

Pablo Ángel Meira Cartea



Comunicar el Cambio Climático.

Escenario social y líneas de actuación

Comunicar el Cambio Climático

Escenario social y líneas de acción

Pablo Ángel Meira Cartea

NATURALEZA Y PARQUES NACIONALES
Serie Educación Ambiental

Créditos:

Autor: Pablo Ángel Meira Cañéa

Colaboración: Araceli Serantes Pazos, Mónica Arto Blanco

Contribuciones:

En el proceso de elaboración se han tenido en cuenta todos los aportes del SEMINARIO SOBRE COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO, especialmente los surgidos del debate sobre el primer borrador del documento presentado en la reunión plenaria celebrada en Córdoba el 24 y 25 de mayo de 2007. Así mismo, se consideraron las sugerencias y reflexiones escritas que remitieron José Manuel Gutiérrez Bastida, Rosa Fuente Torre, Josechu Ferreras, Gerardo Pedrós, José Luís Gómez y Fernando López Martín.

Revisión del texto: Francisco Heras y María Sintés (CENEAM) 

Ilustración de Portada: Fernando Ramos y Pablo Meira

Maquetación:  ALDINE
DISEÑO GRÁFICO

Edita: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino - Organismo Autónomo de Parques Nacionales



NIPO: 311-08-014-1

Índice

Presentación	7
La importancia de la comunicación en la respuesta al cambio climático	12
La estructura del documento	14
I. La “cultura común” sobre el cambio climático: conocimientos, creencias y representaciones en la sociedad española	15
a) La identificación del CC como problema	18
b) La valoración de su potencial de amenaza	27
c) La profundidad y el ajuste científico de la información y los conocimientos que la ciudadanía maneja sobre el CC	34
d) Las fuentes de información sobre el CC	54
e) La predisposición a actuar y las prácticas cotidianas relacionadas con la reducción de gases invernadero.	60
A modo de conclusión: una representación social del CC incipiente y débil ...	66
II. El reto de comunicar el cambio climático: un problema complejo y multidimensional	71
El ámbito científico-natural: el difícil encaje de la complejidad	73
a) El cambio del clima: ¿factores naturales o factores humanos?	73
b) Las causas del cambio climático: un efecto agregado	74
c) La dimensión espacial y temporal del CC	74
c.1. Desde el punto de vista temporal	74
c.2. Desde el punto de vista espacial	78
d) Fuentes y sumideros de carbono	79
e) La incertidumbre: su doble cara para la ciencia y para la sociedad ...	79
La expresión social, política y moral del CC	81
a) De la complejidad científica a la complejidad social	81
b) La acción en el laberinto	83
c) La multicausalidad invisible	83

d) La incoherencia entre mensajes y políticas de respuesta	84
e) El culto al “progreso” y el optimismo antropológico	84
Las barreras psicosociales y de comunicación	85
a) ¿Acaso no es bueno un clima “más templado”?	85
b) Cuando los sentidos nos “engañan”	85
c) Las barreras cognitivas relacionadas con el procesado de información	86
d) El coste percibido del cambio	90
e) El CC está muy bajo en la jerarquía de necesidades	90

III. Principios y recomendaciones básicas para enfocar la comunicación del cambio climático

1. Revisar las actuales estrategias de comunicación y educación sobre el CC	95
2. Inteligencia frente a los detractores del CC	97
3. Integrar razón, emoción e inteligencia social	100
4. Navegar en la cresta de la incertidumbre	101
5. Hablemos claro del cambio climático	101
6. Iluminar las zonas oscuras	102
7. No alimentar el error	103
8. La información no trabaja sola	104
9. Pensar en el destinatario	104
10. Ligar el cambio climático a la vida cotidiana	105
11. Medir para evaluar	106
12. Socializar la acción individual	107
13. Vincular los mensajes a decisiones de gestión políticas que faciliten los cambios sociales requeridos	107
14. Y además...	108

11 referencias bibliográficas recomendadas para la comunicación del cambio climático

11 webs recomendadas para la comunicación del cambio climático

Anexo I

Anexo II

Bibliografía

Presentación

Lo primero que cabe afirmar sobre este documento es su carácter inicial y abierto. No podría ser de otra forma cuando el principal objetivo es generar un recurso que sirva de guía y orientación para la tarea de informar, comunicar y educar a la sociedad sobre el cambio climático (CC en adelante) atribuido a la acción humana, un empeño tan ambicioso como necesario en el que están implicados cada vez más agentes y actores sociales e institucionales. Las finalidades primordiales que motivan la labor de todos ellos son las mismas que inspiran este documento: contribuir a prevenir las causas que lo originan, a mitigar los impactos ecológicos y sociales que pueda ocasionar y a facilitar la adaptación a las consecuencias que el grueso de la comunidad científica ya pronostica como inevitables.

Para entender el sentido y el enfoque de las reflexiones que aquí se exponen es preciso situarlas en el desarrollo de una experiencia y un proyecto colectivo más amplio. Tanto su concepción, como el mecanismo institucional habilitado para su elaboración, responde a las recomendaciones emanadas del II Seminario de Comunicación, Educación y Participación frente al Cambio Climático, celebrado en Lekaroz (Navarra)¹, los días 20 y 21 de octubre de 2005. Se podría afirmar que este documento se comenzó a elaborar realmente con la constitución en el año 2004 (CENEAM, Valsaín-Segovia, 11 y 12 de noviembre) de este foro participativo de interacción y trabajo permanente, que reúne a personas de todo el Estado y de

1. Para mayor información sobre el seminario Respuestas desde la Educación y la Comunicación al Cambio Climático, y para acceder a los documentos que se han ido generando en torno a él, consultar la página web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/grupos_ceneam/respuestas_educ_cc/index.htm

distintos ámbitos sociales e institucionales ocupadas y preocupadas en la educación, la divulgación y la comunicación sobre el CC. Cabe destacar que esta iniciativa nació bajo los auspicios del CE-NEAM con un objetivo doble y extremadamente ambicioso: establecer, a través de la colaboración entre los actores y agentes interesados, un diagnóstico de partida sobre cómo se estaba desarrollando esta tarea difusora y realizar un seguimiento del desarrollo en España del artículo 6 de la Convención Marco de Cambio Climático (ver Recuadro 1).

Recuadro 1: La educación y la sensibilización pública, en el Convenio de Naciones Unidas sobre Cambio Climático

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático es el principal acuerdo internacional para impulsar la lucha contra este problema. Fruto de esta convención, es el conocido Protocolo de Kyoto, por el cual los países industrializados adquirieron compromisos para limitar sus emisiones de gases de efecto invernadero en el período comprendido entre 2008 y 2012.

Aunque es poco conocido, la Convención dedica uno de sus artículos a cuestiones relativas a la educación, la formación y la sensibilización ciudadana. El Artículo dice lo siguiente:

Al llevar a la práctica los compromisos a que se refiere el inciso i) del párrafo 1 del artículo 4 las Partes:

a) Promoverán y facilitarán, en el plano nacional y, según proceda, en los planos subregional y regional, de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales y según su capacidad respectiva:

i) La elaboración y aplicación de programas de educación y sensibilización del público sobre el cambio climático y sus efectos;

ii) El acceso del público a la información sobre el cambio climático y sus efectos;

iii) La participación del público en el estudio del cambio climático y sus efectos y en la elaboración de las respuestas adecuadas; y

iv) La formación de personal científico, técnico y directivo;

b) Cooperarán, en el plano internacional, y, según proceda, por intermedio de organismos existentes, en las actividades siguientes, y las promoverán:

i) La preparación y el intercambio de material educativo y material destinado a sensibilizar al público sobre el cambio climático y sus efectos; y

ii) La elaboración y aplicación de programas de educación y formación, incluido el fortalecimiento de las instituciones nacionales y el intercambio o la adscripción de personal encargado de formar expertos en esta esfera, en particular para países en desarrollo.

En el año 2002, la Conferencia de las Partes del Convenio de Cambio Climático aprobó un plan de trabajo para el desarrollo del artículo 6 de la Convención, conocido como "Plan Delhi" por ser aprobado en esa ciudad india. El Plan, de cinco años de duración, especificó los temas a tratar (acceso a la información, sensibilización ciudadana, educación, formación, y participación pública, así como la cooperación internacional en estas materias), estableció un conjunto de recomendaciones para las partes firmantes de la Convención y concretó una serie de iniciativas para reforzar la colaboración internacional como la celebración de seminarios regionales o la creación de una web con información sobre las iniciativas y los materiales producidas por las partes en materia de comunicación, educación o participación.

En diciembre de 2007 en la reunión de las partes de la Convención celebrada en Bali, se aprobó un nuevo plan de trabajo para el quinquenio 2008-2012. Entre las recomendaciones que contempla este nuevo plan se pueden destacar:

Preparar evaluaciones de las circunstancias nacionales concretas en la esfera de la aplicación del artículo 6, entre otras cosas, utilizando métodos de investigación social y otros instrumentos adecuados para determinar los grupos destinatarios y los posibles acuerdos de colaboración (17.b.).

Elaborar un plan nacional de acción para el artículo 6 (17.c.).

Designar y proporcionar apoyo a un Punto Focal nacional para las actividades del artículo 6 (17.d.)

Aumentar la difusión de publicaciones sobre cambio climático (17.g.).

Impulsar y mejorar la inclusión de información sobre el cambio climático en los planes de estudios de todos los niveles académicos y en las distintas disciplinas. Crear material y promover la formación de docentes centrada en el cambio climático (17.h.).

Llevar a cabo sondeos, como encuestas sobre conocimientos-actitudes prácticas/comportamientos, para determinar un nivel de referencia de la sensibilización del público que pueda servir de base para trabajos posteriores y para analizar los resultados de las actividades (17.i.).

Preparar versiones divulgativas del Cuarto Informe de Evaluación del IPCC y otros documentos fundamentales sobre el cambio climático (17.j.).

Recabar aportaciones y la participación del público en la formulación y realización de actividades para hacer frente al cambio climático (17.k.).

Informar a la opinión pública sobre las causas del cambio climático y las fuentes de las emisiones de gases de efecto invernadero, así como de las medidas que se pueden tomar a todos los niveles para hacer frente al cambio climático (17.l.).

Fue, precisamente, este foro el destinatario inicial de una primera versión de este texto, hace aproximadamente un año, para ser discutido y para recabar las aportaciones de sus integrantes en aplicación de la filosofía participativa que lo ha caracterizado desde su constitución. Muchas de las observaciones realizadas han sido incorporadas a esta versión definitiva. Desde este punto de vista, su contenido pretende revisar algunos tópicos que pueden ser claves para el diseño de prácticas de comunicación (o, como posibilidad más ambiciosa, y quizás a medio plazo, de una estrategia de comunicación) sobre el CC que se adapte a las peculiaridades y necesidades de la sociedad española y tenga en cuenta las aportaciones de la investigación social y las iniciativas similares emprendidas en otros países de nuestro entorno. Con estas intenciones, el texto que se desarrolla a continuación se estructura en tres grandes bloques o apartados:

- En primer lugar, el que se ocupa de **trazar un perfil diagnóstico básico de las representaciones, las percepciones y las actitudes de la población española ante el cambio climático** o, dicho de otra forma, de dibujar a grandes rasgos la “cultura incipiente sobre el cambio climático” en España, que se puede sondear a través del análisis transversal de la información aportada por distintos estudios e investigaciones sociales.

- En segundo lugar, el apartado que intenta **identificar y analizar someramente las peculiaridades del cambio climático como “objeto” de conocimiento social**, haciendo hincapié en las barreras psico-sociales que se derivan de dichas peculiaridades y que deben ser consideradas para enfocar adecuadamente las estrategias y las acciones de sensibilización, educación y comunicación enmarcadas en las políticas de respuesta a este problema.

- Y, en tercer lugar, se presenta una serie de **recomendaciones y principios de carácter metodológico y estratégico**, concebidas como pautas para potenciar la comunicación del CC a través de la mejora de la calidad, la pertinencia y la eficacia de las estrategias, las acciones y los instrumentos de educación, información y promoción de la participación social. Se trata, con ello, de activar las respuestas sociales y los cambios necesarios en distintas esferas (individual, comunitaria, corporativa, macrosocial, etc.) y a distintos niveles (manejo de información, mejora del conocimiento del CC, concienciación, asunción de nuevos comportamientos cotidianos, desarrollo de actitudes, etc.).

Las tareas de analizar el contexto sociocultural y de idear respuestas a los retos que implica la socialización del cambio climático y el desarrollo de una “nueva cultura”² sobre este problema, son, al menos, tan complejas como su estudio y comprensión para las denominadas Ciencias del Clima. La necesidad de reconocer, aceptar y comprender la enorme complejidad de este reto puede ser la primera conclusión importante de este documento. Sería simplista e ingenuo en extremo pensar que la labor de comunicar el cambio climático se puede reducir a la selección de la “mejor información científica disponible” o, más exactamente, de la “información científica actualizada sobre la que existe un mayor consenso dentro de la comunidad científica”, y a diseñar los instrumentos para transferirla de la forma más eficiente y eficaz posible al conjunto de la población.

Trasmitir ciencia, en este caso la ciencia del CC, es importante pero, como sucede en cualquier proceso de comunicación social, tenga un papel o no en él la ciencia, la información es sólo un factor entre los muchos que intervienen y han de ser tenidos en cuenta. Además del rigor, la legitimidad, la pertinencia o la calidad de la información, es preciso considerar los contextos socio-cultu-

2. El concepto “nueva cultura” se usa aquí en un sentido similar al que tiene, por ejemplo, en la promoción de una “nueva cultura del agua”. Es una fórmula ciertamente afortunada y exitosa para trasladar a la opinión pública la necesidad de buscar alternativas a ciertas amenazas ambientales utilizando un tono positivo y proactivo. Conviene tener en cuenta, no obstante, que la “cultura”, en general, y la “cultura ambiental” en particular, si tal constructo existe dado que toda cultura es por definición ambiental, no puede ser segregada en ámbitos o parcelas separados entre sí (la “cultura del agua”, la “cultura del clima”, la “cultura de la solidaridad”, etc.); y aún menos se puede pensar en la disección de “piezas disfuncionales” y en su recambio por “piezas nuevas”, como si de un transplante de órganos se tratase. El pragmatismo de esta visión funcionalista no debe hacer olvidar que “la cultura” es un todo y que ese es, precisamente, uno de los grandes retos y obstáculos para lograr cambios significativos y estructurales en las relaciones que establecen las sociedades humanas con el ambiente.

rales en que dicha información es distribuida, recibida y recodificada, el perfil o los perfiles de las audiencias, los medios y las metodologías utilizadas para su difusión. Así como también hay que tener en cuenta las interferencias y los ruidos (los inherentes a todo proceso comunicativo o los provocados, precisamente, para dificultarlo o distorsionarlo) a los que se ve sometido cualquier “objeto” científico cuando pasa a ser “objeto”, también, de la cultura común. Es decir, es preciso conocer y reflexionar sobre los procesos psicosociales y culturales que transmutan la representación científica del CC en una “representación social”.

Una cosa es la lógica que rige la labor científica, que busca la construcción de una representación “externa” y “objetiva” del cambio climático, de sus posibles causas y dinámicas, así como la identificación y hasta predicción de posibles consecuencias más allá del presente; y otra, la lógica de su representación por parte de las personas científicamente legas y de los grupos sociales y comunidades en los que se enmarca su vida cotidiana. Es, desde este punto de vista, que se pueden señalar dos colectivos como destinatarios de este documento:

- como destinatarios inmediatos se pueden identificar a todos aquellos agentes públicos o privados que desarrollan acciones de respuesta ante el CC en las que la comunicación, la información, la participación o la educación son utilizadas como instrumentos o estrategias principales de acción, o como herramientas complementarias de otras (económicas, tecnológicas, normativo-legales, etc.). A estos actores se les quiere ofrecer una serie de conocimientos básicos, de recomendaciones, de pautas útiles para la evaluación y la autoevaluación de sus prácticas, y de referencias sobre otras experiencias significativas que puedan servir para potenciar y mejorar la efectividad de sus iniciativas.

- y, como destinatarios indirectos y finales, la población española en general y los distintos ámbitos, actividades, instituciones y colectivos que participan en la construcción y la organización de la vida social.

El objetivo final de este documento sería, por tanto, contribuir a mejorar la comunicación pública sobre el CC, de forma que la sociedad “interiorice” cada vez más el problema, pondere de forma más realista su grado de amenaza y oriente sus actitudes, comportamientos y estilos de vida individuales y colectivos para prevenir

y minimizar su impacto a medio y largo plazo, tanto a nivel local y regional como a nivel global.

La importancia de la comunicación en la respuesta al cambio climático

Existe una serie de tópicos que aparecen con frecuencia cuando se juzga el papel de los “instrumentos sociales” en las políticas de respuesta a la crisis ambiental. Uno de ellos es su gran valoración en los discursos y en las declaraciones de intenciones, casi siempre aludiendo a la “educación”, la “comunicación”, el “acceso a la información” o “la puesta en marcha de procesos participativos”, como herramientas fundamentales para conseguir que la sociedad acepte y ponga en práctica los cambios necesarios para reorientar las relaciones entre los grupos humanos y la biosfera. Ante la actualidad cíclica de manifestaciones de la crisis ambiental como las “sequías”, los “incendios forestales”, la “erosión”, la “pérdida de la biodiversidad”, etc., o ante el “cambio climático”, se enuncia y destaca casi siempre la prioridad estratégica de estos instrumentos sobre cualquiera otros. Las razones que justifican esta valoración son tan obvias como incuestionables: la información, los valores y las aptitudes pueden facilitar la tarea de poner en marcha políticas ambientales encaminadas a lograr una gestión sustentable del ambiente, tanto desde el punto de vista del individuo al que se pretende formar para que integre nuevos conocimientos y marcos éticos, y para que realice cambios que hagan su estilo de vida más sostenible, como desde la perspectiva de la colectividad, a la que se le pide que asuma y promueva transformaciones más o menos ambiciosas.

Ahora bien, la gran relevancia retórica otorgada a estos instrumentos socio-culturales es inversamente proporcional a la importancia relativa que se les atribuye en la asignación de los recursos económicos, humanos u organizativos para su concreción en el marco de las políticas públicas que persiguen la sostenibilidad ambiental. De hecho, se invierte mucho más en las herramientas de respuesta de carácter tecnológico, económico o normativo que en las herramientas sociales relacionadas con la representación y comunicación del problema. Dicho de otra forma: la importancia, sobre todo en el ámbito de las instituciones públicas y de las grandes corporaciones, que se otorga a la respuesta educativa a la problemática ambiental no se traduce en la habilitación de los

recursos, programas y estrategias suficientes para desarrollar el potencial de cambio que se le reconoce formalmente.

En el caso del cambio climático, el potencial de estos instrumentos es tan grande como limitado el uso que se hace de ellos. Buena parte del éxito, sobre todo a medio y largo plazo, de las políticas de respuesta frente al cambio climático, sobre todo en los países más desarrollados, dependerá de la receptividad, del apoyo y de la implicación de la población. En primer lugar, los análisis y conclusiones contenidos en el IV Informe de Evaluación del IPCC (2007), que reflejan los avances experimentados en los últimos años por la ciencia del clima, indican la necesidad de adoptar políticas de adaptación y mitigación cada vez más decididas, serias e intensas, para las que será preciso contar con altos niveles de comprensión, participación y consenso social que permitan afrontar, de la forma menos traumática posible, los conflictos sociales y políticos que se pueden generar dentro de cada sociedad y en las relaciones entre distintas sociedades.

Además, en segundo lugar, es previsible que la visibilidad de los impactos del CC sobre el ambiente y las actividades humanas sea cada vez mayor, en términos de amenazas concretas para la seguridad individual y colectiva, de impactos económicamente onerosos o de disfunciones sociales ocasionadas por el deterioro de la base de recursos naturales y de otros soportes vitales. Este escenario de futuro implica la necesidad de afrontar transformaciones en todos los ámbitos: político, económico y social, incluyendo a los ciudadanos y las familias, que habrán de asumir cambios significativos en hábitos cotidianos y en estilos de vida que hoy son centrales en la cultura del “bienestar” y que se están generalizando en el marco de la globalización del mercado (consumo energético doméstico, patrones de alimentación, pautas de movilidad, prácticas de ocio, etc.).

Si, a nivel mundial, el desarrollo de los instrumentos políticos, administrativos, técnicos y económicos de respuesta al CC ha sido lento, hasta el punto de que la comunidad internacional ha necesitado más de una década para consensuar el Protocolo de Kyoto, en el caso español, este reto sólo ha comenzado a situarse en un primer plano institucional en los últimos tres o cuatro años. La lenta progresión de las políticas de respuesta al CC ha sido particularmente débil en lo relativo al desarrollo de estrategias de infor-

mación, comunicación y educación específicas, al menos si comparamos el estado de la cuestión en España con el camino ya recorrido en otros países de nuestro entorno. La atención y el impulso que reciben los instrumentos sociales sigue estando, en general, muy por debajo de los que se otorga a otros instrumentos de respuesta (económicos, tecnológicos, científicos, legales, coercitivos, etc.).

La estructura del documento

Este documento se estructura en tres grandes apartados. El primero se ocupa de la “cultura común” sobre el CC en la sociedad española. Está elaborado a partir del análisis de la información demoscópica general disponible, complementado con aportes procedentes de estudios realizados sobre colectivos de población específicos. El objetivo de este apartado es exponer las concepciones, las creencias y las representaciones sociales sobre el CC que predominan en la población española y que han de ser tenidas en cuenta como punto de partida para cualquier proceso de comunicación.

El segundo apartado presenta una serie de tópicos que se derivan de los estudios realizados sobre la dimensión social y la comunicación del CC. Básicamente, se ofrece una visión sintética de las características que hacen de él un “objeto” cuya comunicación es extremadamente compleja. En este sentido, se intenta identificar las barreras y obstáculos que entorpecen la conversión de los conocimientos científicos disponibles en información socialmente significativa, que distorsionan la valoración de su potencial de amenaza por parte de la población y que dificultan la conversión de la toma de conciencia sobre el problema en comportamientos de respuesta coherentes y efectivos a nivel individual y colectivo.

El tercer apartado recoge una serie de recomendaciones generales para guiar la comunicación del cambio climático, acompañadas del enunciado de un conjunto de principios y reglas que pueden ser útiles para enfrentar y superar las barreras al conocimiento y a la acción responsable que previamente se han señalado.

La “cultura común” sobre el cambio climático: conocimientos, creencias y representaciones en la sociedad española

Hemos justificado ya la necesidad de afrontar el reto del CC a través de la utilización generalizada de los llamados instrumentos sociales. Con este horizonte, proponemos crear un instrumento que ayude a enfocar y diseñar mejores herramientas de comunicación, de información y de educación para apoyar y promover los cambios sociales que ayuden a prevenir y mitigar el problema, asumiendo el lenguaje utilizado en los dos últimos informes del IPCC.

