distributive responsibilities for a better climate in the world.

An op-ed written by a rights activist published in the DS on 8 December 2009 elaborates on the demand for justice. The op-ed 'Bangladesh is counting on a fair and just climate deal in Copenhagen' states «...any solution to climate change must protect the most vulnerable, compensate displaced people, guarantee individual and collective rights, and respect people's right to participate in decisions that impact on their lives» (8

Dec 2009). This is how burning issues for climate justice are sought after. Raising the issue of people's right to participate in decision making DS highlights the procedural climate justice which is often neglected in the global negotiation dominated by the imbalanced power structure of existing global system.

In relation to the corrective climate justice the DS comes up with a story 'Seal a deal to change the history' (16 Dec 2009). To make correction of the mistake that we have been doing «We know what we must do. We know what the world expects. Our job here and now is to seal the deal, a deal in our common interest» (16 Dec 2009). Terming the Copenhagen Summit a defining moment in history, the story states that all parties must embrace the spirit of compromise to undo our mistakes, which are liable for climate change and necessary for approaching climate justice.

12. The PA framing: Justice crying-Call for movement

The PA for the first time comes up with explicitly appealing tone of justice in its coverage during Copenhagen summit. In an op-ed titled 'If Bangladesh survives the world will survive' written by Faruk Oasif, the PA expresses its position with regard to climate justice. In defining climate injustice it states: «2.5% of world population live in Bangladesh whereas our total carbon emission is .1% . Though America's population is 5% of world population their carbon emission is 25%. This is climate injustice. We are the worst victim though we are least responsible to global warming. Bangladesh should demand justice raising this climate injustice». (4 Dec 2009). Climate compensation for Bangladesh was reflected later in a news story titled 'Stand besides Bangladesh: The victim of climate change' published on 7 December 2009. The Environment & Forest Minister of Bangladesh is quoted in the story as «... at the summit our demand is, we must be given compensation. No loan, direct grants must be given. As worst victim country we deserve both financial and technological cooperation. He said, initially Bangladesh will demand 70 thousand crore⁵ BDTK at the summit» (PA, 7 Dec 2009).

Though the PA during COP15 comes up with plenty of items about the consequence and compensation, it also reflects on the various dimensions of climate justice. Quoting Yvo de Boer, the same story mentions:

⁵ Crore is a Bangladeshi unit of counting. One crore BDTK equals to 10 million BDTK

«We have 4 questions in the fore front: 1) At what increasing rate will the industrialized countries agree to reduce the greenhouse gas emission? 2) How much will the developing countries like China and India reduce?; 3) How to involve the developed countries in realizing fund for the affected nations?; 4) How to spend this fund?»(ibid).

While these questions do not give the specific data, Bangladesh gives a clear target message for the reduction. In a news story, published on 9 December the PA mentions: «the developed world must reduce their carbon emission by 45% by 2020 and 85-95% by 2050». The above mentioned questions obviously refer to the distributive justice of climate change.

Regarding the procedural justice, the PA said that Bangladesh got little chance to talk at Copenhagen. Though the case of Bangladesh was discussed, who listened to Bangladesh? In the discussion of Bangladesh, neither Bangladesh nor any other least developed country was allowed to talk. This should not happen at this stage of negotiation as all big emitter countries are now discussing how much they will reduce. China and India are now bargaining with the industrialized countries for a big share in the compensation package for green development, however, if Bangladesh is not allowed to talk then what would be left for Bangladesh that question remains unsettled (9 Dec 2009). Procedural injustice is also reflected in stories such as ‘Rich countries cheat on the issue of greenhouse gas reduction’, ‘Developing countries consider the bargaining as show up’ (19 Dec 2009). Further, procedural injustice is noted when PA mentions: «Not at open summit, everything has been done in closed meeting. Putting all sides aside, this draft has been prepared. (20 Dec 2009). And ‘China has hijacked the climate change discussion» (22 Dec 2009).

The PA emphasizes how the corrective justice question was raised by the small island states: «there was condition in the Kyoto Protocol that industrialized countries will reduce 5.2% from the level of 1990 by 2020. But they did not obey this condition so there should be a much tougher legally binding agreement than the Kyoto Protocol» (11 Dec 2009). They also threatened that they would quit the summit if their demands are not met. Besides four varieties of climate justice undertaken here as analytical tool PA reflects on international and intergenerational justice as well. It mentions if all poor people are driven out from the world there will be no improvement in the world climate because they are the least contributors to its deterioration, the main problem is the life style of the rich people both in the developed world and within

the poor countries. For climate justice both sectors need to be taken into account. (13 Dec 2009). The PA elaborates further on individual citizens' responsibility for climate justice: «The government should not refrain to disclose the truth to its citizens. Each and everybody must sacrifice something. Would you want your house cheap, dirty and dangerous instead of clean, tasteful and secured? Are you ready to say, well, I have got this house as inheritance but I am careless to maintain it? My children, any time the roof may fall down on your head. Certainly none of us want to leave such an inheritance» (7 Dec 2009).

Along with this, PA also highlights the local and international civil society movement for climate justice such as SOPRO's (Campaign for good governance) initiative (8 Dec 2009), European climate justice action network (9 Dec 2009) and African youth for climate justice (11 Dec 2009).

An op-ed written by a British journalist was published in the PA on 20 Dec 2009 with the title 'Is the fate of Bangladesh to be submerged?' It mentions:

«Environmental movement was seen as the luxury of the rich but now it has emerged as the movement of survival of the poor. The principal debate at the Copenhagen summit was who would have the right to emit the remaining greenhouse gas that the earth can tolerate. Rich countries should understand that they have already finished their quota. Yet, they are not ready to accept the notion of climate loan. How they can expect that poor countries will rely on their proposal while they don't obey the primary logic of justice? Why will the poor tolerate everything?» (20 Dec 2009).

It indicates that PA frames climate justice with a call for movement inherent in the coverage.

13. Framing in the coverage of Durban summit (COP17)

The Durban summit took place during November 28 to December 9, 2011 in South African city of Durban. This summit was particularly important as finding a successor agreement to Kyoto Protocol which is scheduled to expire in 2012 has been failed in earlier summits held after the Bali roadmap such as Copenhagen summit 2009 and Cancun summit 2010 and this is the last chance before the validity of current climate regime disappears. It also possessed challenges as the global eco-

conomic downturn prevails for last couple of years which may prevent participating countries not to promise anything that requires climate justice. Along with 195 countries, Bangladesh attended Durban summit with 133 official delegation including journalists and civil society activists. Bangladesh's aim was to portray its activities as role model in climate adaptation field instead of only being considered as climate victim and raise the issue of climate fund disbursement in which developed countries promised to disburse \$30 billion in three years starting from 2010 however they only disbursed 10% of it by this time.

14. The DS framing: Broken promises, Climate justice far away, movement stressed

The establishing of green fund has been emphasized by Bangladesh in Durban as compensation and for adaptation. It says that first track fund is expiring in 2012; therefore Western nations must start contributing to the green fund established in Cancun with \$100 billion a year from 2020 for the poor countries. Bangladesh asserts that green fund should be operative under UNFCCC, since many poor countries claim that many of the rich countries are naming their foreign assistance as green fund. The DS highlights that «Bangladesh made it clear that the fund must be additional to official development assistance and have the provision of direct access by the designated national authorities» (DS, 4 Dec 2011), thus 'Bangladesh pushes for green fund' at Durban which connects its initiative with climate justice for the victim nations.

The DS reflects on how Durban witnessed the irresponsible attitudes of countries when they come to their responsibilities to carbon emission reduction for approaching distributive justice. «As Canada has threatened to pull out of its obligation to cut emissions —Russia and Japan had earlier done the same— the European Union has said it would not remain pledge-bound unless other countries, especially the US, China and India committed themselves» (DS, 30 Dec 2011). However, at the summit USA said, it would not be committing anything before 2020. On the other hand, India said, its per capita emission is far less than the global per capita average of 2 tons, so they still have right to emission (ibid).

Not only the participation in the decision making with regard to climate change negotiation was seen as important but also mobilizing and actions were considered as vital for climate justice in the DS narrative

of Durban summit. Reflecting on the consequences of climate change, the DS mentions «We cannot afford to delay further action to tackle climate change» (DS, 3 Dec 2011). It indicates that if the whole process of negotiations and actions is delayed by the politics of climate change then justice to victim countries will further be delayed.

The DS in an op-ed titled ‘Protest and Protect, or Perish’ asserts:

«We don’t want any ‘politics of climate change’; we simply want to live a healthy life. To get that environment, if we need to protest boldly against those who are responsible for this situation, we will do so or else we cannot protect ourselves. It’s our headache, so we have to save ourselves or perish» (DS, 3 Dec 2011).

There have been ‘broken promises’ (DS, 26 Nov 2011) by the rich countries that prolong the justice to be met. The DS writes that «The IIED⁶ report identifies five areas where the rich countries have failed to live up to their promises, these include: adequate funding, fair burden sharing, balanced financial funds for both mitigation and adaptation activities, need based targeting and transparent governance» (ibid). Therefore, «Only time will tell whether developed country Parties can re-position themselves and re-gain the trust of developing country Parties. A successful outcome at COP 17 depends to a large extent, on whether developed countries can keep true to their word, for a change» (DS, 26 Nov 2011). The mistrust, rigid positions of big polluter countries and their broken promises keep justice issue far away and hence movement is considered as a way out in DS framing.

15. The PA framing: From frustration to dwindling new hope

During the Durban summit, the PA also shows frustration over the speed of climate negotiations and ambitions. It says there should not be any trade with vulnerability. Focusing on consequences, it mentions that while a Bangladeshi emits less than .3 ton carbon, an American emits more than 20 tons. Though a consensus was made in Copenhagen for climate change adaptation fund, however, emerging countries like

⁶ IIED stand for International Institute for Environment and Development (London based)

BASIC⁷ are creating new polarization in climate talks. They see climate crisis as a potential climate business venture. There was no unified voice evident among the G77 and LDCs,⁸ and small Island states (PA, 29 Nov 2011).

Against this back drop rich nations who were supposed to pay compensation as part of compensatory climate justice now enjoy the drama and go on with their emissions (ibid). It implies that the messages of justice are pushed aside and crying in isolation. The PA expects light from Durban and this light is the same basic issues (i.e. the legally binding agreement on emission reduction, adaptation fund) those that have been on the table in the last couple of summits but yield nothing till now. The PA however shows comfort as a separate fund for loss and damage will be created. This may help the affected countries to get compensation easier than from the adaptation fund. It will deal with sudden damage such as storm, cyclone etc. and long term damage such as salinity and desertification (3 Dec 2011). This may open up a new window for climate compensation to the most affected countries.

In a news story titled 'India and USA are barrier against reaching understanding' India and USA were portrayed as the barrier to distributive climate justice as these two countries are not interested in a binding formula for carbon emission reduction; therefore they are not in favor of the extension of the Kyoto protocol. The question that India may demand pro- growth carbon emission for poverty reduction is raised but also why USA should be against the carbon reduction as this country has historical responsibility for climate justice as the biggest emitter in the world. On the other hand, while China, Brazil and South Africa are favoring the deal, why should not India be courageous enough to be with them for ensuring climate justice for the affected nations (PA, 01 Dec 2011).

However, the PA raises questions in a news story titled 'Bangladesh disappointed at the progress of a week' with regard to the agreement, as 37 Kyoto signatories could not reach to a decision. The least developed countries want the extension of Kyoto commitment. Bangladesh said 50% of the green climate fund is not kept for climate adaptation as per its demand, it is only 19%. There should be a legally binding agreement with time limit for emission reduction target. The global warming will increase more than 2 degrees within this century and due to natural

⁷ BASIC stand for Brazil, South Africa, India and China

⁸ Least Developed countries

disaster and climate change thousands of people will die (6 Dec 2011).

The climate justice is understood not only as an international issue. During the Durban summit, the PA covers local initiatives. The country (Bangladesh) has already realized that time should not be spent just relying on the international compensation and initiative. Being frustrated with the international promise, Bangladesh creates a climate trust fund from its own resources. The scientists are also emphasizing on the local adaptation initiatives. With regard to the consequence the PA states «agricultural production has declined due to climate change. A lot of people are migrating from the rural areas to the cities as climate refugees. This trend will increase in next two decades. City development and planning must be done keeping this into mind» (28 Nov 2011).

These all show that climate justice though not articulated denotatively in the Durban coverage of the PA however justice in different ways, of course in nuanced manner advocated so that compensatory, distributive, corrective and procedural justice can be achieved for the greater climate justice for affected nations including Bangladesh.

16. Discussion

The above framing of climate justice shows that the DS and PA have been pursuing climate justice consistently through their coverage. The extracts are self-evident of selection and salience and exclusion of their framing be it about compensatory, distributive, procedural and corrective justice. Generally, Bangladeshi newspapers see climate justice in the framework of sealing a legally binding fair deal that would ensure carbon emission reduction by all countries, green fund for the victim countries as compensation as well as technology transfer for adaptation. However, in particular, if the four varieties of climate justice are taken into account then newspaper frames seemed mainly reflect on compensatory and distributive justice. Issues regarding procedural and corrective justice were selected occasionally but in a less salient manner than other varieties of climate justice.

With regard to realizing compensation from polluter countries as part of addressing climate justice Bangladeshi newspaper discourses choose the strategy of increasing demand from Bali to Durban (See DS 01 Dec 2007; 8 Dec 2009; 2 Dec 2010; 4 Dec 2011 & PA 7 Dec 2009; 3 Dec 2011). In the course of time appeal for compensation during Bali summit emerged as demand; soft and docile tone were translated into asser-

tive actions and movement. In this aspect, DS took more assertive role than PA. The word compensation was much more frequently used during COP15 and it was triggered by the civil society organizing and actions. In fact, compensation to victim nations constitutes the core part of climate justice framing of Bangladeshi newspapers. However, while establishing a green fund was promised, then the argument shifted from realizing compensation to pushing for green fund. Whenever the issue of compensation was discussed, it was justified in the newspapers with reference to Western countries' liability of responding to distributive justice due to their historical responsibilities for climate change and luxury emissions that made the poor countries extreme sufferers. However, the two newspapers also emphasize that all countries should work together for a better world thus distributive responsibilities in their coverage relate to each nation's liability for climate change and contribution to carbon emission reductions (Please see DS 10 Dec 2007; 8 Dec 2009 & PA 18 Dec 2007; 13 Dec 2009). It shows that while different approaches have been developed for sharing the burden of climate change in responding to climate justice, Bangladeshi newspapers mostly frame it linking to each country's contribution' to it rather than its ability to pay. This position is justified by the argument of beneficiaries to pay meaning that nations who were benefited by the past emissions must pay compensation to the affected.

However, this newspaper framing of climate justice is connected to newspaper policy and journalists ideological positioning to climate justice. Journalism took an advocacy turn in relation to climate change coverage integrating different voices such as political actors, bureaucrats, policy makers, civil society members and activists into their professional practice as well as institutional policies. This is also a product of prevailing ideological apparatus. When a journalist was asked to reflect on climate justice, he said: «Few countries have been emitting carbon a lot, while most of the countries are affected, due to that we here in Bangladesh struggling with climate refugee, erratic rainfall, river erosion, extreme weather problems. Addressing these issues to be resolved is understood as climate justice work (Rhaman, 2012). Thus, the newspaper framing of climate justice build on how other actors frame climate justice in Bangladesh.

On the other hand, climate justice is mainly framed in the newspapers as an international issue; it is an issue of justice between rich and poor nations; between polluter and victim nations. This international part though is an important dimension of climate justice but its other

dimensions such as climate justice at the domestic level should not be ignored. But what is revealed from this study is that, very little emphasis is given to the domestic context of climate justice. This is important as the rich in the poor nations are emitting more while the poor of the poor countries are victims. The Bangladesh government has been working seriously in the climate field connecting climate change with overall development problems and strategies. Official policies are adopted for actions locally and internationally; however these are only occasionally seen in the newspapers (PA, 28 Nov 2011) as news contents; journalistic selection and salience often refers to what and how climate change and relevant issues of justice are defined in the public policy discourses especially with regard to funding for adaptation and mitigation. Yet, the difference between rich and poor's contribution to climate change at the domestic level remains almost excluded in the selected newspapers. Compared to per capita emission of a Western citizen, the carbon emission of a rich individual in the poor countries is far less, in spite of that, addressing the gap between rich and poor within the victim country in the overall climate justice framework would help seeing it comprehensively. The environmental context of climate justice is discussed in different ways where the relationship between human beings and nature is elaborated. This coverage also includes how environment is endangered by human activities; i.e. deforestation, development work, shrimp cultivation in the coastal belt, polluting rivers' water etc. However, ecological and intergenerational dimensions are rarely addressed (only one story in PA on 13 Dec 2009), though ecological and intergenerational dimensions constitute a big part of climate justice as it also revolves around justice for the future generation who are yet to be born and argue for their own interest. Therefore, the current generations have to advocate for the interests of future generations as they do not have a voice in the current climate debate and decision making. The notion of time-lag between the emission and its possible future consequences has been problematized by uncertainty theorists who are opponent of current climate justice movement, and is thus seen as a barrier to intergenerational justice (Page, 2008: 9). The justice for future generation has also been challenged by the reciprocity and non-identity arguments (Page 2008, P. 528 & 1999), while these dimensions of climate justice are almost self-evident in Bangladeshi newspaper discourse.

