



Revista de Investigación Social

ISSN: 1989-3469

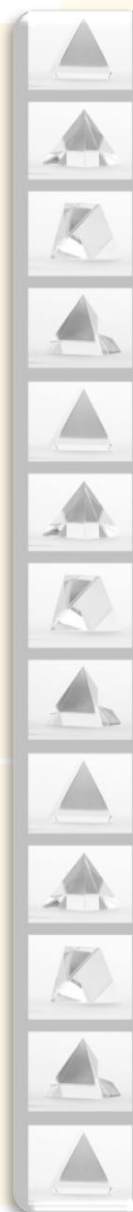
Nº 12 | Junio - Noviembre 2014 – Periodismo y su divulgación científica

pp. 120-152 || Sección Temática

Recibido: 1/4/2014 – Aceptado: 21/5/2014

**PRESENCIA Y
FUNCIONES DEL
DISCURSO
CIENTÍFICO EN LA
COBERTURA
INFORMATIVA Y
CINEMATOGRÁFICA
DEL CAMBIO
CLIMÁTICO**

**PRESENCE AND
FUNCTIONS OF THE
SCIENTIFIC
DISCOURSE IN THE
NEWS AND FILM
COVERAGE OF CLIMATE
CHANGE**



**Miguel Vicente-
Mariño**

Universidad de
Valladolid – Campus
Público María Zambrano
de Segovia, Facultad de
Ciencias Sociales,
Jurídicas y de la
Comunicación, España

**David Vicente-
Torrío**

Universidad de
Valladolid, Facultad de
Filosofía y Letras,
España

*Los resultados expuestos en este artículo acerca de la cobertura televisiva del cambio climático se han obtenido en el marco del proyecto de investigación "El discurso hegemónico de los media sobre el cambio climático (riesgo, incertidumbre y conflicto) y prueba experimental con discursos alternativos entre jóvenes", financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad y dirigido por José Luis Piñuel Raigada (Referencia CSO2010-16936COMU)

RESUMEN

La relación entre comunidad científica y medios masivos de comunicación siempre ha resultado conflictiva. Mientras el colectivo científico considera que su presencia en los medios es insuficiente y su discurso se ve simplificado por los profesionales de la comunicación, éstos se quejan de la inaccesibilidad de los expertos y de la dificultad para que el público comprenda su lenguaje.

Este artículo profundiza en el papel otorgado por los medios de comunicación a la comunidad científica tomando como objeto de estudio el cambio climático, y observándolo desde dos prismas diferentes con un propósito comparativo: noticiarios televisivos y películas de cine. Los resultados contribuyen a profundizar en el papel secundario que, mayoritariamente, recibe el discurso científico en los medios, tanto en los géneros informativos como en la ficción.

Palabras clave

Periodismo; Cine; Ciencia; Cambio climático; Coberturas informativas; Representaciones cinematográficas

ABSTRACT

The relations between the scientific community and mass media have always been rather conflictive. Whereas the scientific collective tends to consider that its presence on media is scarce and simplified by media professionals, journalists often complain about the problematic access to the experts and the difficulty for the audience to understand their specialized language.

This article is focused on the role attributed by the media to scientists taking climate change as a key topic to frame this debate and staring at it from two different perspectives under a comparative framework: TV newscasts and movies. Results contribute to a better understanding about the secondary role attributed, most of the times, to the scientific discourse by the media, both at the news and fiction genres.

Key words

Journalism; Cinema; Science; Climate change; News coverage; Film representation.

1. Introducción

La relación entre ciencia y medios de comunicación ha sido y continúa siendo compleja. Los objetivos, procedimientos y resultados que guían su lógica interna y su dinámica productiva cotidiana resultan difícilmente compatibles: mientras que la ciencia trabaja en un horizonte temporal amplio que le permite construir sus afirmaciones sobre sólidos razonamientos teóricos y evidencias empíricas, el periodismo se desarrolla en unos plazos muy inferiores y a un ritmo que impide, en muchas ocasiones, alcanzar un nivel profundo de reflexión y de análisis.

Ambos campos profesionales comparten no pocas cuestiones a la hora de afrontar su contacto con la realidad social, pero los celos y los reproches son la moneda de cambio más habitual en las relaciones que establecen estos colectivos profesionales: los científicos se quejan de la falta de precisión con la que el periodismo retrata sus hallazgos; los periodistas lamentan la escasa capacidad de comunicación de la Ciencia y su lejanía respecto al lenguaje de la ciudadanía de a pie.

Este artículo está compuesto por una breve introducción en la que se expone la temática abordada en la investigación, dando paso a dos apartados centrados en la presentación de los objetivos y el diseño metodológico de nuestro trabajo. El cuarto apartado comienza con una breve mención a las coordenadas teóricas en las que se sitúa el estudio para centrarse inmediatamente en la exposición de los principales resultados obtenidos, organizando éstos en dos epígrafes independientes en los que se exponen los hallazgos en la aproximación empírica a la información televisiva y a la ficción cinematográfica, respectivamente. El texto concluye con un apartado en el que se completa una discusión que pretende integrar los resultados en el marco teórico de

partida, enriqueciendo de esta forma el conocimiento científico existente acerca de la investigación en comunicación científica y cambio climático.

2. Objetivos

El objetivo general de esta investigación es comparar la presencia de las fuentes científicas y de su discurso en la representación que realizan los noticiarios televisivos y las producciones cinematográficas acerca del cambio climático.

Con este objetivo general en mente, planteamos los siguientes objetivos específicos de cara a construir una estructura lógica del trabajo de investigación:

- Revisar la literatura científica producida desde 1990 acerca de la representación periodística y cinematográfica del discurso científico.
- Construir unas muestras de noticiarios televisivos y de producciones cinematográficas que, sin necesidad de resultar estadísticamente significativas del conjunto de los mensajes que circulan acerca del cambio climático a través de las industrias culturales y de las empresas periodísticas, sí que nos permitan acumular evidencias sólidas acerca de la imagen que se construye de la ciencia, tomando el cambio climático como caso de referencia.
- Aplicar un modelo de análisis de contenido cuantitativo que permita reconstruir la lógica del discurso emitido por los noticiarios televisivos.

- Completar un abordaje cuantitativo y cualitativo acerca de las principales películas que tratan cuestiones medioambientales
- Establecer una comparación fundamentada sobre los datos recogidos entre ambas fuentes de información y/o de entretenimiento, destacando los puntos en común y las diferencias entre la imagen proyectada en las pantallas de las salas de cine y las de los televisores.

La meta principal del artículo se sitúa en ser capaces de proporcionar argumentos para profundizar en el conocimiento existente acerca de la relación que se establece entre la comunicación social de un fenómeno medioambiental de gran importancia para nuestra sociedad y su cobertura audiovisual, tanto informativa como de ocio, por parte de las industrias culturales y de las empresas periodísticas.