Éste es el sentido de la guía de comunicación sobre el CC que estamos construyendo: servir de orientación a los distintos agentes mediadores en la ardua labor de transmitir a la población española la complejidad, la relevancia y la urgencia del problema. Y esto con el objetivo último de persuadir a individuos y comunidades de que adopten comportamientos y estilos de vida que reduzcan significativamente las emisiones de gases invernadero que generamos y de capacitarlos para que puedan realizar las mejores aportaciones en lo personal y en lo colectivo. También se pretende que la población asuma, demande y participe en el impulso y desarrollo de políticas estructurales alternativas en aquellos ámbitos críticos para afrontar el problema (el modelo energético, el sistema de movilidad y transporte, el consumo conspicuo de energía, la conservación de la biodiversidad, la gestión de los residuos, etc.).

Para enfocar esta tarea con cierto rigor es preciso caracterizar, aunque sea someramente, la cultura común –la representación so-

cial- sobre el CC que se está conformando en la sociedad española. Son, precisamente, los conocimientos, las percepciones, las teorías implícitas, las valoraciones y los hábitos socialmente interiorizados sobre los que habrá que trabajar para lograr los cambios deseados en los comportamientos humanos que intervienen en el desajuste del clima.

Conviene insistir en que la “representación social” del CC – como la de cualquier otro problema ambiental- contiene información científica o que proviene de fuentes científicas, pero llega a la inmensa mayoría de los ciudadanos a través de medios, mediadores y contextos que obedecen a otro tipo de lógicas, que la simplifican, reducen, distorsionan, interpretan y modulan en función de múltiples variables e intereses. Además, en la construcción social del CC como un problema real y acuciante, en la valoración de su grado de amenaza y en el desarrollo de predisposiciones para actuar en consecuencia, intervienen otros procesos de índole psicosocial, cultural y situacional, relacionados con nuestras limitaciones para el manejo de la información, con la necesidad de concertar colectivamente los significados y los valores, y con la existencia de entornos y situaciones que facilitan –u obstaculizan- la toma de conciencia y la acción consecuente de los ciudadanos y los colectivos sociales. En este conjunto de factores también es preciso considerar los componentes emocionales que se activan cuando se abordan cuestiones controvertidas, que suponen un nivel de amenaza y que pueden cuestionar o apelar a creencias, valores y concepciones del mundo y de la humanidad que son transcendentales para muchas personas.

Una limitación importante para sondear la “cultura común” sobre el CC que se ha ido conformando durante las dos últimas décadas en el seno de la sociedad española es la carencia de estudios específicos de referencia. Desde principios de la década de los 90, otros países de nuestro entorno (Francia, Reino Unido, Suecia, Alemania, Estados Unidos, etc.) han venido realizando, por iniciativa pública o privada, series de estudios demoscópicos y otras investigaciones de corte cualitativo, con la finalidad de captar cómo la población en general, o grupos específicos, de la misma interioriza y elabora socialmente el CC y las políticas relacionadas. En España, esta labor sistemática de evaluación y seguimiento de la representación social del CC no se ha realizado. El CC sólo aparece puntualmente, como un tópico más, integrado en las demoscopias o

barómetros ambientales realizados en los ámbitos nacional y autonómico, cuyo fin genérico es analizar la percepción pública del ambiente y de la problemática ambiental en general, y no específicamente ni en profundidad este problema.

Si bien se detecta esta carencia de estudios específicos, sí es posible y, sin duda, necesario, intentar esbozar un “retrato robot” de la representación social del CC por parte de la población española. Para ello se puede acudir a la información dispersa en los estudios en los que se aborda la alteración del clima en el marco más amplio de la problemática ambiental. Para esta labor son especialmente útiles y fiables las series de estudios del CIS sobre la cultura ambiental de los españoles, tanto por su accesibilidad como por las garantías de representatividad y rigor metodológico que ofrecen. Aunque sea metodológicamente discutible, también cabe recurrir a estudios demoscópicos realizados en otros países de nuestro entorno sociocultural, que ofrecen datos más específicos sobre la percepción pública del CC y que pueden ayudar a entender y a explicar mejor determinadas pautas y actitudes que se detectan en la población española. Aceptando las limitaciones para cualquier generalización o transferencia que supone el uso de dichos estudios, las tendencias detectadas muestran claros indicios de que la representación social que se está construyendo en y por la sociedad española sobre el CC no difiere substancialmente de la que se verifica en otras sociedades occidentales. Se puede afirmar, a priori, que los procesos y mecanismos de homogeneización cultural (tecnológicos, mediáticos, de mercado, políticos...) que se asocian con la globalización, también operan en la construcción de la cultura común sobre el cambio climático y sobre el papel humano en su desencadenamiento.

En la elaboración del retrato robot de la representación del CC por parte de la sociedad española se pueden considerar las siguientes dimensiones:

- a) el nivel de identificación del CC como un problema;
- b) la valoración de su potencial de amenaza;
- c) la profundidad y el ajuste científico de la información y los conocimientos que la ciudadanía maneja sobre el CC;
- d) las fuentes de acceso a la información sobre el CC;
- e) la predisposición a actuar y las prácticas cotidianas relacionadas con la reducción de gases invernadero.

a) La identificación del CC como problema

¿En qué momento comienza la sociedad española a tomar “conciencia” de que existe “un problema” relacionado con el clima? Las sospechas de la comunidad científica sobre una posible interferencia de las actividades humanas sobre el clima no comenzaron a trascender los círculos académicos hasta finales de los años ochenta del siglo pasado. Como sugiere Weart (2006, 183), las primeras noticias sobre una posible alteración climática ocasionada por el hombre se comenzaron a filtrar a la opinión pública entremezcladas con las advertencias sobre el deterioro de la capa de ozono y con el proceso político que culminó con la firma del Protocolo de Montreal de 1987 para responder a esta amenaza³.

Utilizamos la palabra “conciencia”, aunque su significado literal trasciende con mucho lo que los datos demoscópicos pueden mostrar. De hecho, sería mucho más correcto hablar de cómo y cuándo el CC aparece como un elemento identificable y discernible de otros tópicos –sobre todo de la “contaminación atmosférica” o de la “contaminación en general”- en el proceso de socialización de la crisis ambiental que viene produciéndose desde finales de los años sesenta del siglo pasado. El “cambio climático”, como una amenaza ambiental específica que la población identifica y valora en los estudios demoscópicos, no comienza a emerger hasta los primeros años noventa, al menos en lo que se refiere a las sociedades occidentales. Los ecobarómetros realizados por la Comisión Europea, en los años 1992 y 1995, en los países que en ese momento integraban la UE aluden ya al “cambio climático”, conocido como “efecto invernadero”, entre los problemas que los ciudadanos valoran como “muy” o “bastante preocupantes”: así lo califica el 89% de los entrevistados en 1992 y el 84% en 1995⁴.

Otra cuestión incorporada en los ecobarómetros de 1992 y 1995 ofrece una imagen más precisa de un nivel de conciencia de la opinión pública aún muy incipiente sobre la nueva amenaza (y también, de paso, del conocimiento poco elaborado que sobre la misma tenían quienes diseñaron la encuesta). En la pregunta sobre qué consideraban como “serias amenazas para el medio ambiente”, a los encuestados se les mostraba una ficha con 13 alternativas entre las que debían señalar cuatro. La alternativa “j” se enunciaba literalmente como sigue: “La polución global, con la progresiva des-

3. La vinculación histórica entre el CC y el deterioro de la capa estratosférica de ozono tiene aún hoy –como se destacará más adelante– importantes consecuencias sobre la percepción y el conocimiento socialmente compartido sobre ambas amenazas.

4. Hay que tener en cuenta, en todo caso, que el “cambio climático” no era en esos primeros momentos un problema citado de forma espontánea por los entrevistados, sino que éstos tenían que señalar una serie de problemas que el entrevistador les mostraba en una ficha pre-elaborada.

aparición de las selvas tropicales, la destrucción de la capa de ozono, el efecto invernadero” (European Commission, 1995, 95). Esto es, se presentaba como un cajón de sastre en el que se acomodaban problemas, sin duda relacionados entre sí, pero substancialmente distintos unos de otros.

La forma en la que está redactada esta alternativa de respuesta dice más de la representación desajustada sobre el CC compartida por los investigadores que diseñaron la encuesta, que de la opinión o percepción que pudieran tener las personas encuestadas. Además, el uso del concepto “efecto invernadero”, para designar o identificar el fenómeno del cambio climático en las primeras demoscopias que lo abordan, es un reflejo de la extensión de esta metáfora y su incorporación a la cultura común, a pesar del dislate científico que supone.

Pues bien, el 48% de los encuestados en 1992 y el 40% en 1995 señalaron esta alternativa, ubicándose en tercer lugar después de la polución causada por la industria química en el aire y el agua y los derrames de petróleo en el mar y las costas. El comportamiento de la submuestra española se sitúa en la media europea en 1995 (la alternativa “j” es seleccionada por el 40% de los encuestados) y 9 puntos por debajo en 1992 (el 39%).

Se puede deducir, de esta primera aproximación, que un porcentaje importante de la población española –poco más de un tercio- ya tenía cierta noción de la amenaza climática, aunque seguramente era aún muy limitada. De hecho, en el estudio nº 2209 realizado por el CIS en 1996 (véase una interpretación extensa del mismo en Gómez, Noya y Paniagua, 1999), el “cambio climático” o el “efecto invernadero”, según la denominación al uso en la época, no aparecen mencionados por ningún sitio. En este caso, también se preguntaba a los encuestados por los “dos problemas más importantes” en su “entorno próximo”, “en España” y “en el mundo”, pero aquí la respuesta era espontánea. Con esta opción –más fiel y sensible a la realidad desde un punto de vista metodológico-, sí aparece, citado entre los problemas mundiales o globales, la “destrucción de la capa de ozono”, ocupando el tercer lugar con un 18% de menciones, pero no el CC. Como dato significativo, quienes diseñaron esta demoscopia tampoco citan el CC entre los problemas que son presentados a los encuestados para que emitan un juicio de valor sobre su grado de importancia.

La conclusión parece clara: independientemente de que en determinados círculos (científicos, académicos, políticos, etc.) ya estuviese presente esta amenaza, el “cambio climático” no comenzó a ser identificado y representado como “objeto” de interés público por una parte significativa de la sociedad española hasta la segunda mitad de la década de los años 90 del siglo pasado.

Los datos de la tabla 1, extraídos de sendos estudios del CIS (1998 y 2004), refuerzan esta afirmación y ofrecen otras evidencias para la reflexión. En el año 1998, un porcentaje relevante de personas, el 12,8%, ya alude al cambio climático (identificado indirectamente como “el aumento de la temperatura del planeta”). En 2001 la tasa de reconocimiento se eleva al 18,2%, casi 6 puntos más que tres años atrás. Significativamente, el porcentaje de quienes señalan el deterioro de la capa de ozono se incrementa también en la misma magnitud, además de seguir ocupando el primer lugar entre los problemas ambientales más citados a nivel global. La percepción del “cambio climático” como una amenaza, detectada en las demoscopias, se consolida a principios de la década actual, tanto desde el punto de vista del retrato que se obtiene de la cultura ambiental de la población, como desde el punto de vista de quienes diseñan los estudios, que comienzan a incorporar tópicos y cuestiones más específicos sobre el CC.

Para valorar el nivel actual de conciencia (entendida aquí como “identificación del problema”) sobre el CC en España, se puede acudir a los resultados de los estudios realizados por el CIS (2005, n° 2590 y 2007, n° 2682) y por la Unión Europea (European Commission, 2005, n° 217).

Los datos, sintetizados en la tabla 2, permiten hacer varias apreciaciones. En primer lugar, dado que se trata de respuestas espontáneas, se observa una gran dispersión a la hora de identificar problemas ambientales por parte de la población encuestada en ambos años. Destaca la permanencia de tópicos como la “contaminación atmosférica en general”, en 2005, o de las categorías “con-

Tabla 1. ¿Cuáles son en su opinión, los dos problemas medioambientales más importantes a los que habría que enfrentarse de inmediato en España? (respuesta espontánea, porcentajes)

	1998	2001
Deterioro de la capa de Ozono	39,2	44,1
Aumento de la temperatura del planeta	12,8	18,2
Contaminación atmosférica	43,5	26,0
Contaminación de ríos y lagos	35,8	27,0
Deterioro de los bosques	19,0	18,1
Peligros de la energía nuclear	17,4	18,9
La eliminación de las basuras	-	11,5
La calidad del agua potable	-	8,9
No contesta ninguna	5,1	8,7
NS	-	13,2

Fuentes: CIS, 1998, estudio n° 2312; CIS, 2001, estudio n° 2417

Tabla 2. ¿Cuáles son los dos problemas más importantes, relacionados con el medio ambiente en...? (porcentajes, selección de los más citados)

Su pueblo o ciudad	2005	2007	España	2005	2007	El mundo	2005	2007
- La suciedad	17,1 (1)	14,8 (2)	- La contaminación atmosférica en general*	23,1 (1)	27,6 (1)	- La contaminación atmosférica en general*	22,9 (1)	25,5 (2)
- La contaminación atmosférica en general*	16,5 (2)	20,3 (3)	- La contaminación industrial	20,0 (2)	12,6 (3)	- El efecto invernadero (2005)/El cambio climático (2007)	19,0 (2)	28,5 (1)
- El excesivo número de vehículos	14,9 (3)	13,6 (3)	- El excesivo número de vehículos	15,5 (3)	10,1 (5)	- La contaminación industrial	17,1 (3)	9,6 (3)
- La falta de equipamientos	14,1 (4)	8,2 (6)	- Los incendios forestales	9,3 (4)	8,4 (6)	- El excesivo número de vehículos	7,4 (4)	3,5 (7)
- El efecto invernadero (2005)/El cambio climático (2007)**	1,2 (16 de 23)	2,9 (14 de 27)	- El efecto invernadero (2005)/El cambio climático (2007)**	3,3 (11 de 23)	6,7 (7 de 27)	- La tala de árboles (2005)/La destrucción de bosques y selvas (2007)**	6,0 (5)	5,3 (5)

* En el 2007 el CIS desdobló la categoría "la contaminación atmosférica en general" en dos: "la contaminación atmosférica" y la "contaminación en general"; nosotros hemos optado por sumarlas a efectos de comparar los resultados con los obtenidos en 2005.

** En 2007 es la primera vez que el CIS utiliza el concepto "cambio climático" en vez de "efecto invernadero" para clasificar los problemas ambientales.

Fuentes: CIS, 2005, estudio nº 2590 y CIS, 2007, ESTUDIO Nº 2682. Respuestas espontáneas. El número entre paréntesis indica el orden que ocupa según el porcentaje de citaciones.

taminación atmosférica" y "contaminación en general", en 2007, que suele interpretarse en la psicología ambiental como comodines que reflejan percepciones o representaciones imprecisas y difusas de la crisis ambiental y de sus causas.

En el ecobarómetro de 2005, "el efecto invernadero" aparece con un porcentaje testimonial entre los problemas que se ubican en el entorno próximo (1,2%) y también en el marco geográfico del Estado español (3,3%). Estas tasas de identificación, sobre todo esta última, son preocupantes y ofrecen un primer indicio de la escasa relevancia que se le atribuye al CC como un problema que nos afecta directamente y que tiene implicaciones para el entorno vital más próximo, máxime cuando los estudios prospectivos señalan que la Península Ibérica está ubicada en una de las latitudes del planeta más vulnerables a sus efectos. Los datos ofrecidos por el CIS en el último ecobarómetro realizado (2007) muestran cierta evolución y, quizás, marquen un cambio de tendencia: el porcentaje de personas que citan el problema que ahora se denomina como "cambio climático" se duplica con respecto a 2005, pasando

a ser el 2,9% a nivel local y del 6,7% a nivel estatal, si bien su presencia relativa con respecto a otros problemas sigue siendo secundaria (sube dos puestos en el ranking local y dos en el estatal).

Sorprende menos, y es más coherente con otras demoscopías nacionales e internacionales, que el “efecto invernadero”, en 2005, y “el cambio climático”, en 2007, aparezcan entre los problemas más identificados a nivel mundial o global. Es un dato relevante, pero también indica la dificultad de la población para entender cómo, siendo un problema nítidamente global, también afecta y se proyecta a escala local y regional. Este fenómeno, que los psicólogos designan metafóricamente con el concepto de “hipermetropía”, es una de las claves para entender la percepción amortiguada de las amenazas para la vida cotidiana que pueden derivarse del CC, y tiene también mucho que ver con la dificultad para identificar nuestras responsabilidades, individuales y colectivas, tanto en la generación del CC como en la adopción de acciones de respuesta al mismo.

Si el CC alcanza más relevancia para los ciudadanos españoles en 2007 con respecto a 2005, tanto en el ámbito local como estatal, esta tendencia es aún más acusada cuando se pregunta sobre problemas de ámbito global: en el último estudio del CIS (2007), “el cambio climático” se sitúa como problema más citado, superando en poco menos de 10 puntos el porcentaje alcanzado en 2005. Una respuesta que releja la notable relevancia social y mediática que ha alcanzado este problema durante el último año.

Hay otro detalle en la lectura de la tabla 2 que no debe pasar inadvertido. Ni en los problemas que se han extractado, ni en el conjunto de categorías que utiliza el CIS para clasificar los problemas citados en cada ámbito (2005, estudio n° 2590, pp. 3 a 5; 2007, estudio n° 2682, pp. 3 a 5), aparece mencionado el deterioro de la capa de ozono. Esta ausencia es especialmente sorprendente dado que, en otros estudios realizados en los últimos años, este problema sigue siendo el más identificado por la población, principalmente como una amenaza a escala mundial o global. Una explicación, si bien poco probable, es que el deterioro de la capa de ozono haya pasado realmente a ser una amenaza menos relevante o secundaria desde el punto de vista de la ciudadanía. Otra, la más probable, es que las respuestas que hayan aludido a la cuestión del ozono hayan sido erróneamente incorporadas y clasificadas, precisamente, en la categoría “efecto invernadero”, en 2005, o “cambio

5. El hecho de que el CIS aún utilizase en 2005 la categoría “efecto invernadero” en su clasificación de los problemas ambientales merece un comentario aparte, dado que en ese momento ya era una denominación claramente anacrónica, además de científicamente incorrecta (el “efecto invernadero” no es ningún problema, y si lo es su alteración por las emisiones de “gases invernadero”) y equívoca desde el punto de vista ciudadano. Sea bienvenido, pues, que en 2007 se halla rectificado adoptando la expresión más exacta de “cambio climático”.

climático”, en 2007, como parte del proceso metodológico de reducción y clasificación de las respuestas espontáneas emitidas por los encuestados⁵. Esta posibilidad cobra más cuerpo si se tiene en cuenta que las categorías que se utilizan para clasificar los problemas apuntados a escala local, estatal y mundial son las mismas en ambos años.

La tabla 3, con datos extraídos de los ecobarómetros andaluces en una serie anual que transcurre desde el año 2001 al 2006, refuerza esta segunda hipótesis. Como se puede apreciar, el problema global más citado por los encuestados a lo largo de toda la serie es “la destrucción de la capa de ozono”, con porcentajes que superan el 45% de la muestra, aunque se percibe cierto desgaste en las dos últimas anualidades contempladas. Este comportamiento parece indicar un grado notable de persistencia y consolidación de esta idea en el imaginario social sobre el medio ambiente. El “cambio climático” aparece situado en tercer lugar hasta el año 2004, salvo en 2003 que desciende al cuarto, con porcentajes que permanecen relativamente estables. En los años 2005 y 2006 se produce un aumento de su relevancia para situarse en segundo lugar, con porcentajes en torno al 44%, sin llegar a desbancar al problema del ozono del primer lugar.

Los datos que se extraen de los ecobarómetros realizados en el País Vasco en los años 2001 y 2004 (IHOBE, 2001 y 2004) ofrecen un panorama similar. En uno y otro estudio, “la destrucción de la capa

Tabla 3. Percepción de los problemas ambientales globales más importantes por la población andaluza (2001 a 2006, porcentajes)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
La destrucción de la capa de ozono	53,9	57,7	51,1	52,7	45,9	47,6
La disminución de los bosques	40,0	41,7	45,9	37,7	31,6	28,7
El cambio climático	34,5	32,5	31,1	32,7	44,5	44,2
El agotamiento de los recursos naturales	--	--	21,9	30,0	40,1	39,3
La desaparición de especies	--	--	32,4	30,0	22,3	22,9
El crecimiento de la población	--	--	14,6	12,3	11,9	13,0
Otros	--	--	0,6	1,2	0,8	0,9

Fuente: Junta de Andalucía (IESA-CESIC), 2001 a 2006. Respuesta múltiple hasta un máximo de dos opciones.

de ozono” está por encima del “cambio climático” en el ranking de preocupaciones ambientales de la ciudadanía vasca, tanto al identificar los problemas ambientales que preocupan más genéricamente –el 87% de los entrevistados en 2001 y el 83% en 2004 declararon estar “muy” o “bastante” preocupados por la capa de ozono, frente al 81% en 2001 y el 78% que afirmaron lo mismo sobre el cambio climático-; como también al señalar los problemas ambientales que pueden amenazar a la comunidad vasca en el futuro –el 8% de los encuestados se decantó por la “capa de ozono” en 2001 y el 28% lo hizo en 2004 (pasando del 5º al 2º lugar en el ranking), mientras que el cambio climático fue seleccionado por el 5% de los encuestados en 2001 y por el 17% en 2004⁶ (pasando del 8º al 5º lugar en el ranking)-.

En una demoscopia más reciente (Meira, 2008), realizada sobre una muestra representativa de la población gallega mayor de 18 años, el “cambio climático” aparece como el segundo problema ambiental a escala mundial más citado, siendo mencionado por el 21,5% de la muestra (sólo superado, en una pregunta de respuesta espontánea, por la “contaminación en general”, con el 24,1%), si bien “la degradación de la capa de ozono” no desaparece del foco ciudadano al ser apuntada por el 4,9% de la muestra, ocupando el 6º lugar en el ranking de amenazas.

El retrato más complejo de la cultura ambiental de la sociedad española que ofrecen estos estudios parciales permite constatar

6. En 2001 sólo se preguntaba por un problema, mientras que en el eco-barómetro vasco de 2004 los encuestados tenían la opción de citar tres (IHOBE, 2001 y 2004).