Bangladeshi newspapers also put negligible attention to individual human responsibility in addressing climate justice (only one story in

PA on 13 Dec 2009). While every individual citizen has something to do about climate change irrespective of geographical location and social belongings, this issue of cosmopolitan/global citizens' responsibility for making climate better was unframed, so is the case of procedural climate justice. Bangladeshi newspapers are keen to write about the results of the negotiations rather than raising their voices to exercise their right to participate in the decision making. Newspapers reflect on the process of a summit when the summit is threatened or helped out by big players but narrowly reflects on its own mode of participation in the process to make it more just (Please see DS 16 Dec 2007; 11 Dec 2010; 30 Dec 2011). Exceptionally, Bangladesh has always been active and assertive that money must go to the affected countries directly and contribution to climate fund must not be a part of annual official assistance of developed countries and World Bank must not have any room in the money disbursement process (DS 4 Dec 2011 & PA 3 Dec 2010). Further, if newspapers focus on the procedural disparity in negotiation process then they blame the inability of the country to raise the voice instead of the politics and mechanisms behind the summit process itself (PA 19 Dec 2007). Therefore, newspaper framing misses the nuances of global climate politics ending up on covering superficial issues. This also indicates the professional inefficiency of Bangladeshi journalism in covering climate justice.

What we see that Bangladeshi newspapers were hopeful on achieving something since Bali summit, however as time elapsed and nothing tangible has been achieved at the COPs, a tone of frustration and misshope gradually prevailed in the coverage of the subsequent summits particularly in relation to climate justice.

17. Conclusion

Climate justice may sound an elusive, loose as well as complex term. One scientist from Bangladesh says, 'It is an evolving concept but yet to be refined' (Interview with Nishat, 2011). However, the organizing framework under taken here in this article delineates on four distinct varieties of climate justice such as compensatory, distributive, procedural and corrective justice. Bangladeshi newspapers frame climate justice as something to be achieved and be done nationally and internationally. 'A call for climate justice' takes on the concept: «Climate justice means, firstly, that a new agreement will be successful only if it is perceived by

all participating countries to be equitable; climate justice demands that the industrialized countries meet their historical responsibility for the accumulation of greenhouse gases in our atmosphere; while all countries need to take steps to reduce emissions, the developed economies must take the lead by making the most dramatic cuts ... these steps by both industrialized and fast-emerging economics must be backed by national policies and targets that can be monitored and verified» (Islam, *The Daily Star*, 5 Dec 2009). However, the saliences in the framing character delineate climate justice: During Bali Summit: 1) Justice entrapped between non-assertive desire, demand and denial (DS); 2) Justice entrapped between non-assertive desire, demand and denial with a focus on blame (PA), During Copenhagen summit: 1) Justice caught between assertive demand, deed and deal (DS); 2) Justice crying- call for movement (PA), During Durban summit: 1) Broken promises, climate justice far away, movement stressed (DS); 2) From frustration to dwindling new hope (PA).

Though the notion of climate justice has been articulated in the UN-FCCC and Kyoto Protocol and academic literature in the line of equity, the way in which decisions are made and negotiations are conducted at the COPs mostly reflect on the choices of the powerful few pushing the majority aside and thus weakening the possibility of achieving climate justice. The idealistic notion of justice does not marry with everyday real politic around climate negotiations. Because, «by inheriting all of the classic problems of global and intergenerational justice, and adding new concerns such as the uncertain long-term effects of atmospheric change, climate justice is a truly complex enterprise» (Page, 2008, p. 529). Moreover, the core concepts around equity for climate justice i.e. CBDR (Common But Differentiated Responsibility), per capita and historic contribution to emission, have been problematized for their inherent conceptual ambiguity, practical inapplicability and complexity. Therefore, though the global community talks about the carbon emission reduction and victim nations are demanding for a legally binding formula for climate justice; consensus on an agreement has not emerged yet.

Who should bear the burdens of climate change and who should get what is still being contested. For climate change burden sharing, arguments have been made for different approaches: contribution to problem approach, ability to pay approach, beneficiary approach (Page 2008). However, questions around the recipients of funds and the ways of channelizing fund are still under theorized, They can be divided into

many blocks i.e. Least Developed Countries (LDCs), Group 77 (G77), Most Vulnerable Countries (MVCs), Brazil, South Africa, India and China (BASIC), Small Island States (SIS) and so on . Yet, oil producing countries especially Saudi Arabia is saying any international binding formula for carbon emission reduction would do injustice to them because it will reduce the oil export and consumption and thereby disturb their growth. So their stand is that doing justice to other nations should not be done at the cost of injustice to them. Thus, the question arises of climate justice for whom and how? To achieve comprehensive climate justice these questions required to be investigated further.

The two Bangladeshi newspapers have been serious about climate justice consistently from the Bali to the Durban summit but the roots of their voices have been initiated by national, transnational civil society and think tank voices. Therefore, the voice of the newspapers does not only belong to the newspapers themselves but has also been heralded and mounded by other voices around the issue and took a shape by the confluence of actors such as political leaders, citizenry groups, NGOs and the editorial policy of the newspapers. Thus, the newspaper framing of climate justice in Bangladesh links with the global and local climate justice movement and they carry justice as core political value in their coverage. The few op-eds mentioned reflect on justice denotatively (explicit mentioning of justice) while news reports reflect on justice connotatively yet they relate to the four distinct varieties of climate justice. In both cases, climate justice is meant as establishing a fair legally binding agreement that ensures reduction of carbon emission and transfer of fund and technology for climate adaptation. In order to achieve these, international negotiations are taking place year after year in the COPs but with no tangible expected result. Time is being extended repeatedly to have the legally binding agreement; amidst that rich nations including the BASIC countries are continuing with their emission. Business formulas have been adopted in a way that leaves climate justice a far cry. The financial crisis is yet to be solved and that pushes adaptation programmes in the victim nations aside. Apart from international negotiation, climate politics, mobilization and actions are now taking a momentum at the regional level. Being frustrated with international climate politics Bangladesh has developed its own fund for adaptation programmes. It has been mobilizing most vulnerable countries (MVCs) and conveying their voices to the COPs table; however it has no influence on the decision making where big powers are the key players. Thus the climate justice is being denied at the international level in the COPs

as the international community takes more time to reach in a decision and thus let the people die and suffer in the climate hit world. The legendary proverb 'justice delayed, justice denied' underscores the current state of art of climate justice across the world. This also resonate the climate justice framing by the selected Bangladeshi newspapers.

References

- Baer, P. (2002). Equity, Greenhouse Gas Emissions, and Global Common Resources, Chapter 15 in Part V. *Development and Equity*, p. 393-408.
- Begum, A. & Shukrana, U. (2011). Evolving concepts of climate justice: Bangladesh perspective in *Human Rights and Environment*, M. Rahman (ed.), Palal Prokashoni & Empowerment through law of the common people (ELCOP), Dhaka.
- Beckman, L & Page, E. A. (2008). Perspective on justice, democracy and global climate change, *Environmental politics*, 17:4, 527-535.
- Cox, R. (2010). *Environmental communication and the public sphere*, Sage publications.
- Druckman, J. N. and Chong, D. (2007). Framing Theory, *Annu. Rev. Polit. Sci.* 2007.
- Entman, R.M. (2007). Framing Bias: Media in the Distribution of Power. *Journal of Communication*, 57 (2007) 163-173.
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm, *Journal of Communication*, 43(4), 51-58.
- Gardiner, M.S. (2011). Climate Justice in *The Oxford Handbook of Climate Change and Society*, John S. Dryzek et al. (eds.), Oxford University Press.
- Gitlin, T. (1980). *The whole world is watching*. Berkeley: University of California Press.
- GoB (2011). The Sixth Five Year Plan, Part-1, Strategic Directions and Policy Framework, Planning Commission, Government of the People's Republic of Bangladesh.
- GOB (2008) Bangladesh Climate Change Strategy and Action Plan 2008, Ministry of Environment and Forest, Government of the People's Republic of Bangladesh.
- Goodman, J. (2010). From Global Justice to Climate Justice? Justice Ecologism in an era of Global Warming, *New Political Science*, 31:4, 499-514.
- Harris, P.G. (2008). Climate change and global citizenship, *Law & Policy*, Vol 30, No. 4.
- Islam, M. S. (2009). A call for climate justice, the Daily Star, 5th December 2009.
- Okereke, C. (2010). Climate Justice and the international regime, *WIREs Climate Change 2010*, Volume 1, p. 462-474.
- Page, E.A. (1999). Intergenerational Justice and Climate Change, *Political Studies* (1999), XLVII, 53-66.
- Page, E.A. (2007). Equity and the Kyoto Protocol, *Politics: 2007*, VOL 27(1), 8-15.
- Page, E. A. (2008). Three problems of Intergenerational Justice, Intergenerational justice Review, issue 2.
- Page, E.A (2008). Distributing the burdens of climate change, <http://dx.doi.org/10.1080/09644010802193419>
- Rahman, A. (2009). Vulnerable communities demand climate justice, the Daily Star, 7th December 2009
- Rhaman, M. (2010). Bangladesh: A metaphor for the world, in E. Eide, R,

- Kunelius & V. Kumpu (eds.) *Global Climate- local journalisms: A transnational study of how media make sense of climate change*, Projectverlag
- Rhaman, M. (2012). Applying Advocacy in Climate Change. The Case of Bangladesh, in E. Eide, R, Kunelius (eds.) *Media Meets Climate: The global challenges for journalism*, p. 145-162
- Scheufele, A. D. (1999). Framing as a Theory of Media Effects, *Journal of Communication*, Winter 1999, International Communication Association, 103-122
- Soapbox Forum, (2011). The International Climate Justice Movement, *Australian Anthropological Society*, pp. 256-258.
- Shukla, P.R. (1999). Justice, Equity and Efficiency in Climate change: A developing country perspective in *Fairness Concerns in Climate Change*, Ference Toth(ed.), Earthscan publications, London

Annex 1

Elite DS on climate justice:

Table 1: Some representative news stories & articles published in the DS delineating on various dimensions of climate justice

	COP13	COP15	COP 17
Compensatory	Dhaka to press for international climate adaptation fund (1/12/2007) News by staff writer, BD Govt. voice	Realize compensation from developed countries (8/12/2009) News, voice of NGO	Bangladesh pushes for green fund (4/12/11) News from Durban by a staff writer, BD's voice
Distributive	Poor nations demand tech transfer (15/12/2007) News from Bali, AP item, Southern voice	Act now or loose (8/12/2009) News from Copenhagen, AP, transnational voice	Climate hope clouded: Rich nations reluctant to continue carbon cut (30/11/11) News from Durban by a staff writer, transnational voice
Procedural	Climate deal sealed by US U- tern (16/12/2007) News from Bali, AFP item, transitional voice	Bangladesh is counting on a fair and just climate deal in Copenhagen, Op-ed, Voice of civil society, (8/12/2009)	Protest and protect or perish (3/12/11) Op-ed written by a University lecturer
Corrective	Breakthrough sought at global climate talks (10/12/2007) News from Bali, AFP item, multiple voices	Seal a deal to change history (16/12/2009) News from Copenhagen, UN voice	Broken promises (26/11/11) Reportage by a foreign writer

Annex 2

Life world PA on climate justice:

Table 2: Some representative news stories & articles published in the PA delineating on various dimensions of climate justice.

Type of justice	COP13	COP15	COP 17
Compensatory	Donors promise \$60 billion to tackle disaster (3/12/2007) News, Desk item	Stand besides Bangladesh: The victim of climate change (7 /12/2009) News, Minister's voice	Separate fund for climate loss (3/12/11) News from Durban by staff writer, UN voice
Distributive	Bali climate conference: We demand international consensus for the security of the world ((18/12/2007) Editorial	Luxury of rich harms but poor are blamed (13/12/2009) Op-ed by a gender activist, civil society voice	India and USA are barrier in reaching understanding (1/12/11) News from Durban by staff writer, transnational voice
Procedural	Intense debate between EU and USA in last day of Bali conference (15/12/2007) Desk News, transnational voice	Climate gambling (7/12/2009) Op-ed by international think tank	Bangladesh disappointed at progress of one week climate talk (6/12/11) News from Durban by staff writer, NGO voice
Corrective	Bangladesh could not raise its interest at Bali summit (19/12/2007) News by staff reporter (Coast Trust, Equity and justice working group), civil society voice	Small Island states threaten to quit climate summit (11/12/2009) News from Copenhagen by staff writer, Southern voice	Climate change: No trade with vulnerability (29/11/11) Op-ed by an environmental activist, civil society voice

Un ajuste en «la mirada televisiva» de los fenómenos meteorológicos

M^a Luisa Sánchez Calero

Universidad Complutense de Madrid [mlusaca@ucm.es]

Alessio Raimondi

Universidad de Cagliari (Cerdeña, Italia) [alexraimondi@gmail.com]

Resumen

Conseguir que la predicción meteorológica sea cada vez más certera, rigurosa, y comprensible sigue siendo una preocupación constante para los Servicios Meteorológicos y para los medios de comunicación que la difunden. Tres premisas que se han convertido en el objeto de estudio de esta investigación que indaga en los distintos ámbitos de la cobertura mediática de las predicciones donde cobran especial relevancia la conformación de los diferentes discursos que se generan, el lenguaje empleado, así como el tratamiento periodístico y televisivo que reciben ciertos eventos severos y la comprensión o no de los mismos por parte de un público generalista. Estudio que debe contribuir a enriquecer el valor social de las previsiones meteorológicas y a facilitar un «lenguaje común» en los medios de comunicación sobre avisos y alertas fácilmente entendibles.

Palabras clave. Predicción meteorológica, lenguaje, cobertura mediática, discursos.

Título: *A setting of «TV look» of weather events*

Abstract

Get the weather forecasting will be increasingly accurate, rigorous, and understandably remains a constant concern for Meteorological Services and the media that broadcast it. Three premises have become the object of this research, that explores the formation of the different speeches that are generated, the language used, as well as, newspaper and television treatment about several strong events, and understanding them or not by a general public. The study should contribute to enriching the social value of weather forecasting and to provide a «common language» in the media about notices and alerts in a manner easily understandable.

Keywords: Weather forecast, language, media coverage, speech

1. Introducción

Cada año asistimos de forma habitual y con mayor frecuencia a catástrofes naturales generadas por fenómenos de tipo meteorológico, tsunamis, inundaciones, terremotos o temporales de viento y nieve. En la sociedad actual existe un viejo debate científico sobre la relación existente entre la frecuencia de aparición de estos sucesos y el carácter extremo de los mismos. A menudo relacionamos un episodio meteorológico extremo con el cambio climático que está en marcha, lo que únicamente sería razonable —según los expertos— si se analiza el comportamiento a escala global. Hay que tener en cuenta que las predicciones meteorológicas de eventos relacionados con los cambios climáticos son informaciones probabilísticas que expresan un «riesgo» y necesitan una categorización inteligente que conlleve un elevado nivel de subjetividad y, por lo tanto, de error «humano» y que no existe una relación lineal entre el crecimiento del conocimiento y el aumento de la fiabilidad de la predicción.

Las predicciones fiables necesitan la recogida de una gran cantidad de datos, para intentar reducir los efectos y daños producidos por episodios severos y puede ser muy útil en primer lugar una mejora en el proceso comunicativo de las predicciones meteorológicas que transmiten los medios de comunicación. Este es un proceso complejo ya que no puede reducirse sencillamente a la transmisión de conocimientos desde el dominio científico al público. De hecho es imprescindible contestar a las exigencias que nacen de diferentes lógicas que a la vez se originan de diferentes visiones de la sociedad. Una preocupación que está latente en la sociedad y que además ha sido poco explorada como objeto de estudio, pero que hoy se hace necesario indagar en los distintos ámbitos de la cobertura mediática donde cobran especial relevancia la conformación de los diferentes discursos que se generan, así como el tratamiento periodístico y televisivo de los mismos. Discursos donde deben cobrar mayor importancia las fuentes citadas en cada información, el tratamiento otorgado a los principales afectados y víctimas, el papel del científico como fuente experta, la aparición del portavoz de las instituciones científicas que actúan como fuente mediadora, la intención y objeto de las imágenes y la responsabilidad comunicativa de los medios de comunicación en la transmisión, elisión o simplificación de la información.