3. Metodología

Este artículo pretende resolver las siguientes preguntas de investigación:

- 1.- ¿Qué imagen se proyecta de la comunidad científica en la cobertura televisiva y en las producciones cinematográficas que abordan el problema del cambio climático?
- 2.- ¿Cuál es la presencia de protagonistas científicos en la televisión y en el cine y qué funciones asumen predominantemente en ambos relatos?
- 3.- ¿Existen diferencias entre la presencia y las funciones atribuidas a la comunidad científica y las que se les otorgan a otros colectivos, como la clase dirigente política o las asociaciones que luchan por la defensa del medio ambiente?

Partimos de la hipótesis, confirmada en investigaciones previas, de que las cuestiones medioambientales reciben un tratamiento mediático que resulta escaso en cantidad y que está condenado a una posición secundaria en cuanto a la relevancia atribuida dentro de las agendas mediáticas en comparación con otros colectivos (Boykoff, 2005; Carvalho, 2007; Vicente-Mariño, 2010; Piñuel-Raigada, 2012).

De cara a profundizar y argumentar la vigencia de estos rasgos, planteamos un estudio que abordase dos escenarios premeditadamente diferentes en el campo de comunicación. Por una parte, el discurso informativo que emiten las principales cadenas de televisión a través de sus buques insignia en lo que a actualidad periodística se refiere, los noticiarios; por otra, la narrativa cinematográfica que se proyecta, primero, en las salas de distribución y, después, en un sinfín de dispositivos tecnológicos y plataformas de consumo audiovisual, las películas.

Los riesgos de establecer una comparación entre dos producciones audiovisuales que, en principio, siguen normas y procesos productivos diferentes entre sí resultan evidentes, si bien consideramos que nuestro trabajo puede arrojar luz acerca de la pertinencia y la viabilidad de estas mismas comparaciones. Al afrontar el tratamiento de un mismo tema, el cambio climático, y de una comunidad concreta, la que se dedica a la producción y difusión del conocimiento científico, las posibilidades de trazar líneas comparativas aumentan, siempre siendo conscientes de que, desde el punto de vista metodológico, todavía se requiere una mayor profundización para la sistematización de estos abordajes mediante la creación de protocolos específicos y comunes para el análisis.

La técnica de investigación empleada en la investigación sobre la que se construye este artículo fue el análisis de contenido (Piñuel Raigada, 2002), tanto para las piezas

informativas como para las producciones cinematográficas. En el primer caso, los resultados se enmarcan dentro de un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad centrado, entre otros aspectos, en la cobertura televisiva que realizaron las cadenas televisivas españolas, con emisión en abierto y alcance tanto estatal como autonómico, acerca del cambio climático, prestando especial atención a dos cumbres del clima (*Conference of Parties, CoP*) celebradas en Cancún (México) en 2010 y en Durban (Sudáfrica) en 2011. El protocolo de análisis de contenido desarrollado por el grupo de investigación MDCS (Mediación Dialéctica de la Comunicación Social) ha sido presentado en diversos foros y publicaciones nacionales e internacionales, si bien los resultados centrados específicamente en el papel otorgado a la comunidad científica no habían sido objeto de tratamiento sistemático.

La búsqueda de piezas audiovisuales se realizó durante los periodos de celebración de ambas cumbres, añadiéndose adicionalmente un amplio periodo entre ambas reuniones internacionales. El motivo de este tercer intervalo de análisis se justifica sobre el propósito de comprobar el efecto de estos acontecimientos en el flujo informativo acerca del cambio climático, dado que, en gran medida, estas cumbres intentan cumplir, entre otras muchas metas, el objetivo de convertirse en *media events* (Dayan y Katz, 1992). El análisis se completó sobre el conjunto de piezas localizadas en los noticiarios televisivos, de alcance estatal y autonómico, por lo que no se realizó ninguna selección muestral. La composición de la población analizada fue la siguiente:

Tabla 1. Periodos de análisis y cantidad de piezas analizadas

Periodo	Acontecimiento	Registros válidos
29/XI-11/XII/2010	CoP 16 – Cancún	170
28/XI-12/XII/2011	CoP 17 – Durban	140
I-XI/2011	Intercumbres	175
TOTAL		483

Fuente: Elaboración propia

El protocolo de análisis de contenido aplicado a las piezas audiovisuales se expone detalladamente en el trabajo de Teso-Alonso y Águila-Coghlan (2011), que recoge las 76 variables contempladas en el vaciado de las 483 piezas. El proceso de codificación se llevó a la práctica tras varias sesiones de trabajo en las que se discutieron entre todos los miembros del grupo los criterios de codificación, alcanzando el consenso necesario para llevar a la práctica el análisis, y articulando medidas y procedimientos de control de la calidad de la aplicación del protocolo durante las tres fases del análisis.

Por lo que respecta al estudio de las producciones cinematográficas, se optó también por un análisis de contenido, si bien no era viable la réplica directa del protocolo utilizado con los noticiarios, ya que muchas variables se ajustaban con dificultad a los nuevos materiales. En su lugar, diseñamos un nuevo libro de códigos, y su correspondiente plantilla de codificación, con el objetivo de cubrir aspectos más específicos de las películas.

Tabla 2. Lista de las películas analizadas

Año de emisión	Película
2000	Dinosaurio
	La tormenta perfecta
2002	Ice age, la edad de hielo
	La tierra prometida
2003	El núcleo
2004	El día de mañana
2006	Happy feet, rompiendo el hielo
	Ice age 2, el deshielo
	Una verdad incómoda
2007	Bee movie, la historia de una abeja
	Los Simpson, la película
	La hora 11
	Objetivo Terrum
	Sunshine
	Tierra, la película de nuestro planeta
2008	Wall-E, batallón de limpieza
	El incidente
	Tres días
2009	Ice age 3, el origen de los dinosaurios
	Home
	Teniente corrupto
2010	En pata de guerra
	Océanos
2011	Animals united
	¿Para qué sirve un oso?
	Soul surfer. Desafío sobre las olas
2012	Bestias del sur salvaje
	Lórax, en busca de la tréfila perdida
	Persiguiendo Mavericks
	Lo imposible

Fuente: Elaboración propia

Para el presente artículo ha tomado como marco temporal el periodo comprendido desde la primera CoP, celebrada en marzo de 1995 en Berlín, hasta la última edición completada hasta el momento (CoP19), que ha tenido lugar en Varsovia durante el mes de noviembre de 2013. Este intervalo, mucho más amplio que el utilizado en la aproximación al medio televisivo, se adoptó por motivos operativos, ya que el volumen de películas que se ajusten a los requisitos establecidos no es tan elevado

como el de las noticias que, diariamente, se emiten en los noticiarios españoles. Por lo tanto, el material que conforma la muestra para el análisis cinematográfico quedó compuesto por un total de 30 películas, proyectadas en España entre los años 1995 y 2013, y que presentan el cambio climático como eje central de su argumento o bien como escenario en el que se desarrolla la acción, tal y como recoge la Tabla 2.