Tabla 4. Señáleme, de la siguiente lista, los cinco problemas ambientales acerca de los que usted está más preocupado (extracto de los 6 más citados)

	EU25	EU15	EU10	España
1. La polución de las aguas (mares, ríos, lagos, aguas subterráneas, etc.)	47% (1)	46% (2)	55% (1)	52% (1)
2. Desastres causados por el ser humano (escapes de petróleo, accidentes industriales, etc.)	46% (2)	46% (3)	46% (3)	47% (3)
3. Cambio climático	45% (3)	47% (1)	34% (4)	45% (4)
4. Polución del aire	45% (4)	43% (4)	52% (2)	48% (2)
5. El impacto en nuestra salud de los productos químicos usados en la vida cotidiana	35% (5)	34% (5)	39% (5)	21% (6)
6. Los desastres naturales	31% (6)	30% (6)	38% (6)	32% (5)

Fuente: European Commission, 2005, nº 217. Los números entre paréntesis indican el orden de mayor porcentaje (1) a menor (6).

que el cambio climático va ganando presencia y relevancia en la apreciación pública del ambiente, pero sin descolgar a la destrucción de la capa de ozono del podium de amenazas. Esta lectura parece más consistente y matizada que la ofrecida por las demoscopías del CIS de 2005 y 2007, lastradas por la sospechosa ausencia de la problemática del ozono.

Un problema metodológico análogo se puede observar en el eurobarómetro especial realizado por la Unión Europea (European Commission, 2005, nº 217) para explorar las actitudes de los europeos hacia el medio ambiente. En la pregunta sobre la identificación de aquellos problemas ambientales que les generan más preocupación, los encuestados tenían la posibilidad de seleccionar 5 alternativas de una lista previamente elaborada. En esta lista sí figura el cambio climático pero no la destrucción de la capa de ozono. Las respuestas a este ítem se sintetizan en la Tabla 4.

Considerando los datos de este estudio y las variables que analiza se puede esbozar un retrato sociodemográfico de los ciudadanos europeos que se declaran preocupados por el medio ambiente –el 45% en la EU25–: son principalmente varones (49%), entre 25 y 54 años (48%-49%), con más de 20 años de escolarización (49%), viven en grandes ciudades (47%), ejercen principalmente de directivos de empresa (55%), pero también es importante la presencia de trabajadores manuales (49%), y afirman realizar “frecuentemente” esfuerzos para cuidar el medio ambiente (48%).

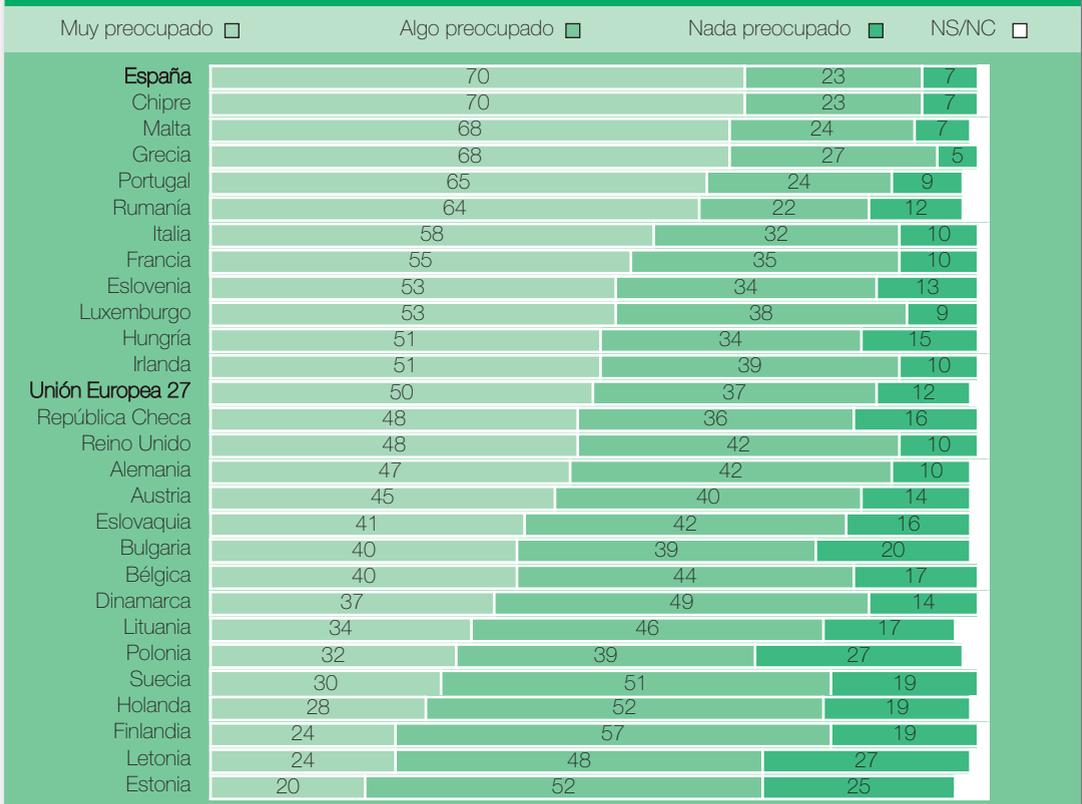
Los datos disponibles del informe no permiten trazar un perfil singular para la población española. Lo único que muestran es que el 45% de los ciudadanos españoles identifican el CC entre los problemas ambientales que más preocupan, porcentaje que se equipara a la media europea (EU25), está ligeramente por debajo de la media de los países que integraban la Unión hasta la última ampliación (EU15) y 11 puntos por encima de la media de los nuevos países (EU10).

Si el dato porcentual permite situar la “conciencia” sobre cambio climático de la población española al mismo nivel que los países de la Europa más desarrollada, el orden que ocupa este problema en la valoración de los encuestados nos equipara más con los nuevos miembros: en España, el CC es el 4º problema más citado, igual que en la EU10, por detrás de “la polución de las aguas”, la “polución del aire” y los “desastres causados por el hom-

bre". En todo caso, el dato más relevante es el siguiente: sólo 4 de cada 10 ciudadanos españoles identificaban en 2005 el cambio climático entre los 6 problemas ambientales que más preocupan.

¿Es posible que en sólo dos años la conciencia de la población española sobre el CC haya evolucionado significativamente? Los datos disponibles sobre estudios de opinión realizados en 2007 parecen mostrar una creciente sensibilidad y preocupación en la sociedad española ante esta amenaza, hasta el punto de situarse claramente por encima de la media europea. En una investigación promovida por la Comisión Europea en 2007 (The Gallup Organization, 2007), sobre las actitudes de los ciudadanos europeos ante la política energética de la UE, la muestra española es la que se de-

Gráfica 1: Nivel de preocupación de los ciudadanos europeos sobre el cambio climático y el calentamiento global (porcentajes para cada país)



Fuente: The Gallup Organization, 2007.

clara más preocupada por el “cambio climático y el calentamiento global”, con un 70% de encuestados que así se manifiestan, frente a un 50% de media para el conjunto de los 25 países de la Unión (ver Gráfica 1). Este mismo estudio permite observar un patrón interesante: son los ciudadanos y ciudadanas de los países del sur de Europa los que se posicionan como más preocupados por el CC y sus consecuencias, situándose prácticamente todos por encima de la media europea (Chipre, el 70%; Grecia, el 68%; Portugal, el 65%, Rumanía, el 64%; Italia el 58%; etc.), una tendencia que habrá que seguir con atención.

En congruencia con estos datos, el último estudio del CIS sobre los tópicos de ecología y medio ambiente (CIS, 2007) refleja lo que se podría calificar como una saturación en la creencia de la ciudadanía española sobre la existencia real del “calentamiento de la tierra”: así lo afirma más de 8 de cada 10 entrevistados, mientras que únicamente el 5,7% piensa que no existen pruebas suficientes para afirmarlo. En el mismo estudio, más de la mitad de los encuestados, el 54,2%, piensa que a este problema se le está dando menos importancia de la que tiene, frente al 6,6 que opina que se le está dando demasiada importancia y al 34,6% que cree que se le está dando la importancia que tiene⁷.

b) La valoración de su potencial de amenaza

La proporción de ciudadanos que identifica espontáneamente el CC como un problema es un dato importante, pero lo es aún más –desde el punto de vista de las políticas de respuesta- el potencial de amenaza que le es atribuido. La valoración del potencial de amenaza percibida es fundamental como un factor motivador que puede predisponer a las personas a actuar en consecuencia. Los últimos datos reflejados en el apartado anterior ya nos ponían sobre la pista de esta cuestión: una mayoría de ciudadanos entiende que se le está dando menos importancia de la que merece.

Dicho esto y para iluminar en mayor medida esta cuestión, se puede recurrir a los datos de dos demoscopias del CIS, la nº 2390 (2000) y la nº 2557 (2004), que tienen la ventaja añadida, además, de ofrecer una secuencia temporal sobre la evolución de este parámetro en la población española (ver Tabla 5).

En una primera apreciación, puede parecer positivo que 7 de cada 10 conciudadanos encuestados atribuyan al fenómeno del in-

7. En la demoscopia realizada en el marco del Proyecto Fénix de evaluación de la Estrategia Gallega de Educación Ambiental (Meira, 2008), cuyo trabajo de campo es prácticamente coetáneo al del CIS, la proporción de ciudadanos que piensan que al CC no se le está dando la relevancia que tiene asciende al 61,5%, mientras que el porcentaje de quienes opinan que se le está dando demasiada importancia es también mayor que en el estudio del CIS (2007), el 9,7%.

Tabla 5. En general, en qué medida piensa usted que... es peligrosa para el medio ambiente (porcentajes)

		(a) Extremadamente peligrosa	(b) Muy peligrosa	(a) + (b)	(c) Algo peligrosa	(d) No muy peligrosa	(e) Nada peligrosa	NS	NC
La contaminación atmosférica producida por los automóviles	2000	18,3	51,6	69,9	27,5	1,3	0,1	1,1	0,1
	2004	16,2	53,8	70,0	25,9	2,5	0,1	1,5	0,0
La contaminación producida por la industria	2000	25,6	56,2	81,8	15,6	1,1	1,1	0,4	0,0
	2004	20,9	59,3	80,2	17,2	0,7	0,1	1,6	0,1
Los pesticidas y los productos químicos utilizados en la agricultura	2000	19,2	47,4	66,6	27,4	2,9	0,9	1,9	0,2
	2004	17,7	51,8	69,5	22,9	3,6	0,7	3,0	0,3
La contaminación de los ríos, los lagos y arroyos españoles	2000	25,6	58,7	84,3	13,3	1,2	0,2	0,8	0,2
	2004	24,8	56,5	81,3	14,9	1,4	0,2	2,0	0,2
El aumento de la temperatura de la Tierra producido por el "efecto invernadero"	2000	27,1	47,6	74,7	14,4	1,4	0,3	9,1	0,1
	2004	21,4	50,0	71,4	16,8	1,8	0,5	9,2	0,2
La modificación genética de ciertos cultivos	2000	12,5	32,6	45,1	24,6	8,2	1,9	19,9	0,4
	2004	9,9	33,7	43,6	25,6	9,6	3,2	17,7	0,4

Fuentes: CIS (2000, nº 2390) y CIS (2004, nº 2557)

crecimiento de temperatura un alto grado de peligrosidad (sumando las alternativas (a) y (b) de este ítem). No obstante, es preciso interpretar esta tasa en el contexto más general de las demoscopias sobre el medio ambiente, considerando su especial vulnerabilidad a los procesos de deseabilidad social⁸. Desde este punto de vista, por ejemplo, este dato contrasta con el anterior, dado que plantea un interrogante de difícil respuesta: ¿cómo es posible que 7 de cada 10 ciudadanos perciban el CC como una amenaza extremadamente o muy peligrosa, mientras que sólo 4 de cada 10 lo citen entre los problemas ambientales que más preocupan?

Lo cierto es que los problemas ambientales, en general, se sitúan en un plano secundario entre aquellas cuestiones que más inquietan a los ciudadanos y, por ello también, son objeto poco frecuente de reflexión, valoración u opinión. En el Barómetro de febrero del CIS (2006, estudio nº 2635), ante la pregunta sobre los "tres problemas principales que existen actualmente en España" (respuesta espontánea, máximo de tres respuestas), únicamente el

8. La deseabilidad social es un sesgo que suele aparecer cuando se utilizan cuestionarios para indagar sobre los puntos de vista de las personas sobre temas controvertidos desde un punto de vista ético, político o ligado a determinadas conductas o rasgos de personalidad. Se define como una tendencia a responder no en función de las propias creencias o rasgos personales, sino en función de lo que se considera que es socialmente más valorado o aceptado. Los estudios sobre valores y actitudes con respecto al medio ambiente son especialmente vulnerables a esta distorsión dado que no es fácil que la gente reconozca valores o comportamientos que pudiesen ser juzgados de forma negativa por la sociedad –comenzando por el encuestador–.

3,2% de los encuestados citó algún “problema ambiental”, ocupando el puesto 15 de las 30 categorías identificadas. En el primer plano de las preocupaciones ciudadanas, intercambiando sus posiciones en función de la coyuntura social, aparecen recurrentemente “el paro” (52,0%), “el terrorismo de ETA” (37,1%), la “inmigración” (28,3%), la “inseguridad ciudadana” (20,2%) y “la vivienda” (18,8%). En la definición de este ranking tienen mucho que ver dos factores: la evolución de la actualidad y cómo ésta es reflejada en los medios de comunicación masivos, y la sobre-valoración lógica (desde la lógica del sentido común) de aquellas amenazas que objetiva o subjetivamente se ligan a la esfera de la seguridad personal en el corto plazo. El potencial de amenaza, por tanto, que se le atribuye a los problemas ambientales, muy alto para más de tres cuartas partes de la población española, si se asumen literalmente los resultados reproducidos en la tabla 5, se relativiza cuando se contrasta con otros datos. Dicho de forma coloquial: los problemas ambientales pueden ser valorados como muy preocupantes, graves o importantes por la mayoría de la población, pero hay otros que lo son aún más. De hecho, cuando se sitúa el CC o cualquier otro problema ambiental en relación con amenazas percibidas en otras esferas de la vida cotidiana, la percepción relativa de su importancia disminuye considerablemente, como se muestra en la Tabla 6. Aunque los datos se refieren a una muestra estadounidense, el patrón general que muestran puede ser transferible al conjunto de las sociedades avanzadas.

Pero, retomando la valoración del CC en el contexto de los problemas ambientales que se contemplan en la Tabla 5, se puede apreciar que el enunciado “El aumento de la temperatura producida por el efecto invernadero” (sic.) ocupa una zona templada entre todos los citados. En el año 2000 llega a ser el problema que más ciudadanos, el 27,1%, consideran “extremadamente peligroso”, disminuyendo esta apreciación al 21,4% en la demoscopia de 2004. Este desplome de 6 puntos (o de 3 si consideramos la suma de las categorías (a) y (b)) contrasta con la evolución del problema: mientras la ciencia del clima es cada vez más concluyente al reconocer la existencia, al señalar la responsabilidad humana en el CC y al identificar sus potenciales amenazas, diagnóstico que se traslada a los ciudadanos de forma cada vez más amplia y acuciante desde los medios de comunicación y desde otras fuentes, la opinión pública española tiende a minimizar la valoración de su peligrosidad.

Tabla 6: Valoración en términos de importancia para los encuestados (porcentajes)

	No es importante	Punto medio	Importante	NC
Esfera personal				
Tener un matrimonio estable	11	5	78	6
Tener dinero suficiente para vivir confortablemente	7	8	79	6
Sentirse querido por los amigos y la familia	14	10	71	5
Esfera social				
Reducir el nivel de crímenes violentos en el país	5	9	81	5
Mejorar las escuelas del país	8	12	75	5
Reducir la pobreza	18	15	62	5
Eliminar el déficit presupuestario federal	20	17	56	7
Mantener un ejército fuerte	25	18	51	6
Esfera ambiental				
Reducir la contaminación del aire y del agua	11	14	69	6
Conservar nuestros parques nacionales	15	18	61	7
Reducir el calentamiento global	30	19	43	8

Fuente: Bord, Fisher y O'Connor (1998). Sobre una muestra de 1225 personas, ciudadanos de los EE.UU. mayores de 16 años.

Esta posible interpretación debe matizarse por el hecho de que, en todos los problemas sometidos a evaluación (contaminación industrial, contaminación de cursos de agua dulce o la modificación genética de cultivos), la tasa de peligrosidad percibida (la suma de (a) y (b)) disminuye en mayor o menor medida.

Otro detalle interesante es la proporción de ciudadanos que afirman no saber valorar la peligrosidad –o no saber en qué consiste el problema- del “aumento de la temperatura...”: el 9%, con una variación mínima entre 2000 y 2004. Sólo hay otro de los problemas sometidos a valoración, “la modificación genética de ciertos cultivos”, con un porcentaje mayor de respuestas en la categoría “no sabe” (el 19,9% en 2000 y el 17,7% en 2004). Se puede afirmar que ambas cuestiones, incorporadas recientemente al panteón de calamidades ambientales, son aún poco conocidas y valoradas por sectores significativos de la sociedad española, estando sus representaciones sociales en un estado de construcción muy incipiente.

Tabla 7. ¿A usted le parece un problema inmediato, un problema cara el futuro o no le parece un problema?

		Un problema inmediato	Un problema cara al futuro	No le parece un problema	NS	NC
La escasez de agua	1996	76,0	20,0	3,0	1,0	--
	2005	71,1	24,5	2,8	1,2	0,3
	2006	77,4	19,1	1,9	1,4	0,2
El posible calentamiento de la superficie de la tierra/del globo	1996	57,5	30,0	3,0	11,0	--
	2005	60,5	31,3	2,0	5,7	0,3
	2006	50,3	39,1	2,8	7,4	0,4
La erosión de los suelos y la desertificación	1996	--	--	--	--	--
	2005	61,2	30,4	1,3	6,3	0,7
	2006	56,2	33,8	2,4	7,0	0,6
La pérdida de tierras de cultivo	1996	69,0	22,0	4,0	5,0	--
	2005	68,1	25,1	3,0	3,6	0,2
	2006	63,9	28,6	3,0	4,1	0,4
La ocupación de espacios naturales por urbanizaciones	1996	--	--	--	--	--
	2005	72,1	21,0	2,8	3,5	0,6
	2006	70,9	20,9	3,4	4,2	0,7

Fuentes: CIS, 1996, n° 2209; CIS, 2005, n° 2590; CIS, 2006, n° 2635

Un último comentario de la Tabla 5 se refiere a la valoración que merecen dos problemas estrechamente relacionados con las causas antrópicas del CC: “la contaminación atmosférica producida por los automóviles” y “la producida por las industrias”. En ambos casos es muy alta, del 70% en el primer caso y del 80% en el segundo, pero con cierta tendencia a perder relevancia como amenazas percibidas.

Para conocer con mayor profundidad esta dimensión de la representación social del CC se puede recurrir a otro ítem contemplado en dos demoscopias del CIS, n° 2590 (2005) y n° 2635 (2006), complementadas con uno de los primeros estudios del mismo organismo en el que se sondeaba a la opinión pública española sobre el CC (CIS, 1996, n° 2209). Como en el caso que se acaba de

analizar, la disponibilidad de una secuencia temporal ofrece una mayor posibilidad de profundizar en la interpretación de los datos (ver tabla 7).

Lo primero a destacar es que prácticamente un tercio de los encuestados en los tres años considerados aplazan hacia el futuro la amenaza del CC –identificada aquí de forma simplificada como el calentamiento de la superficie terrestre-. De los cinco problemas sometidos a la opinión ciudadana, éste es el que más se proyecta hacia el largo plazo, y lo es significativamente en la secuencia de las tres demoscopias: el 30,0% en 1996, el 31,3% en 2005 y 39,1% en 2006. En esta serie temporal vuelve a aparecer una clara incoherencia con la evolución de la ciencia del CC y con los esfuerzos realizados para concienciar a la ciudadanía sobre su existencia real y su potencial de amenaza: la percepción del CC como un peligro diferido en el tiempo no sólo se mantiene sino que parece ganar adeptos entre la ciudadanía. El salto que se produce en esta categoría –“un problema para el futuro”- en poco menos de un año –de enero febrero de 2005 a febrero de 2006-, del 31,3% al 39,1% (+8 puntos) resulta especialmente sorprendente. De la proximidad temporal entre uno y otro estudio, escasamente un año entre ellos, cabría esperar una mayor estabilidad en el comportamiento de las respectivas muestras. El hecho de que no sea así se puede deber a alteraciones metodológicas atribuibles a la selección de la muestra o al tipo de estudio en el que se enmarca el mismo ítem en cada caso: la demoscopia de 2005 es específica sobre “Ecología y Medio Ambiente”, mientras que la de 2006 es un Barómetro mensual que indexa cuestiones puntuales sobre medio ambiente. Pero también se puede explicar argumentando la débil consistencia de la representación social del CC, cualidad que la haría más vulnerable a tendencias y acontecimientos coyunturales.

En todo caso, la valoración del CC como una amenaza futura es recurrente en los estudios demoscópicos realizados sobre este tema en los países occidentales. La importancia de esta percepción es grande dado que el aplazamiento de la amenaza puede servir como justificante para demorar las acciones de respuesta, bloqueando u obstaculizando la disposición a aceptar y adoptar cambios relevantes en la esfera individual o colectiva. Tomando como base esta creencia extendida, se puede argumentar que existen problemas más acuciantes –una de las tesis centrales de Lomborg (2003) en su alegato antiecológico y en contra de la urgencia en la necesidad de

9. Aunque este aspecto puede estar evolucionando muy deprisa para llevar la percepción social del problema hacia el polo contrario: la explosión mediática de información sobre el CC acaecida en 2007 puede hacer que cualquier fenómeno atmosférico ligado a la variabilidad natural del tiempo, pero inusual o extraordinario, sea interpretado por la opinión pública como una evidencia directa del CC, aunque la ciencia del clima no lo corrobore o, incluso, lo cuestione explícitamente.

articular políticas de respuesta al CC- o que aún hay margen temporal de maniobra hasta que la alteración del clima llegue a generar impactos significativos sobre el ambiente o sobre las sociedades humanas. La invisibilidad o dificultad para reconocer, por parte de la inmensa mayoría de la población, los efectos ya detectables del CC no hace más que contribuir al refuerzo y consolidación de esta percepción⁹. Una demoscopia realizada recientemente con tres muestras representativas de la población del Reino Unido (COI-DEFRA, 2006) presenta de forma más clara esta percepción de los efectos diferidos, en el tiempo y en el espacio, del problema del CC (ver tabla 8), con la solidez que otorga la estabilidad de los datos en tres oleadas realizadas dentro del mismo año.

Tabla 8: ¿Cuándo piensa que el mundo/el Reino Unido/usted personalmente se verá afectado por el cambio climático?