La presente investigación surge de la necesidad que existe entre la población por comprender la información sobre previsiones y probabilidades con las que se expresan los comunicadores del tiempo en los

medios de comunicación. Se hace importante que estos informadores comprendan la psicología del público y consideren que su discurso debe ir más allá de los meros datos expresados en términos probabilísticos introduciendo tanto la traducción de las probabilidades como la correcta divulgación de las mismas. En este artículo examinaremos los elementos más destacados de algunas investigaciones, realizadas ya por los autores de este trabajo sobre el proceso comunicativo de las predicciones con especial cuidado en los eventos severos, con el objeto de proponer algunas mejoras claves en su proceso comunicativo. Ideas que deben contribuir a enriquecer el valor social de las previsiones meteorológicas y a facilitar la comprensión de las predicciones con un «lenguaje común» en los medios de comunicación sobre avisos y alertas fácilmente entendibles, sobre todo asociado al riesgo de las poblaciones por parte del público.

2. Datos y Metodología

Para analizar la calidad y las características del proceso comunicativo de las predicciones meteorológicas consideramos útil efectuar algunas consideraciones preliminares.

En primer lugar hay que recordar que toda predicción meteorológica es parte de un proceso sistémico que puede ser compuesto por tres fases parcialmente sobrepuestas: una fase de investigación estrictamente científica desarrollada por el meteorólogo, una segunda fase en la que se produce el intercambio del conocimiento científico desde el científico al usuario, y una última fase, que involucra sólo al usuario en la toma de elección del canal adecuado para recibir dichas informaciones útiles y poder realizar las acciones necesarias para protegerse del evento previsto y permitirle emplear las informaciones necesarias para conseguir amparo y/o beneficios, incluso económicos. En este trabajo nos centraremos solo en el análisis y los resultados de la investigación desarrollada en la segunda fase que es de particular importancia, para el público que en un espacio breve de tiempo desea conocer la información meteorológica y como esta le puede afectar a sus propios intereses.

Por lo tanto, la meteorología no puede prescindir de la fase comunicativa que forma necesariamente parte de las predicciones. Además, cuando existe el riesgo que una comunidad pueda ser afectada por un evento meteorológico severo el papel desarrollado por el proceso comunicativo es crucial. La posibilidad de paliar los daños que el evento puede provocar depende por cierto no sólo de la antelación con la que

los usuarios tengan conocimiento del posible evento sino también de la comprensión correcta de las informaciones proporcionadas en las predicciones (Broad *et al.*, 2007). Por lo tanto, aunque no corresponda al meteorólogo predecir las consecuencias del evento e indicar las acciones necesarias para protegerse, hay que cuidar la calidad del proceso comunicativo emitiendo informaciones claras y accesibles al público sin perder el rigor científico. En otras palabras sería un error grave si, para facilitar su comprensión al público, el meteorólogo utilizara expresiones ambiguas (por ejemplo expresiones coloquiales cuyo significado puede ser interpretado equivocadamente) sólo porque por un lado predicciones de este tipo no requieren una particular elaboración y por otro lado los usuarios las pueden entender sin demasiado esfuerzo. Evidentemente el proceso comunicativo de las predicciones ni siquiera puede reducirse a la simple transmisión de conocimientos del dominio científico al público ya que se debe contestar a las exigencias de los usuarios que provienen de diferentes lugares del mundo, de distintas culturas, o de otras experiencias con los servicios meteorológicos más locales (Pennes, 2007), etc. En otras palabras hay que tener en cuenta y respetar las necesidades y características culturales multiformes de los usuarios (Wolton, 2011) y considerar el territorio en el que viven, su nivel de antropización y por consiguiente su nivel de estabilidad hidrogeológica. A la vez hace falta considerar el papel del presentador que es quien, materialmente, comunica las predicciones (papel que no siempre es representado por el meteorólogo (Sanchez Calero, 2005)¹ y del medio empleado para efectuar dicha comunicación. Por lo que concierne a los medios se pueden notar relevantes diferencias entre las modalidades de comunicación empleadas por los servicios «oficiales» y por otras instituciones cuyos fines son más comerciales. Las agencias, instituciones o empresas que utilizan la información meteorológica desde un punto de vista más comercial a menudo no conciben la información meteorológica como servicio y aprovechan las predicciones para conseguir beneficios económicos incluso llegan a hacer espectáculo con eventos meteorológicos potencialmente dañinos que pueden atraer al público a pesar de su severidad cambiando el concepto de comprensión y la percepción de las predicciones .

¹ En la obra citada los predictores se dividen en: emisores primario o fuente experta y presentadores del tiempo, emisores secundarios expertos o periodistas. En Italia se tiene constancia bien documentada de emisores no expertos elegidos solo por aumentar el audience.

La presente investigación propone a través de los resultados de su análisis establecer mejoras en el proceso comunicativo de las predicciones de eventos severos para evitar posibles incongruencias y fallos. Además de analizar la comprensión correcta de la terminología empleada generalmente en las predicciones, por parte del público, se examina también la comprensión de las informaciones expresadas en forma probabilística. De hecho la información meteorológica tiene siempre un nivel relevante de incertidumbre y sobre todo en ocasiones las predicciones de eventos severos tendrían que ser expresadas siempre en forma probabilística para evitar alarmas injustificadas. Existen además desde hace años algunos trabajos que indican como asociar la probabilidad del acontecimiento con los gastos que implican los eventuales daños sufridos (Brier, 1950; Liljas *et al.*, 1994; Wilks, 2001, 2006; Roulston *et al.*, 2006; Lazo, 2010; Committee, 2012). También entre el 2010 y el 2011 uno de los autores de este trabajo (Raimondi, 2011) desarrolló una investigación sobre las problemáticas que conciernen al proceso comunicativo de las predicciones meteorológicas mediante dos cuestionarios dirigidos respectivamente a meteorólogos y usuarios. Pero el objeto de esta nueva investigación es, pues, conocer el grado de comprensión que posee la población española e italiana sobre la información meteorológica expresada en forma probabilística y la terminología empleada en las predicciones de eventos potencialmente severos. Para ello se confeccionó una encuesta dirigida a las dos poblaciones mediterráneas mediante un cuestionario lanzado a una muestra de 94 meteorólogos que forman parte de servicios meteorológicos públicos² y privados³ de 19 regiones italianas y 97 usuarios italianos y 113 españoles. Para averiguar el significado de los resultados se ha empleado el «chi-square» test de Pearson ($p < 0,05$). Además para contrastar las respuestas del público italiano con las del público español el cuestionario en castellano fue elaborado con la parallel blind technique. El cuestionario entre los meteorólogos y el público italiano ha sido

² Servicios meteorológicos regionales: ARPA de Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Sardegna, Trentino, Alto Adige, Veneto, Calabria, Basilicata, Puglia, Valle d'Aosta; OSMER de Friuli Venezia Giulia; LaMMA de Toscana; SIAS de Sicilia.

³ Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna (CRS4, <http://www.crs4.it/home>), 3BMeteo (Lombardia, www.3bmeteo.com), MeteoRomagna (Emilia Romagna, *competence center* di Epson Meteo, www.meteoromagna.com), Centro Meteo (Lazio, www.centrometeo.com) e Umbria Meteo (Umbria, www.umbriameteo.com).

difundido a través de correo electrónico, mientras que para el público español se ha utilizado el envío de la página web www.encuestafacil.com.

Un tercer cuestionario fue dirigido a los usuarios «expertos», o sea usuarios que emplean las predicciones del tiempo en el desempeño diario de sus actividades laborales pero los resultados de esta parte de la investigación no se revelan en este artículo.

El cuestionario en España se elaboró con la colaboración estrecha de científicos y expertos en Meteorología como han sido los Meteorólogos de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), por el Presidente de la Asociación Española de Meteorología (AME) y por varios expertos presentadores del espacio de la Información Meteorológica en diferentes canales de televisión.

Las variables del cuestionario se agrupan en varios bloques: frecuencia de consulta de las predicciones; interpretación y percepción de varias expresiones; canal de acceso de los usuarios a las predicciones. Con este planteamiento de investigación el análisis de la investigación es descriptivo comparando los datos de dos sociedades con intereses similares en el uso de la información Meteorológica recibida por los medios de comunicación.

3. Resultados

3.1. El acceso a las predicciones

Uno de los factores principales que concierne a la comprensión de la información Meteorológica es el acceso a la información. Hay que destacar, antes de nada, la elevada frecuencia con la que el usuario español e italiano accede a las predicciones (ver figura 1) donde se comprueba en la gráfica que casi el 50% de los usuarios italianos frente al 38% de los españoles dicen que al menos una vez al día consultan la información del tiempo. Siendo llamativo también en el gráfico el dato de España donde aparece que la consultan más de una vez al día más de un 30%. Este sigue siendo un porcentaje muy alto por lo que concierne a España ya que en un estudio anterior (Sánchez Calero, 2005) se reflejaba que un porcentaje elevado de la sociedad veía el espacio de la Información Meteorológica en televisión diariamente (ver figura 2). Sin embargo hoy en día los usuarios apuestan por otras vías de acceso diferentes a las predicciones, mediante otros canales como son el teléfono móvil e internet que se han convertido en la principal fuente de acceso para la información meteorológica en la sociedad según nuestro estudio (Fig. 3). Hay

que tener en cuenta que en muy poco tiempo ha cambiado el principal canal de acceso de información y por lo tanto se ha modificado también el lenguaje con el que las informaciones se transmiten adaptándose al nuevo formato. Como consecuencia de ello tanto los meteorólogos como los usuarios deben adaptarse y llegar a adquirir, los instrumentos adecuados de codificación y decodificación con objeto de conseguir un proceso comunicativo de mejor calidad.

Figura 1: Frecuencia de consultas a las predicciones.

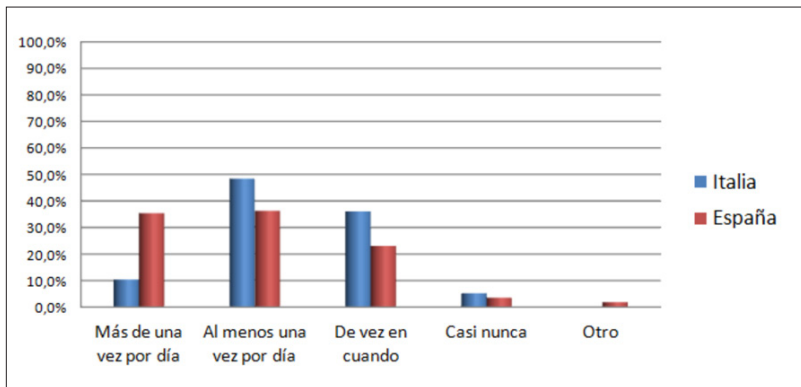


Figura 2: Frecuencia con la que el público español sigue los programas del tiempo en televisión (Sánchez Calero, 2005).

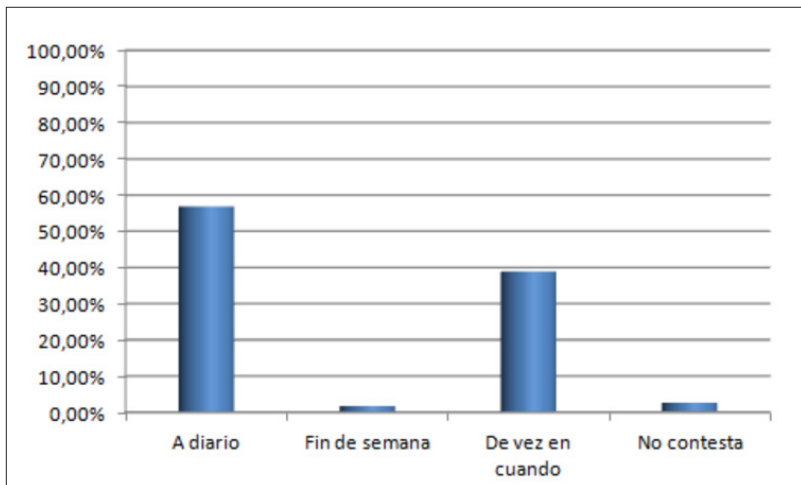
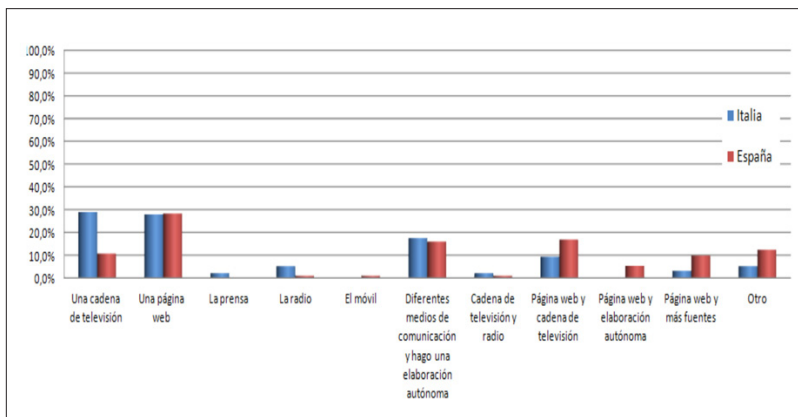


Figura 3: Preferencias de canales de los usuarios españoles e italianos para consultar la predicción meteorológica.



3.2. Comprensión de la terminología meteorológica

De las respuestas del estudio podemos deducir que la mayoría de los usuarios consultados no comprenden correctamente la terminología empleada en los espacios informativos o divulgativos dedicados a la información meteorológica. Interpretan de manera incorrecta muchos términos cuya comprensión es fundamental para entender la predicción y para la gestión del riesgo asociado al evento previsto. Y aunque las respuestas de los usuarios españoles e italianos coinciden bastantes se perciben algunas diferencias. Generalmente los eventos severos que ocurren en Italia y España conllevan inundaciones provocadas por las precipitaciones y vientos violentos, que superan incluso los 100 km/h. Por lo tanto es relevante destacar que sólo el 20% de los entrevistados conocen el significado de una expresión como «vientos moderados» (figura 4), cuyo significado por otra parte es claramente definido en la escala Beaufort, y pocos conocen el significado, ni cualitativo ni cuantitativo de los adjetivos que se asocian al término «precipitación» (ver figura 5) o se ponen en relación con los efectos de las lluvias (ver figura 6).

Por el contrario, tal como muestra el estudio son los usuarios españoles los que con pequeñas diferencias poseen un mayor conocimiento del significado de adjetivos y expresiones que generalmente acompañan al término precipitación, resultados que por otro lado ya fueron revelados por Benito y sus colaboradores en una investigación desarrollada anteriormente en España (Benito *et al.*, 2003).

Figura 4: Interpretación de la expresión «vientos moderados».

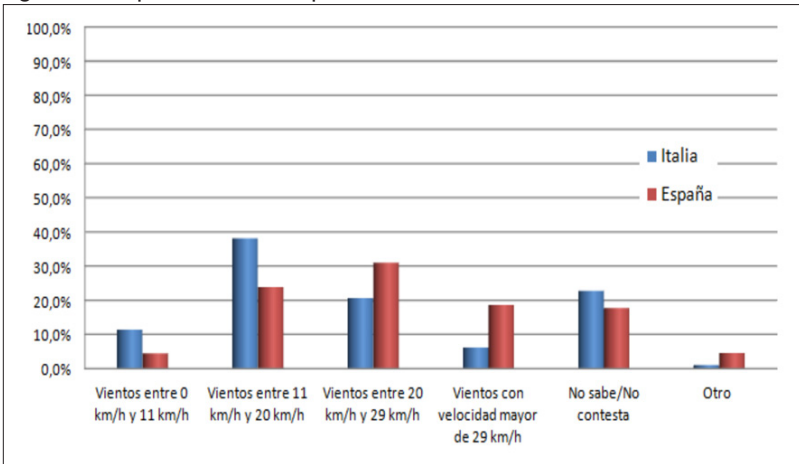
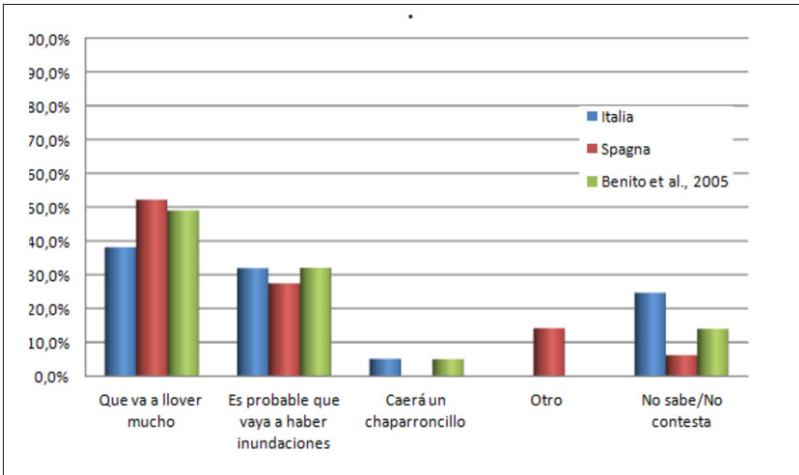


Figura 5: Interpretación de la expresión «50 litros por metro cuadrado».