4. Contenido

4.1. Coordenadas teóricas

La investigación en comunicación ha encontrado en el cambio climático un objeto de estudio de creciente interés desde la transición al siglo XXI, llegando a ser considerado como una categoría excesivamente acaparadora de la atención de la comunidad investigadora en el campo medioambiental (Vicente-Mariño, 2011). Las líneas de investigación contemporáneas, desde las áreas científico-tecnológicas a las ciencias sociales y tanto en sus vertientes básicas como en las aplicadas, han experimentado un rápido viraje hacia nuevos conceptos como la sostenibilidad, el medio ambiente o la responsabilidad social, estimuladas en gran medida por programas, públicos y privados, que han financiado y otorgado prioridad estratégica a estas cuestiones.

Una buena prueba de ello la podemos encontrar en el propio campo de la investigación en comunicación en España, donde en los últimos años se han llevado a la práctica varios proyectos I+D dentro de los programas financiados por el Gobierno central cuyo núcleo principal eran las problemáticas medioambientales (Díaz Nosty, 2009; León y Erviti, 2011; Mercado, 2012).

Desde el año 2000 hasta la actualidad, en la esfera internacional han proliferado números especiales de revistas, monografías colectivas y conferencias centradas específicamente en la comunicación y el cambio climático, fortalecidas en gran parte por la constitución de grupos de trabajo o de secciones temáticas en las principales asociaciones internacionales de investigación en comunicación, como IAMCR¹, ECREA² e ICA³. Todas estas contribuciones enriquecen un ámbito en el que se cruzan los intereses de diversas disciplinas y ámbitos de intervención, como el de la comunicación social de la actividad científica (Vicente-Mariño, 2009).

Los trabajos pioneros de Anders Hansen (1993), situando a las cuestiones medioambientales como un objeto de estudio pertinente y relevante para la investigación en comunicación han ido abriendo el paso a una creciente producción científica, condensada en manuales de referencia, como los editados en los últimos años por Anabela Carvalho (2008), por el propio Hansen (2009) o por el estadounidense Robert Cox (2013). En ellos, la reivindicación del papel de la comunicación medioambiental como un marco útil para la renegociación de espacios sociales, mediáticos y científicos se percibe con una fuerza creciente, al mismo tiempo que el número de especialistas en estas materias aumenta paulatinamente en diversas latitudes del planeta. Y es en este proceso en el que la comunidad científica juega un papel que debemos tener en cuenta, convirtiéndose en un objeto de interés importante para nuestra investigación al plantear unas relaciones profesionales complejas con otro colectivo, el de las personas que trabajan en la industria de la comunicación. Este trabajo, en este sentido, se sitúa en la intersección entre la

¹ <http://www.iamcr.org/s-wg/wg/env>

² <http://www.scienv-com.eu/>

³ <http://enviro.icahdq.org/ohana/website/index.cfm?p=67522331>

investigación en comunicación científica y en comunicación medioambiental, aproximándose a ella desde dos prismas diferentes, el de la información y el del entretenimiento, cuyas lógicas y recursos convergen en no pocas ocasiones.

4.2. Resultados: cobertura televisiva

El análisis de contenido cuantitativo aplicado a las 483 unidades de análisis nos devuelve una información valiosa acerca de la distribución de los protagonistas de las piezas sobre cambio climático emitidas por los noticiarios televisivos en España durante el periodo seleccionado. El protocolo diseñado prestaba especial atención a las declaraciones (totales, según la terminología profesional televisiva) incluidas en el cuerpo de las noticias audiovisuales, recogiendo todas las intervenciones seleccionadas por la redacción para ilustrar el texto escrito (*off* conductor) y para acompañar a las imágenes.

Tabla 3. Distribución de declaraciones por pieza analizada

Tipo de pieza	Piezas		Total declaraciones	
	N	%	N	%
Sin declaraciones	239	49,5	0	0,0
Con una declaración	102	21,1	102	19,9
Con dos declaraciones	62	12,8	124	24,2
Con tres declaraciones	46	9,5	138	27,0
Con cuatro declaraciones	22	4,6	88	17,2
Con cinco declaraciones	12	2,5	60	11,7
TOTAL	483	100,0	512	100,0

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 3 recoge la distribución de las piezas en función de la cantidad de declaraciones incluidas en su elaboración. Como se puede observar, prácticamente la mitad de las piezas (49,5%) que abordan la problemática del cambio climático no cuentan con declaraciones, un detalle que es sinónimo de una atribución de relevancia escasa por parte de las redacciones, ya que la incorporación de voces externas a las de los periodistas resulta una práctica habitual cuando se tratan cuestiones centrales en la agenda diaria.

Entre las 244 piezas (50,5% del total) que cuentan con espacio para las declaraciones, nos encontramos que la mayoría de ellas (21,1%) incorporan una declaración, mientras que en aproximadamente el 10% de los casos encontramos piezas realizadas con dos o tres totales. Las unidades de análisis en las que podemos localizar cuatro o más declaraciones son escasas, superando con dificultades el 7% de los casos. Tomando estos datos de partida, nos encontramos con 512 totales en el conjunto de la cobertura analizada, dato a partir del cual produciremos buena parte del estudio posterior de las fuentes consultadas y retratadas por los noticiarios españoles.

La Tabla 4 presenta la distribución de los protagonistas en función del colectivo al que pertenecen. Como fácilmente podemos observar, la clase política ocupa un lugar destacada en esta clasificación, ilustrando nuevamente la estrecha relación que vincula al periodismo con las fuentes informativas procedentes de la esfera de la toma de decisiones políticas.

Tabla 4. Tipo de protagonista que realiza declaraciones

Tipo de declarante	N	%
Políticos concernidos	189	36,9
Experto - Científico -Técnico	77	15,0
Otros	69	13,5
Activistas	62	12,1
Afectados y/ víctimas	45	8,8
Entidades sociales	37	7,2
Testigo	18	3,5
Enviado especial	15	2,9
TOTAL	512	100,0

Fuente: Elaboración propia

El hecho de que la cobertura del cambio climático se articule predominantemente a partir de las voces propias de la discusión política nos da pistas valiosas acerca de la relevancia del tema en cuestión, así como nos permite anticipar algunas de las características que se han venido empleando para definir nuestra problemática, como la dilación en la adopción de medidas que encaren frontalmente los retos medioambientales de las sociedades actuales.