	Oleada* 1			Oleada 2			Oleada 3		
	En el mundo	En el RU	Personalmente	En el mundo	En el RU	Personalmente	En el mundo	En el RU	Personalmente
Ya está siendo afectado por el CC	60%	56%	36%	62%	57%	39%	60%	54%	34%
En los próximos 5 años	7%	9%	15%	6%	10%	15%	6%	9%	13%
De 6 a 20 años	11%	13%	18%	11%	13%	15%	12%	15%	18%
De 21 a 50 años	8%	8%	6%	9%	8%	6%	10%	11%	8%
En más de 50 años	7%	7%	3%	7%	6%	3%	8%	7%	3%
No pienso que vaya a ser afectado	3%	3%	15%	2%	2%	15%	2%	2%	17%

* Una "oleada" es, en el lenguaje demoscópico, cada uno de los estudios parciales que integran el diseño de un procedimiento de encuesta que consiste en aplicar el mismo cuestionario en momentos distintos y a muestras distintas pero representativas del mismo universo de población. Los diseños de este tipo, como el que sirve de fuente a los datos registrados en las tablas 15 y 16, tienen como finalidad reforzar la fiabilidad del instrumento y del muestreo. También son útiles para valorar la consistencia de la opinión pública o para detectar tendencias de cambio en un intervalo de tiempo dado.

Fuente: COI-DEFRA, 2006 (Oleada 1: N=3134, Oleada 2: N=3107; Oleada 3: N=3134)

Este estudio, trasladable hasta cierto punto a la realidad española, permite observar con mayor detalle la representación y la valoración espacio-temporal del problema: 6 de cada 10 y 5 de cada 10 ciudadanos británicos creen que el mundo o su país, respectivamente, ya están siendo afectados por el CC. Esta proporción, relativamente elevada si se tienen en cuenta que es un problema que

no lleva más de una década en el debate social, se reduce a 3 de cada 10 ciudadanos que se reconocen como afectados directos por el CC, en contraste con 4 de cada 10 que esperan ver dichos efectos sobre su persona en un futuro a medio-largo plazo. A ellos habría que sumar el 15-17% que espera nunca verse afectado por la alteración del clima. Este comportamiento ilustra uno de los principales problemas para que el CC sea considerado como una amenaza significativa por y para las personas. Por un lado es un problema global que se reconoce y se valora cada vez más como un peligro potencial. Pero, por otro, todavía no se liga fácilmente con la esfera personal: ni al identificar nuestra responsabilidad en sus causas, ni al ser conscientes realmente de los riesgos que se derivan del desajuste climático para nosotros y nuestro círculo personal más inmediato y significativo. El CC aparece aún como una amenaza lejana en el tiempo y también, complementariamente, en el espacio, al ser entendido como un problema más global que personal (otra vez el efecto de la hipermetropía psicológica).

En síntesis: el CC parece generar entre la población española un alto grado de preocupación que, además, ha ido claramente en aumento en los últimos meses, aunque todavía menos que otros problemas ambientales de naturaleza más puntual o cuyo potencial objetivo de amenaza es menor. En la misma línea, una proporción importante de ciudadanos -4 de cada 10- todavía creen que no es un problema inmediato, trasladando su potencial de amenaza hacia el futuro. Estudios demoscópicos similares han detectado en otras poblaciones occidentales el mismo fenómeno. Las tendencias detectadas en los últimos estudios muestran, no obstante, que la población española puede estar modificando aceleradamente su apreciación sobre esta cuestión, mostrándose como una de las más sensibilizadas y preocupadas por el CC, cada vez más en sintonía con los diagnósticos de la ciencia del CC y con los estudios y predicciones que sitúan a la Península Ibérica entre las zonas geográficas más vulnerables a las consecuencias de la alteración del clima planetario por la acción antrópica.

c) La profundidad y el ajuste científico de la información y los conocimientos que la ciudadanía maneja sobre el CC

Como reitera la investigación psicosociológica sobre el medio ambiente, que las personas posean información sobre un problema determinado no es condición suficiente para que actúen proambientalmente.

Tabla 9. ¿En qué medida cree que es verdadera cada una de las siguientes afirmaciones?

		(a) Total- mente verdadero	(b) Proba- blemente verdadero	(a) + (b)	(c) Proba- blemente falsa	(d) Total- mente falsa	(c) + (d)	NS	NC
El efecto invernadero se debe a un agujero en la atmósfera	2000	23,7%	35,3%	59,0%	5,8%	7,6%	13,4%	26,8%	0,8%
	2004	23,9%	40,5%	64,4%	6,4%	8,6%	15,0%	19,9%	0,7%
Cada vez que utilizamos carbón, petróleo o gas contribuimos al efecto invernadero	2000	29,8%	39,0%	68,8%	5,4%	3,9%	9,3%	21,1%	0,7%
	2004	27,9%	42,7%	70,6%	6,4%	3,6%	10,0%	18,8%	0,6%

Fuentes: CIS (2000, estudio nº 2390) y CIS (2004, estudio nº 2557)

No es suficiente, pero no cabe duda de que el ajuste entre los conocimientos y las representaciones que maneja la ciudadanía y el destilado que la ciencia consigue elaborar y hacer inteligible sobre una determinada amenaza ambiental, constituye un factor esencial para que las respuestas sean posibles y para que las políticas locales, nacionales o globales orientadas a prevenir o mitigar dicho problema sean socialmente comprendidas, aceptadas y asumidas.

El CC no es una excepción. Si hay importantes lagunas demoscópicas en la identificación del CC como problema y la valoración de su potencial de amenaza por parte de la población española, éstas son aún mayores en relación con la información y los conocimientos que se manejan sobre este fenómeno en la cultura común.

Pero veamos algunos datos. La tabla 9 sintetiza uno de los pocos ítems utilizados por el CIS para explorar los conocimientos de la ciudadanía española sobre el CC, con la ventaja de haber sido incluido en sendas demoscopias separadas por 4 años (CIS, 2000 y CIS, 2004).

Como resulta obvio, el primer aserto es falso desde un punto de vista estrictamente científico, pero reproduce un tópico recurrente que muchos estudios han detectado como parte de las creencias asentadas sobre el CC en distintas sociedades occidentales: la asociación causal entre “el agujero en la capa de ozono” y la alteración del clima terrestre. El “gran malentendido”, como es conocido en la investigación social sobre el CC, dada su

“universalidad” (ver Tabla 10), constituye un buen ejemplo de las distintas lógicas que rigen los procesos de representación de la realidad: por una parte, la lógica que ordena la producción del conocimiento en el campo de la ciencia y, por otra, la que orienta la representación de la realidad en el campo de la cultura común.

Ya se anticipó que una de las variables que más han influido e influyen en la construcción de la representación social del CC ha sido su vinculación histórica con la degradación del ozono estratosférico: ambos fueron problemas que la misma comunidad científica, los medios de comunicación y los grupos ambientalistas asociaron y vincularon, explícita e implícitamente, desde mediados de los años ochenta – en el sentido de aludir a ellos como fenómenos globales, causados de forma imprevista por la actividad humana y que afectan a la atmósfera-. El éxito en la divulgación de la degradación de la capa de ozono, haciendo uso de la metáfora del “agujero”, facilitó y cerró el círculo de la confusión. La imagen del “agujero” ofreció una explicación “lógica” –en la lógica del “sentido común”, se entiende para simplificar cognitivamente la complejidad del CC y reducir los procesos que lo desencadenan a una simple relación causa-efecto: es perfectamente “lógico” pensar que por dicho “agujero”, proyectado hasta la saciedad por los medios de comunicación en la imagen sintética generada por ordenador de las grandes manchas azules sobre los polos, penetra en mayor medida o con más intensidad la radiación solar, que caldearía progresivamente el planeta y desestabilizaría el clima.

Como muestra la tabla 9, la creencia errónea en una relación causa-efecto entre la destrucción del ozono estratosférico y el cambio climático se ha asentado fuertemente y es compartida por 6 de cada 10 ciudadanos españoles, incrementándose esta proporción desde el año 2000 al año 2004. El hecho de que los CFCs o los HFCs se citen cada vez más entre los gases invernadero no hace más que

Tabla 10. ¿De los siguientes procesos, cuál explica mejor la forma en que los gases invernadero afectan a nuestro clima?

	Abril	Octubre
Calentando directamente la superficie de la tierra	13%	17%
Destruyendo la capa de ozono	54%	53%
Evitando que el calor escape de la atmósfera terrestre	16%	17%
Evaporando la cobertura de nubes	2%	2%
No sabe	15%	12%

Fuente: Hargreaves, I.; Lewis, J. y Speers (2004): Towards a better map: science, the public and the media. Economic and Research Council, Swindon (RU). Estudio demoscópico con dos muestras representativas de la población del Reino Unido realizado en dos oleadas (abril y octubre de 2002).

reforzar este error “universal”, puesto que, de alguna forma, ayuda a confirmar “implícitamente” la asunción de que el deterioro de la capa de ozono juega un papel central y desencadenante en la alteración del clima global.

El segundo aserto recogido en la tabla 9 es científicamente correcto e identifica el principal vector causal que liga la actividad humana con el cambio climático (“Cada vez que utilizamos carbón, petróleo o gas contribuimos al efecto invernadero”). Como se puede observar, 7 de cada 10 ciudadanos señalan que es verdadero, lo que implica que una proporción importante de la muestra compatibiliza esta creencia, científicamente correcta, con la anterior, incorrecta. La tabla 10, extractada de un estudio realizado en sendas oleadas sobre dos muestras representativas de la población del Reino Unido, muestra un proceso argumentativo que permite entender como la asunción de la creencia errónea es perfectamente compatible con la identificación acertada de los “gases invernadero” como principal causa del cambio climático, en un ejercicio cognitivo que permite visualizar la lógica lineal que suele aplicar el “sentido común”: para 5 de cada 10 encuestados son los “gases invernadero” los causantes de la destrucción de la capa de ozono.

Este juego de contradicciones muestra una vez más hasta qué punto la comunicación de un “objeto” tan complejo como el CC es también un reto especialmente complejo. Y muestra además cómo la lógica del sentido común o, si se quiere, la representación social de un objeto que es también científico, sigue otras pautas y no necesariamente se limita a asumir e interiorizar la visión o interpretación que sobre dicho objeto se construye desde la ciencia y se transmite al público.

Otro dato significativo es el alto grado de estabilidad de ambas creencias con escasas variaciones en 4 años, sobre todo si se reducen las cuatro categorías a una representación dicotómica: “verdadero” y “falso”. Este hecho encierra una llamada de atención para el reenfoque de las acciones de comunicación del CC, puesto que no parece haberse logrado, en lo que atañe al conocimiento y la inteligibilidad social del problema, un mayor ajuste entre los progresos conseguidos por la ciencia del clima y la información que maneja la población española. Esta lectura disfuncional se ve reforzada por otro dato: las personas que aparecen en la categoría “no sabe” se sitúan en el entorno del 20%, tanto en la primera como

en la segunda afirmación. En el aserto verdadero, que identifica la principal fuente de gases invernadero, la suma de quienes responden erróneamente y quienes afirman no saber qué responder, alcanza a un 30% de los ciudadanos encuestados, con un descenso inapreciable entre el año 2000 y el 2004.

Estos datos resultan bastante consistentes con los obtenidos en el Eurobarómetro especial sobre el medio ambiente promovido por la Comisión Europea en 2005 (European Commission, 2005, n° 217) y que aparecen sintetizados en la tabla 11.

Tabla 11: De la siguiente lista, dígame las cinco cuestiones ambientales acerca de las que siente carencia de información en particular (sólo se muestran las 9 más citadas).

	EU25	EU15	EU10	España
1. El impacto en nuestra salud de los productos químicos usados en la vida diaria	(1) 41%	(1) 42%	(1) 41%	(6) 30%
2. El uso de organismos genéticamente modificados en la agricultura	(2) 40%	(2) 40%	(2) 41%	(1) 33%
3. La pérdida de biodiversidad (extinción de animales, flora y fauna, etc.)	(3) 29%	(3) 29%	(6) 27%	(7) 27%
4. Contaminación agrícola (uso de pesticidas, fertilizantes, etc.)	(4) 29%	(4) 29%	(3) 31%	(5) 30%
5. Agotamiento de los recursos naturales	(5) 29%	(5) 29%	(5) 28%	(9) 23%
6. La contaminación del agua (mares, ríos, lagos, aguas subterráneas, etc.)	(6) 27%	(6) 27%	(4) 29%	(3) 32%
7. El cambio climático	(7) 26%	(7) 27%	(8) 24%	(2) 32%
8. Los desastres ocasionados por el ser humano (vertidos de petróleo, accidentes industriales, etc.)	(8) 24%	(8) 23%	(7) 27%	(8) 26%
9. La contaminación del aire	(9) 22%	(9) 22%	(9) 24%	(4) 31%

Fuente: European Commission, 2005, n° 217. Nota: los números entre paréntesis indican el orden de mayor porcentaje (1) a menor (9).

Sobre los datos contenidos en la tabla 11, dos son los aspectos que se pueden destacar:

- Uno de cada cuatro ciudadanos de la Europa ampliada (EU25) reconoce carencias de información sobre “el cambio climático”, proporción similar a la que se expresa en los nuevos países (EU10). En el ranking de la desinformación ambiental de la población europea, el CC ocupa el 7º lugar entre los problemas que se someten a valoración.

- El comportamiento de la muestra española es significativamente distinto al conjunto de la europea: el 32% de los ciudadanos españoles encuestados reconocen carencias de información sobre el CC, 6 puntos más que la media europea (EU25); además, este problema se sitúa en segunda posición, superado sólo en un punto por “el impacto en nuestra salud de los productos químicos usados en la vida diaria” (32%) y equiparado a “la contaminación del agua”. Esto es, la ciudadanía española es consciente y reconoce un déficit importante en la información que maneja sobre el CC.

Ahora bien, los datos demoscópicos disponibles sobre los conocimientos y la información que maneja la población española no permiten ir mucho más allá en lo que afecta directamente al CC. Para suplir parcialmente este vacío puede ser interesante recurrir a los datos extraídos de un estudio realizado sobre una muestra de estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela. Aun cuando es una población con un perfil sociodemográfico muy específico, su análisis puede servir como referencia para sondear, más allá de los tópicos más generales ya revisados, qué informaciones y conocimientos están alimentando la representación del cambio climático en el conjunto de la sociedad española.

Una muestra de estudiantes y de una universidad en concreto no puede ser representativa de toda la población, ni de la española, ni, en este caso, de la gallega. Variables como el nivel de estudios, la edad o la procedencia territorial de los encuestados pueden introducir sesgos evidentes. No obstante, la lectura de los datos que aporta esta muestra puede enriquecer el conocimiento de la “materia prima” (datos, conocimientos, creencias, teorías implícitas) que nutre la cultura común sobre el CC. El hecho de ser un grupo de población al que se le supone un mayor acceso a la cultura científica –tanto desde el punto de vista de los conocimientos generados por las ciencias, como del dominio de la lógica epistemológica y metodológica que se aplica para generar dichos conocimientos–, lo convierte en un “banco de pruebas” particularmente valioso para entender mejor los problemas que puede haber en el conjunto de la población para encajar la complejidad del CC. De hecho, como se verá más adelante, la “representación del CC” por parte de esta muestra no parece diferir en aspectos substanciales y relevantes de la compartida por la mayoría de la población española o de otros países.

Tabla 12: Conocimientos de una muestra de estudiantes universitarios sobre la naturaleza y las causas del cambio climático (porcentajes)

N = 669	(a) Estoy seguro, es cierto	(b) No estoy seguro, pero pienso que es cierto	"cierto" (a)+ (b)	No sé	(c) No estoy seguro, pero pienso que es falso	(d) Estoy seguro, es falso	"falso" (c)+ (d)	NC
1. El efecto invernadero es un fenómeno natural	22.9	9.9	32.8	2.5	16.7	46.9	63.6	1.0
2. De no ser por el efecto invernadero no existiría la vida tal y como la conocemos	11.3	16.4	27.7	26.2	14.6	22.0	36.6	1.5
3. El agujero en la capa de ozono contribuye al calentamiento del clima	67.6	24.4	92.0	3.3	2.4	2.2	4.6	0.1
4. El agujero polar del ozono facilita el deshielo de los polos y desequilibra el clima terrestre	61.4	25.3	86.7	6.4	3.9	2.2	6.1	0.8
5. La actividad volcánica es responsable de la emisión de gases invernadero a la atmósfera	20.5	17.3	37.8	24.7	22.0	14.6	36.6	0.9
6. Las oscilaciones del clima terrestre entre periodos más fríos y más calientes son normales	20.2	25.4	45.6	17.6	21.1	14.3	35.4	1.4
7. Las variaciones periódicas en el eje de rotación terrestre influyen en los ciclos climáticos	23.3	29.6	52.9	34.7	7.2	4.5	11.7	0.7
8. El cambio climático está ocasionado por la actividad humana	58.7	28.8	87.5	2.8	4.8	3.3	8.1	1.6
9. La comunidad científica es unánime al considerar la actividad humana como responsable principal del cambio climático	42.3	36.9	79.2	11.2	5.5	3.6	9.1	0.5
10. La quema de combustibles fósiles es la principal fuente de las emisiones de gases invernadero	32.1	33.6	65.7	23.6	7.8	2.1	9.9	0.8
11. El incremento del consumo de carne contribuye al cambio climático	4.2	4.2	8.4	27.8	23.6	39.9	63.5	0.3
12. La ganadería extensiva contribuye a la liberación de gases invernadero a la atmósfera	12.1	14.3	26.4	38.7	19.1	14.9	34.0	0.8
13. EE.UU. es el principal emisor mundial de gases invernadero	48.9	30.2	78.1	16.3	2.5	1.0	3.5	1.1

Fuente: Meira, P.A. (2004). El trabajo de campo fue realizado en el curso 2002-2003. La muestra está integrada proporcionalmente por estudiantes de primero y último curso de seis titulaciones del área social (Psicología, Pedagogía y Economía) y del área experimental (Biología, Ingeniería Química y Farmacia). Inédito.

Los ítems 3 (“El agujero en la capa de ozono contribuye al calentamiento del clima”) y 4 (“El agujero polar del ozono facilita el deshielo de los polos y desequilibra el clima terrestre”) de la Tabla 12 son una buena muestra de cómo las representaciones sociales se expresan en el colectivo estudiado de forma similar a lo constatado para el conjunto de la población española. Ambos son asertos incorrectos desde un punto de vista científico, pero reflejan la extensión y universalidad del “gran malentendido”: la creencia de que existe una relación causal entre la degradación del ozono estratosférico y el CC.

En el ítem 3, 9 de cada 10 estudiantes afirman rotundamente o con dudas que la frase es “cierta”, mientras que en el ítem 4 tal proporción sólo se reduce levemente (86,7%). Conviene recordar aquí que, según datos del CIS (2004, n° 2557), el 64.4% de una muestra representativa de la población española manifestó estar de acuerdo con una frase similar (“El efecto invernadero se debe a un agujero en la atmósfera”).

Frente a lo que se pudiese hipotetizar a priori, la muestra de estudiantes universitarios se comporta “peor” –desde el punto de vista del ajuste científico- que una muestra representativa de la población española que, por decirlo coloquialmente, se equivoca menos. Al hecho de compartir mayoritariamente una explicación errónea de cómo se genera el CC cabe añadir la gran certidumbre con la que la mayoría de los estudiantes la asumen: 6 de cada 10 afirman con total seguridad la veracidad de ambos ítems.

Ante quienes puedan argumentar un desequilibrio en la composición de la muestra que explicaría este resultado –la existencia de una mayor proporción de estudiantes de Ciencias Sociales, por ejemplo-, se destaca otro dato revelador: comparando la submuestra de estudiantes de titulaciones del área de “Ciencias Sociales” con la submuestra de “Ciencias Experimentales” (ver nota metodológica en Tabla 12) no se detectan diferencias estadísticamente significativas en ambos ítems. La asunción generalizada, incluso entre colectivos con una cultura científica por encima de la media de la población, de esta creencia científicamente infundada la sitúa en el núcleo de la representación social del CC. Que se haya asentado tan fuertemente en la cultura común como principal argumento causal para explicar y para entender cómo se produce el CC da idea de las dificultades a las que es preciso enfrentarse desde el punto de vista de la comunicación y la educación.

Los ítems 1 y 2 de la tabla 12 exploran otro problema ya detectado en las representaciones sociales del CC: la identificación, científicamente incorrecta, entre “efecto invernadero” y “cambio climático”. El uso de la metáfora del “efecto invernadero” para ayudar a la comprensión pública del problema, muy común en la divulgación científica del CC en los años ochenta y noventa, ha tenido efectos perversos sobre el lenguaje que maneja la mayor parte de la población para construir sus interpretaciones sobre este problema. En la cultura común, el concepto “efecto invernadero” se ha transmutado en sinónimo de CC, hasta el punto de que algunos estudios demoscópicos lo utilizan para denominar el problema. No se sabe muy bien si esto es debido a que los técnicos que diseñan las demoscopias comparten el error –esto es, a que, como ciudadanos que son, asumen realmente la creencia de que el “efecto invernadero” es “el problema”- o si utilizan esta expresión porque saben que buena parte de la población lo identifica y lo denomina así.

Los ítems 5, 6 y 7 se refieren a procesos naturales que están relacionados con la evolución del clima y los tres se formulan con enunciados científicamente correctos. A priori, su presencia en la cultura común es escasa. Sin embargo, su importancia radica en el creciente uso que se hace de estos hechos para reforzar científicamente y hacer más veraces los argumentos de quienes niegan la existencia del CC o de quienes cuestionan la responsabilidad humana en el mismo. Aunque en los tres ítems son más los estudiantes que los consideran ciertos, la proporción de quienes responden que “no saben” y la de quienes afirman “no estar seguros” (de si son afirmaciones ciertas o falsas) son mayoría: el 64.0% en el ítem 5 (“La actividad volcánica es responsable de la emisión de gases invernadero a la atmósfera”), el 64.1% en el ítem 6 (“Las oscilaciones del clima terrestre entre periodos más fríos y más calientes son normales”) y el 70.5% en el ítem 7 (“Las variaciones periódicas en el eje de rotación terrestre influyen en los ciclos climáticos”). Desde este punto de vista, el alto índice de incertidumbre que expresan los encuestados ante estos asertos sugiere que las ideas sobre estas cuestiones distan de estar claras para muchos estudiantes, lo que permite especular que lo están aún menos en la representación del problema que comparte el conjunto de la población.

Los ítems del 8 al 13 exploran los conocimientos y las atribuciones sobre la responsabilidad humana en la alteración del clima

terrestre. El ítem 8 (“El cambio climático está ocasionado por la actividad humana”) es el más comprensivo y los resultados obtenidos se enmarcan en la tendencia que muestran otros estudios y demoscopias sobre poblaciones más amplias en otros países: prácticamente 9 de cada 10 estudiantes encuestados cree que el CC es atribuible a la actividad humana. Además, 8 de cada 10 opinan que la comunidad científica es unánime al señalar a la humanidad como responsable del CC (ítem 9). El estudio recientemente publicado por Fundación BBVA (2006) sobre la cultura ambiental en España ofrece un retrato similar para el conjunto de la población española: el 83.0% opina que “el calentamiento global es un proceso provocado por la actividad humana”, frente al 4.7% que opina que es “un proceso natural de la Tierra”¹⁰.