Sin embargo hay que subrayar las dificultades con las que se encuentran tanto los usuarios españoles como italianos en la comprensión de ciertas expresiones verbales utilizadas y que deberían identificar más claramente la parte del día en la que ocurrirá el evento previsto (ver figura 7).

Figura 6: Interpretación de la expresión «lluvias intensas».

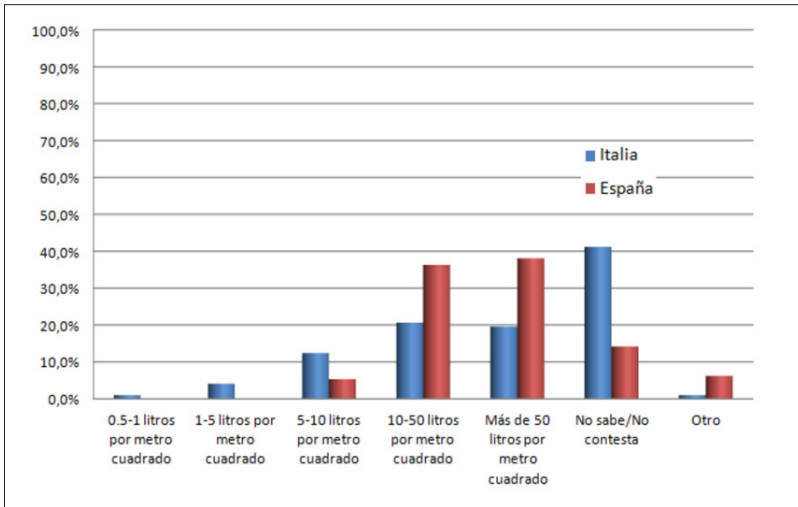
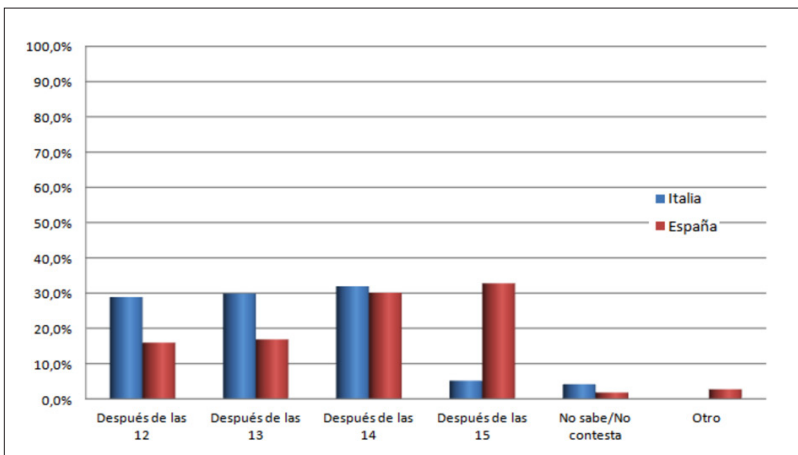


Figura 7: Interpretación de la expresión «primeras horas de la tarde»



Respecto a la comprensión de la terminología utilizada merece la pena examinar también algunas de las respuestas obtenidas de los meteorólogos italianos donde revelan que queda mucho trabajo por hacer en cuanto a la correcta y más clara comunicación de las predicciones meteorológicas.

1. Un porcentaje elevado de los meteorólogos italianos consultados opinan que los usuarios no puedan entender determinadas informaciones que ellos proporcionan donde en muchas ocasiones emplean expresiones difusas como, por ejemplo, «vientos moderados» (ver figura 8).

Figura 8: Opinión de los meteorólogos italianos sobre la capacidad de comprensión de los usuarios de la expresión «vientos moderados»

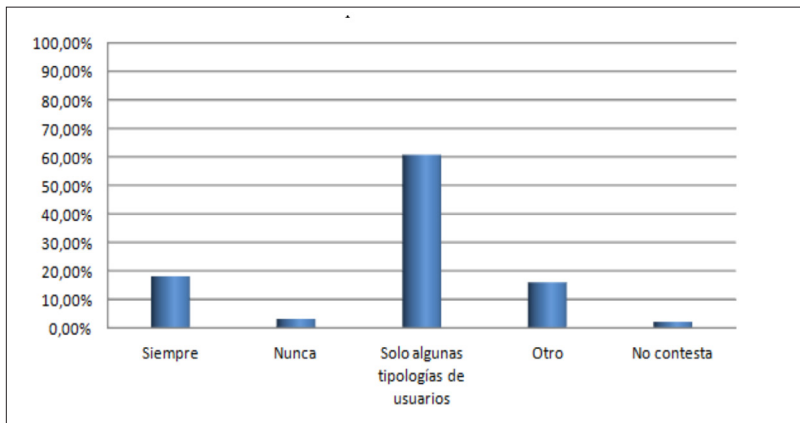


Figura 9: Significado atribuido por los meteorólogos italianos a la expresión «precipitaciones intensas»

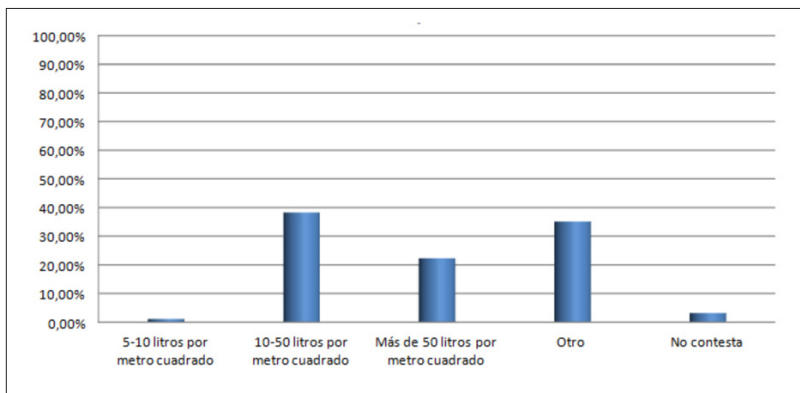
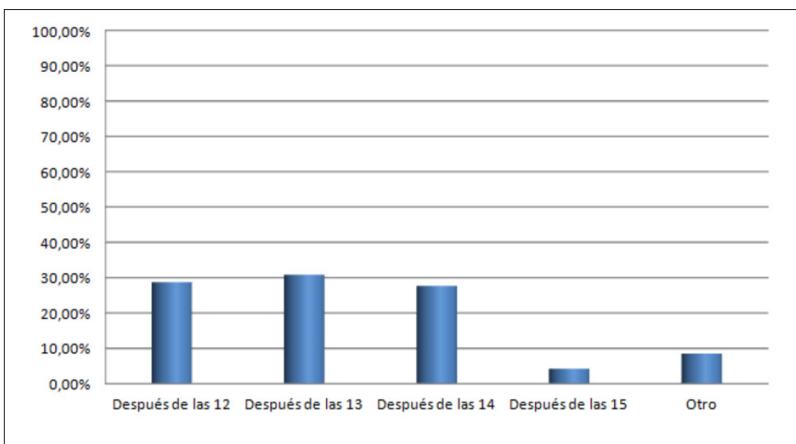


Figura 10: Significado atribuido por los meteorólogos italianos a la expresión «primeras horas de la tarde»



2. Los mismos meteorólogos tampoco coinciden en el significado que se atribuye a los adjetivos que acompañan el término precipitación (ver figura 9).
3. Al igual que inciden en la importancia de utilizar el término correcto que debería identificar la parte del día en la que tendría que ocurrir el evento previsto. Refiriéndose concretamente a la expresión «primeras horas de la tarde» (ver figura. 10).

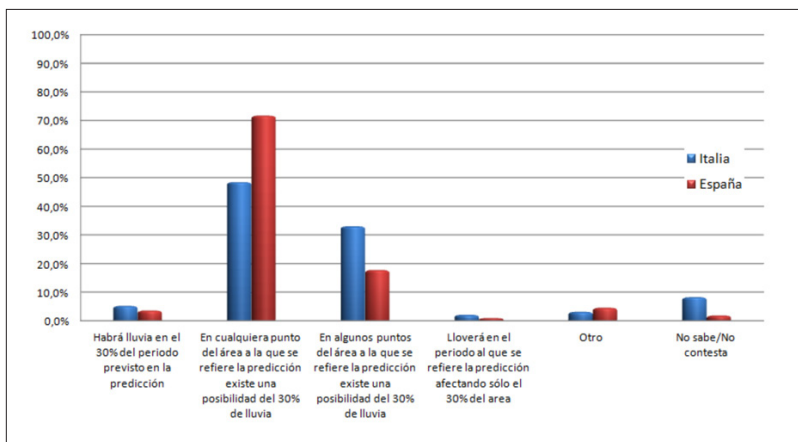
3.3. Significado y comprensión de las predicciones probabilísticas

No es sencillo averiguar si el público entiende la información probabilística ya que hay que tener en cuenta diferentes matices asociados con este tipo de información. Antes de todo hay que verificar si los usuarios entienden una información en forma probabilística. En segundo lugar como ya han observado muchos autores (Scoggins *et al.*, 1971 y Murphy *et al.*, 1980) hay que averiguar si los usuarios entienden correctamente el evento previsto en forma probabilística y finalmente comprobar si el público entiende la información probabilística expresada en forma verbal y no numérica como está siendo habitual en estos momentos sin aclarar su significado.

Por lo que concierne a la comprensión del evento cuya predicción se ha expresado en forma probabilística, nos limitamos por brevedad a

examinar las respuestas de los usuarios a una pregunta, sacada de Gigerenzer *et al.* (2005), sobre el significado de una predicción de lluvia con una probabilidad del 30%. En el trabajo de Gigerenzer dicha pregunta que fue dirigida al público de cinco ciudades (Nueva York, Amsterdam, Berlín, París y Milán). Con respecto a los resultados de Gigerenzer desde nuestro estudio podemos observar una mayor comprensión del significado de la predicción por el público italiano, ya que un porcentaje casi doble de los usuarios italianos respondieron correctamente.⁴ Desde nuestra investigación emerge un porcentaje de respuestas correctas de los usuarios españoles todavía mayor (ver figura 11).⁵

Figura 11: Interpretación de una predicción probabilística de lluvia

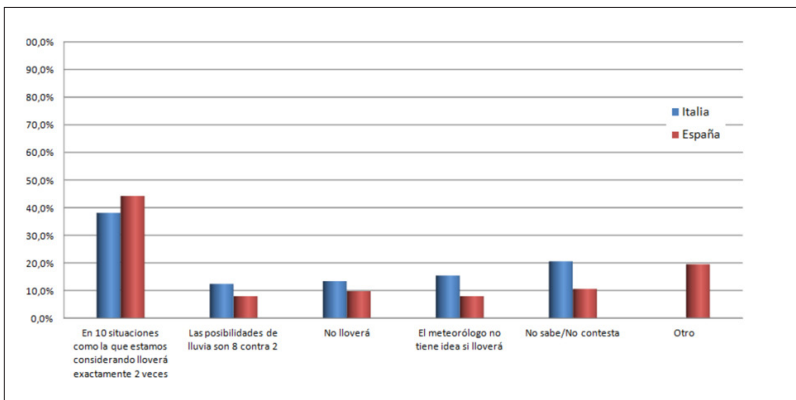


Para analizar las dificultades de los usuarios en cuanto al manejo de términos de probabilidades hemos utilizado dos preguntas, convenientemente modificadas, sacadas de una investigación desarrollada por Murphy en 1980. De las respuestas obtenidas en nuestro estudio emerge claramente la dificultad que poseen la mayoría de los usuarios españoles e italianos en la interpretación de la información probabilística en el formato numérico (ver figura 12).

⁴ «Thus, a 30% chance of rain [...] means that when the weather conditions are like today, at least a minimum amount of rain [...] will fall the next day in 3 out of 10 cases. We refer to this as the “days” definition of rain probability» (Gigerenzer *et al.*, 2005: 624).

⁵ Las muestras de la investigación de Gigerenzer no incluía usuarios españoles

Figura 12: Interpretación de una predicción probabilística de lluvia en forma numérica



Finalmente hemos analizado la propuesta de la WMO en 2008 de obviar a las dificultades del público en manejar la información probabilística numérica, utilizando expresiones verbales asociadas a intervalos de probabilidad, según la tabla empleada por IPCC (Tabla 1) en sus informes sobre los cambios climáticos. Las preguntas han sido elaboradas en referencia a una pregunta sacada de una investigación desarrollada por Patt e colaboradores (Patt. *et al.*, 2003) y modificada intentando contextualizarla para poner en relación la predicción con una determinada zona geográfica que ha sido Cerdeña para los usuarios italianos y Madrid para los españoles para evitar que las respuestas pudiesen verse afectadas por el contexto. Además las preguntas se refieren a tres eventos diferentes para que fueran independientes de las tipologías del evento⁶ y de los efectos que el mismo evento pueda producir.⁷ Como se observa en

⁶ «People's interpretation of probability descriptors depends on the background frequency of an event. Hence, people interpret a 'slight chance' of rain in London as meaning a higher numeric probability than a 'slight chance' of rain in Madrid», (Patt *et al.*, 2003: 19). Ya que llueve más en Londres que en Madrid es claro que un usuario inglés pueda tener una diferente sensibilidad en respecto a un usuario español

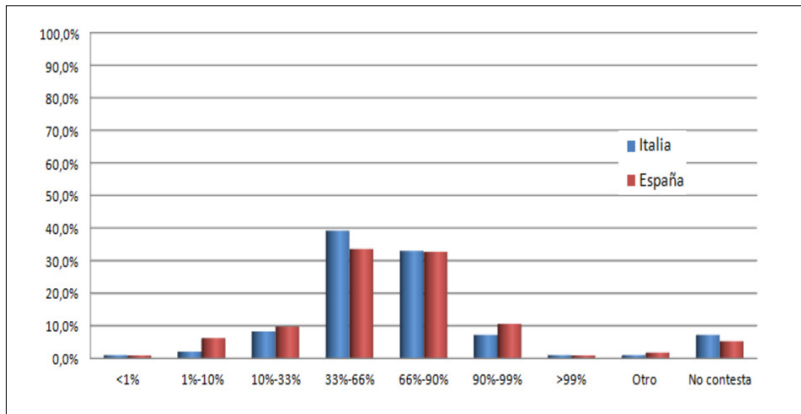
⁷ «What would happen if forecasters were to use a single phrase, such as unlikely, to describe both the hurricane and snowfall? Attempting to correct for the assumed exaggeration, the viewers would understand the single word unlikely as implying a smaller chance for the hurricane than for the snow flurries», (Patt *et al.*, 2003: 26). En otras palabras, por ejemplo, una probabilidad del 20% de nevadas podría interpretarse de manera diferente en Helsinki y en Alger e igualmente podría interpretarse de manera diferente una probabilidad de alta temperatura. El mismo problema puede afectar la evaluación de probabilidad de un evento efectuada por los meteorólogos.

la (ver figura 13) podemos deducir que ambos usuarios interpretan con bastante dificultad la información probabilística tanto en forma verbal como numérica.

Tabla 1: IPCC Likelihood Scale (World Meteorological Organization, 2008)

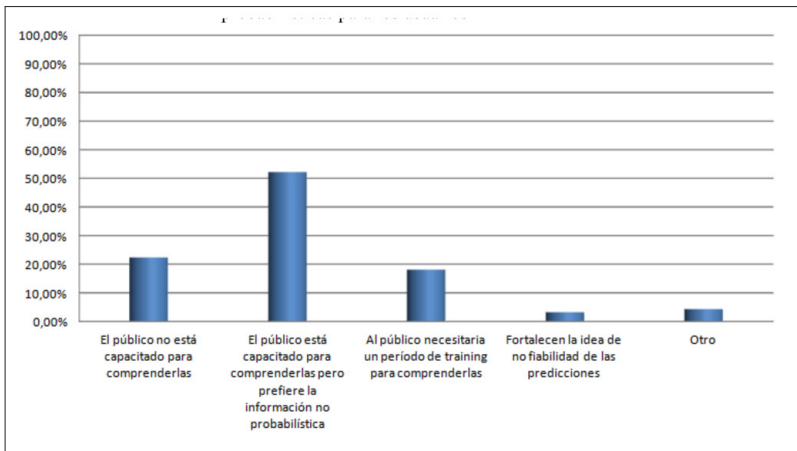
Expresión verbal	Probabilidad de acontecimiento (p)
<i>Virtually certain</i> (Prácticamente seguro)	$p > 99\%$
<i>Very likely</i> (Muy Probable)	$90\% < p < 99\%$
<i>Likely</i> (Probable)	$66\% < p < 90\%$
<i>About as likely as not</i> (Probabilidad de acontecimiento comparable con la de no acontecimiento)	$33\% < p < 66\%$
<i>Unlikely</i> (Improbable)	$10\% < p < 33\%$
<i>Very unlikely</i> (Muy improbable)	$1\% < p < 10\%$
<i>Expcetionally unlikely</i> (Excepcionalmente improbable)	$p < 1\%$

Figura 13. Interpretación de una predicción probabilística de lluvia en forma verbal



Hay que recordar que también los meteorólogos italianos no coinciden con la utilización de la atribución de significado a la información probabilística expresada en forma verbal, pero si coinciden, en nuestra opinión equivocándose, en que la información probabilística no es adecuada para los usuarios (ver figura 14). Lamentamos que aunque existan muchos trabajos sobre la expresión verbal de la información probabilística casi nada existe aplicado a la meteorología y que la posibilidad de emitir la información probabilística en forma gráfica haya sido poco estudiada en profundidad conociéndose escasos estudios como los de Broad K. *et al.* 2007; Joslyn *et al.*, 2009; National Research Council, 2006.