Esta correlación de fuerzas se hace todavía más significativa si tomamos en consideración quién es la persona que aparece en primer lugar en las declaraciones, tal y como recoge la Tabla 5, donde el protagonismo de la política como ámbito de referencia principal queda patente:

Tabla 5. Frecuencia absoluta y relativa según tipo de declarante y orden de aparición de la declaración en cada pieza

Tipo de declarante	TOTAL 1		TOTAL 2		TOTAL 3		TOTAL 4		TOTAL 5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Activistas	28	11,5	22	15,5	8	10,0	3	8,8	1	8,3
Afectados y/ víctimas	14	5,7	17	12,0	6	7,5	8	23,5	0	0,0
Entidades sociales	4	1,6	31	21,8	1	1,3	0	0,0	1	8,3
Enviado especial	14	5,7	1	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Experto/Científico/ Técnico	55	22,5	3	2,1	14	17,5	3	8,8	2	16,7
Otros	24	9,8	27	19,0	9	11,3	7	20,6	2	16,7
Políticos concernidos	100	41,0	33	23,2	38	47,5	12	35,3	6	50,0
Testigo	5	2,0	8	5,6	4	5,0	1	2,9	0	0,0
TOTAL	244	100	142	100	80	100	34	100	12	100

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, y en un detalle de gran importancia para nuestro estudio, el segundo colectivo con más presencia en pantalla es el formado por las personas expertas en la materia, grupo que remite a actores que apelan o que representan al método científico en sus intervenciones. Un 15% de las declaraciones son realizadas por representantes de la Ciencia, lo que invita a pensar que el rol que le atribuyen las redacciones es el de fuentes que proporcionan una explicación más sólida acerca de la complejidad del cambio climático, si bien esta hipótesis requeriría una comprobación empírica mediante un estudio sistemático de la producción periodística.

Los datos de esta distribución de totales devuelven, a su vez, una importante presencia de activistas (12,1%), proporción a la que deberíamos añadir también la del colectivo de entidades sociales (7,2%), ya que en ambos casos remiten al campo de la acción medioambiental desde la esfera ciudadana, canalizada a través de movimientos sociales con fines medioambientales. La suma de ambos grupos los situaría por delante de las voces científicas, un detalle que se puede explicar, entre

otras cuestiones, por el mayor dinamismo de estos actores a la hora de llamar la atención de los medios y de la audiencia, así como por un uso de los lenguajes, verbales y no verbales, mucho más cercano a lo que las redacciones consideran de interés para el público. Las acciones de grupos medioambientalistas se planifican tomando en consideración los criterios de selección periodística, ajustando sus conductas a valores que garantizan su acceso al discurso informativo. Estas prácticas, sin embargo, son vistas con grandes reticencias desde la perspectiva de los científicos, quienes no aceptan modificar su lenguaje y su puesta en escena para sortear las barreras que impiden su entrada en el discurso periodístico de, al menos, las cadenas televisivas generalistas. Nos encontramos, nuevamente, con la distancia entre dos esferas que, necesitándose constantemente, no acaban de encontrar una relación compensada, cómoda y simbiótica para ambas.

En las siguientes etapas del análisis nos centraremos en el contenido de las declaraciones formuladas por quienes aparecen en las noticias en primer lugar, con el objetivo de comparar las diferencias entre cada uno de los elementos de la tipología de protagonistas expuesta previamente. Prestamos atención, entre otras cosas, al modo en que hablan acerca del cambio climático, a lo que expresan en sus intervenciones y a las cuestiones sobre las que hablan. Estas variables nos permiten una aproximación a aspectos relevantes del discurso que despliegan ante las cámaras.

Tabla 6. Modo predominante de la primera declaración de la pieza, según tipo de declarante

Modo del Total 1	Experto Científico Técnico		Políticos concernidos		Activistas y entidades sociales		Afectados y víctimas	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Conformidad	21	38,2	43	43,0	1	3,1	0	0,0
Enfrentamiento	16	29,1	37	37,0	24	75,0	13	92,9
Sin comprometerse	18	32,7	20	20,0	7	21,9	1	7,1
TOTAL	55	100	100	100	32	100	14	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 6 resume las diferentes formas de encarar la cuestión del cambio climático y sus formas de gestión. Como podemos observar, las posiciones que manifiestan acuerdo o conformidad con las decisiones que se adoptan desde diversas instancias políticas varía en función del colectivo al que prestemos atención, descendiendo progresivamente desde la clase política, que evidencia una mayor condescendencia a la hora de evaluar las medidas, hasta las intervenciones de los grupos de actividades o de víctimas, en las que el enfrentamiento y el descontento respecto a la acción –o a la falta de acción- se hace mucho más evidente.

La posición del colectivo de protagonistas científicos resulta la más equilibrada, posible consecuencia de la aspiración al equilibrio y la medida que proporciona el trabajo con los datos y la distancia respecto a la toma de decisiones políticas. Si bien es cierto que en este grupo predominan las intervenciones que se sitúan en unas coordenadas conformistas, el peso de la neutralidad valorativa se deja ver en más del 30% de las declaraciones.

Tabla 7. Qué se expresa en la primera declaración de la pieza, según tipo de declarante

Qué expresa el Total 1	Experto Científico Técnico		Políticos concernidos		Activistas y entidades sociales		Afectados y víctimas	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Algo que dice	1	1,8	1	1,0	0	0,0	0	0,0
Algo que ocurre	15	27,3	3	3,0	5	15,6	0	0,0
Algo que se dice	22	40,0	60	60,0	18	56,3	11	78,6
Algo que se hace	17	30,9	36	36,0	9	28,1	3	21,4
TOTAL	55	100	100	100	32	100	14	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 7 se sitúa en el plano discursivo del contenido formulado por cada protagonista, haciendo hincapié en el contenido manifiesto y prestando atención a si el mensaje permanece en el nivel de las declaraciones o en el de las acciones, así como el grado de implicación en ambos aspectos que presenta el interlocutor.

En el colectivo científico, nos encontramos con una mayor presencia de intervenciones centradas en lo que se dice, con un componente predominante de naturaleza declarativa, mientras que la información expositiva acerca de los fenómenos que ocurren, con un componente descriptivo, resulta inferior (27,3%). Finalmente, las menciones acerca de las acciones que se llevan a cabo en materia de cambio climático son mencionadas en algo menos del 31% de los casos, una cantidad algo inferior a la que presenta la clase política. En este sentido, el rol principal de la ciencia, en comparación con otros grupos, es el de explicar qué es lo que ocurre, así como participar en la discusión pública colectiva acerca de la cuestión principal.