Estos resultados también son similares a los obtenidos en demoscopias realizadas en otros países: 8 de cada 10 ciudadanos suecos, por ejemplo, creen que el incremento de la temperatura está causado por el ser humano (Swedish Environmental Protection Agency, 2000), al igual que 7 de cada 10 ciudadanos británicos (COI-DEFRA, 2005).

La asunción general de esta creencia muestra hasta qué punto la contra-información que pretende desvincular la acción antrópica del desajuste climático apenas está calando socialmente. Desde el punto de vista de la comunicación del CC, esto puede indicar que no es necesario insistir demasiado en la etiología y la responsabilidad humana del CC, aunque quizás sea preciso ayudar a identificar mejor y más nítidamente cómo dicha responsabilidad se concreta en la actividad y el comportamiento de cada persona, de cada comunidad y de cada sociedad. Una cosa es aceptar que la humanidad es la variable principal que explica el CC y otra reconocer la responsabilidad concreta de cada individuo y de las sociedades de las que formamos parte en dicha causalidad.

Una de las claves para reconocer la responsabilidad personal y colectiva en la generación del CC es la toma de conciencia de que el modelo energético actual y el estilo de vida que implica están en la base del problema. Como se expuso en la tabla 9, 7 de cada 10 españoles asocian el uso de los combustibles fósiles con el “efecto invernadero” (CIS, 2004, n° 2557), aunque esta proporción permanece prácticamente invariable desde 2000 (CIS, 2000, n° 2390). Siendo una proporción alta, también se puede hacer una lec-

10. Este cálculo está realizado sobre la base del 78% de los 4000 encuestados de una muestra representativa de la población española mayor de 15 años que afirma haber escuchado hablar del calentamiento del planeta.

tura menos positiva de este dato: prácticamente 2 de cada 10 ciudadanos no creen que exista dicha relación, y dos tercios de quienes acreditan su existencia tampoco están del todo seguros (eligen la opción “probablemente verdadero”), con más ciudadanos dubitativos en 2004 que en 2000.

Los datos de la tabla 12 sobre los estudiantes universitarios muestran un perfil equiparable. El ítem 10 (“La quema de combustibles fósiles es la principal fuente de las emisiones de gases invernadero”) es especialmente relevante: la lectura positiva es aquí que el 65.7% de los estudiantes universitarios responden que tal afirmación es cierta, en la línea de los datos del CIS; la lectura negativa es que sólo un tercio está totalmente seguro (el 32.1%) y que otro tercio “no sabe” (el 23,6%) o responde que es falso (el 9,9%). La conclusión, siguiendo esta segunda perspectiva, es preocupante: el consumo de combustibles fósiles como un factor clave para comprender cómo se relaciona la actividad humana con el CC, y para asumir las políticas de mitigación y adaptación, aparece aún como una creencia poco asentada en las estructuras de representación social del CC. Resulta aún más paradójico que creencias erróneas, como el papel causal de la capa de ozono, tengan mayor peso y ocupen un lugar mucho más central en la percepción pública del problema.

Los ítems 11 y 12 se ocupan de una dimensión poco divulgada y escasamente conocida de las relaciones entre la actividad humana y el CC. Las actividades agropecuarias son percibidas, en general, como menos nocivas desde el punto de vista ambiental, con una clara tendencia a minusvalorar socialmente su potencial de amenaza. En la incubación del CC, el metano es el segundo gas en importancia por la cantidad de emisiones y por tener una mayor capacidad de retener calor que el dióxido de carbono. La actividad ganadera, en general, y la ganadería extensiva, en particular, constituyen una de las principales fuentes antrópicas de metano. El incremento del consumo de carne, principalmente en occidente, explica que este sector sea una fuente de metano en progresivo crecimiento. Como era de esperar, los estudiantes universitarios tienen muchas dificultades para encajar correctamente los ítems que se refieren a esta cuestión:

- 6 de cada 10 responden incorrectamente a la afirmación de que “El incremento del consumo de carne contribuye al cambio climático” indicando que es falsa el 63.5%, o señalan la alternativa “no sé”, el 27.8%.

- 7 de cada 10 también consideran falsa, o afirman no saber si lo es, la afirmación de que “La ganadería extensiva contribuye a la liberación de gases invernadero a la atmósfera”. El hecho de que el 26.4% atine al considerar esta afirmación como cierta puede ser debido más a la asociación entre este tipo de ganadería y la deforestación de bosques y selvas tropicales, que al reconocimiento del papel del metano como gas invernadero y de sus fuentes antrópicas.

Lo cierto es que la relación entre el CC y las actividades agrícolas y ganaderas que son fuentes de gases invernadero, fundamentalmente de metano, no ha entrado a formar parte de la representación social del problema. El comportamiento de la muestra universitaria en estos ítems y en el ítem 4 de la tabla 14 (que alude al cultivo de arroz) permite especular, otra vez, sobre una percepción similar o aún más difusa o distorsionada por parte de la población en general. El papel de la agricultura y de la ganadería en la alteración del clima es, por decirlo en pocas palabras, una zona oscura y aún por construir en la representación social del CC.

La tabla 13 expone otros datos extraídos del mismo estudio sobre estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela. En este caso, están relacionados con el nivel de conocimiento sobre los efectos pronosticados o ya patentes de la alteración del clima. La toma de conciencia acerca de las consecuencias es una variable que puede ser fundamental en la predisposición a actuar, aunque ya advertimos que, en términos generales, el CC se percibe como una amenaza aplazada en el tiempo –a medio y largo plazo- y deslocalizada en el espacio –una amenaza global que no se percibe en el entorno más inmediato del espacio local y regional-. Al realizar una lectura sintética de la tabla 13 se pueden derivar las siguientes observaciones:

- la alteración de los ecosistemas (ítem 1), la mayor probabilidad de que sucedan fenómenos climáticos extremos (ítem 2), el incremento de las temperaturas (ítem 2), el derretimiento del hielo polar y continental (ítem 8), la desertificación de la península ibérica (ítem 12), la inundación de zonas costeras por la subida del nivel del mar (ítem 13), aparecen como consecuencias pronosticadas como altamente probables o confirmadas por la ciencia y que son claramente identificadas como ciertas por 8 de cada 10 encuestados;
- se aprecia una notable distorsión en los vínculos que se establecen entre el CC y la salud humana: prácticamente 8 de

Tabla 13: Conocimientos de una muestra de estudiantes universitarios sobre los efectos del cambio climático (porcentajes)

N = 669	(a) Estoy seguro, es cierto	(b) No estoy seguro, pero pienso que es cierto	"cierto" (a)+ (b)	No sé	(c) No estoy seguro, pero pienso que es falso	(d) Estoy seguro, es falso	"falso" (c)+ (d)	NC
1. Muchos ecosistemas se verán alterados por el incremento de las temperaturas	87.3	7.9	95.2	1.2	0.4	2.7	3.1	0.4
2. El incremento de la temperatura terrestre favorecerá la ocurrencia de fenómenos atmosféricos extremos (sequías, ciclones, huracanes, etc.)	66.8	26.0	92.8	3.9	1.5	1.8	3.3	0.0
3. Los cánceres de piel se incrementarán como resultado del CC	47.2	32.7	79.9	7.5	7.5	4.8	12.3	0.6
4. Un planeta más cálido ampliará el área de incidencia de las enfermedades tropicales	19.7	36.3	56.0	33.5	7.2	2.7	9.9	0.6
5. El CC facilitará una mayor disponibilidad de alimentos en todo el mundo	2.4	1.2	3.6	7.5	25.9	62.8	88.7	0.3
6. El cambio climático disminuirá la pluviosidad	15.4	26.6	42.0	29.4	20.0	7.2	27.2	1.3
7. La subida de la temperatura media afectará a todas las regiones del planeta por igual	7.3	10.8	18.1	9.6	39.2	32.4	71.6	0.7
8. La subida de la temperatura terrestre derretirá grandes cantidades de hielo en los polos y los glaciares de montaña	81.8	13.8	95.6	1.0	0.7	2.4	3.1	0.3
9. El cambio climático provocará un aumento del nivel del mar	63.3	22.0	85.3	10.5	2.7	0.7	3.4	0.3
10. La lluvia ácida es una de las consecuencias más graves del CC	40.4	37.7	78.1	6.9	12.6	7.0	19.6	0.4
11. El fenómeno de "El Niño" es una manifestación evidente del CC	37.7	29.0	66.7	17.2	8.4	6.9	15.3	0.9
12. El CC agudizará los problemas de desertificación en la Península Ibérica	49.6	34.7	84.3	10.8	3.3	0.6	3.9	1.0
13. Muchas islas y zonas de costa desaparecerán inundadas como consecuencia de la elevación del nivel del mar	58.3	30.8	89.1	7.3	1.8	0.7	2.5	1.0

Fuente: Meira, P.A. (2004). *La representación del cambio climático por los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela. Estudio en el marco del proyecto de investigación sobre Análise das representacións sociais dos problemas ambientais globais para o desenvolvemento de materiais e programas de Educación Ambiental financiado por la Xunta de Galicia. Programa de Investigación en Medio Ambiente (I+D) (2001/PX168)*. Inédito.

cada 10 estudiantes señalan como cierto que “Los cánceres de piel se incrementarán como resultado del CC”, mientras que “sólo” el 56% acredita que “Un planeta más cálido ampliará el área de incidencia de las enfermedades tropicales”, aunque más de la mitad de quienes así se manifiestan lo hacen sin “estar seguros”. Estos datos coinciden con los obtenidos sobre una muestra representativa de la población del Reino Unido (COI-DEFRA, 2006). Resulta obvio que ningún medio o divulgador científico ha establecido una relación causa-efecto entre el CC -o cualquiera de los procesos atmosféricos que lo explican- y una mayor incidencia del cáncer de piel. Esta percepción distorsionada puede estar relacionada con las interferencias ya comentadas que se están produciendo entre la representación social de la degradación de la capa de ozono (recordar que el incremento de la incidencia de los cánceres de piel asociados a una mayor exposición a los rayos UV ha sido uno de los argumentos más utilizados para resaltar el potencial de amenaza de este problema para las personas) y la representación del CC;

- dado que la Península Ibérica se sitúa entre las áreas geográficas de transición hacia donde la expansión terrestre de enfermedades tropicales puede ser más probable, favorecida por el calentamiento, sería preciso hacer un mayor hincapié sobre esta cuestión;

- parece oportuno, también, informar sobre otras potenciales amenazas del CC para la salud humana (mayor incidencia de enfermedades respiratorias, asma, golpes de calor, etc.). Perfilar mejor los vínculos entre clima y salud puede ayudar a hacer más significativo el CC para las personas, en la medida en que se identifican riesgos que amenazan directamente la esfera de la seguridad más personal.

La consideración errónea de la lluvia ácida (ítem 10) y del fenómeno de “El Niño” (ítem 11) como consecuencias del cambio climático por la mayoría de la muestra constituye otro buen ejemplo de la lógica peculiar que guía la construcción de las representaciones sociales. Ambos problemas son tangenciales a la alteración del clima, pero no mantienen una relación causal con él.

Desde el punto de vista de las representaciones sociales, la lluvia ácida tiende a ser asociada con el CC dado su carácter de problema atmosférico, cualidad que lleva a agruparla intuitiva-

mente en el mismo dominio de problemas y que, además, aparecen con frecuencia citados conjuntamente en las retahílas de desajustes ambientales que se reproducen en los medios de comunicación. En cuanto al fenómeno del “El Niño”, la ciencia del clima especula con que el aumento de la frecuencia con la que se manifiesta sea una posible consecuencia del CC, aunque en sí mismo es un fenómeno climático registrado y conocido desde antes de la revolución industrial. Su vinculación al CC se explica por haber sido trasladado y divulgado a la opinión pública coincidiendo y muchas veces mezclado, precisamente, con el incremento de las informaciones sobre el calentamiento global y su impacto sobre el sistema climático.

Otra observación en este sentido puede ser pertinente. En medio de la confusión conceptual generalizada, puede entreverse que las respuestas globales acerca de las consecuencias del CC parecen más ajustadas o atinadas a los diagnósticos y pronósticos científicos que aquellas que se refieren a los procesos causales que explican la generación del problema. Sin duda, este nivel de ajuste diferenciado puede explicarse por la distinta relevancia que tienen para las personas los conocimientos sobre una u otra dimensión, evidentemente más importantes en la medida que el un mayor dominio de las consecuencias permite identificar posibles riesgos o amenazas significativas derivadas del CC. Pero, el desconocimiento de los procesos causales reales, tal y como los estudia y modela el IPCC, por ejemplo, hace más difícil que la ciudadanía pueda valorar las políticas de respuesta y sus resultados. Podría darse la paradoja, por poner otro ejemplo, de que la información que se está transmitiendo a la sociedad sobre la evolución positiva en el estado de la capa de ozono a partir de la aplicación del Protocolo de Montreal (1987) pueda ser interpretada como una vía de solución al CC, una relación que no existe; máxime cuando se insiste con mucha frecuencia en trazar paralelismos entre la respuesta que desembocó en el protocolo pactado en la ciudad canadiense y la respuesta política global necesaria para mitigar el CC.

La tabla 14 presenta resultados derivados de la misma muestra de estudiantes universitarios, referidos en este caso a una serie de ítems sobre posibles soluciones para enfrentar el CC. De las seis afirmaciones que se formularon, la única que puede ser considerada errónea es la que más sujetos califican como cierta (“Prohibiendo el uso de sprays estamos eliminando una de las principales

causas del CC"): así lo hace el 87.5% de los encuestados. Los gases de la familia de los CFCs, y algunos de los utilizados con posterioridad al Protocolo de Montreal para su sustitución como propulsores en los sprays, son considerados como gases invernadero, pero su papel en el calentamiento global es relativamente secundario. La identificación de los sprays como una amenaza significativa para el equilibrio climático tiene que ver, una vez más, con la relación causal que la cultura común establece entre la degradación de la capa de ozono y el CC. Es esta distorsión la que explica que el error sea generalizado.

El reciclaje de residuos (ítem 2) y la reducción en el consumo de combustibles fósiles (ítem 3) son claramente percibidos como soluciones, mientras que la plantación de árboles sólo es señalada como una forma efectiva de luchar contra el CC por la mitad de

Tabla 14: Conocimientos de una muestra de estudiantes universitarios sobre las posibles soluciones para mitigar el cambio climático (porcentajes)

N = 669	(a) Estoy seguro, es cierto	(b) No estoy seguro, pero pienso que es cierto	"cierto" (a)+ (b)	No sé	(c) No estoy seguro, pero pienso que es falso	(d) Estoy seguro, es falso	"falso" (c)+ (d)	NC
1. El cambio climático se reducirá si plantamos más árboles	20.3	32.0	52.3	19.9	18.1	9.3	27.4	0.4
2. El reciclaje de los residuos es una forma de disminuir las emisiones de los gases responsables del CC	48.6	32.3	80.9	6.7	8.2	2.8	11.0	1.3
3. La reducción en el consumo de combustibles fósiles limitaría las emisiones de los gases responsables del CC	56.8	27.8	84.6	12.6	1.3	1.0	2.3	0.4
4. La emisión de gases invernadero se reduciría si cultivásemos menos arroz	4.0	3.6	7.6	31.1	20.3	40.2	60.5	0.7
5. Prohibiendo el uso de sprays estamos eliminando una de las principales causas del CC	53.4	34.1	87.5	3.4	5.1	3.0	8.1	1.0
6. Una mayor producción energética de origen nuclear permitiría reducir las emisiones de gases invernadero	11.7	10.6	21.3	22.9	25.4	28.4	53.8	1.0

Fuente: Meira, P.A. (2004). *La representación del cambio climático por los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela. Estudio en el marco del proyecto de investigación sobre Análise das representacións sociais dos problemas ambientais globais para o desenvolvemento de materiais e programas de Educación Ambiental financiado por la Xunta de Galicia. Programa de Investigación en Medio Ambiente (I+D) (2001/PX168). Inédito.*

los estudiantes (ítem 1). Se pueden formular dudas sobre si quienes creen que ésta es una respuesta efectiva para minimizar el CC comprenden, al menos de forma rudimentaria, el papel que juegan los llamados sumideros de carbono naturales y, más en concreto, la vegetación. La cuestión de los sumideros, poco tratada en los medios de comunicación, es otra de las zonas oscuras en la representación social del CC.

En línea con la escasa información que se maneja sobre el impacto de las actividades agropecuarias sobre el clima, la reducción del cultivo de arroz, una de las principales fuentes de metano de origen antrópico, es rechazada como una posible alternativa –aunque éticamente reprochable dada la relevancia de este cereal en la alimentación de buena parte de la humanidad– para menguar las emisiones de gases invernadero. El 60.5% considera que éste es un aserto falso y el 31.1% responde que “no sabe”.

No cabe duda de que el debate sobre el papel de la energía nuclear en la lucha contra el CC tendrá cada vez mayor importancia¹¹. La posibilidad de sustituir energía de origen fósil por energía nuclear puede ser presentada como una alternativa para minimizar el CC, sobre todo ante quienes muestran mayor resistencia a afrontar cambios significativos en un estilo de vida que se basa en altos insumos de energía; es decir, ante la mayor parte de la población de los países desarrollados. En la actualidad, esta posibilidad choca con una opinión pública occidental y española claramente contraria a la energía nuclear (que se asocia con su uso militar, con la peligrosidad y difícil gestión de los residuos que genera, con el riesgo de accidentes fatales, etc.). Además del rechazo que provoca por estas razones, también existen problemas para entender el papel que puede jugar en la respuesta al CC, tal y como se aprecia en el estudio que se está tomando como referencia: el 53.8% de los estudiantes encuestados piensa que una mayor producción de energía nuclear no reduciría las emisiones de gases invernadero, posibilidad sólo respaldada por el 21.3% de la muestra.

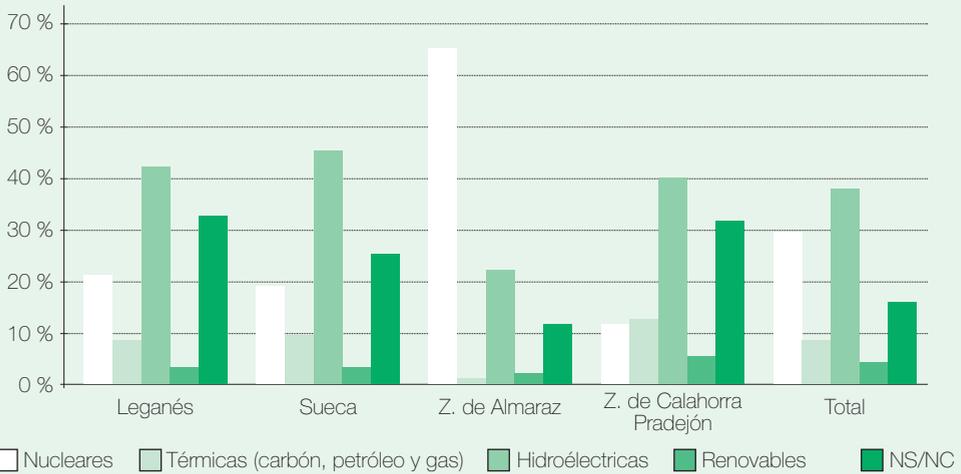
La visión deformada de la relación entre el CC y la apuesta nuclear está, además, muy influenciada por la percepción distorsionada que comparte el conjunto de la población española sobre el modelo energético que sirve de soporte a nuestro estilo de vida. Distintos estudios realizados sobre el conjunto de la población (Fundación BBVA, 2006; 2007) o sobre colectivos específicos de la

II. La presentación por parte del lobby nuclear de esta fuente energética como un “mal menor” puede introducir nuevos elementos en la percepción social del CC y, sobre todo, en la valoración pública de las alternativas políticas para afrontarlo. Que la sociedad española, en particular, y la occidental, en general, sean cada vez más sensibles a la amenaza del CC puede hacerlas más receptivas y favorables a argumentos en esta línea.

misma (Caride, Fernández, Meira y Morán, 1997; Alonso, Avedillo, Ferreiro et Alli, 2004) muestran una serie de pautas que ayudan a entender las dificultades que tienen los ciudadanos para relacionar sus comportamientos cotidianos como consumidores directos o indirectos de energía y las emisiones de gases invernadero, principalmente las de dióxido de carbono. Dos son, al menos, los problemas detectados en la representación social del modelo energético que interfieren de una forma más clara y directa con la representación del CC:

- Se tiende a infravalorar el peso de las fuentes fósiles, petróleo y carbón fundamentalmente, en la generación de la energía que se consume, y a sobrevalorar la energía hidroeléctrica, considerada además como una energía limpia (ver Figuras 1, 2, 3 y 4). También se infravalora el aporte energético de la producción de origen nuclear. Esta distorsión se explica, desde un punto de vista analítico, por la combinación de dos factores: que el consumo directo y cotidiano perceptible para los ciudadanos se realiza principalmente en forma de energía eléctrica, sobre todo en el ámbito doméstico, y que las infraestructuras hidroeléctricas tiene una mayor visibilidad en el paisaje que otras (sobre todo que las termoeléctricas y las nucleares). El estudio de Alonso, Avedillo, Ferreiro et Alli, (2004) presenta un dato revelador en este sentido: tres de las cuatro muestras de población (Leganés, Sueca, Calahorra/Pradejón) que configuran su universo de estudio, al ser interrogadas sobre la “principal tecnología” utilizada para generar energía eléctrica, ratifican el patrón que se acaba de describir, al señalar la tecnología hidroeléctrica. La cuarta muestra, de la zona de Almaraz, rompe este patrón al sobrevalorar, en este caso, la fuente nuclear. Resulta obvio que la “variable” que explica de forma más convincente esta particularidad es la presencia y la visibilidad, en el entorno de los ciudadanos de dicha zona, de una central nuclear (ver Figura 1). La “visibilidad” de las infraestructuras, como una fuente principal en la construcción de la representación de la realidad desde el punto de vista del sentido común, sesga la percepción social del modelo energético, y condiciona cómo lo valoramos y cómo nos relacionamos con él. Los datos reproducidos en la Figura 2, obtenidos sobre una muestra de escolares gallegos, refuerzan esta interpretación.