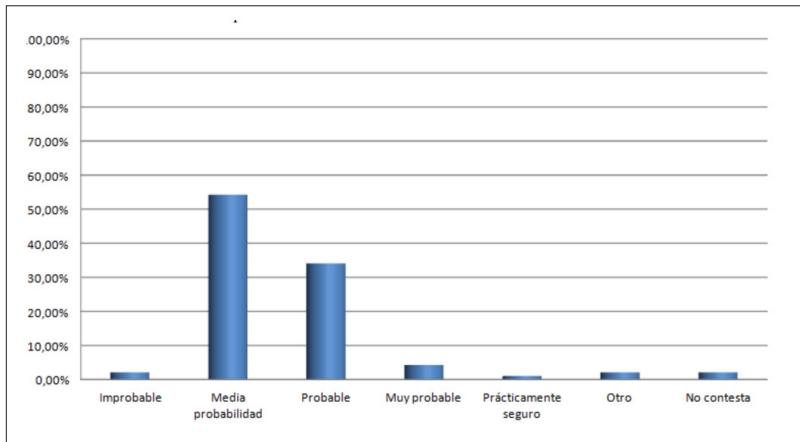
Figura 14: Opinión de los meteorólogos italianos sobre la utilidad de las predicciones probabilísticas para los usuarios



4. Conclusiones

Ya que las predicciones meteorológicas constituyen un servicio público (Rivera, 2003; Morris *et al.*, 2003) es necesario cuidar el proceso comunicativo para que los usuarios estén correctamente informados. Los resultados obtenidos en esta investigación demuestran que las predicciones meteorológicas son informaciones que interesan cada vez más a la sociedad actual. Y un dato alentador es que son consultadas por un 50% de la población más de una vez al día y un porcentaje alto la consultan más de una vez al día.

Figura 15: Expresiones empleadas por los meteorólogos italianos para expresar una probabilidad de nevadas del 40%



La fuente principal de acceso a las predicciones sin ninguna duda sigue siendo la televisión en sus espacios dedicados a la información meteorológica. Y casi siempre las preferencias de la población española por unas cadenas siempre es superior a la de las otras. Pero desde el estudio publicado por Sánchez Calero en 2005 ha subido notablemente la consulta a través de diferentes páginas webs y sigue creciendo su consulta mediante el acceso por el teléfono móvil. Lo que determina un cambio de acceso de la población joven que se interesa por la información meteorológica y por otra parte, la tendencia a usar el móvil no solo como herramienta de comunicación si no de información. Sin embargo, la consulta a través de la prensa y la radio es cada vez menos frecuente en la sociedad actual.

Internet y los social network ofrecen extraordinarias oportunidades, de las que todavía no se ha aprovechado, para acercar la meteorología a los usuarios, permitiendo una comunicación en tiempo real entre profesionales y público. De hecho las modalidades de comunicación podrían ser moduladas en base a las exigencias de los usuarios y a la complejidad de la información. Además es necesario proyectar sistemas de integración entre meteorología y ciencias sociales en el ámbito del desarrollo de las nuevas tecnologías, que serían muy útiles en el contexto de un uso nuevo y más eficaz de las redes globales. Sin embargo la meteorología no puede limitarse a utilizar las ciencias sociales como herramienta en un sistema de pensamiento ajeno sino que debe asumir, cuando es

necesario, sus enfoques epistemológicos y metodológicos (Lazo, 2010). En otras palabras, sería deseable actuar en un marco en el que la meteorología y las ciencias sociales se interconecten. Finalmente, se hace necesario un acercamiento de la ciencia y divulgación meteorológica al sistema educativo escolar en un marco interdisciplinar, facilitando una actividad permanente de outreach hacia los usuarios que podría permitir al público el conocimiento y la habilidad para enfrentarse con éxito a eventos meteorológicos severos.

Referencias

- Benito A., Camacho E., Rodríguez R., Portela A., (2003). *Adaptación de las previsiones meteorológicas de la televisión a los conocimientos del público*. VI International Conference on school and popular meteorological and oceanographic education, 7-11 luglio 2003, Madrid.
- Brier G.W., (1950). *Verification of forecasts expressed in terms of probability*. Monthly Weather Review, 78, 1, pp. 1-3.
- Broad K., Leiserowitz A., Weinkle J., Steketee M., (2007). *Misinterpretations of the «Cone of Uncertainty» in Florida during the 2004 Hurricane Season*. Bulletin of American Meteorological Society, 88, 5, pp. 651-667.
- Committee on Increasing National Resilience to Hazards and Disasters, Committee on Science, Engineering, and Public Policy; The National Academies, (2012). *Disaster Resilience: A National Imperative*. The National Academic Press, Washington D. C., pp. 260.
- Gigerenzer G., Hertwig R., Van den Broek E., Fasolo B., Katsikopoulos K.V., (2005). *A 30% chance of rain tomorrow: how does the public understand probabilistic weather forecast?*. Risk Analysis, 25, 3, pp. 623-629.
- Joslyn S., Nadav-Greenberg L., Nichols R.M., (2009). *Probability of Precipitation: assessment and enhancement of end-user understanding*. Bulletin of American Meteorological Society, 90, 2, pp. 185-193.
- Lazo J.K., (2010). *The costs and losses of integrating social sciences and meteorology*. Weather, Climate and Society, 2, 3, pp. 71-73
- Liljas E., Murphy A.H., (1994). *Anders Ångström and his early papers on probability forecasting and the use/value of weather forecasts*. Bulletin of American Meteorological Society, 75, pp. 1227-1236.
- Lorditch, E. (2009): «Weather Forecast uncertainty: the publics perspective», Weatherwise 62, pp.123-138
- Morris R.E., Wahl E., (2007). *An ethical analysis of hydrometeorological prediction and decision making: The case of the 1997 Red River flood*. Environmental Hazards, 7, 342-352.
- Murphy A.H., Lichtenstein S., Fischhoff B., Winkler R.L., (1980). *Misinterpretations of precipitations probability forecasts*. Bulletin of American Meteorological Society, 61, 7, pp. 695-701.
- NRC, (2006). *Completing the Forecast: Characterizing and Communicating Uncertainty for Better Decisions Using Weather and Climate Forecasts*. The National Academic Press, Washington D. C., pp. 124.

- Patt A. G., Schrag D. P., (2003). *Using specific language to describe risk and probability*. *Climatic change*, 61, pp. 17-30.
- Pennesi K., (2007). *Improving forecast communication. Linguistic and Cultural Considerations*. *Bulletin of American Meteorological Society*, 88, 7, pp. 1033-1044.
- Raimondi A., (2011). *La meteorología: cammino storico-epistemologico e studio del suo stato attuale di diffusione*. Tesis Doctoral en Historia, Filosofía y Didáctica de las Ciencias, Universidad de Cagliari (Italia).
- (2009): *The communicative process of weather forecasts issued in the probabilistic form*», *Journal of science Communication* 8 (1) 1-12.
- Revet, S. (2011). *El mundo internacional de las catástrofes naturales Política y Sociedad* 48, pp. 537-554
- Rivera Pérez A., (2003). *Predicción meteorológica y sociedad: algunos problemas de comunicación*. VI International Conference on school and popular meteorological and oceanographic education, 7-11 julio 2003, Madrid.
- Roulston M.S., Bolton G.E., Kleit A.N., Sears-Collins A.L., (2006). *A laboratory study of the benefits of including uncertainty information in weather forecasts*. *Weather and Forecasting*, 21, 2, pp. 116-122.
- Sánchez Calero, M^a Luisa (2005). *La información meteorológica como servicio*. *Centro de Publicaciones del Ministerio de medio Ambiente, Madrid*.
- (2005): «*La divulgación científica de la meteorología: emisores implicados*», *Quark* 37, pp.65-70
- Scoggins J.R., Vaughan W.V., (1971). *How some nonmeteorological professionals view meteorology and weather forecasting*. *Bulletin of American Meteorological Society*, 52, 10, pp. 974-979.
- Wilks D.S., (2001). *A skill score based on economic value for probability forecast*. *Meteorology applied*, 8, pp. 208-219.
- Wilks D.S., (2006). *Statistical Methods in the Atmospheric Sciences*. Academic Press, Oxford, pp. 648.
- World Meteorological Organization, (2008). *Guidelines on communicating forecast uncertainty*. PWS-18, WMO/TD No. 1422.

*Mediating the Science:
The Symbolic and structural influences
on communicating climate change through
New Zealand's television news*

Michael Bourk¹ [michael.bourk@otago.ac.nz]

Lloyd Davis² [lloyd.davis@otago.ac.nz]

Jenny Rock³ [jenny.rock@otago.ac.nz]

University of Otago

Bienvenido León⁴ [bleon@unav.es]

Universidad de Navarra

Abstract

Climate change presents scientists, policy makers, and media producers with a dilemma that amplifies the problem presented by most 'wicked problems' requiring public attention in the 21st Century —how to articulate to all stake-holder interpretive communities the urgency of action while taking time to unpack the associated complexity of the principles and issues that construct them. New Zealand ratified its position on Climate Change through the Centre-Left Labour government to keep emissions at 1990 levels according to its commitment to the Kyoto agreement in 2002. However, the actions by the present Centre-Right National coalition government to delay the entry of agricultural industries, which make up almost half of total emissions, send a signal to its citizens and media industries that climate change is a relatively low priority on the public policy agenda.

Despite the significance of television news as an information source for New Zealanders, there is only one published study from two decades ago on how climate change is represented and constructed (Bell 1994). In addition, few studies internationally take a holistic approach to exploring climate change and its communication as a cultural phenomenon involving several interconnected processes. Our research incorporates the circuit of culture model to explore climate change science and its

¹ Michael Bourk is a lecturer within the Department of Media, Film and Communication at the University of Otago.

² Lloyd Davis is a Professor within the Centre for Science Communication at the University of Otago.

³ Jenny Rock is a lecturer within the Centre for Science Communication at the University of Otago.

⁴ Bienvenito Leon is a Professor within the Faculty of Communication at the University of Navarra.

communication among material and social-symbolic processes of representation, identity, production, consumption and regulation. The outcomes allow us to discuss how 'climate change' is produced, represented and consumed by New Zealanders and their broadcast media.

The findings suggest that climate change is a low priority item and, similar to the situation in Spain, relatively invisible in New Zealand television news and current affairs. Local (NZ) and Economic frames produce a narrow, parochial view of climate change characterized by stories focusing on the cost of meeting emissions trading scheme targets for farmers and industry. In terms of producing and consuming climate change knowledge, perspectives vary considerably. State bureaucrats responsible for implementing climate change policies that reflect the government position, place a low priority on communicating the science to broader publics. Opposition parties, by contrast, argue for extending the issue beyond just simple media engagement with the topic to more structural reforms such as placing a greater emphasis on teaching scientific principles in primary and secondary school curricula. The desirability of creating an independent science-based body of experts to present and evaluate evidence-based research on climate change (similar to the UK's 'Science Matters' group) was another proposal that emerged from our research. Television news executives, however, are most interested in creating an audience for advertisers and, as such, concentrate on local stories as these appeal most to their target audience. Providing a climate change context for topical environmental stories is seen by them increasingly as the province of longer format current affairs programmes. Climate change and global warming are often considered by audiences as problems most affecting those far away, especially as the iconic and overly-used images of polar bears and Arctic ice are foreign to New Zealanders.

Keywords: climate change; global warming; news values, media frames; agenda setting; circuit of culture; interpretive communities.

1. Introduction

Lazarus (2009) describes climate change as a super wicked problem, meaning that it is characterized by complexity, and 'defies resolution because of the enormous interdependencies, uncertainties, circularities, and conflicting stakeholders implicated by any effort to develop a solution' (1159). The contentious debates among national representatives at the IPCC meetings are one of the many indicators that identify climate changes as a wicked problem. More significantly, Lazarus identifies climate change as *super* wicked, referring principally to the exponential costs associated with delaying an appropriate response, and the lack of motivation to change, among those most responsible for the problem. He also identifies a lack of jurisdictional power at a global level to institute the policies required to mitigate change.

New Zealand is formed by two main islands, eponymously named North and South, located 1600 kilometres from both Australia and Polynesia, supporting 4.2 million people crowding mostly into four main cities surrounded by 40 million sheep and four million cows. The primary industries of agricultural production, food and forestry sectors supplies 70% of merchandise export earnings and around 12% of Gross Domestic Product (Ministry of Primary Industries (MPI))

The Emissions Trading Scheme (ETS) is a policy instrument emerging from New Zealand's formal commitment when it ratified the Kyoto agreement in 1997. At Kyoto, the Labour government made a binding agreement that it would reduce its gross GHG emissions to 1990 levels or take responsibility for the excess. The agreement came into force in 2000 and applied over the first commitment period 2008-2012. However in 2008, a newly elected economic conservative National government amended the commitment made under Labour, drawing international criticism through its refusal to make a binding agreement for the next commitment period 2013-2018. Furthermore, it extended a deadline set by Labour, which delays the agricultural sector's entry into the emissions scheme.

New Zealand has one of the most concentrated media ownership structures in the world. The newspaper and radio industries are near duopolies, television pay service is virtually a monopoly, which only carries a regional Australasian news service, and free to air-television markets only have three significant competitors. Although Television New Zealand is a public owned broadcaster, the organization is run almost entirely on a commercial basis. In 2011, the government abandoned a short-lived charter based on public interest principles of pluralism, and provisions for domestic and minority programming.

Our research incorporates multiple expert perspectives that inform or produce television news stories addressing climate science. As such, it extends beyond either news content or audience reception analyses, focusing on a more comprehensive exploration of meaning creation among different climate science stakeholders. Two principal questions inform the research:

RQs

1. How do New Zealand Television news producers represent climate change to national audiences?
2. How do cultural processes of production, regulation, consumption, identity, and representation interact to construct climate change as an issue of personal, national and global concern?

2. Methodology

The research incorporates data collection across multiple sources carried out in three stages. First, a purposive sample of data pertaining to the environment collected from news and current affairs shows produced by two national television stations across a seven-month period in 2012 were collected and quantitatively analysed. Second, dominant themes and frames of stories involving climate change were discursively analysed. Finally, between June and October 2013, perspectives from news producers and prominent voices from stake-holder interpretive communities, including policy makers, politicians, and academics were collected using in-depth, semi-structured interviews to complete the data collection necessary to undertake a circuit of analysis.

The Circuit of Culture describes an approach developed by Stuart Hall (1981) and later adapted by Paul du Gay, Hall et al (1997) to analyse cultural phenomena as five interconnected processes —representation, regulation, consumption, production and identity. Each process is analysed for temporary connections or articulations to one of more of the other four. The dynamic state of each articulation illustrates both the socio-historical influence and inherent instability surrounding the production of knowledge associated with any cultural phenomenon. Although climate change describes a real, material phenomenon; how it is understood, represented, and used as a basis to inform personal and collective actions are socially constructed. In other words our attempts to make climate change meaningful require us to attend to the cultural processes that frame it.

2.1. Quantitative

We recorded the evening television news broadcasts from two of New Zealand's major national channels —Prime News (30 minute format; 5.30-6.00 pm) and TV3 News (60 minute format; 6.00-7.00 pm) —on 109 days from 2 April-22 August 2012 (April 20 days; May 22 days; June 30 days; July 25 days; and August 12 days). In addition, we conducted a test sampling of another broadcaster —One News (60 minute format)— over 29 days during the same study period. Recorded news programmes were then reviewed and all environmental news stories (including those on climate change) were coded according to a standardized coding sheet modified from the Spanish study (Leon *et al.*, xxx).

Variables included the date of the news story, its placement within the broadcast, whether it was a headline story, the topic of the story, the type of environment mentioned in the story, whether climate change was mentioned, the geographical region of the story, and, if in the Asia-Pacific region, the country associated with the news story.