Tabla 8. Acerca de qué se habla en la primera declaración de la pieza, según tipo de declarante

Acerca de que se habla en Total 1	Experto Científico Técnico		Políticos concernidos		Activistas y entidades sociales		Afectados y víctimas	
	N	%	N	%	N	%	N	%
De lo que acontece	35	63,6	33	33,0	9	28,1	12	85,7
De lo que se dice	3	5,5	11	11,0	1	3,1	0	0,0
De lo que se hace	17	30,9	56	56,0	22	68,8	2	14,3
TOTAL	55	100	100	100	32	100	14	100

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la Tabla 8 se construye a partir del contenido al que se hace referencia en la declaración analizada, apreciándose nuevamente la relevancia de las intervenciones centradas en lo que sucede en nuestro entorno (función de vigilancia y vocación expositiva) en el grupo de los científicos, mientras que las citas procedentes de representantes políticos se orientan de forma clara hacia las medidas y las acciones puestas en práctica para combatir con las alteraciones climáticas en curso. De forma similar, la mayoría de las intervenciones que realizan activistas o entidades sociales que participan en la problemática dedican su tiempo en pantalla a hablar acerca de lo que se hace, es decir, a realizar valoraciones acerca de las decisiones que están tomando las instancias con poder ejecutivo.

Los resultados nos devuelven una imagen del colectivo científico con una presencia razonablemente importante en la cobertura proporcionada por los noticiarios televisivos, pero cuyas intervenciones se suelen mover en un plano de posicionamiento bajo y secundario respecto a las posiciones ocupadas por la clase política, en primera instancia, y por la sociedad civil (activistas y víctimas), en segundo término. Mientras que los primeros construyen un diálogo propio y, en gran

medida, autorreferencial, los segundos monopolizan la exposición de visiones críticas y la transmisión de emociones significativas acerca de las cuestiones medioambientales.

4.3. Resultados: cobertura cinematográfica

La representación del cambio climático en el cine, al igual que en el resto de medios de comunicación, está progresando con paso lento pero firme, y en los últimos años ha llegado a conquistar una cuota de pantalla difícil de prever cuando comenzaban las primeras negociaciones internacionales para la protección del clima. Antes de exponer los resultados obtenidos en el análisis de la muestra cinematográfica, debemos dejar constancia de las peculiaridades propias del material analizado, ya que condicionan en gran medida su tratamiento.

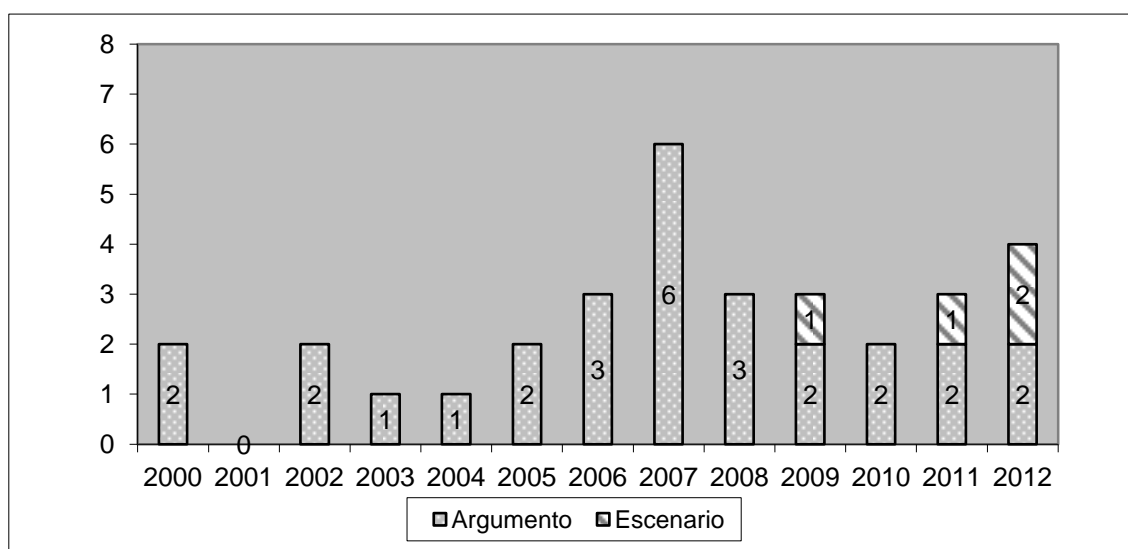
Los medios de comunicación masivos, además de informar y entretener, tienen el compromiso y la responsabilidad de formar a la sociedad. En el caso del cine, si bien se ha convertido en una importante fuente de conocimiento sobre temas que resultan desconocidos para el grueso de la población, no deja de ser una actividad de ocio y, como tal, la actitud del espectador es diferente.

Además, como señala Redondo en su estudio sobre la escenificación en los medios (2011:7-11), el relato cinematográfico responde a un proceso totalmente planificado, en el que participan, entre otros, un equipo de guión, un reparto y un montador con la intención de transmitir una idea de un modo determinado, por lo que requiere un proceso de interpretación por parte de la audiencia.

Por estas razones, su aparente inocencia ha sido puesta al servicio de la propaganda propia de los regímenes autoritarios desde sus inicios, lo que da cuenta de la eficacia del cine como herramienta comunicativa y generadora de conciencia social. Ahora bien, ¿qué uso se está haciendo del cine para transmitir el conocimiento científico sobre el cambio climático?

El primer indicio a tener en cuenta es la aún escasa cuota de pantalla que ocupan las películas sobre el cambio climático. Como hemos expuesto en el apartado metodológico, la muestra está compuesta por treinta títulos en un periodo que abarca dieciocho años, lo que depara una media de 1,6 títulos por año frente a los más de 500 estrenos anuales que se ponen en circulación de media en España, según datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte⁴. El Gráfico 1 recoge la secuencia cronológica seguida por estos estrenos:

Gráfico 1. Evolución cronológica de películas sobre cambio climático

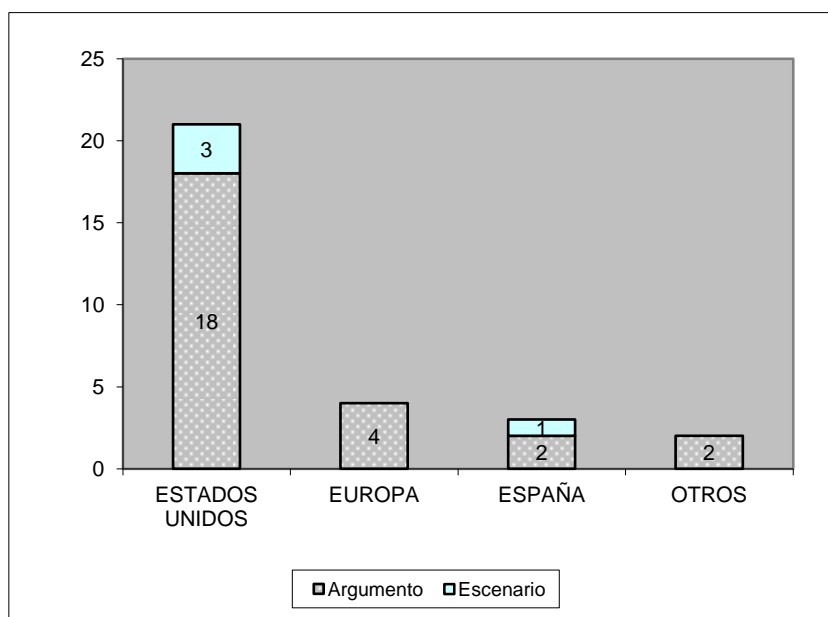


Fuente: Elaboración propia

⁴ Anuario de Estadísticas Culturales: <http://www.mcu.es/estadisticas/MC/NAEC/>

Se trata, por tanto, de un tema con una incidencia residual sobre el conjunto de obras exhibidas, pero en los últimos años asistimos a una tendencia creciente en la que el cambio climático –siempre utilizando una definición amplia del término, que recoja su presencia como escenario o como argumento de la película- no solo gana terreno en las carteleras, sino también en la repercusión de sus títulos, con grandes éxitos en taquilla como la saga de *Ice Age* o *Lo imposible*.