Figura 1. Identificación de la principal tecnología de producción de energía eléctrica



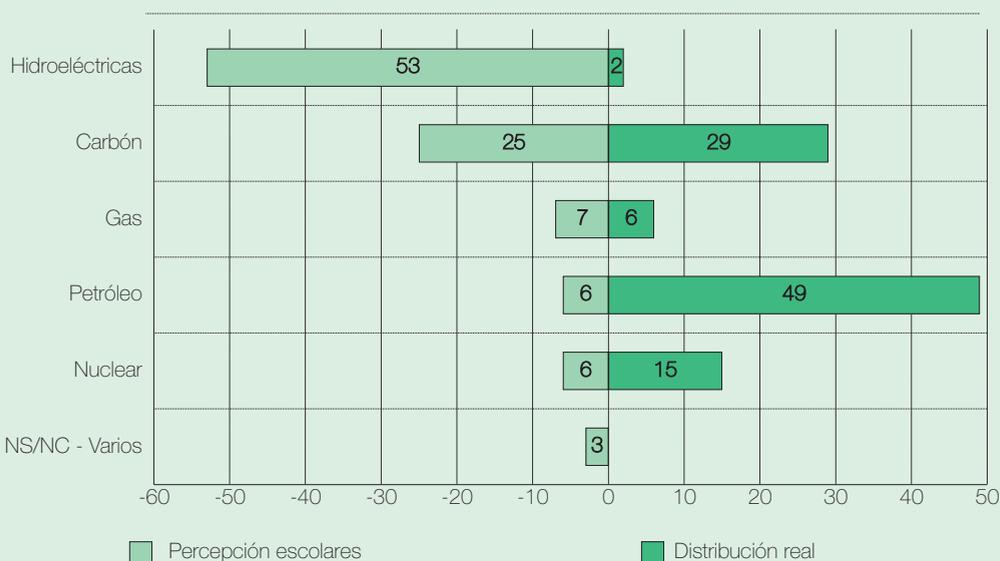
Fuente: Alonso, Avedillo, Ferreiro et alii, 2004. N=1098

- Al desconocimiento de dónde procede la energía que alimenta nuestro estilo de vida, se suma la percepción errónea de los impactos ambientales asociados al modelo energético. En el estudio citado (Alonso, Avedillo, Ferreiro et AlII, 2004), menos del 10% de los encuestados considera el consumo de energía como principal fuente de emisiones de CO₂. A esto se añade también una percepción distorsionada de los usos individuales relacionados con los usos energéticos: el 34.4% cree que su principal consumo deriva del uso de electrodomésticos, frente a únicamente el 12.0% que señala el transporte, realmente el más importante. De hecho, sólo el 12.6% de la muestra identifica el sector económico del transporte como el que consume más energía, situándose incluso por debajo de quienes señalan el sector doméstico (12.7%).

Los datos que se presentan en la Figura 3 (extraídos de un estudio realizado por la Fundación BBVA en 2006) y en la Figura 4 (que reproducen datos de sendos estudios realizados independientemente en 2007, uno también por Fundación BBVA y otro por el CIS, separados por el lapso de un año) ofrecen una segunda lectura, quizás algo más optimista que la anterior. Aunque será pre-

ciso someterlos a validación y contraste con estudios posteriores, es posible que retraten un progresivo ajuste entre el modelo energético real que sostiene a la sociedad española y el que percibe la ciudadanía. En los estudios de 2007 (Figura 4), con una gran congruencia entre los resultados de la Fundación BBVA (2007) y los del último ecobarómetro del CIS (2007), el petróleo se destaca claramente como principal fuente de energía en el imaginario de los encuestados y, aunque la energía hidroeléctrica sigue sobre-representada y las aportaciones del carbón y de la generación nuclear siguen infra-representadas, el gas natural pasa a un segundo lugar, ofreciendo en líneas generales un perfil más ajustado a la realidad que los detectados con anterioridad. La valoración del abastecimiento energético procedente del viento o del sol es aún incipiente, pero cabe especular con que vayan ganando peso en la percepción ciudadana, sobre todo en función de la mayor visibilidad de las infraestructuras de generación en el paisaje rural –en el caso de los generadores eólicos es evidente– y en

Figura 2. Comparación entre el aprovisionamiento energético en España y la importancia concedida a cada fuente de energía por una muestra de estudiantes gallegos de 12 a 18 años (porcentajes)

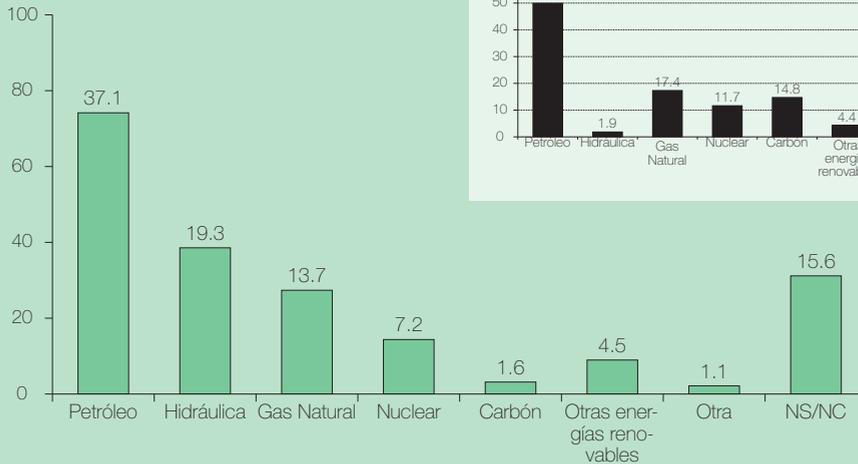


Los datos sobre aprovisionamiento energético real son de 1991 (OCDE Environmental Data).

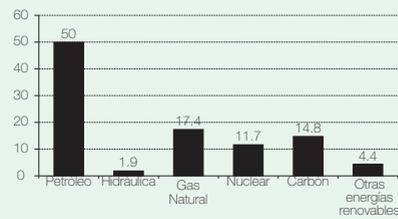
Fuente: Caride, Fernández, Meira y Morán (1997). N = 2274. Trabajo de campo realizado en 1994.

Figura 3. Percepción del origen de la energía consumida en España en relación con el consumo primario real

La energía que consumimos actualmente en el conjunto del país, ¿proviene de...?



Consumo de energía primaria
Datos del ministerio de industria, Turismo y Consumo, 2004



Fuente: Fundación BBVA, 2006

el urbano –más en el caso de las placas solares térmicas o fotovoltaicas-.

En líneas generales, pues, el panorama general de la información y los conocimientos que se manejan en torno al CC en el marco de la cultura común indica que la representación de este problema es incipiente, muestra lagunas importantes (como las relacionadas con el papel de la agricultura y la ganadería, con las amenazas para la salud humana o con la forma en que se genera el exceso de CO₂), y se ve lastrada por malentendidos que distorsionan la comprensión del problema (como la vinculación causal entre la degradación de la capa de ozono y el CC) y la valoración de posibles alternativas de respuesta, tanto a nivel personal como colectivo (como la apreciación todavía desajustada del modelo energético).

d) Las fuentes de información sobre el CC

Desde el punto de vista del diseño de una estrategia de comunicación más efectiva sobre el CC es muy importante identificar

Figura 4. Percepción del origen de la energía consumida en España



Fuentes: CIS, 2007 y Fundación BBVA, 2007

los medios y los mediadores que sirven como principales fuentes de información para el conjunto de la población. Como en las dimensiones anteriores, también

en este aspecto se aprecia la falta de estudios específicos que sirvan de orientación.

Tabla 15. ¿A quién has oído hablar acerca del cambio climático recientemente?

	Oleada 1	Oleada 2	Oleada 3
1. Al gobierno o a los políticos	64%	63%	68%
2. A ONGs o grupos de presión	46%	46%	50%
3. Amigos/familia	46%	46%	50%
4. A celebridades	35%	38%	40%
5. A tu autoridad local	36%	35%	39%
6. A colegas de trabajo	30%	31%	32%
7. A los hijos	27%	24%	28%
8. A grupos locales	--	23%	23%
9. A nadie	12%	14%	10%
10. A algún otro	1%	1%	2%

Fuente: COI-DEFRA, 2006.

La tabla 15 ofrece datos sobre una muestra representativa de la población del Reino Unido (COI-DEFRA, 2006) que pueden servir de referencia para una aproximación inicial. Para responder a la pregunta "¿A quién has oído hablar recientemente acerca del CC?", los encuestados identifican con claridad una serie de actores principales. En las tres oleadas que componen este estudio, en primer lugar se cita siempre al

“gobierno y los políticos”, en segundo lugar a las “ONGs y los grupos de presión” y en tercer lugar a “los amigos/la familia”. Resulta especialmente relevante el hecho de que no se haga alusión a los científicos o a los organismos e instituciones de carácter científico como fuentes directas identificadas.

La tabla 16, extraída del mismo estudio, identifica los medios de los que se extrae información sobre el CC. Como era de esperar, en un primer escalón de audiencia aparecen los medios masivos de comunicación, encabezados por la televisión; en un segundo escalón aparece Internet, como un canal emergente pero aún minoritario, y “el buzoneo de folletos”. En un tercer escalón en importancia son citadas la escuela y las actividades locales.

Una lectura transversal de ambas tablas hace suponer que la información sobre el CC está siendo recibida principalmente a través de los medios masivos de comunicación, como plataformas que se hacen eco de las actuaciones, puntos de vista y opiniones de políticos y ONGs. Los procesos de mediación que implican una mayor interacción social y la posibilidad de elaborar más la información –de negociar sus significados e implicaciones- y de hacerla más significativa tienen un peso claramente menor. Dicho sintéticamente, la representación del CC se está construyendo más “en” y “desde” los medios que en la calle.

No existen en esta dimensión datos específicos sobre la población española, pero los indicios existentes permiten pensar que el panorama no parece ser muy diferente. En un estudio del CIS relativamente reciente (2005, n° 2590), al 34,9% de encuestados que se declararon “muy” o “bastante” informados sobre el medio ambiente, se les preguntó también sobre “sus principales fuentes de información” (ver tabla 17). Como cabía esperar tomando como referencia

Tabla 16. ¿Y dónde has oído o visto algo relacionado con el cambio climático?

	Oleada 1	Oleada 2	Oleada 3
1. Televisión	81%	80%	85%
2. Revistas o periódicos	64%	66%	69%
3. La radio	45%	48%	48%
4. En Internet	22%	26%	30%
5. En folletos buzzoneados	20%	22%	25%
6. En la escuela	19%	18%	21%
7. En actividades locales en mi zona	18%	17%	18%
8. En ninguna parte	9%	8%	6%
9. En otro lugar	1%	1%	1%

Fuente: COI-DEFRA, 2006.

Tabla 17. ¿Cuáles son sus principales fuentes de información?

(Sobre el 34.9% de la muestra que se declaró “muy” o “bastante” informado. Porcentajes)

	%
1. Los medios de comunicación	85.3
2. Las organizaciones ecologistas	13.0
3. Las publicaciones científicas	13.8
4. Internet	8.8
5. Los profesionales de la enseñanza	5.9
6. La Administración pública	5.6
7. Las organizaciones internacionales (UE, ONU)	3.2
8. Las asociaciones de consumidores	2.4
9. Las empresas	2.4
10. Los partidos políticos	1.5
11. Los sindicatos	0,5
12. Otras	4.1
13. NC	0.8

Fuente: CIS, 2005, nº 2590. Los encuestados podían citar dos fuentes

el estudio precedente, el resultado identifica en primer lugar, y claramente distanciados de otras fuentes, a “los medios de comunicación” (85.3%). En un segundo plano, a una distancia considerable, aparecen citadas las organizaciones ecologistas (13.0%), las publicaciones científicas (13.8%) y a la “administración pública” (5.6%). En contraste con el estudio británico antes comentado, sólo el 8.8% señala a Internet como fuente de información, lo que lleva a relativizar aún más su papel en España, al menos mientras no se expanda y generalice la red de redes en nuestro país. Llama también la atención el bajo nivel de audiencia que se les reconoce a la Administración pública, a las asociaciones de consumidores y a sindicatos y empresas, cuya presencia es casi testimonial. Ahora bien, el dato más relevante de todos es que prácticamente dos tercios de los ciudadanos, el 64,7%, se consideran “poco” o “nada” informados sobre el medio ambiente.

Los datos reproducidos en la tabla 18 permiten profundizar un poco más sobre la importancia de las fuentes. En ella se sintetizan las respuestas a dos demoscopias del CIS (2000, nº 2390 y 2004, nº 2499) a la pregunta sobre el nivel de confianza que merecen distintos mediadores como “suministradores” de información sobre la contaminación atmosférica en general. Aunque la cuestión no se refiere directamente al CC, los resultados se pueden extrapolar, ofreciendo una idea sobre la credibilidad que poseen ante los ciudadanos las distintas fuentes y agentes a través de los que llega información.

El mayor grado de confianza se deposita en las “universidades y centros de investigación” y en “los grupos ecologistas”, con tasas que superan el 60% en el primer caso y el 50% en el segundo. “Los periódicos” y “la radio y la televisión” aparecen en un escalón intermedio, seguidos por “la Administración”. El nivel de credibilidad que merecen “las industrias” es mínimo, aunque se observa cierta recuperación entre el año 2000 y el 2004 (ver recuadro 2).

Tabla 18. ¿Qué grado de confianza le merece a usted la información sobre las causas de la contaminación atmosférica suministrada por...? (porcentajes)

		Mucha o bastante confianza	Cierta confianza	No demasiada o casi ninguna confianza	NS	NC
Las industrias	2000	5.6	15.2	72.5	6.4	0.3
	2004	7,0	18.8	66.0	7.6	0.6
Los grupos ecologistas	2000	54.6	24.0	14.8	6.4	0.2
	2004	55.7	25.1	12.3	6.6	0.4
La Administración	2000	20.1	38.8	33.4	7.1	0.6
	2004	17.7	36.1	38.7	6.9	0.6
Los periódicos	2000	33.2	33.4	25.9	7.2	0.4
	2004	32.0	36.7	24.4	6.5	0.5
La radio o los programas de televisión	2000	36.1	33.8	23.8	5.9	0.4
	2004	34.7	36.2	22.5	6.0	0.6
La Universidad y los centros de investigación	2000	69.9	17.0	4.8	8.1	8.1
	2004	67.5	17.2	6.6	8.0	8.0

Fuentes: CIS (2000, nº 2390, N = 2499) y CIS (2004, nº 2557, N=958)

Los medios de comunicación siguen siendo la principal ventana de acceso a la problemática ambiental para la mayoría de la población. Nada hace suponer que el CC no se someta también a este patrón. No todas las fuentes ni todos los mediadores tienen la misma credibilidad, al menos desde el punto de vista de quienes se consideran suficientemente informados sobre las cuestiones del medio ambiente: las más confiables para la población son las universidades, los organismos científicos y los colectivos ecologistas. Los medios de comunicación (prensa, radio, TV) aparecen en una posición intermedia, probablemente porque en gran medida sirven como plataformas de expresión y comunicación para otros mediadores.

En los dos últimos años, los medios españoles han venido dedicando cada vez más atención al CC, advirtiéndose un incremento en la frecuencia y extensión de las noticias, editoriales y artículos de opinión que se refieren a él, así como un tratamiento del tema cada vez más diverso y plural: el CC ha saltado de las secciones de “sociedad”, “ciencia” o “medio ambiente” a las páginas de “nacional”, “internacional”, “economía” o, incluso, “gente”. En esta eclosión

Recuadro 2: Confianza en agentes e instituciones

Los datos que se muestran a continuación no se refieren específicamente al cambio climático, pero nos parecen interesantes para entender el rol de los mediadores y de los distintos "canales" que transfieren información sobre el medio ambiente hacia el conjunto de la sociedad. Son datos extractados de una demoscopia sobre la cultura ambiental de la población gallega realizada en el marco del Proyecto Fénix (Meira, 2008) de evaluación de la Estrategia Gallega de Educación Ambiental.

A los encuestados se les pidió que valorasen el grado de confianza que le merecían una serie de agentes e instituciones como generadores de información sobre el medio ambiente. Los resultados son muy coherentes con los ya repasados en las Tablas 15, 16 y 17 incluidas en el cuerpo central de este documento, aunque permiten apuntar algún matiz más.

¿Qué grado de confianza le merece a Usted la información sobre el medio ambiente suministrada por...? Por orden de mayor a menor grado de confianza (porcentajes)

	a) Mucha confianza	b) Bastante confianza	a) + b)	Cierta Confianza	c) No demasiada confianza	d) Casi ninguna confianza	c) + d)	NS/NC
1. Universidades y centros de investigación	26,6	43,4	70,0	13,0	1,5	1,1	2,6	14,3
2. Los centros de enseñanza	17,6	47,1	64,7	17,3	2,3	1,1	3,4	14,6
3. Los educadores ambientales	14,8	41,4	56,2	18,7	4,5	1,7	6,2	18,8
4. Los científicos	19,4	32,4	51,8	27,6	10,6	3,5	14,1	6,5
5. Los grupos ecologistas	11,2	34,8	46,0	32,7	11,8	4,1	15,9	5,4
6. La radio	3,5	27,0	30,5	45,0	14,9	3,2	18,1	6,3
7. Un amigo o familiar	7,7	20,7	28,4	41,6	10,0	5,8	15,8	14,1
8. La televisión	2,8	23,5	26,3	45,4	19,3	3,2	22,5	3,9
9. Los periódicos	2,2	23,9	26,1	46,8	17,1	4,8	21,9	5,2
10. Internet	2,7	11,2	13,9	17,7	7,6	3,1	10,7	57,8
11. La Administración autonómica (Gallega)	1,7	10,9	12,6	30,7	31,6	18,5	50,1	6,7
12. Los ayuntamientos	1,2	11,2	12,4	27,3	33,4	21,3	54,7	5,5
13. La Administración central	1,7	38,6	10,3	29,4	33,4	19,0	52,4	7,9
14. Los políticos	0,2	2,7	2,9	23,9	46,8	17,1	63,9	4,2
15. Las industrias	0,1	1,9	2,0	7,6	33,4	50,6	84,0	6,5

Fuentes: Proyecto Fénix (Meira, 2008). Muestra: representativa de la población gallega mayor de edad (N=1200).

Como se destaca en la tabla inferior, se definen tres grandes grupos en función del grado de confianza/desconfianza que genera cada actor o institución entre los entrevistados. El primer grupo está integrado por los agentes que generan mucha más confianza, en general por encima del 50%, que desconfianza, en general por debajo de 15%. En este pelotón de cabeza destacan las Universidades y los centros de investigación, los centros de enseñanza (no universitaria), como instituciones confiables, y los educadores ambientales, los científicos y los ecologistas, por este orden, como agentes o mediadores también confiables. Podríamos decir que, la participación de estas instituciones o agentes en una acción educativa o comunicativa relacionada con el CC gana, de entrada, una mayor credibilidad ante los potenciales destinatarios. De estos datos cabe destacar, dado que raramente se incluyen en los estudios de opinión, el alto nivel de confianza que genera la figura del "educador ambiental", más alta, incluso, que la otorgada a "los científicos"

El segundo grupo está integrado, principalmente, por los medios de comunicación (radio, prensa y televisión), con tasas de confianza y desconfianza muy parejas. Dado que son, como ya vimos, la vía principal de acceso a la información ambiental para la gran mayoría de la población, esta posición "templada" sugiere una lectura interesante: más que en los medios, la comunicación tiene que pensar en los mediadores, esto es: en quiénes son y qué credibilidad social tienen los actores (periodistas, educadores, políticos, científicos, ambientalistas, etc.) que utilizan esos medios para hacer llegar sus mensajes al conjunto de la población.

A la cola del pelotón de la confianza/desconfianza aparecen las administraciones públicas y, en los últimos lugares, los políticos y las industrias. Nada novedoso pero que sirve para reafirmar dos cosas: que las campañas de información, educación o divulgación ambiental desarrolladas únicamente desde las Administraciones públicas parten de un handicap derivado de la desconfianza que generan entre la ciudadanía; y que los políticos y, sobre todo, las industrias, necesitan de aliados del primer grupo para dar credibilidad a sus mensajes y actuaciones relacionadas con el medio ambiente, y no digamos con el cambio climático.

mediática del CC en España sí se puede detectar, al menos, una diferencia significativa con el que presenta el estudio del COI-DEFRA (2006) antes comentado. Si en el estudio británico se identifica como principal fuente directa de información sobre el CC a la clase política, probablemente en relación con la insistencia con que Blair y otros altos políticos del Reino Unido han tratado el tema climático en sus discursos, esto todavía no se percibe así en España; aunque la relevancia que está comenzando a tener el CC en el escenario político español, con los partidos más representativos incorporando esta cuestión en un lugar relevante de sus programas, puede estar iniciando un cambio cualitativo y cuantitativo en este sentido.

e) La predisposición a actuar y las prácticas cotidianas relacionadas con la reducción de gases invernadero.

Hasta aquí se han analizado: el grado de identificación del problema, la valoración de su potencial de amenaza, las creencias y conocimientos socializados sobre el CC y las fuentes de información que alimentan la cultura común sobre este problema. Como se ha advertido, las limitaciones para valorar estas dimensiones son muchas, principalmente debido a la no disponibilidad de estudios demoscópicos específicos que hayan sondeado sistemáticamente la

evolución de la opinión pública española sobre el CC. La dimensión de los hábitos y de las prácticas tampoco es una excepción.

Uno de los tópicos recurrentes en el análisis de las barreras que bloquean las respuestas individuales y colectivas al CC es la sensación de “sobre-pasamiento” que la naturaleza global y la complejidad de la amenaza pueden generar en la ciudadanía. El sobre-pasamiento se vivencia y experimenta subjetivamente como la percepción de que la acción individual de respuesta es inútil o tendrá efectos inapreciables ante la envergadura de la problemática ambiental en general, sensación que sería más aguda ante la magnitud y la complejidad de amenazas globales como el CC. El sobre-pasamiento se alimenta también de la apreciación de que nuestra acción proambiental no tendrá efecto o será anulada por la incoherencia con la que se comportan los otros, sobre todo aquellos que obtienen ventajas competitivas de no asumir los costes que puede acarrear actuar con coherencia en la gestión de un bien común como, en este caso, la atmósfera. Este fenómeno también se ha descrito como la “tragedia de los bienes comunes”.

Tabla 19. ¿En qué medida está Ud. de acuerdo o en desacuerdo con cada una de las afirmaciones siguientes? (porcentajes)

		Totalmente de acuerdo o de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo o totalmente en desacuerdo	NS	NC
1. Simplemente es muy difícil que una persona como yo pueda hacer algo por el medio ambiente	2000	29.0	9.7	59.2	2.1	0.1
	2004	29.8	9.8	57.8	2.4	0.2
2. Hago todo lo que es bueno para el medio ambiente, aun cuando ello me cueste más dinero o me lleve más tiempo	2000	50.9	20.2	25.7	2.4	0.9
	2004	46.8	24.7	24.0	2.7	0.7
3. Hay cosas más importantes que hacer en la vida que proteger el medio ambiente	2000	39.9	30.4	25.4	4.0	0.3
	2004	33.8	29.4	32.3	3.5	1.0
4. No tiene sentido que yo personalmente haga todo lo que pueda por el medio ambiente, a menos que los demás hagan lo mismo	2000	47.6	7.7	42.1	2.1	0.5
	2004	47.3	10.4	38.6	2.9	0.8
5. Muchas de las reclamaciones sobre las amenazas al medio ambiente son exageradas	2000	29.1	10.9	51.6	8.0	0.5
	2004	24.1	17.6	59.4	7.9	1.0

Fuentes: CIS (2000, nº 2390, N = 2499) y CIS (2004, nº 2557, N=958)

Los datos de la tabla 19 exploran esta cuestión. Aunque no se refiere al CC en concreto, su lectura detallada puede ayudar a perfilar el peso que tiene este sentimiento en el seno de la población española.