On those 109 days, there were 592 environmental stories reported (n = 176 Prime; n = 416 TV3). However, only 2.2% (n = 13) were about climate change or framed in terms of climate change (Prime n = 3; TV3 n = 10). There were much fewer environmental stories covered in the condensed (30 minute) version of the news on Prime, with Prime running only 42% of the number of environmental stories as did TV3 over same period. Even proportionally based on the length of the newscast, there were 21% more environmental stories/half hour of news in the longer format (TV3). Climate Change also featured in proportionally more environmental stories from the longer news format (TV3 2.4%; One News 3.1% n = 3/96) than the shorter format (Prime 1.8%).

Per hour of television news, New Zealand broadcasts had more than six times the number of environmental news stories as those in Spain, albeit both countries had similarly low levels of climate change stories (Table 1). The framing of climate change stories in New Zealand was, however, remarkably different from the way climate change stories were framed in the European broadcasts.

Climate change news items on broadcast news in New Zealand have an extremely parochial focus. Stories reported the effect of climate change mainly on the Asia-Pacific region (85%), with nearly all those stories concerning New Zealand or Australia. The main topics featured were the effect of climate change on farming and the associated economic issues surrounding emissions trading and a proposed carbon tax. By contrast, there were no stories on New Zealand television news about climate change and its effects on the state of the planet during the study period, whereas this accounted for nearly half the stories about climate change on Spanish television news (Table 1).

Despite the relatively limited periods sampled, the differences in framing between the New Zealand and Spanish approaches to the representation of climate change on television broadcast news was striking, with the New Zealanders favouring a parochial approach, whereas in Spain, global rather than local issues were more to the fore. One explanation for this difference may lie in the commercial realities faced by New Zealand television executives, whereby climate change needs to be made locally relevant for an audience of television viewers that regard

themselves as removed and isolated from many of the world's problems (see below). It is possible that the iconic images used to portray climate change (e.g. polar bears on shrinking ice caps) do not resonate with a New Zealand audience.

2.2. *Qualitative*

The alignment between professional news values, elite sources, and corporatist agenda dominate how New Zealand news and current affairs media framed climate change and related issues across the sample period. The construction of the thirteen stories emphasises dramatization, personalization and conflict, which together flatten the complex contexts in which events occur and simplify discussion around significant issues pertaining to climate change and its mitigation. The dominant frames are economic risk of mitigation and government regulation, technological market-driven progress, and climate change mitigation as a heroic if futile activity.

The economic risks of mitigation through the entry of agriculture into the ETS is a prominent frame in several stories, including a story in which a government minister attempts to justify the removal of a government subsidy for bio-fuels on the basis that 'it would appear it is just not economic at this stage' (Subsidising search...TV1, 14 April 2012). The reporter also emphasizes the cost of adopting green-friendly fuels at the individual level, «when you ask a customer, it's price that matters. TV3's coverage of the story (New biofuel goes on sale...14 April 2012) similarly focuses on the cost of mitigation as a consequence of slow market growth, which is emphasized. Technical problems associated with using bio-fuel in older cars are also raised, further undermining the validity of the green energy alternative. Despite the early stages of development of bio-fuels in New Zealand, which use locally produced Ethanol—a by-product from the milk industry—the report focuses on current limitations. Consequently, a supplementary «mitigation is futile» frame is also evident in the report. Economic risk of mitigation is dominant in a Prime News interview with a spokesperson for Federated Farmers, a powerful national agricultural lobby group (Prime, Tax credit moving up agriculture's entry...22 May 2012). In constructing the story, the reporter shifted the conversation from world-leading innovation as a source of national pride to threats to the position by diverting capital from R&D into payments for the ETS. Although clearly uncomfort-

able about being drawn into criticism of the Opposition Labour party's intention to bring forward agricultural emission into the ETS if successful in the next national elections, he voiced farmers' concerns about the costs to them, which by implication could affect their world-leading status in milk production and innovation. Similar false pretensions are demonstrated by the TV3 reporter interviewing the CEO of Fonterra, New Zealand's national milk co-operative, who believed he was to discuss a major pay-out to farmers and expressed frustration at repeated attempts by the reporter to draw him into criticizing government ETS policy that would eventually include farmers in the scheme.

Politicised media coverage, which uses a similar frame that emphasizes the costs associated with mitigation is evident in another story. The opening graphic carries the header, «Labour's pledges mean farmers pay», followed by bulleted details listing the financial imposition of NZ \$800 million on farmers once they enter the ETS, despite Labour's plan to redirect the funds directly into R&D for eco-friendly dairy farming alternatives. References to 'huge deficit problem, costs to the 'average hard-working mums and dads' emphasise the economic imposition associated with climate change mitigation policies.

Furthermore, economic frames of climate change mitigation set up simple oppositional dialectics, allowing reporters to build stories around conflict and personalization news values between the current National Coalition government, which seeks to minimize the effects of the ETS on the New Zealand economy and Labour and Green Opposition parties hoping to strengthen the policy in an effort to shift reliance on fossil fuels and eco-unfriendly behaviour of large corporations and primary industries. Another prominent frame evident in the sample is mitigating climate change through technological market-driven progress. The frame is present in the bio-fuels illustration previously discussed, and also present in a story about a new lobby group consisting of successful New Zealand businessmen and businesswomen touting the benefits of entrepreneurial green-tech industries to the New Zealand economy. As well as supporting an economic frame, the focus on market-driven progress avoids fundamental questions pertaining to present societal structures that reinforce greater consumption patterns and reliance on growth. Known as a central element of the ecological modernisation thesis, the frame focuses attention on the risks associated with climate change as a site of economic and technological opportunity without questioning the sustainability of current national and global consumption patterns based on endless growth. A trend across all television

broadcast reportage in the sample period is the de-contextualisation of issues from the broader scientific discussion of climate change. In some instances, the links between climate related threats such as fossil fuel consumption and the subsequent need to support eco-friendly alternatives lack references to the broader threat associated with anthropogenic climate change. In the only internationally sourced item in the sample, a story from the BBC describes Germany's decision to phase out all nuclear power production by 2022 in the wake of the Fukushima meltdown. The reporter notes a complication to the policy in the following excerpt from the transcript:

But unpublished results from the international energy agency shows that greenhouse gases increased by record amounts last year to the highest in history (Germany phases out nuclear power).

However, no context or further comment is provided for New Zealand viewers, many of whom would be unaware that nuclear energy does not release greenhouse gases, which contribute to global warming or anthropogenic climate change. Similarly, green-tech energy stories such as the transport bio-fuel alternative and locally developed process transforming Carbon monoxide emissions into energy lack any contextual discussion linking the initiatives to greenhouse gas emissions and their consequence to global warming effects.

Personalisation and conflict news values are particularly prominent in two stories (TV1 and TV2) that discuss celebrity spokesperson as advocates for the Australian Labour Government's proposed new carbon tax. The stories feature a promotional message featuring Hollywood actress Kate Blanchett and local actor Michael Caton, leveraging their position as celebrities seeking public support for the government policy. However, criticism from political opposition and national business figures used as sources in the story, challenges their credentials to speak about the costs the new scheme will place on 'ordinary Australians', particularly as Ms Blanchette lives in a million dollar mansion in the United States. In this media context, climate change is relegated to a background setting in which celebrities are framed as out-of-touch oddities. The focus on celebrities may also be read as as yet another example of infotainment passing for news.

In most cases, the scientific voice is absent from story. When scientists are interviewed, the focus is on their personal mannerisms and opinion, as stories incorporate personalization and unusual or human interest

news values to promote the angle, 'scientists are human too'. For example, in one of only three stories from the sample period that directly addresses climate change as the central theme, scientists are framed as heroic adventurers in strange and dangerous environments. The story describes an international effort, involving New Zealand, American and Canadian scientists using the latest technology to measure the rate of melting ice shelves in the wake of global warming (Scientists study ice, TV1, 10 April 2012). Explorer imagery of jacket-clad scientists in the harsh conditions, including NATSOTs of blizzard conditions, coupled with voice-overs referring to 'month-long expedition' construct a scientist as heroic explorer frame, drawing attention away from the central issue of the effects of climate change. Similarly, cut-aways to footage of cute seals that emerge from ice-holes and sneezing mucous onto unsuspecting scientists, '(it's their snot that is hard to handle)' contribute to focusing on dramatic and personalization news values, which provide little commentary on the context of the investigation such as causes and effects associated with climate change. In a grab from the interview with a New Zealand Oceanographer, the scientist sounds a hopeful note that even if the ice is melting faster than previously thought, the predictions are based on a 50 to 100 to 2000 years warning, which is a 'time-scale that you can do something about it'. The story removes a sense of urgency, places the hope in science to find a solution, and refuses to address anthropogenic influences on climate change, or discuss its effects in anything but general terms.

In sum, climate change as a topic is relatively invisible in the New Zealand broadcast media across the sample period as indicated by both the low frequency of relevant stories collected and the limited explanatory contexts provided to climate-related stories in the selection. As the fourteen stories indicate, economic frames focusing on the cost and risk to the broader economy of implementing policies aimed to mitigate climate change dominate television broadcast news representation. Consequently, the frame sets up a contest between a coalition of powerful conservative economic political and commercial interests and advocates of climate change reform. Notably, the legislation becomes a straw-person as voices of protest are absent in report. News values such as personalization, dramatization and conflict relegate climate change into the background as a context or backdrop against which other narratives around novelty, topics of interest, and public agenda are highlighted. As a consequence, the voice of climate science is almost inaudible in most stories as indicated by very few sourced opinions from scientists in the sample.

3. Producing the Discourses of Climate Change

The Circuit of Culture approaches representation, identity, regulation, consumption and production as interconnected cultural processes, each possessing social symbolic and material elements. Consequently, media content is not viewed as a text emerging from a context of production. Rather, both are processes mutually constituting the other, temporarily fixing indeterminate meanings associated with climate change in New Zealand public discourses.

3.1. The Politics of Climate Change

Processes of producing climate change discourses are multiple and diverse and dependent on prevailing material and social-symbolic conditions. The election of the fifth National Government in 2008 coincided with the global financial crisis beginning to be felt around the world, including New Zealand, which had already seen the collapse of many financial institutions along with investor funds and confidence. A year earlier, a right-wing think-tank, The New Zealand Institute, released a report that introduced the phrase that became a mantra for the new administration. The report advocated New Zealand should be a «fast-follower» instead of a leader in Climate Change. Within days, the New Zealand media, the leader of the Opposition and future Prime Minister, John Key, and other powerful business lobby groups praised the report for introducing a 'balanced approach to climate change to ensure New Zealand's economic competitiveness is not harmed'. One of our participants, a senior manager within the Ministry of the Environment identified his entry into service with the department as 'after the 2008 debate about fast follower versus leader on climate change' (MOE 2013 pers. Comms). His reference to fast 'follower debate' draws attention to its significance as a change in policy direction by a new administration.

The subsequent adoption of New Zealand as a 'fast follower' with a 'balanced approach' by the newly elected Prime Minister John Key in 2008 signaled a strategic shift by the government to one of overt rejection of mitigation, thereby allowing him to co-opt the production of climate change in policy and public discourse, both internationally and domestically. A fast follower denotes both position and function within a global collective, with connotations of collaboration, harmony and measured effort, which was articulated by a senior state official:

The narrative is in terms of the response, it can't be NZ by itself taking actions to achieve a set of outcomes x, y & z. It has to be this global response. And NZ has to balance up what it does to facilitate that global response versus its other social and economic drivers (Peter 2013 pers. comms).

The rhetorical power of 'fast follower' used in conjunction with 'balanced approach' is the interpellation of supporters and political detractors, hailing the former as rational realists as citizens from a nation emitting .2% world GHG emissions but doing something to mitigate the global problem, and the latter as extremists out of touch with economic and political reality. Despite its effectiveness, the 'fast follower' position and associated policies have met criticism from both left and right factions within the complex mixed member proportional (MMP) system of the New Zealand electoral system.

It is evident that 'fast follower and balanced approach' taken by the National government since 2008 translates into policies that give climate change mitigation and its communication a low profile. After announcing a conditional 50 percent reduction of GHGs by 2050, using the catchy political slogan, -50 by 50, the new Key government met immediate resistance by farming and business groups, which led to a concentrated campaign to remove any statements about a fixed reduction regardless of whether other developed nations instituted such targets. In contrast, oppositional Labour and Green parties criticized Key for watering down earlier emission targets. Criticised by both the left and the right as an arbitrary figure that bore little resemblance to either's scenario, the —50 by 50 message gained little media traction, and the government opted to lower the media presence in relation to its climate change policy, as indicated by minimal press releases from the Ministry of the Environment and admission by senior management that public communication beyond releasing neutral data is not a priority by the government or the ministry (pers. comms).

Opposition parties focus on both political and structural solutions to mitigating the effects of climate change. The Labour party spokesperson on climate change argues that climate change conversations and subsequent behavioural changes need to begin with a repositioning of science within the education system:

Long term you have to go back to fundamentals, to schools, to a far stronger focus on science, even if it is not on a specific area such as physics or chemistry. Teaching of the scientific principle which is not

entirely uncommon in other countries, and I think that is the value of the science degree that they don't realize until they get out into the real world, into the non-scientific areas, in that the fundamental analytical people take for granted, other people don't have (Mackey 2013, pers. comms).

Later, she describes what would be a major victory if she could impart to some of parliamentary colleagues an understanding that 'correlation does not necessarily equal causation', in an effort to communicate the widespread impact of scientific illiteracy in New Zealand society. Similarly, she expresses concern when environmental campaigners refer to single weather events as evidence of climate change, betraying their ignorance of complex natural systems. She cites the United Kingdom's seven Research Councils and significant budgets set aside for science research and advisory functions to government as evidence of a broad state commitment to science-informed policy, which is contrasted with New Zealand's single Chief Science Advisor located in the Prime Minister's Office. She advocates the need for scientific analysts to function as intermediaries in the political process:

But there is a growing frustration amongst the scientific community and business community and general community that governments make political decisions on what's popular and not on what works and it is hard as a politician...but that is what governments do and [they] should put a step in the cabinet process that looks at the evidence, domestic and international and governments should show the general public that they have examined the evidence (Mackey 2013, pers. comms)

The Labour spokesperson's former role as a food technologist and holder of a general science degree may also explain in part her enthusiasm to elevate science in the political process of policy making, and her frustration that 'millions are flushed down the toilet' on politically popular and unworkable schemes. As a wicked policy issue, arguably, climate change and its mitigation, would certainly benefit from more focused scientific attention across state agencies.

New Zealand most active and vocal political party that advocates the need for urgent climate change mitigation policies is the Green Party. The Green's spokesperson on climate change, Dr Kennedy Graham, argues that National government is currently taking a 'classic 19th Century Westphalian trade diplomacy approach' to international climate change negotiations, founded on small nation self-interest

and ignoring the global repercussions for all. He argues New Zealand's antipodean isolation and location in a so-called temperate zone leads to a public misperception that the nation is insulated from the effects of climate change. To make his point, Graham referred to 2008 press report that used the IPCCAR4 data to spin a story around economic benefits for New Zealand potentially arising from climatic changes in competing markets (pers. comms.). The Green Party argues the Emissions Trading Scheme is currently too weak and in its current form, suffers from perverse effects that encourages polluters to continue reliance on fossil fuels by buying cheap off-shore units ('indulgences from Europe') to meet ETS obligations. Graham compares the failure of the New Zealand ETS to change corporate behaviour with the Australian carbon tax at A\$23, which has led to a demonstrable shift among industry to convert to renewable energy options. Subsequent to his comments, the Liberal-National party came to power in Australia promising to remove the previous Labour government's carbon tax. The Greens advocate New Zealand adopting a carbon tax that reflects the consensus of an international group of scientists, and policy that removes all deferrals to entry, including agriculture, into the ETS as well as subsidies to the industry in the form of two for one credits for polluters.

The Greens argue that the current policies and negotiating tactics of the National government in international fora such as Durban in 2011, identify New Zealand as a 'free-loader' and 'global pariah', placing trading self-interest above responsible citizenship, which only defer costly economic repercussions and threaten to destabilize serious attempts to mitigate the effects of climate change through policy intervention:

«You cannot treat climate change negotiations as if they are trade deals. Maximising a competitive zero-sum position is suicidal for the global commons (NZ risks becoming climate change pariah, Greens Press Release, 2011).

Arguably, the material and symbolic contexts that construct climate change discourses also simultaneously create identities where labels such as fast follower or free-loader carry symbolic power that position both political supporters and adversaries.