Gráfico 2. Origen geográfico de las películas analizadas



Fuente: Elaboración propia

La acumulación de películas que abordan el tema del cambio climático denota un claro incremento del interés social sobre dicho problema, pero debemos recordar que el cine es una industria y, como tal, responde a intereses económicos e ideológicos. Este matiz adquiere especial relevancia si atendemos a la procedencia de cada película, ya que existen claras diferencias en cuanto a la política medioambiental

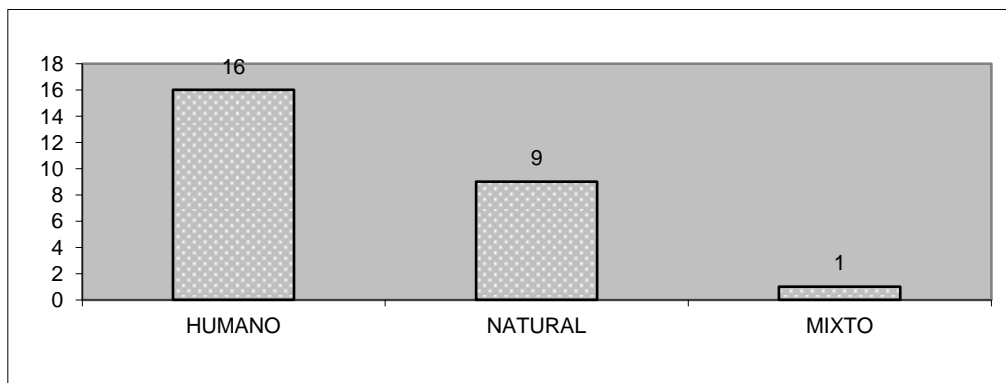
adoptada por los diferentes países. Así, mientras Europa se sitúa a la vanguardia en materia de legislación y protección medioambiental, los países norteamericanos se han mostrado, hasta el momento, mucho más reticente a adoptar unos compromisos similares.

Nos encontramos, pues, ante un material en el que en su gran mayoría (21 filmes estadounidenses, dos británicos y uno australiano), procede de contextos en los que la presencia de voces escépticas respecto a la existencia del cambio climático y a su carácter antropogénico es muy superior al espacio ocupado por la Unión Europea, algo que se presenta como una importante variable a tener en cuenta de cara al análisis del argumento fílmico. El peso dominante de la industria estadounidense en las salas de exhibición norteamericanas y europeas explica este desequilibrio en la muestra analizada, si bien no son proporciones especialmente diferentes a las que podemos encontrar si tomamos el conjunto de la producción cinematográfica como referencia. Un detalle interesante de cara a investigaciones futuras apuntaría a la descentralización de la muestra analizando, incorporando al análisis producciones de centros territoriales alternativos, como India o Nigeria, con una posición central dentro de sus respectivos mercados cinematográficos regionales o continentales, pero que no han sido incluidas en esta investigación para mantener la uniformidad con la muestra de noticias y, principalmente, por el hecho de que no han contado con distribución en territorio español.

No obstante, y frente a lo que cabría esperar a partir de la estructura geográfica de la muestra, hallamos en el cine una plataforma en la que las voces concienciadas y las que rechazan la existencia del cambio climático se reparten su presencia en pantalla de forma bien diferente. Así, sobre las 26 cintas que abordan el cambio climático

como eje central de su acción⁵, más del 60% de las mismas muestra el origen antropogénico como única causa del deterioro medioambiental, frente a un 35% que lo achaca a causas naturales.

Gráfico 3. Causa del cambio climático expuesta en las películas analizadas



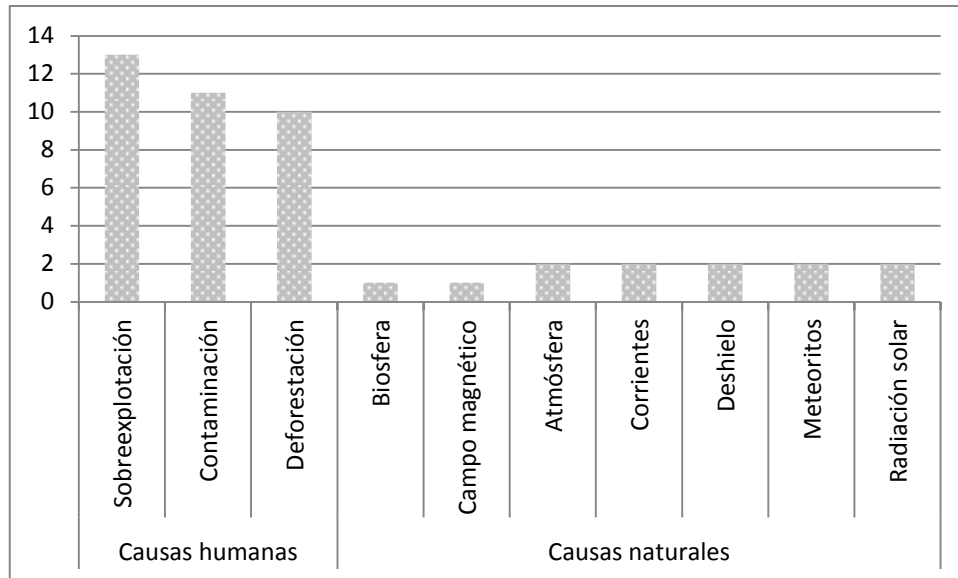
Fuente: Elaboración propia

Visto así, parece evidente que el cine ha tomado partido en esta batalla dialéctica decantándose por señalar al ser humano como causante del problema, pero resulta aún más claro si se tiene en cuenta que las cintas referidas a las causas naturales aluden a factores exógenos (8%) o se ambientan en épocas anteriores al ser humano (11%).

En este punto ofrecemos los datos de las causas señaladas en el relato cinematográfico de manera pormenorizada, de modo que podamos establecer una comparativa entre los diferentes agentes que han influido en el deterioro medioambiental.