El ítem 1 es el que más directamente se refiere a la sensación individual de impotencia e incapacidad ante la magnitud de la crisis ambiental. La lectura aislada de este ítem parece indicar que la mayoría de las personas, el 59.2% en 2000 y el 57.8% en 2004, no comparten realmente esta perspectiva. El ítem 2 refuerza esta primera impresión, minusvalorándose en apariencia los costes de tiempo y dinero que puedan derivarse de la adopción de comportamientos proambientales alternativos. El ítem 3 introduce un matiz disonante que conecta con el lugar secundario que ocupan los problemas ambientales en la jerarquía de preocupaciones de la población: más del 30% de los encuestados piensan que “hay cosas más importantes” que proteger el medio ambiente, aunque en el año 2004 quienes se declaran en desacuerdo con esta afirmación suman 7 puntos más con respecto al año 2000 (de 25.4% en 2000 al 32.3% en 2004).

El ítem 4, sin embargo, matiza en cierta forma los resultados anteriores. Prácticamente el 50% de los encuestados en ambos estudios no encuentra sentido a su comportamiento proambiental si otros ciudadanos no actúan de la misma manera. La visión aislada o parcelada de la acción individual es una barrera social importante que inhibe la predisposición al cambio. La dificultad para percibir los efectos agregados de los comportamientos personales sería, pues, un serio obstáculo para que la conciencia sobre los problemas ambientales se transforme en acciones consecuentes a nivel particular. Este dato destaca la necesidad de enmarcar cualquier proceso de cambio relacionado con la crisis ambiental, y por inclusión con el CC, en un contexto social donde los individuos y otros agregados primarios –principalmente las familias y las comunidades- puedan reconocerse como parte de una tarea común y compartida, con efectos positivos para el medio ambiente, para los individuos y para el conjunto de la sociedad. Es preciso identificar cómo los comportamientos individuales, coherentes o incoherentes, se vinculan con los problemas ambientales o con las estrategias de respuesta, y cómo se produce un efecto agregado significativo –positivo o negativo-. Campañas institucionales como la promovida por el Ministerio de Medio Am-



Ilustración: Campaña “El Total es lo que cuenta”- Ministerio de Medio Ambiente, 2005.

12. El concepto de “mochila energética” es una metáfora utilizada por los economistas ambientales para explicar el consumo energético que acarrea el ciclo de vida de un producto, desde que se extraen las materias primas que lo componen hasta el tratamiento de los residuos que se generan al finalizar su vida útil. Esta “mochila energética” es, por lo general, invisible para el consumidor, ocultándose así gran parte de los costes ambientales que comporta. Aquí utilizamos el término para designar toda la energía que consumimos, directa e indirectamente, en nuestras actividades cotidianas y cuyo volumen, intensidad e impacto ecológico y social, por lo general, también desconocemos o apreciamos de forma distorsionada.

biente bajo el lema “El total es lo que cuenta” apuntan, acertadamente, en este sentido.

La psicología y la sociología ambientales destacan el bajo nivel de correlación entre la información, los valores y las actitudes proambientales –entendidas como predisposiciones a actuar consecuentemente- y los comportamientos. Estas disciplinas han constatado, a través de numerosos estudios algo que, de forma intuitiva, ha sido reconocido en numerosos momentos históricos y sociedades: que existe una notable falta de coherencia entre lo que sabemos, lo que pensamos y lo que hacemos. Para explicar este desajuste se identifican distintos procesos que tienen que ver: con los factores situacionales (aquellos que, en el momento de concretar una conducta proambiental, crean las condiciones estructurales que la hagan posible) de carácter micro- y macro-social, con la valoración de los costes de una nueva conducta con relación a la situación anterior (económicos, de tiempo, personales al tener que renunciar a hábitos relacionados –objetiva o subjetivamente- con el bienestar), con la dificultad para valorar el impacto agregado de las acciones individuales, con la dificultad para actuar estratégicamente considerando el medio y largo plazo, etc.

Es preciso tener en cuenta que estos condicionantes actúan, incluso de forma más exagerada que en otros problemas ambientales, como barreras psico-sociales que entorpecen las tímidas políticas de respuesta al CC, cuyo principal objetivo es modificar hábitos individuales y familiares en ámbitos estratégicos como la movilidad y el transporte, el consumo energético doméstico o los estilos de vida que inflan y sobrecargan nuestra mochila energética¹² (en el campo de la alimentación, del ocio, etc.).

De hecho, como se observa en la tabla 20 (CIS, 2005, 2006 y 2007), los comportamientos asociados con la reducción de emisiones de gases invernadero (renuncia al uso del automóvil privado, uso de transportes alternativos, medidas de ahorro energético a nivel doméstico, etc.) son los que menos se afirma llevar a la práctica, sobre todo en comparación con otras posibles conductas proambientales más simples, al menos desde un punto de vista subjetivo. Sólo un tercio de los encuestados que cuentan con vehículo propio declara que “dejan de utilizarlo” por razones medioambientales en 2006: el 6.7% habitualmente y el 16.4% algunas veces.

Tabla 20. ¿Podría decirme si usted habitualmente, algunas veces o nunca...? (porcentajes)

		Habitualmente	Algunas veces	Nunca	NS	NC / no procede
1. Utiliza las papeleras públicas para tirar papeles	2005	85.6	12.3	1.8	0.1	0.2
2. Utiliza los contenedores públicos para depositar ciertos desechos (vidrio, cartón, papel, pilas)	2005	70.1	19.4	10.0	0.2	0.2
	2007	67.8	18.4	10.8	0.2	2.8
3. Trata de evitar ruidos	2005	58.4	33.9	6.7	0.3	0.7
	2007	69.7	20.9	7.6	0.3	1.5
4. Utiliza los puntos limpios para deshacerse de electrodomésticos (en 2007: ...o llama a su Ayuntamiento para deshacerse de electrodomésticos y/o aparatos eléctricos cuando no sirven)	2005	48.0	22.3	25.9	2.0	1.8
	2007	57.9	20.1	14.3	1.8	5.9
5. Utiliza diferentes recipientes en su domicilio, según el tipo de desecho (orgánico, plástico)	2005	47.1	24.1	28.3	0.3	0.2
	2007	56.6	21.5	18.1	0.3	3.4
6. Va a pie, o en bicicleta para desplazarse en su localidad	2005	46.6	28.3	24.8	0.1	0.2
	2007	47.0	27.4	24.2	0.0	1.3
7. Pone en práctica medidas domésticas para economizar agua	2005	41.8	33.5	23.8	0.4	0.4
	2006	48.9	33.6	17.0	0.1	0.4
	2007	49.4	24.2	24.5	0.7	1.1
8a. Usa sistemas de ahorro de energía en su hogar (bombillas de bajo consumo, paneles solares)	2005	31.8	28.4	38.7	0.8	0.2
8b. Usa bombillas de bajo consumo en su hogar	2007	33.9	29.4	35.0	1.0	0.7
8c. Usa paneles solares en su hogar	2007	1.1	1.2	81.3	0.4	15.9
9. Utiliza el transporte público para desplazarse	2005	29.2	26.1	42.9	0.3	1.4
	2007	24.5	23.0	35.3	0.0	17.2
10. Participa en acciones a favor del medio ambiente (limpieza de playas, parques, plantar árboles)	2005	5.1	14.1	70.8	0.4	0.5
	2006	5.7	16.9	76.5	0.3	0.5
	2007	3.2	12.2	79.4	0.0	5.1
11. Deja de utilizar su vehículo por razones medioambientales	2006	6,7	16,4	43,2	0,1	33,7
	2007	5,5	17,6	57,2	0,9	18,9

Fuentes: CIS (2005, estudio nº 2590, N=2490), CIS (2006, estudio nº 2635, N=2472) y CIS (2007, estudio nº 2682, N=2485).

En 2007 el panorama es aún menos optimista. En el último ecobarómetro del CIS aumenta la proporción de personas que afirman contar con vehículo propio y también lo hace la de quienes

“nunca” dejan de hacer uso del vehículo propio por razones ambientales: el 57,2% en 2007 frente al 43,2% en 2006. Las tasas de uso del transporte público también decaen notablemente (tabla 20, ítem 9) y pasan del 55,3% en 2005 al 47,5% en 2007 (sumando en ambos casos las alternativas “habitualmente” y “algunas veces”). La adopción de comportamientos alternativos cuyo impacto en la reducción de las emisiones de gases invernadero puede ser significativo o, al menos, indicar un mayor interés por traducir la creciente percepción del problema en cambios a nivel personal (como andar en bicicleta o introducir bombillas de bajo consumo en el hogar) apenas se verifica y es, en todo caso, poco significativa en términos cuantitativos.

La figura 5 (Fundación BBVA, 2006) redonda en el mismo panorama. Los comportamientos que se declaran como más habituales son aquellos que menos costes personales acarrear (usar las papeles, evitar los ruidos, separar la basura en casa) o para los que existen más facilidades desde el punto de vista de las políticas institucionales, sobre todo en el ámbito local (usar los contenedores, separar desechos específicos: papel, vidrio, etc.). Los comportamientos más directamente relacionados con el CC, como el ahorro energético doméstico o el uso del transporte público, aparecen igualmente al final de la lista, con toda seguridad porque ser coherentes en estas actividades cotidianas implica asumir costes reales o percibidos como más elevados¹³.

Si los costes percibidos son una barrera importante para que las actitudes proambientales se traduzcan en comportamientos coherentes, el esfuerzo económico que pueda suponer para los individuos aparece como un factor significativo. El Eurobarómetro especial de la Comisión Europea sobre medio ambiente, al que ya antes nos hemos referido (European Commission, 2005), planteaba este conflicto con relación a los cambios necesarios en el modelo energético comunitario –para reducir las emisiones de CO₂, entre otras finalidades- y a su impacto económico sobre los ciudadanos. Ante las opciones que presenta la encuesta, el 35% de los entrevistados de la submuestra española se declara genéricamente favorable a asumir el esfuerzo de reducir su consumo energético pero no a pagar más para implementar nuevas políticas energéticas, tasa que se eleva al 50% en el conjunto de los ciudadanos de la Unión Europea (UE25). El 12% en España –el 15% en Europa- declara no estar dispuesto ni a cambiar los hábitos energéticos ni a pagar más,

13. En el estudio de la Fundación BBVA (2007) que explora las actitudes de la ciudadanía española sobre la energía se pregunta sobre la aceptación de medidas que implicasen restringir “el uso del coche para reducir los niveles de contaminación”: el 46,3% estaría básicamente de acuerdo, mientras que el 33,2% lo rechazaría. En esta alta predisposición –que sólo es eso, predisposición– creemos que influye mucho el efecto de deseabilidad social ante una disyunción en la que se trata de reducir la contaminación (en abstracto). De hecho, en el mismo estudio y ante la pregunta de si estarían dispuestos a aceptar un incremento en “los impuestos a la gasolina para reducir el uso de automóviles”, la aceptación se desploma al 28,0% de los componentes de la misma muestra, mientras que el 52,3% rechazaría la medida.

mientras que el 12% -también en Europa- está dispuesto a pagar más pero no a reducir su consumo de energía. Sólo el 6% -el 5% en Europa- asume las dos posibilidades: reducir el consumo de energía y pagar más. Destaca también el porcentaje de ciudadanos españoles que “no sabe”: el 26%, frente al 8% en el conjunto de Europa. Este dato se complementa con dos tendencias que se ponen de manifiesto en el estudio del CIS nº 2557 (2004):

- el 45.3% de los ciudadanos españoles encuestados se declara “bastante” o “muy” en contra de pagar muchos más impuestos para proteger el medio ambiente, mientras que sólo se declara “muy” o “bastante” a favor el 22.0% de la muestra;
- el 46.8% se declara “bastante” o “muy” en contra de aceptar recortes en su nivel de vida para proteger el medio ambiente, mientras que sólo el 27,7% se declara “muy”, el 2.6%, o “bastante” a favor de dichos recortes.

El panorama social que denotan estos datos es preocupante. Precisamente, una de las características específicas del CC como amenaza ambiental de nuevo cuño –global, compleja, incierta, ubicua en el tiempo y el espacio- es la naturaleza estructural de sus causas antrópicas, estrechamente ligadas a un modelo energético basado en el consumo intensivo de combustibles fósiles. Los cambios necesarios para revertir o minimizar las consecuencias sobre el medio ambiente o sobre las sociedades humanas afectan a sistemas centrales en el orden económico, político y social actual. La centralidad que ocupa el modelo energético vigente y los intereses de todo tipo que giran en torno a él crean un contexto en el que las resistencias individuales y corporativas a asumir cambios estructurales son muy fuertes. Los ciudadanos de los países avanzados difícilmente están dispuestos a asumir los costes del cambio si con ello se percibe una mengua en las cotas de bienestar subjetivamente alcanzadas, convirtiéndose, fácilmente, en un frente de resistencia ante las políticas de respuesta al CC. La metáfora de un cuello de botella social en las políticas de respuesta a la crisis climática es, al menos en occidente, una buena forma de expresar esta realidad.

A modo de conclusión: una representación social del CC incipiente y débil

El concepto de “alfabetización ambiental” es muy polémico y controvertido¹⁴. Ha habido autores que lo han utilizado para defen-

der la necesidad de instruir a la población en una selección de contenidos mínimos relacionados con el medio ambiente, esencialmente extraídos de las Ciencias Naturales, en general, y de la Ecología, en particular (“ecoalfabetización”). La universalización del dominio de estos contenidos sería la forma de lograr que las personas actúen racionalmente para evitar el deterioro ambiental. Esta visión mecanicista y acumulativa ignora, entre otras variables, que la posesión de determinados conocimientos o informaciones no determina que las personas se decidan a seguir cursos de acción proambientales¹⁵. La forma en que los individuos adoptan determinados modos de acción, los racionalizan y los plasman en conductas concretas depende de la interacción de múltiples factores (de los valores que se asumen, de la jerarquía de necesidades, del contexto situacional, de las estructuras sociales, de los costes percibidos, de la presión social, etc.) y no sólo de la calidad o pertinencia –científica o de otro tipo- de la información que se posea.

No obstante, para concluir este apartado diagnóstico, puede ser interesante recurrir a una concepción más compleja y –en nuestra opinión- también más útil y operativa, de la noción de “alfabetización ambiental”. Desde este punto de vista más amplio (Coyle, 2005), se pueden distinguir tres niveles de “aprendizaje” sobre el medio ambiente en general, que aquí se aplican como un instrumento analítico para valorar el desarrollo de la representación social del CC en el seno de la sociedad española. Para ello se toma como referencia el conjunto de los datos analizados hasta aquí y el escenario que dibujan. Los tres niveles de “aprendizaje” se perfilarían como sigue:

1. El nivel más elemental implica la “conciencia del CC”.

Es el más básico y en él se acomodaría a las personas que son capaces de identificar el problema del CC como parte de las amenazas ambientales emergentes. Los estudios analizados permiten estimar que esta fracción agrupa a un porcentaje de la población que puede oscilar entre el 60% y el 70%. Como se ha destacado, cuando se solicita una respuesta espontánea, el CC no aparece entre los principales problemas ambientales que se mencionan, y hay indicios suficientes para pensar que existen grandes dificultades para discernir este problema de otros (la degradación de la capa de ozono, la contaminación en general, la lluvia ácida, etc.), para reconocer sus causas y sus consecuencias, para valorar su potencial de amenaza y la

14. Véase, por ejemplo, los ensayos de Disinger y Roth (1992), González Gaudio (2001) o Stables y Bishop (2001).

15 La visión parcial a la que nos referimos queda reflejada en el enfoque de Capra (1998), para quien “ser ecoalfabeto significa comprender los principios de organización de las comunidades ecológicas (ecosistemas) y utilizar dichos principios para crear comunidades humanas sostenibles” (pp. 307), o en las de Peacock (2006), en un texto recientemente traducido al castellano con el título de “alfabetización ecológica”.

urgencia de actuar, y para identificar la responsabilidad personal y comunitaria en la generación del problema.

La mayor parte de la población comparte una representación del CC muy superficial y que resulta poco funcional. Superficial, puesto que está escasamente elaborada, su comprensión se ve lastrada por lagunas científicas y socio-políticas y es poco relevante para la población –sobre todo en contraste con otros problemas sociales o ambientales-. Y es poco o nada funcional en el sentido de que no se capta la complejidad de las amenazas que comporta y no se establece una relación clara entre el problema “identificado” y la asunción de responsabilidades personales y colectivas como premisa básica para adoptar cambios significativos en la esfera individual o para demandarlos y asumirlos en la esfera social.

2. El segundo nivel se refiere al tránsito de la “conciencia del CC” a la adopción de pequeños cambios, sobre todo en el terreno de los comportamientos individuales (ahorro energético, adopción de hábitos de movilidad sostenible, selección doméstica de residuos, etc.). Las personas que dan este paso pueden no haber alcanzado un conocimiento profundo del problema desde un punto de vista científico, de sus causas y consecuencias, pero intentan actuar coherentemente frente a una amenaza percibida, aunque en el marco de las posibilidades, normalmente restringidas, que les ofrece su entorno. Los datos barajados permiten estimar que entre un 10% y un 15% de la población puede encajar en este segundo nivel, con distintos grados de compromiso: desde la asunción de cambios significativos en la esfera individual o familiar que son de bajo coste (personal, económico, de tiempo, etc.) y no alteran significativamente un “estilo de vida” basado en el consumo intensivo de energía; hasta la adopción de cambios más costosos y estructurales en el mismo diseño del “estilo de vida” (renunciar al transporte privado, adoptar soluciones bioclimáticas en la vivienda, substituir en el espacio doméstico el consumo de energía de origen fósil por energías de fuentes renovables, etc.).

3. El tercer nivel sería propiamente el de la “alfabetización ambiental”. En él se constata un conocimiento y una comprensión más profunda del CC, de sus causas y de sus potenciales amenazas, que se combina con un comportamiento responsable y coherente que busca aportar soluciones, tanto en la esfera personal como en las esferas de la acción social y de la

política. Considerando un perfil de comprensión y compromiso máximo, los ciudadanos españoles que se pueden agrupar en esta categoría constituirían una minoría que se puede estimar entre un 1% o un 2% del conjunto de la población.

El reto de comunicar el cambio climático: un problema complejo y multidimensional



En este capítulo se examinan algunas cuestiones de fondo sobre la naturaleza del cambio climático como objeto de comunicación tratando de identificar los principales obstáculos para su transmisión social.

El cambio climático, como problema ambiental de índole netamente global, posee una serie de cualidades que lo convierten en un objeto consustancialmente complejo, tanto desde el punto de vista científico, como desde el punto de vista de su encaje social y político.

La ciencia sólo ha podido constatar su existencia y profundizar en su conocimiento a partir de un trabajo multidisciplinar de recogida, análisis e interpretación de evidencias directas e indirectas, en un proceso sometido a permanente debate, negociación y controversia dentro de la comunidad científica y en los espacios de relación y comunicación que se establecen entre ésta y otros agentes sociales y políticos. Como resultado, los científicos son cada vez más unánimes al señalar el factor humano como la principal causa de los cambios acelerados que se han detectado en la evolución del clima terrestre durante los últimos siglos y, especialmente, en el transcurso de las tres últimas décadas. Una interferencia humana en el clima que se atribuye al incremento progresivo de las emisiones de gases invernadero a la atmósfera, fruto, principalmente, de la quema de combustibles fósiles y de

los cambios en los usos del suelo. Los informes periódicos del IPCC son considerados, a este respecto, como la principal fuente científica de referencia, dado el amplio grado de consenso que guía su elaboración y la independencia que caracteriza a los científicos responsables de su preparación con respecto a quienes puedan tener la intención de condicionar el diagnóstico en función de sus intereses particulares.

La complejidad se expresa también en el terreno socio-económico y político. La necesidad de tomar decisiones al respecto, y de hacerlo con la profundidad y la urgencia que el problema requiere, choca con un modelo energético –y, por extensión, socioeconómico– sustentado sobre las fuentes fósiles de energía, que sirve de soporte indispensable a nuestros estilos de vida y a nuestros modos de producción y consumo. Es, por decirlo de otra forma, prácticamente imposible concebir y aplicar políticas y programas estructurales para evitar o siquiera mitigar los efectos actuales o previsibles del cambio climático sin tocar aspectos centrales del modelo económico vigente y del cosmos social y cultural a él vinculado.

Estamos, probablemente, ante el primer problema ambiental realmente sistémico: todos, o prácticamente todos, los sistemas ecológicos y humanos están implicados en él y se están viendo o se verán afectados por sus impactos y consecuencias a corto, medio y largo plazo. Las “soluciones”, sea cual sea la definición estratégica del objetivo de respuesta (mitigación y/o adaptación), pasan por transformar medularmente nuestra forma de obtener, distribuir y consumir energía, para lograr una reducción significativa de las emisiones de gases invernadero de origen antrópico, así como por la preservación y potenciación de los almacenes y sumideros naturales de carbono. Si bien la dirección y el sentido del cambio ya están identificados, las resistencias son muchas y la misma inercia social ralentiza y bloquea que se siga el camino señalado.

La consideración de las raíces estructurales de la amenaza es esencial para enfocar correctamente el reto de la comunicación del CC. De hecho, desde este punto de vista, se puede afirmar que la principal “barrera” para el cambio es, precisamente, la naturaleza estructural del problema. Lo es, al menos, en la medida en que permite identificar y contextualizar una serie de barreras culturales y

psicosociales que dificultan la representación social del problema por parte de la población, y que entorpecen o bloquean la adopción generalizada de cambios significativos en los estilos de vida y en los comportamientos humanos, individuales y colectivos, relacionados con las acciones humanas que contribuyen a desequilibrar el clima. A efectos de categorizar y sistematizar estas barreras las hemos agrupado en tres grandes ámbitos:

- el primero se refiere a aquellos obstáculos que derivan de la naturaleza compleja del problema desde un punto de vista científico;
- el segundo repasa las implicaciones morales y socio-políticas del CC;
- y el tercero se ocupa de los procesos psicosociales y comunicativos que más pueden estar influyendo y distorsionando la socialización del CC.

El ámbito científico-natural: el difícil encaje de la complejidad

a) El cambio del clima: ¿factores naturales o factores humanos?