3.2. The Scientific Perspective

Our interviews with three leading scientists that have significant involvement as climate change communicators with the media reveal a number of challenges associated with elevating the problem in the public arena. One such challenge for scientists is the complexity that surrounds the research. As noted by the government's chief science advisor, many scientific disciplines are involved in climate science (Peter Gluckman 2013). Furthermore, changes in the climate occur in complex meteorological systems, and 'few people understand [the science] in any real depth, which creates challenges when dealing with the media (scientist c 2013, pers. comms). Related to the complexity of reporting the science is the media practice and belief associated with myths of professional objectivity (Johnson-Cartee 2005, 112-114; Ericson et al 1987, 104-105). Balance rituals is one way reporters seek to maintain objectivity (Johnson-Cartee 2005, 130-133). However, balanced representation of opposing views regardless of scientific or logical merit perversely introduces bias:

...sometimes there may be a situation where editors still think about reporting something like climate change science in the same way that they think about reporting politics where they feel that they need to... give fairly much equal weight to both sides if you like and the problem is there is that when 95% scientists who've been looking at the evidence come up with an interpretation and 5% come up with another interpretation, the equal sides is not really, in my view, a good reflection through the media of what the situation is (scientist a 2013, pers.comms).

Although balance rituals are problematic when reporting issues in general, the participant identifies a particular problem when they are applied to complex science-based phenomena where public knowledge is limited and reliant on expert knowledge.

The news value of simplification also problematises the communication challenges facing scientists during media interviews. Furthermore, some believe that as a relatively new problem, climate change, and the associated technical jargon take time to 'get accepted at a fundamental level in human psychology (scientist c 2013 pers.comms.).

Sometimes the changing structures of news organisations present challenges for science communicators. For example, some point to the high turnover of science reporters leading to frustration among scien-

tists who are required continually to educate media staff about general scientific principles, and provide them with background knowledge related to climate change issues in particular (scientist b 2013, pers. comms.).

The need for many news organisations to satisfy conflict and dramatization news values (Johnson-Cartee, 2005: 126), which conflate around sensationalism places pressure on some scientist to articulate more extreme positions that gloss over inherent ambiguities of scientific exploration (scientist b 2013, pers.comms).

3.3. The Broadcasters' Perspective

Richard Sutherland, Deputy Head of News and Current Affairs at TV3, and John Gillespie, Head of News and Current Affairs at TVNZ, both suggested a similar perspective drove the decisions of broadcasters when it came to television news in New Zealand. In essence, the news broadcasters are parochial in their approach to the news because that is what delivers the highest audience numbers to them and ultimately the advertising revenue upon which they depend.

We're not here to broadcast to the world, we're here to broadcast to and capture an audience here in New Zealand. We need to offer people stories that affect them, so that we can attract an audience so that we can then sell commercials around. If we're being brutal our number one game is to provide an audience to the advertisers (Richard Sutherland, pers.comm).

Both broadcasting executives voiced the fact that audiences by and large can go anywhere they want these days for news and entertainment, so that now as producers they ask themselves 'what can we provide the audience that they won't have seen somewhere else?' Their response, therefore, is to produce a New Zealand-oriented product because that is the way that ratings reveal they are going to get an audience.

We would tend to think wind farms in Europe might not tend to be as interesting a story as changes to the emissions trading scheme back here means your power bill is going to go up or down (Richard Sutherland, pers.comm).

John Gillespie said that weather stories affecting New Zealand always rate well, with news on major storms passing over New Zealand perhaps producing a 5 to 6% increase in ratings. However, climate change stories did not rate so well, in part he thought because New

Zealanders do not relate to the iconic images of climate change used in news stories.

Images of polar bears and ice in the Arctic: that's a strong image, but I don't know that that in New Zealand we have a strong image that could correlate with that, or I can't think of one that would have that potency (John Gillespie, pers. comm.).

He also pointed to the ability of scientists to communicate effectively as being a major consideration as to whether to put them on screen.

You do tend to gravitate, even with weather events, to who is articulate, who can frame it in a way the audience is going to remember, that can give it some gravitas or urgency or whatever is happening (John Gillespie, pers. comm.).

Our analysis of New Zealand television news broadcasts showed that, in contrast to previous reports concerning coverage of climate change in the press, there was no attempt made to give climate change naysayers equal time in a misguided attempt to appear balanced. According to Richard Sutherland of TV3, while there is no edict «from on high» that says TV3 as a company now firmly believes in climate change, most journalists have worked out what is the accepted science around the issue and don't feel the need to re-litigate the whole «is it happening at all?» scenario every time they do a story on climate change. This was a sentiment echoed by John Gillespie at TVNZ, who suggested that the notion of giving equal time to naysayers «just became ridiculous and didn't really help anyone's knowledge of the problem.»

4. Discussion: Communicating the Science of Climate Change

As cultural phenomena, climate change representation in the media, the science, policies, and public discourses that inform its construction, involve all five processes that together create a circuit—representation, production, consumption, regulation and identity. Our findings have identified the presence and interactions among each process. This section will elaborate several articulations or temporary linkages, whose interaction constructs meanings associated with climate change for different communities, until the links dissolve and others replace them in a process in constant flux.

The dominance of neoliberal market discourses that equate value with commodification represents articulation among all five processes, but in particular regulation and identification as represented in the mobilization

of 'fast-follower' as a rhetorical device. The discourse, originating from a right-wing think tank issued paper, promises more mitigation action in the short-term than its authors need deliver, as indicated by the deferral of agricultural emissions entry to the ETS, and continuing discounts to heavy polluters as allowed for in current government policy. Furthermore, the neoliberal discourse that dominates global international treaties, including climate change restrains how the terms of discussion. Consequently, the metonymic power of ETS replaces broader scientific and public discussion around climate change. In other words, in public policy conversations involving the wicked issues associated with climate change, an Emissions Trading Scheme, an econometric construct that subsumes abstract calculations, assumes its identity masking other options for conceptualizing the issue. For example, by making an ecological modernization assumption, described by Sonnefeld as 'industrial restructuring with a green twist' (2000, 235) the ETS fails to question the unlimited growth of capitalism thesis. Consequently, one of the consequences of equating climate change with a regulatory-focused ETS in the public imagination is a failure to challenge naturalized associations with neoliberal, laissez-faire assumptions. In the popular imagination, regulation has negative connotations. At its best, formal regulation is perceived as necessary, but very rarely desirable within a laissez-faire market environment.

Our findings resonate with Craig's (2008) survey of New Zealand newspapers that conclude a business/ economic frame dominates how the mainstream press construct the environment, including issues pertaining to climate science. Furthermore, his results also indicate an elevation of economic debate associated with climate change emissions policies were disproportionately represented across environmental categories, which removed attention from other aspects associated with conservation and protection (164). However, climate science communicators face additional challenges associated with media relations other than economic frame restrictions

One of the challenges that communicators face in their attempts to elevate climate science related issues in the media is the lack of news values that make an issue appealing to producers. News producers know that news values such as conflict, personalization, dramatization, simplification, timeliness, consequence ('immediate') and proximity, collectively elevate newsworthiness. The stories in our sample manifest one or more features but at the expense of relegating climate change to part of the story environment instead of making it the focus. The issue represents an articulation between representation and consumption expect-

tations among audiences, and network corporate advertisers (arguably another aspect of production).

Proximity news values may be further subdivided into cultural and geographical proximity, which both detract from elevating climate science's newsworthiness. The scientific and economic complexity, including jargon and acronyms, surrounding the physical factors that inform debates around climate change phenomena and its mitigation, detracts from cultural salience for many. Similarly, the one story in our sample that directly focuses on climate change, albeit through a pioneering scientist narrative, is located in the Antarctic, which geographically distances climate change and its effects away from New Zealand.

For the reason discussed above, all of our participants are reluctant to suggest communication tactics, such as stories framed around news values, might be used to manipulate the media to include more climate science stories in the news agenda. For example, aware of the news preference for simplification, one scientist emphasizes the need for clarity instead (scientist c 2013, pers.comms). Most felt that climate science is a conversation that needs to occur in many communication arenas, rejecting the thesis that limited public engagement around the issue is due to a lack of knowledge imparted from experts in the field as suggested by the information deficit model (Eden, 1996; Blake, 1999).

5. Conclusion

The television stories analysed in our sample in combination with the political, scientific and media perspectives gathered from a series of in-depth interviews together construct a narrative that climate change and its mitigation is a contested concept in the New Zealand public imagination. It is primarily framed as an economic issue and the controversial ETS along with its frequent iterations has subverted broader discussion around identifying and understanding the science that makes climate change a 'wicked' problem. In a metonymic sense, the ETS is climate change in the minds of many news shapers.

An articulation among identity, regulation and production carries serious consequences for the nation and currently, the New Zealand government's self-professed identity as fast follower has placed it on a collision course with the material and political realities associated with an unfolding tragedy of the global commons. The government has politically mobilized the rhetoric to justify a conservative economic posi-

tion that minimizes current commitments from the main contributors to GHG emissions. However, if and when the international political tide turns in favour of more aggressive mitigation policies, New Zealand's self-represented status as a 'fast follower' may have unforeseen implications for the government at the time. The global community will expect to cash New Zealand's symbolic promissory note. Furthermore, the symbolic promise has direct material correlations through a forest sink allowance that, due to a lack of government incentives in afforestation, will soon be a source of emissions.

Media representation of climate change and subsequent scholastic analysis are iterative, requiring closer attention to the dynamic *contexts* of climate science knowledge. The multiple symbolic and material contexts directly influence how media texts are 'consumed' by expert audiences, both news shapers and producers. This study has explored some limited aspects of that consumption-production cycle and its representation, which includes other cultural processes associated with regulation and identity. However, there is scope for exploration of public perceptions and social construction of climate science, including anthropogenic influence and its mitigation from action on all levels. In addition, a comprehensive study of attitudes and opinions among television news audiences following exposure to climate science stories, may present some unexpected findings. For example, infotainment trends in news values, which together simplify and decontextualise scientific complexity may yet prove to have beneficial value in engaging otherwise disinterested audiences in climate science. Such a focus on broader active consumption patterns, will contribute to a continuing circuit of culture analysis of climate change in New Zealand.

References

- Bell, A. (1994). «Media (mis)communication on the science of climate change», *Public Understand Sci.* 3, 259- 275, UK: IOP Publishing and the Science Museum.
- Blake, J. (1999). «23. Overcoming the 'value-action gap' in environmental policy: Tensions between national policy and local experience». *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability* 4 (3): 257-278.
- CIA Factbook, www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/nz.html Accessed 2 November 2013.
- Craig, G. (2008). «Aotearoa/New Zealand Print News Media Reportage of the Environment». *Media International Australia*, 127, May, University of Queensland, 152-165.
- Ericson, R., Baranek, P. & Chan, J. (1987). *Visualizing Deviance*, Milton Keynes, England: Open University Press.

- Eden, S. (1996). «Public participation in environmental policy: considering scientific, counter-scientific and non-scientific contributions». *Public Understanding of Science* 5: 183-203.
- Fallow, B. (2007). «Fallow: Tough choices on power», *New Zealand Herald*, September 6.
- du Gay, P., Hall, S., Janes, L., Mackay, H., & Negus, K. (1997). *Doing cultural studies: The story of the Sony Walkman*. London: Sage Publications.
- Hall, S. (1981). Encoding/decoding. In S. Hall., D. Hobson, A. Lowe, & P. Willis (Eds.), *Culture, media, language* (pp. 128-138). London: Hutchinson.
- Johnson-Cartee, K. (2005). *News Narratives and News Framing: Constructing Political Reality*, Lanham MD: Rowman & Littlefield.
- Lazarus, R. (2009). «Super Wicked Problems and Climate Change: Restraining the Present to Liberate the Future», *Cornell Law Review*, Vol 94:1153, 1153-1234.
- Ministry of Primary Industries, New Zealand Government, www.mpi.govt.nz/agriculture, Accessed 2 November 2013.
- Ministry for the Environment (MfE) 2013, «New Zealand's Greenhouse Gas Inventory 1990-2011 and Net Position». <http://www.mfe.govt.nz/publications/climate/greenhouse-gas-inventory-2013-snapshot/> 2013, Accessed 3 November 2013.
- Mylylylahti, M. (2011). *Aotearoa New Zealand Media Ownership Report*, Journalism, Media And Democracy Research Centre (JMAD), September, Auckland University of Technology.
- «NZ risks becoming climate change pariah, Tuesday, 6 December 2011, 3:15 pm», Press Release: Green Party. Accessed <http://www.scoop.co.nz/stories/PA1112/S00044/nz-risks-becoming-climate-change-pariah.htm>
- Sonnenfeld, D. (2000). «Contradictions of Ecological Modernisation: Pulp and Paper Manufacturing in South-East Asia», *Ecological Modernisation around the world: Perspectives and Critical Debates*, eds. Arthur P.J. Mol and David.A Sonnenfeld, Portland, OR, and London, UK: Frank Cass.
- Te Ara the Encyclopedia of New Zealand, New Zealand Government, www.teara.govy.nz, Accessed 2 November 2013.
- Tuchman, G. (1978). *Making News: A Study in the Construction of Reality*, New York : The Free Press.

TÍTULOS PUBLICADOS

colección PERIODÍSTICA

- 1-El Titular. Manual de titulación periodística. *Antonio López Hidalgo.*
- 2-Del papel a la pantalla. La prensa en internet. *Concha Edo Bolós.*
- 3-Géneros periodísticos complementarios. Una aproximación crítica a los formatos del periodismo visual. *Antonio López Hidalgo.*
- 4-Periodismo informativo e interpretativo. El impacto de internet en la noticia las fuentes y los géneros. *Concha Edo Bolós.*
- 5-Producción periodística y nuevas tecnologías. Estrategias de la prensa ante la convergencia mediática. *Pedro Antonio Rojo Villada.*
- 6-Historia crítica del feroperiodismo occidental. *Jorge Pedro Sousa.*
- 7-El editorial. Un género periodístico abierto al debate. *María Ángeles Fernández Barrero.*
- 8-La televisión digital en España. *Gema Alcolea Díaz.*
- 9-La construcción del mito a través de la Prensa. El caso Bin Laden. *Flora Marín; José I. Armentia; José M. Caminos; Aintzane Alberdi.*
- 10-El periodista on line: de la revolución a la evolución. *Bella Palomo Torres.*
- 11-Desafíos de la Comunicación Local. Guía para la práctica de la información en los ámbitos de proximidad. *Xosé López García.*
- 12-Los heraldos de acero. La propaganda de guerra y sus medios. *Adrián Huici Módenes (coordinador).*
- 13-El periodista en su soledad. *Antonio López Hidalgo.*
- 14-¡Peligro! Periodistas. Un análisis crítico del oficio de informar. *Luis Mínguez Santos.*
- 15-Cibermedios. El impacto de interés en los medios de comunicación en España. *Ramón Salaverría (coordinador).*
- 16-El zumbido del moscardón. Periodismo, periódicos y textos periodísticos. *José Luis Martínez Albertos.*
- 17-Teoría del periodismo. *Felipe Pena de Oliveira.*
- 18-Noticias a la carta. Periodismo de declaraciones o la imposición de la agenda. *Miguel Ángel Vázquez Bermúdez.*
- 19-La eficacia de lo sencillo. Introducción a la práctica del periodismo. *Fernando Sabés Turmo; José Juan Verón Lassa.*
- 20-La enseñanza del ciberperiodismo. De la alfabetización digital a la alfabetización ciberperiodística. *Santiago Tejedor Calvo.*
- 21-La radio en Iberoamérica. Evolución, diagnóstico y prospectiva. *Arturo Menayo Pérez (coordinador).*
- 22-Dramaturgia audiovisual. Guión y estructuras de informativos en radio y televisión. *Michel D. Suárez Sian.*
- 23-El Candidato. Manual de relaciones con los medios. *Julio César Herrero; Amalio Rodríguez Chulíá.*
- 24-Transformar la televisión. Otra televisión es posible. *Bienvenido León (coordinador).*
- 25-Ciberperiodismo en la proximidad. *Xosé López García.*
- 26-La gestión de la información en la administración local. *Fernando Sabés Turmo y José Juan Verón Lassa.*
- 27-Pensamiento comunicacional latinoamericano. Entre el saber y el poder. *José Marques de Melo.*
- 28-Gabinetes de comunicación on line. Claves para generar información corporativa en la red. *Berta García Orosa.*
- 29-Los retos de las televisiones públicas. Financiación, servicio público y libre mercado. *Rosario de Mateo Pérez y Laura Bergés Saura.*
- 30-Gestión de empresas de comunicación. *Rosario de Mateo; Laura Bergés y Marta Sabater.*
- 31-Telerrealidad. El mundo tras el cristal. *Bienvenido León (coordinador).*
- 32-La especialización en el periodismo. Formarse para informar. *Idoia Camacho Markina (coordinadora).*
- 33-El cambio mediático. *Francisco Campos Freire (coordinador).*
- 34-Evolución tecnológica y cibermedios. *María Ángeles Cabrera (coordinadora).*
- 35-Cómo elaborar informativos en radio. *Juan Tomás Luengo.*
- 36-La telaraña mediática. Cómo conocerla, cómo comprenderla. *Ramón Reig.*
- 37-Desarrollos del periodismo en internet. *Mariano Cebrían Herberos (coordinador).*
- 38-El reportaje periodístico. Una radiografía de la realidad. *Begoña Echevarría.*
- 39-La metamorfosis del periodismo. *Xosé López García.*
- 40-Informativos para la televisión del espectáculo. *Bienvenido León (coordinador).*
- 41-Lobby y comunicación. el lobbying como estrategia comunicativa. *Antonio Castillo Esparcia.*
- 42-La comunicación en el hospital. La gestión de la comunicación en el ámbito sanitario. *Carmen Costa Sánchez.*
- 43-Claves para gestionar la comunicación política local. *Rocío Zamora Medina (editora).*
- 44-El nuevo escenario mediático. *Francisco Campos Freire (coordinador).*
- 45-Del gabinete de prensa al gabinete de comunicación. *Ana Almansa Martínez.*
- 46-La gestión de la comunicación en las organizaciones. *Miguel Tíñez.*
- 47-La televisión pública a examen. *Bienvenido León (coordinador).*
- 48-Periodismo en televisión. Nuevos horizontes, nuevas tendencias. *Andreu Casero Ripollés y Javier Marzal Felici (coordinadores).*