⁵ Las cuatro películas restantes corresponden a cintas que se ambientan en catástrofes que tienen su origen en el cambio climático, pero la trama no versa sobre ello (una investigación policial sobre drogas en Nueva Orleans tras Katrina, unos surfers aprovechando olas de "El Niño" o la recaudación de fondos para ayudar a víctimas de tsunami). Es por eso que en el tratamiento formal las hemos tenido en cuenta (N=30), pero no en el análisis de su contenido (N=26), puesto que no hay contenido relacionado con nuestro tema de estudio.

Gráfico 4. Causas, humanas y naturales, a las que se atribuye el cambio climático en las películas analizadas



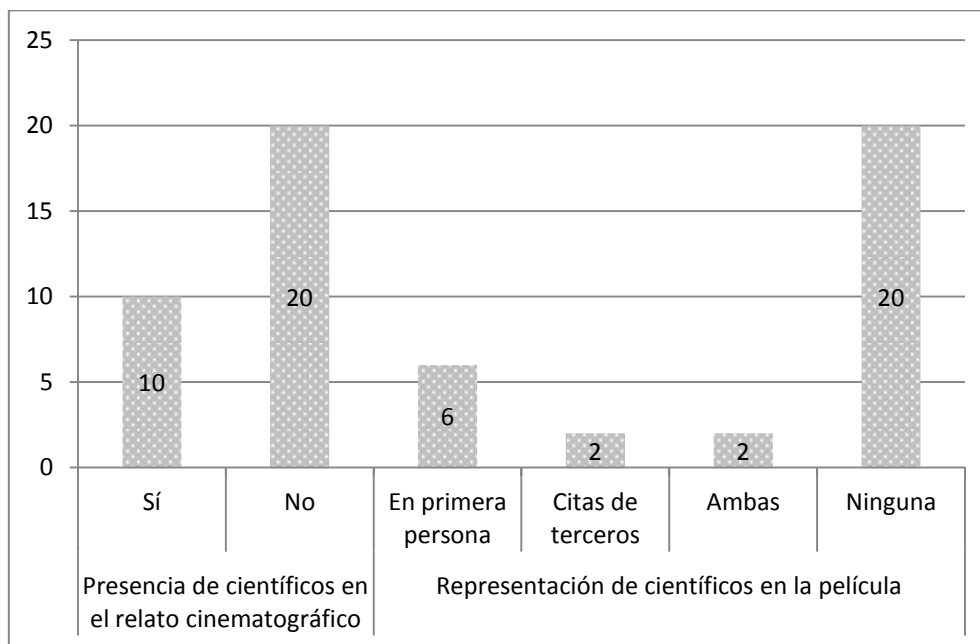
Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar visualmente predominan claramente las alusiones al factor humano como desencadenante del cambio climático, con un notable equilibrio entre la sobreexplotación de recursos (50%), la contaminación (42%) y la deforestación (38%). En el apartado correspondiente a agentes naturales su presencia no supera el 7% en ninguna de las opciones planteadas.

Uno de los principales rasgos que otorgan validez a los mensajes mediáticos en torno al cambio climático es la presencia de fuentes científicas en el relato. A fin de facilitar su detección nos hemos centrado en la alusión, ya sea directa o indirecta, a personalidades del ámbito científico o su representación a través de personajes definidos como tal, ya que consideramos inalcanzable para el público medio la identificación de discursos científicos en boca de otro tipo de personajes, a pesar de que son múltiples los ejemplos.

Las fuentes científicas atribuidas en el relato están presentes en casi el 40% de las películas analizadas, un resultado esperado, ya que su presencia en la agenda de los medios es aún inferior, y su atractivo para un guión cinematográfico es limitado.

Gráfico 5. Presencia y representación de científicos en el relato cinematográfico



Fuente: Elaboración propia

Por el contrario, y esto supone un dato alentador, en el 80% de los casos es el propio científico el que aparece representado en pantalla exponiendo su argumentación, frente a tan solo el 20% que es citado de manera indirecta, con lo que mantienen un alto grado de fiabilidad.

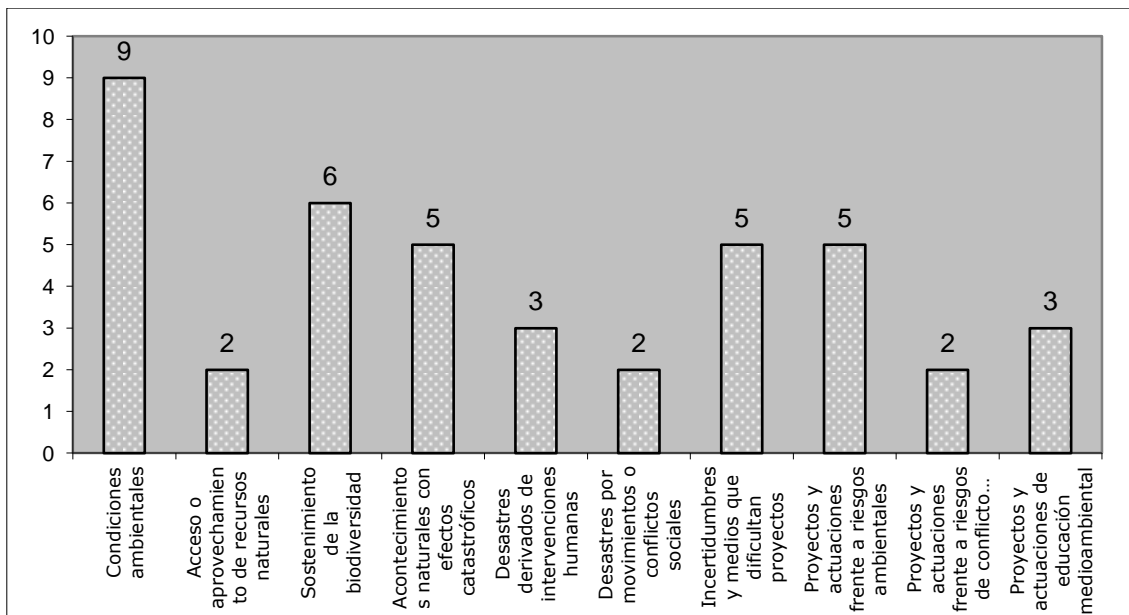
Esta garantía de veracidad que se presupone al colectivo científico es utilizado por los directores de cine para introducir una serie de planteamientos en sus trabajos, por lo que, al igual que se ha hecho previamente en el apartado dedicado a los informativos, exponemos a continuación los principales argumentos mostrados en el cine.

Recogiendo los datos que ilustra el Gráfico 6, el discurso científico en torno al cambio climático aborda, en las diez películas en las que tiene presencia, de manera principal la alteración de las condiciones ambientales, seguido del apartado dedicado al sostenimiento de la biodiversidad. En tercer lugar aparecen tres temas, los desastres naturales, la incertidumbre frente al cambio y la puesta en marcha de proyectos y actuaciones frente a los riesgos naturales, con una presencia los tres del 50% de las películas en las que aparece el discurso científico.