- 49-La columna. Literatura y periodismo en un género plural. *Antonio López Hidalgo.*
- 50-Periodismo empresarial e institucional. *Mariano Cebrián Herreros.*
- 51-La entrevista periodística. *Voz impresa. Begoña Echevarría Llombart.*
- 52-Movimientos periodísticos. *Xosé López García.*
- 53-La televisión ante el desafío de internet. *Bienvenido León (coordinador).*
- 54-Áreas del periodismo. *Bernardino Cebrián; Luis María Mirón (coordinadores).*
- 55-Periodismo de inmersión para desenmascarar la realidad. *Antonio López Hidalgo y M^a Angeles Fernández Barrero.*
- 56-Norma y estilo en los libros de redacción. *Hacia un modelo lingüístico del discurso informativo Javier Vellón Lahoz.*
- 57-Entretención televisivo basado en hechos reales. Géneros, formatos y tendencias *Bienvenido León (coordinador).*
- 58-De trás de las cámaras. *Un manual para profesionales de la televisión Bienvenido León (coordinador).*

colección PUBLICIDAD

- 1-Aproximación a la estructura de la publicidad. *Desarrollo y funciones de la actividad publicitaria. Jorge David Fernández Gómez (coordinador).*
- 2-Publicidad y cambio social. *Contribuciones históricas y perspectivas de futuro. Jesús Bermejo Berros (coordinador).*
- 3-Publicidad y cultura. *La publicidad como homólogo cultural. M^a Cruz Alvarado y M^a Isabel Martín (coordinadoras).*
- 4-Publicidad y ciudad. *La comunicación publicitaria y lo urbano: perspectivas y aportaciones. Antonio J. Baladrón; Esther Martínez; Marta Pacheco (coordinadores).*
- 5-Nuevas tendencias en la publicidad del siglo XXI. *María Isabel Martín Requero y M^a Cruz Alvarado López (coordinadoras).*
- 6-Moda, comunicación y sociedad. *Grupo de Análisis de la Comunicación.*
- 7-Publicidad y sociedad. *Un viaje de ida y vuelta. Juan Rey (coordinador).*
- 8-Publicidad y consumo. *Luis Martín Rodrigo (coordinador).*
- 9-La publicidad en el contexto digital. *Viejos retos y nuevas oportunidades. María Pacheco Rueda (coordinadora).*
- 10-Por el cambio. *Treinta años de propaganda política en España. José Alfonso Arregui.*
- 11-Publicidad y lengua española: un estudio por sectores. *María Victoria Romero Gualda y Sara Robles Ávila (coordinadoras).*
- 12-Otros fines de la publicidad. *Susana de Andrés del Campo (coordinadora).*
- 13-De la nada al consumo: desde los orígenes a 1960. *Historia de la publicidad y de las relaciones públicas en España (vol. 1). Mercedes Montero (coordinadora).*
- 14-La edad de oro de la comunicación comercial: desde 1960 hasta 2000. *Historia de la publicidad y de las relaciones públicas en España (vol. 2). Mercedes Montero (coord.).*
- 15-Publicidad, innovación y conocimiento. *Luis Rodrigo Martín (coordinador).*
- 16-Literatura y publicidad. *El elemento persuasivo-comercial de lo literario. Asunción Escribano.*

colección CONTEXTOS

- 1-El terror en el cómic. *Jorge D. Fernández; Jesús Jiménez Varea; Antonio Pineda (eds.).*
- 2-Las Comisiones Filmicas. *Un nuevo dispositivo para la promoción audiovisual. Marcelo A. Martínez Hermida (director).*
- 3-La Comunicación Publicitaria. *Antecedentes y tendencias en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Raúl Eguizábal Maza (coordinador).*
- 4-E-comunicación. *Dimensiones sociales y profesionales de la comunicación en los nuevos entornos tecnológicos. Juan Miguel Aguado Terrón (coordinador).*
- 5-Contenidos.eu. *Las nuevas tecnologías de la información ante la diversidad cultural y lingüística de Europa. M^a Paz Hinojosa Mellado y Pedro Antonio Rojo Villada.*
- 6-Comunicación y deporte. *Nuevas perspectivas de análisis. Joaquín Marín Montán (coord.).*
- 7-Internet y libertad. *Ampliación tecnológica de la esencia humana. M^a Asunción Gutiérrez.*
- 8-El cine ¿muerte o transfiguración? *La disolución del lenguaje cinematográfico en el universo audiovisual. Antonio G. Ruiz Jiménez.*
- 9-El investigador en su laberinto. *La tesis, un desafío posible. Francisco Perujo Serrano*
- 10-Rompiendo moldes. *Discurso, géneros e hibridación en el siglo XXI. Piedad Fernández Toledo (coordinadora).*
- 11-La televisión digital terrestre en Murcia. *Pedro Hellín; Pedro A. Rojo; César San Nicolás*

- 12-El cine y otras miradas. Contribuciones a la educación y a la cultura audiovisual. *Victor Manuel Amar Rodríguez.*
- 13-Imaginar la realidad. Ensayos sobre la representación de la realidad en el cine, la televisión y los nuevos medios *María Torregrasa Puig (coordinadora).*
- 14-Memoria histórica e identidad en cine y televisión. *Juan Carlos Ibáñez y Francesca Anania (coordinadores).*
- 15-Los niños y el negocio de la televisión. *Pilar Fernández Martínez y otros.*
- 16-Historia y estética del videoarte en España. *Ana Sedeño Valdellos (coordinadora).*
- 17-La revolución digital y la Sociedad de la Información. *Guiomar Salvat y Vicente Serrano.*
- 18-Industrias culturales. El modelo nórdico como referencia para España. *Mariano Cebrián; Javier Maestro; Angel L. Rubio (editores).*
- 19-Yo, mi, me, conmigo. El triunfo de la Generation Me en los discursos comunicacionales. *Susana Torrado; Gabrí Ródenas; José Gabriel Ferreras (coordinadores).*
- 20-Les damos un repaso a los superhéroes. Un estudio multidisciplinar. *Sara Robles (coordinadora).*
- 21-Españolas en un país de ficción. La mujer en el cine franquista (1939-1963). *Fátima Gil Gascón.*
- 22-Deporte, comunicación y cultura. *Joaquín Marín Montín (coordinador).*
- 23-Qué es un niño hoy. Reflexiones sobre el cambio. *Alejandra Walzer (coordinadora).*
- 24-La Guerra Civil televisada. La representación de la contienda en la ficción y el documental españoles. *Sira Hernández Corchete (editora).*
- 25-Revistas femeninas de alta gama. Crónica de un desdén. *María Garrido Rodríguez.*
- 26-Periodismo y memoria histórica. La contribución del periodismo en la recuperación de la memoria histórica a partir de testimonios orales *Margarita Antón Crespo; María Estrella Alonso del Barrio; Ana Fuertes Zapatero (coords.).*
- 27-Las Brigadas Internacionales. Estudio multidisciplinar sobre los testimonios orales de sus protagonistas *Ana Fuertes Zapatero; María Cadilla Baz (coords.).*
- 28-El reportero Billie Wilder. *Simón Peña Fernández*
- 29-Cortometrajes de Kimuak. Semillas del cine vasco *Ainhoa Fernández de Arroyabe Olaortua; Nekane E. Zubiaur Gorozika; Inaki Lazkano Arrillaga.*
- 30-Cine documental e inmigración en España. Una lectura sociocrítica. *Pablo Marín Escudero*

colección COMUNICACIÓN CRÍTICA

- 1-Comunicación, globalización y democracia. Crítica de la economía política de la comunicación y la cultura. *Fernando Quirós; Francisco Sierra (dirs.)*
- 2-Comunicación, educación y desarrollo. Apuntes para una Historia de la Comunicación Educativa. *Francisco Sierra Caballero.*
- 3-Cultura Popular y Medios de Comunicación. Una aproximación desde Andalucía. *Manuel Bernal Rodríguez (coord.)*
- 4-Tecnología y contextos mediáticos. Condicionamientos socioeconómicos y políticos de la comunicación de masas en la Sociedad de la Información. *Pedro Antonio Rojo Villada.*
- 5-Comunicación y cognición. Bases epistemológicas de la complejidad. *Juan Miguel Aguado*
- 6-Propaganda y comunicación. Una aproximación plural. *Adrián Huici Módenes y Antonio Pineda Cachero (coords.)*
- 7-Crítica feminista y comunicación. *M^a José Sánchez Leyva; Alicia Reigada Olaizola (coords.).*

colección PAPEL PRENSA

- 1-Cuentos que fueron noticia. *Antonio López Hidalgo.*
- 2-Crónicas de la polución. Un recorrido nostálgico por Sevilla. *Francisco Gil Chaparro.*
- 3-De la vida y otras anécdotas. *Antonio López Hidalgo.*
- 4-Tiranía de la memoria. *Miguel R. Aguilar Urbano.*
- 5-Los años broncos. *José Nevado Infante.*
- 6-Cosas que cuentan. *Isaac López Redondo.*
- 7-El ruido y las nueces. *Antonio López Hidalgo.*

colección PERIODISMO ESPECIALIZADO

- 1-Periodismo de Viajes. Análisis de una especialización periodística. *Mariano Belenguer Jané.*

colección TIEMPOS

- 1-Comunicación y desarrollo: pasos hacia la coherencia. *Raquel Martínez-Gómez y Mario Lubetkin (coordinadores).*
- 2-La prensa y la cooperación internacional. Cobertura de la cooperación para el desarrollo en nueve diarios europeos. *Marcial Murciano (director).*
- 3-Políticas, redes y tecnologías en la Comunicación para el Desarrollo. *Raquel Martínez-Gómez y Mario Lubetkin (coordinadores).*

colección TEXTOS IBEROAMERICANOS

1. Estudios de cultura, comunicación y tecnologías de la información [vol. V]. *Lucila Hinojosa Córdova (coord.)*
- 2-La Radio, un medio en evolución. *José Ramón Pousa; Hernan Antonio Yaguana*
3. Consumo cultural, educación, seguridad y salud. Abordaje multidisciplinar desde la comunicación social. *Lucila Hinojosa Córdova (coord.)*

colección ESPACIO IBEROAMERICANO

- 1-La Comunicación Mundo: releer un mundo transfigurado por las comunicaciones. *Antonio Pasquali.*
- 2-Comunicación política en México. Retos y desafíos ante el proceso democratizador global. *Silvia Molina y Norma Pareja (coords.).*
- 3-Qué pasa con el estudio de los medios. Diálogo con las Ciencias Sociales en Iberoamérica. *Raúl Fuentes Navarro, Enrique E. Sánchez Ruiz y Raúl Trejo Delarbre.*
- 4-Comunicación y culturas del consumo. *María Aparecida Baccega (coord.).*
- 5-Educación, ciencia y cultura. Miradas introspectivas a las comunidades universitarias en México. *Lucila Hinojosa Córdova (coord.).*
- 6-Políticas de comunicações. Um estudo comparado: Brasil, Espanha, Estados Unidos, México e Venezuela. *Sayonara Leal; Murilo César Ramos; Elen Geraldes (orgs.).*
- 7-Matrices culturales del neoliberalismo: una odisea barroca. *Eliseo R. Colón Zayas.*
- 8-Pluralismo menguante. Elecciones y libertad de expresión en la Venezuela de Chávez (1999-2012). *Andrés Cañizalez.*

colección METODOLOGÍAS IBEROAMERICANAS DE LA COMUNICACIÓN

- 1-Confíar en la Prensa o no. Un método para el estudio de la construcción mediática de la realidad *José Luis Piñuel Raigada; Juan Antonio Gaitán Moya; Carlos Lozano Ascencio.*
- 2-Perspectivas metodológicas em Comunicação. Novos desafios na prática investigativa *Efendy Maldonado Gómez de la Torre; Jiani Adriana Bonin; Nísia Martins do Rosário (organizadores).*
- 3-Comunicación, semiosis y sentido. El relativismo teórico en la investigación de la comunicación *Carlos Vidales González.*

colección HISTORIA Y PRESENTE

- 1-Historia de la idea laica en Francia en el siglo XIX. *Georges Weill.*
- 2-El periódico. Orígenes, evolución y función de la prensa periódica. *Georges Weill.*
- 3-Los «paseados» con Lorca. El maestro cojo y los dos banderilleros *Francisco Viguera Roldán.*
- 4-Monografía de la prensa parisina [Los periodistas]. *Honoré de Balzac.*
- 5-El alma y la ley. Tolstói entre juristas. España (1890-1928). *José Calvo González.*
- 6-Los informes de los Fugger. Cartas de aviso inéditas de la Casa Fugger (1568-1605). *Victor von Klarwill (comp.)*

colección CIENCIAS SOCIALES

- 1-Género y antropología social. *Yolanda Aixelà Cabré.*
- 2-Un lugar en su sitio. Narrativas y organización cultural urbana en el espacio latinoamericano. *Hugo Gaggiotti.*
- 3-La política exterior de la Unión Europea hacia Cuba (1993-2003). *Nerea Vadillo Bengoa.*
- 4-Poéticas de la persona. Creación, responsabilidad y vigencia en la Comunicación Pública y la Cultura. Estudios en homenaje a Juan José García-Noblejas *Ruth Gutiérrez (coordinadora).*
- 5-Más Ciencia. Cómo trabajar la divulgación científica desde las Radios Universitarias *Paloma Contreras Pulido; Macarena Parejo-Cuellar (coordinadoras)*
- 6-La comunicación digital en Aragón. Antecedentes, estado actual y tendencias. *Carmen Marta-Lazo (coordinadora).*
- 7-Comunicar el cambio climático: de la agenda global a la representación mediática. Actas de XXVIII CICOM Congreso Internacional de Comunicación. *Bienvenido León (editor).* [E-book]

colección EDUCACIÓN

- 1-Conflictividad en las aulas. Guía práctica de intervención. *Francisco Ceballos López.*
- 2-Sociología de la familia. *Carmen Jaulín Plana.*
- 3-El hecho religioso y la enseñanza laica. La experiencia francesa. *Mireille Estivalèzes.*
- 4-Organización y gestión de talleres de animación a la lectura en la biblioteca pública. *Esperanza Pozo Fernández.*
- 5-El taller de animación a la lectura en el aula y la biblioteca escolar. *Esperanza Pozo.*
- 6-El trabajo colaborativo del profesorado. *José Manuel Lavié Martínez.*
- 7-Objetos de aprendizaje. Guía metodológica para el diseño y evaluación de objetos de aprendizaje basados en los principios de individualización y personalización. *M^a Eugenia Treviño Tejada.*
- 8-La gestión universitaria. Una aproximación a la dirección de centros y departamentos. *Diego Castro Ceacero.*
- 9-Oposiciones al Cuerpo de Maestros. Claves para realizar la programación didáctica. Trucos para opositores, criterios de evaluación del Tribunal y ejemplos reales para triunfar en la defensa oral. *Jesús Molina Saorín (coord.).*
- 10-Didáctica y comunicación no verbal. *Victor M. Amar Rodríguez*

colección PSICOLOGÍA

- 1-Psicología social de la salud. Fundamentos teóricos y metodológicos. *José María León y Silvia Medina Anzano.*
- 2-Una aproximación a la psicopatología desde la perspectiva fenomenológica. *Antonio Sánchez-Barranco Ruiz.*

De Próxima Aparición:

Comunicación aplicada. Teoría y método
Panorâmica da Investigaçao em Comunicaçao no Brasil
Gestión de comunicación y guerra fría de la información
Cine y nazismo.
La historia soñada.



Contacto:

Sede Social: Avda. Juan Pablo II, 42, Ático A. 37008 Salamanca.
Gestión editorial: Plaza de Barcelona s/n, local 2. 37004 Salamanca.
Tlf: (+34) 923 626 722 / 923 626 735 y 687 982 599

info@comunicacionsocial.es

www.comunicacionsocial.es

www.librosdecomunicacion.com