De manera residual, los filmes aluden en un 20% al acceso a recursos naturales, a los enfrentamientos y procesos migratorios, a las plataformas y canales de concienciación ciudadana, en un 30% a desastres causados por el hombre y proyectos relacionados con la educación medioambiental.

La principal lectura que se extrae de estos resultados es que el discurso científico en el ámbito cinematográfico, a diferencia del informativo, se centra en la repercusión del cambio climático sobre la naturaleza, y no sobre los humanos, argumento propio de las catástrofes naturales, o sobre las disputas a nivel político, propias de las cumbres.

Gráfico 6. Argumentos utilizados por científicos en las películas analizadas



Fuente: Elaboración propia

El relato cinematográfico explora, por tanto, las principales claves del problema del cambio climático, pero su espacio en la cartelera, aunque creciente, es todavía limitado.

5. Conclusiones

Este artículo pone sobre la mesa datos que ilustran la compleja relación que une a la Ciencia y a la Comunicación, entendida ésta desde la perspectiva de dos grandes medios de alcance masivo, como la televisión y el cine. La convivencia entre el discurso científico, regido por la precisión y construido sobre la aplicación metódica de una serie de normas que garantizan la validez de sus hallazgos, el discurso periodístico, condicionado por criterios de selección como la novedad, el impacto y la competencia por atraer el interés de la audiencia, y el discurso cinematográfico,

centrado en el suministro de una vía de entretenimiento y, en ocasiones, de escape para su público es complicada, tal y como evidencia algunas de las disparidades identificadas en este trabajo.

La figura del científico, a pesar de ser considerada como importante en la medida en que es sinónimo de rigor y certidumbre, no recibe el mismo tratamiento que las que proceden de otras esferas, políticas y sociales. Es extraño localizar piezas televisivas o películas en las que quienes se dedican a la investigación del cambio climático ocupen una posición protagonista debido a que los valores que se proyectan no coinciden con los que, a nivel popular, se presentan como asociados al éxito y al reconocimiento ciudadano.

La imagen que transmiten los noticiarios televisivos se construye a partir del prestigio del científico, idea que se refuerza con el mantenimiento de una distancia expresiva y emotiva respecto a los temas tratados propia del patrón dominante en la investigación. Sus intervenciones no buscan el conflicto ni la discusión, sino que permanecen en un plano predominantemente expositivo, un detalle que hace necesario recurrir a voces adicionales capaces de movilizar los componentes más emotivos de la audiencia.

En el caso del cine, se observa una cierta presencia del discurso científico en el creciente número de cintas que tratan, de forma más o menos directa, las alteraciones climáticas. Las licencias propias de los géneros cinematográficos de ficción provocan que el perfil de la comunidad científica no resulte especialmente atractivo a la hora de diseñar un guión, si bien la actualidad de la temática parece haber resultado útil para abrir la puerta de estas vías de visibilización de la actividad científica.

Este artículo abre nuevas vías de investigación en la relación que se establece entre las representaciones periodísticas y cinematográficas de cuestiones medioambientales. Se trata de una primera aproximación que requiere una mayor profundización analítica para poder desarrollar un marco comparativo sólido y extrapolable a otros casos de estudios y a otras latitudes geográficas y culturales.

6. Bibliografía

Boykoff, Maxwell T. (2005). "The Disconnect of News Reporting from Scientific Evidence", *Nieman Reports* 59.4: 86–87.

Carvalho, Anabela (2007). "Ideological Cultures and Media Discourses on Scientific Knowledge: Re-Reading News on Climate Change", *Public Understanding of Science* 16: 223–243.

Carvalho, Anabela (ed.) (2008). *Communicating Climate Change: Discourses, Mediations and Perceptions*. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho. Disponible en:

http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/climate_change

Cox, Robert (2013). *Environmental Communication and the Public Sphere*. Londres: Sage.

Dayan, Daniel y Katz, Elihu (1992). *Media events: the live broadcasting of history*. Harvard: Harvard University Press.

Díaz-Nosty, Bernardo (2009). "Cambio climático, consenso científico y construcción mediática. Los paradigmas de la comunicación para la sostenibilidad", *Revista Latina de Comunicación Social*, 64, 99-119. Disponible en:

http://www.revistalatinacs.org/09/art/09_808_15_climático/Bernardo_Diaz_Nosty.html

Hansen, Anders (1993). *Environmental Issues and the Media*, Leicester: Leicester University Press.

Hansen, Anders (2009). *Environment, Media and Communication*. Londres: Routledge.

Mercado-Sáez, María Teresa (2012). "Media representations of climate change in the Argentinean press", *Journalism Studies*, 13 (2), 193-209.

Piñuel-Raigada, José Luis (2002). "Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido", *Sociolinguistic Studies* 3 (1), 1-42. Disponible en:

<http://web.jet.es/pinuel.raigada/A.Contenido.pdf>

Piñuel-Raigada, José Luis et al. (Eds.) (2012). *Comunicación, controversias e incertidumbres frente al consenso científico acerca del cambio climático*. La Laguna: Cuadernos Artesanos Latina. Disponible en:

<http://www.revistalatinacs.org/067/cuadernos/30a.pdf>

León, Bienvenido y 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*, 5 (3), 45-63. Disponible en:

<http://www.obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/503/453>

Redondo-García, Marta (2011). "Información televisiva y escenificación. La recreación ficcionada en el discurso audiovisual sensacionalista", en *Actas del III Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. Disponible en:

http://www.revistalatinacs.org/11SLCS/actas_2011_IICILCS/007_Redondo.pdf

Teso-Alonso, Gemma y Águila-Coghlan, Juan Carlos (2011). "Diseño metodológico para el análisis de la información televisiva en relación al riesgo, incertidumbre y conflicto del cambio climático en los programas informativos diarios en España", en *Actas del III Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. Disponible en:

http://www.revistalatinacs.org/11SLCS/actas_2011_IICILCS/060_Gemma.pdf

Vicente Mariño, Miguel (2009). "Environmental Communication Research in Spanish: putting some light on a confusing field", *Media Development*, 3/2009, 33-38.

Vicente-Mariño, Miguel (2010). *La cobertura televisiva de la crisis del Prestige: Agendas, encuadres y discursos en los noticiarios españoles*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Disponible en:

<http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0414110-154926/>

Vicente-Mariño, Miguel (2011). "La expansión de la investigación sobre comunicación medioambiental: ¿otra consecuencia más del cambio climático?", en Santiago Álvarez, *Convivir para perdurar. Conflictos ecosociales y sabidurías ecológicas*, Icaria: Barcelona, pp. 371-387.