Una de las complejidades que plantea la comprensión de las causas del cambio del clima es que en él influyen, de forma simultánea, factores naturales (que han sido la fuerza transformadora de los climas en el pasado) y factores de origen humano. Perdida la batalla científica basada en la negación de la existencia de un cambio climático global acelerado, los argumentos de muchos escépticos o “negacionistas”¹⁶, desde el campo de la ciencia o desde el más turbio de los “líderes de opinión”, se están volviendo hacia el peso relativo que puedan tener los factores humanos con respecto a los factores naturales. De hecho, los informes del IPCC incluyen los factores naturales en sus modelos de explicación y predicción del cambio climático y consideran que éstos fueron determinantes para explicar procesos de cambio climático bruscos que han acaecido en el pasado. La ventaja de este argumento para quienes están demorando y entorpeciendo las respuestas al CC es que, de tratarse de un fenómeno esencialmente natural, cualquier política de mitigación –por ejemplo: las dirigidas a reducir las emisiones de CO₂ de origen fósil– carecería de sentido científico y económico, con lo cual, en el mejor de los casos, se trataría de adoptar un enfoque adaptativo.

16. Tomamos esta terminología de uno de los capítulos (Gore, 2007: pp. 284-287) de “Una verdad Incomoda” de Al Gore. Se entiende que no todos los “negacionistas” (o “negadores”) comparten los mismos su-puestos ni están movidos por los mismos intereses, pero la audiencia pública de sus ideas puede contribuir a generar escepticismo, a relativizar la percepción por parte de la población de los riesgos que entraña y, sobre todo, a no considerar urgente la adopción de políticas de respuesta al CC.

El IV Informe de Evaluación del IPCC (2007) realiza un minucioso análisis del balance energético del sistema climático, cuantificando la influencia de factores como el incremento en la concentración de gases de efecto invernadero, los cambios en el albedo, los aerosoles¹⁷ o los cambios en la radiación solar, en los cambios del balance energético que han dado origen al calentamiento global. En este análisis (ver recuadro 3), resulta evidente que la mayoría del “forzamiento” producido corresponde a factores humanos.

b) Las causas del cambio climático: un efecto agregado

En el tiempo en que vivimos, las acciones individuales o locales ya no son buenas o malas *per se*, dado que contribuyen a generar efectos globales, muchas veces sinérgicos y sometidos a lógicas imprevisibles. Una acción aparentemente inocua, como encender una estufa de carbón, pasa a representar un peligro si se repite simultáneamente en 100 millones de hogares. El problema del CC deriva de la suma agregada de las emisiones de gases invernadero de numerosas contribuciones, cuyas “dosis” -consideradas aisladamente- son irrelevantes para los parámetros físicos de la atmósfera, mientras que, sumadas, provocan cambios substanciales en la totalidad del sistema climático. Comprender lo adecuado o inadecuado de una acción aislada se hace más difícil para la gente, ya que la valoración de lo que puede ser adecuado o inadecuado depende de un contexto complejo y difícil de percibir.

c) La dimensión espacial y temporal del CC

El cambio climático es un problema diferido en el tiempo y ubicuo en el espacio.

c.1. Desde el punto de vista temporal

El cambio que se constata en las últimas décadas es extremadamente acelerado con respecto a la escala temporal que ha marcado la evolución natural del clima. Pero, visto desde la escala de una vida humana –el cambio comienza con la Revolución Industrial y sus manifestaciones más críticas se pronostican para la segunda mitad del siglo XXI-, es percibido como “lento”. La asincronía entre el “ritmo” del CC y el “ritmo” biográfico personal entorpece la toma de conciencia del problema y la articulación de las respuestas:

¹⁷ Los aerosoles son partículas en suspensión en el aire que tienen un cierto efecto refrigerante, ya que reflejan una parte de la radiación solar antes de que incida sobre la tierra. Se trata básicamente de sulfato, carbono orgánico, hollín, nitrato y polvo.

Recuadro 3: Las aportaciones del IV Informe de Evaluación del IPCC Las causas del cambio climático: cambios en el balance energético planetario

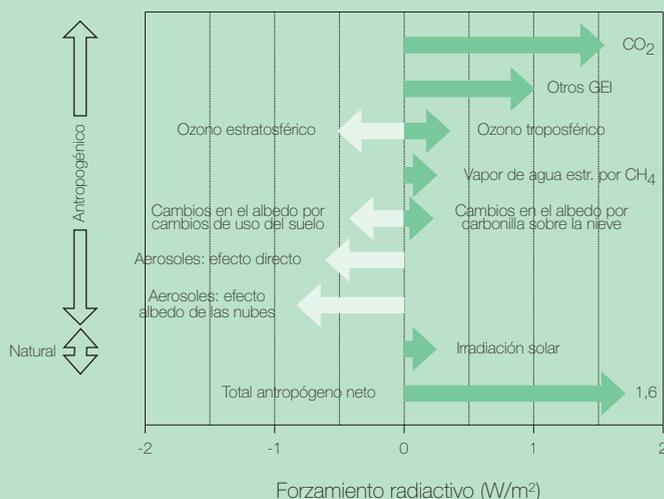
El balance energético de nuestro planeta puede verse alterado por determinados cambios producidos en la atmósfera o la superficie terrestre. Por ejemplo, el incremento de los aerosoles (partículas microscópicas que permanecen en suspensión en el aire) hace que aumente la proporción de la radiación solar que es reflejada por la atmósfera, provocando un efecto de enfriamiento. Por el contrario, el incremento de la concentración atmosférica de gases de efecto invernadero provoca un "efecto abrigo" porque esos gases evitan la salida de la atmósfera de una mayor proporción de las radiaciones emitidas por la tierra en forma de calor.

La presencia de aerosoles o de gases de efecto invernadero en la atmósfera son ejemplos de factores que están "forzando" el balance energético terrestre, ya sea en sentido positivo (lo que se traduce en calentamiento) o en sentido negativo (lo que se traduce en enfriamiento). El IV Informe de Evaluación del IPCC (4IE) cuantifica la contribución global de los distintos agentes que contribuyen al "forzamiento radiativo" terrestre, proporcionándonos así una interesantísima información sobre los distintos factores de enfriamiento o calentamiento del planeta.

Así, el 4IE estima que el incremento en las concentraciones de CO₂ desde la época preindustrial es responsable de un forzamiento radiativo de +1,66 W/m². Una contribución muy superior a la del resto de los factores considerados. Por ello, el dióxido de carbono es el factor que más contribuye al calentamiento.

Por su parte, los aerosoles son responsables de un forzamiento radiativo directo de -0,5 W/m² (producido al reflejar la radiación solar), además de un efecto indirecto estimado en -0,7 W/m², debido a que los aerosoles cambian las propiedades de las nubes, aumentando su capacidad para reflejar las radiaciones solares.

Factores que impulsan los cambios



Fuente : IPCC, 4IE, simplificado

Los resultados completos de la estimación de forzamientos realizada se sintetizan en la figura adjunta. Como puede apreciarse, el efecto global de las actividades humanas ha sido un incremento del citado forzamiento radiativo en +1,6 W/m². Estos datos confirman que la responsabilidad del calentamiento global es esencialmente humana, ya que los factores naturales contribuyen de forma muy discreta a los cambios.

- por una parte, existe un desfase temporal entre las acciones que suponen la emisión de gases invernadero y sus efectos sobre la atmósfera (que son diferidos y acumulativos), lo que impide relacionar las conductas de emisión concretas con sus consecuencias ambientales.

- por otra, también es difícil captar la urgencia del cambio, dado que no se perciben los efectos del CC de forma instantánea –ni los efectos positivos de los comportamientos y las políticas que reducen emisiones-, y no se entiende o asume la inercia del sistema.

La dificultad para captar y valorar el “ritmo” y la “progresión” del CC obstaculiza la comprensión de un proceso que es “lento”, desde el punto de vista de la percepción humana, pero demasiado rápido desde el punto de vista climático y ecológico. No es fácil comunicar que el impacto del CC y la capacidad de adaptación y respuesta humana y de los ecosistemas dependerán de la velocidad del proceso. Esta variable hace que la vulnerabilidad de las distintas comunidades humanas sea distinta, así como también lo es la sensibilidad de especies y ecosistemas, cuya capacidad de adaptación suele operar a lo largo de períodos más largos, que facilitan la respuesta mediante alteraciones graduales.

A estas dificultades de carácter temporal, se suma la posibilidad de que se produzcan transformaciones que respondan al “efecto umbral”: cambios bruscos y repentinos causados por alteraciones progresivas, casi imperceptibles, que acaban por precipitarse en un corto espacio de tiempo en forma de ruptura drástica de los equilibrios hasta ese momento establecidos. Paradójicamente, los seres humanos tendemos a destacar la importancia de los fenómenos extremos –dado que sus consecuencias, muchas veces dramáticas, suelen causar un gran impacto emocional-, mientras que tenemos grandes dificultades para captar los cambios sutiles y graduales en el medio –derivadas en gran medida de las limitaciones de nuestro sistema sensorial-. De esta forma, podemos sobrevalorar fenómenos meteorológicos extremos, llegando incluso a asociarlos al CC, cuando pueden, o no, estar relacionados con él, mientras que no percibimos o infravaloramos los cambios sutiles, pero relevantes, que se pueden estar produciendo en nuestro entorno cotidiano (por ejemplo: el incremento de las temperaturas medias o los cambios en los ecosistemas).

EL IV INFORME DE EVALUACIÓN DEL IPCC: ESCENARIOS Y HOJAS DE RUTA

El Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) fue establecido por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente con objeto de evaluar la información científica, técnica y socioeconómica relevante para la comprensión del cambio climático, sus impactos potenciales y las opciones de adaptación y mitigación.

Los Informes de Evaluación

Desde su creación, el IPCC ha preparado una serie de documentos técnicos, informes especiales e informes de evaluación que ha puesto a disposición de la comunidad internacional, tanto responsables políticos como público en general, el conocimiento científico-técnico disponible sobre el cambio climático. El Cuarto Informe de Evaluación del IPCC –4IE– proporciona una evaluación amplia y actualizada del estado de los conocimientos sobre el cambio climático. Distintos documentos pertenecientes a este informe pueden ser consultados en la página web del IPCC www.ipcc.ch

Escenarios y hojas de ruta

Una de las contribuciones más destacadas del IV Informe de Evaluación del IPCC es que proporciona estimaciones sobre las subidas globales de temperatura que se producirían para diferentes concentraciones de GEI en la atmósfera. Y también calcula qué recortes de emisiones serían necesarios para lograr que las concentraciones de GEI en la atmósfera se estabilicen en determinados valores. De esta forma, el informe presenta una serie de "hojas de ruta" que podría seguir la humanidad para lograr la deseada estabilización de las concentraciones atmosféricas de GEI.

Por ejemplo, para lograr que el incremento de las temperaturas globales se mantenga entre los 2 y 2,4°C (1), los cálculos presentados indican que las concentraciones de CO₂ deberían estabilizarse en un rango situado entre los 350 y 400 ppm. Y las concentraciones conjuntas de todos los gases de efecto invernadero entre 445 y 490 ppm CO₂ eq. De acuerdo con el informe, ello sería posible si antes de 2015 se logra romper la actual tendencia al aumento de las emisiones mundiales de CO₂ y se inicia su descenso paulatino, y hacia 2050 se consiguen recortes en las emisiones globales entre el 50 y el 85%.

Los cálculos presentados en el IV Informe indican a las claras que es necesario acometer recortes de emisiones muy sustanciales si se desea estabilizar las concentraciones atmosféricas en niveles que no conlleven impactos ambientales y sociales graves y generalizados. También resulta evidente que el tiempo juega en nuestra contra: cuanto más tardemos en lograr un cambio de tendencia en las emisiones, más difícil será evitar los impactos más peligrosos del cambio climático.

	Concentración de CO ₂ -eq	Incremento medio global de la temperatura	Punto de inflexión para las emisiones de CO ₂	Cambios en las emisiones globales de CO ₂ en 2050 con respecto a 2000
	ppm	°C	Año	%
I	445-490	2,0 - 2,4	2000-2015	de -85 a -50
II	490-535	2,4 - 2,8	2000-2020	de -60 a -30
III	535-590	2,8 - 3,2	2010-2030	de -30 a +5
IV	590-710	3,2 - 4,0	2020-2060	de +10 a +60
V	710-855	4,0 - 4,9	2050-2080	de +25 a +85
VI	855-1130	4,9 - 6,1	2060-2090	de +90 a +140

(1) Numerosos investigadores y gobiernos consideran que, por encima de estos valores, los impactos sociales y ambientales del cambio climático podrían ser muy graves

Otro obstáculo de este tipo es la dificultad para entender la irreversibilidad y la inercia del CC y de sus efectos. La existencia de sectores importantes de la población que no conocen en profundidad el problema, que minusvaloran los riesgos que comporta o que cuestionan su existencia real, puede servir como coartada para aplazar la adopción de cambios en profundidad. Sin embargo, la ciencia del clima permite afirmar que, cuanto más se demore la adopción de medidas para reducir significativamente las emisiones de gases invernadero y mitigar los cambios ya detectados, las consecuencias del CC tenderán a ser cada vez más graves, profundas e irreversibles, proyectándose a más largo plazo tanto sobre el ambiente como sobre las comunidades humanas.

c.2. Desde el punto de vista espacial

La ubicuidad espacial del CC también genera problemas para su comunicación a la sociedad. No es fácil, ni siquiera para la comunidad científica, identificar cómo está afectando en el presente o cómo va a afectar el CC en el futuro a cada región y lugar del planeta. Las predicciones globales de los modelos y los escenarios utilizados por el IPCC pierden fiabilidad a medida que se acota el territorio sobre el que se proyectan, sumando un filtro más de incertidumbre e inconcreción a la percepción social del problema. Por otra parte, el hecho de que los efectos sean distintos en diferentes zonas del planeta contrasta con la idea habitualmente transmitida que asocia el CC con un incremento medio de la temperatura en toda la Tierra. Lo cierto es que las temperaturas medias en puntos localizados de la superficie terrestre pueden estar dentro de este intervalo o, incluso, pueden situarse por debajo o por encima de él. Las predicciones globales, que son las que están siendo irradiadas masivamente a través de los medios de comunicación, pueden contradecir las experiencias locales: por ejemplo, se puede asociar el CC a una menor disponibilidad global de agua dulce, pero algunas comunidades humanas experimentan fenómenos puntuales de inundaciones.



Ilustración: Exposición "Clarity". Alianza del Clima - Ministerio de Medio Ambiente, 2005.

Desde esta perspectiva temporal y espacial, el cambio climático puede aparecer ante la población como un problema abstracto e intemporal, como un “fenómeno contraintuitivo” cuyas causas no son fáciles de discernir y cuyas consecuencias se proyectan a escalas espaciales y temporales fuera del horizonte vital inmediato. Si para la ciencia resulta difícil establecer una relación lineal, clara y precisa entre un problema que se identifica como global y sus expresiones regionales o locales, para las personas sin formación específica esa dificultad se amplifica y multiplica.

d) Fuentes y sumideros de carbono

El carbono, elemento fundamental en la arquitectura de la vida, va cambiando de estado y de lugar en el planeta, transitando entre “fuentes” y “sumideros”. Una de las grandes lagunas en la representación social del CC es, precisamente, la que se refiere al ciclo del carbono y, sobre todo, al papel de los sumideros naturales (océanos, ecosistemas terrestres, etc.) en su fijación. También resulta desconcertante el hecho de que los roles de fuente y sumidero sean intercambiables y el que se sometan a un equilibrio dinámico.

e) La incertidumbre: su doble cara para la ciencia y para la sociedad

La incertidumbre es consustancial a la construcción del conocimiento científico, que sólo puede evolucionar al estar sometido a permanente revisión, controversia y debate por parte de la comunidad que lo elabora. La incertidumbre inherente al conocimiento del CC contamina y complica las relaciones entre las ciencias del clima y la esfera política y social, y toma especialmente difíciles los trasvases entre ciencia y comunicación. El cambio climático es, además, un objeto científico que se caracteriza por su enorme complejidad: implica múltiples sistemas y variables en relación sinérgica, es objeto de estudio para distintas disciplinas, existen importantes lagunas sobre aspectos fundamentales que intervienen en su génesis y se pretende, por añadidura, ofrecer una visión prospectiva sobre su evolución a medio y largo plazo que sea útil para orientar la toma de decisiones a nivel social y político. Si la incertidumbre es inherente al proceder científico, su proyección a la sociedad puede generar confusión o aumentar la que ya existe, entorpecer la toma de conciencia sobre la gravedad del problema y desincentivar la predisposición al cambio y la urgencia de actuar en consecuencia.

Hacer hincapié en las dudas, las lagunas y los márgenes de indeterminación anima a esperar hasta tener una mayor certeza, desincentiva los enfoques preventivos y alimenta la confianza en que el futuro será necesariamente mejor. La economía de esfuerzos que rige inevitablemente la vida cotidiana encuentra en la incertidumbre una buena justificación –desde el punto de vista del sentido común– para demorar la toma de decisiones.

La incertidumbre en la construcción científica del conocimiento sobre el CC puede ser trasladada a la sociedad de distintas formas:

1. El método científico implica el sometimiento de los datos y de su interpretación al juicio crítico de la comunidad de investigadores. Éste es un proceder metodológico consustancial a la elaboración colegiada del conocimiento en todas las ciencias. Desde el punto de vista de los ciudadanos legos, sin embargo, el eco público de las controversias lógicas y necesarias para el quehacer científico puede ser interpretado como falta de seguridad, como confusión o como división en el seno de la comunidad científica, alimentando las dudas sobre la existencia del problema, sobre la identificación cierta de sus causas y sus consecuencias, y sobre la atención que merece como amenaza real o potencial. La incertidumbre científica puede ser utilizada para legitimar la inacción.

2. También tiene gran influencia la tendencia de los medios de comunicación masivos, las principales fuentes de información ambiental para la mayoría de los ciudadanos, a dar la misma relevancia a las voces de la comunidad científica que alertan sobre la amenaza climática y sobre la responsabilidad humana en su generación –que son mayoría–, que a las voces minoritarias de científicos, instituciones o “creadores de opinión” que niegan el fenómeno, lo atribuyen a factores naturales, no lo consideran una amenaza real o lo minusvaloran, apelando a la capacidad de adaptación de los ecosistemas y de los seres humanos.

3. Otro factor que amplifica la incertidumbre es la tendencia a destacar más las lagunas en el conocimiento sobre el sistema climático, que las certezas y tendencias ya identificadas y confirmadas como más probables. Hay que tener en cuenta que, cuanto más sepamos sobre el clima y sobre el cambio climático, también serán más las lagunas que se detecten en

nuestro conocimiento del fenómeno y sobre las que será preciso seguir investigando.

4. El mismo efecto produce el resaltar más los márgenes de varianza y de error en los modelos de predicción sobre el clima futuro, que la probabilidad cada vez mayor considerada por el IPCC de que los peores escenarios previstos se puedan convertir en realidad.

La expresión social, política y moral del CC

a) De la complejidad científica a la complejidad social

El cambio climático forma parte del proceso de globalización en un triple sentido. En primer término, es uno de los “productos” más evidentes de la generalización y universalización de un modelo de producción nacido de la revolución industrial. En segundo lugar, surge como una evidencia de que dicho modelo está en una crisis que, paradójicamente, deriva de su propio éxito como forma de organizar y distribuir la producción material, de crear un entorno relativamente estable y seguro, y de producir significados compartidos para una porción importante (aunque minoritaria) de la humanidad. Y, en tercer lugar, las soluciones, cualesquiera que sean, han de concertar un nivel mínimo de consenso internacional, esto es: para ser efectivas sólo pueden ser soluciones globalmente negociadas, asumidas y aplicadas. En estos términos, se puede afirmar que la complejidad socio-política se solapa con la complejidad científica o, yendo todavía más lejos, que se produce un proceso sinérgico que da lugar a una “situación compleja” donde lo científico y lo socio-político están en permanente interacción y tensión.

Por otro lado, la complejidad que rodea esta amenaza también se expresa en el terreno moral. La responsabilidad humana en las causas del CC está desigualmente repartida a nivel global y dentro de cada sociedad en concreto. La mayor parte de las emisiones de gases invernadero, históricas y actuales, han sido o son generadas por los habitantes de los países más desarrollados, que suman poco más del 20% de la población mundial. En el contexto de un mercado cada vez más globalizado, buena parte de las emisiones que se realizan en el mundo subdesarrollado están, también, al servicio de la satisfacción o sobresatisfacción de las necesidades y los deseos de los consumidores del Primer Mundo.

De este nodo, las causas y las consecuencias del CC, a todos los niveles, aparecen estrechamente asociadas a los desequilibrios crecientes en el desarrollo humano y a los dilemas morales, políticos e ideológicos que se plantean en este terreno.

El Protocolo de Kyoto reconoce distintos grados de responsabilidad en la generación del CC y en la distribución de las cargas a soportar en las políticas de respuesta. Las sociedades más pobres son también las más vulnerables a los impactos negativos de la alteración del clima y, simultáneamente, buena parte de su potencial de desarrollo descansa sobre actividades de extracción y transformación de recursos (energéticos, minerales, forestales, agropecuarios, etc.) que figuran entre las prácticas humanas que más contribuyen a perturbar el balance climático. Pero, al mismo tiempo, los habitantes de los países más pobres son los que tienen a su disposición menos recursos para prevenir o para protegerse de las consecuencias del CC más inmediatas, y para establecer las oportunas medidas de mitigación o adaptación. También son más vulnerables a los impactos indirectos más negativos derivados de la alteración de los ecosistemas, de las disfunciones económicas, de la aparición de nuevas amenazas sobre la salud o de la degradación de recursos vitales como el suelo, el agua o los alimentos.

En el otro platillo de la balanza, las sociedades más industrializadas, sumando poco más de un quinto de la población mundial, acumulan las tasas más altas en el consumo absoluto y per cápita de recursos energéticos fósiles y en las emisiones de gases invernadero. De hecho, la desigualdad entre Norte y Sur es mayor en términos de consumo de recursos y de distribución de cargas ambientales, que en términos de distribución de la renta o de casi cualquier otro índice económico utilizado usualmente para expresar y comparar los niveles de riqueza o pobreza entre las sociedades humanas. El CC puede agudizar las desigualdades de partida y plantea dilemas morales de difícil resolución en las coordenadas actuales del mercado y la geopolítica internacional. La



Ilustración: Exposición "Clarity". Alianza del Clima - Ministerio de Medio Ambiente, 2005.

laboriosidad de los procesos de negociación internacional, ya en marcha, para pactar un protocolo post-Kyoto que contemple compromisos concretos para países de economías emergentes –como son India, China, México o Brasil, por ejemplo-, hasta ahora excluidos de obligaciones concretas, es una clara expresión de la dificultad para resolver estos dilemas.

b) La acción en el laberinto

El hecho de que las contribuciones individuales al CC sean parciales y muchas veces difusas hace difícil que nos reconozcamos como causantes del problema y como agentes para su resolución. El laberinto ético y social diluye la responsabilidad e impide tomar consciencia y valorar adecuadamente los distintos roles que jugamos en relación con el problema (como consumidores, ciudadanos, profesionales, etc.). Este fenómeno se potencia por la dificultad que tienen las personas para identificar su contribución concreta a las causas del CC y su vulnerabilidad específica ante las consecuencias que se pueden derivar para su vida o para la vida de quienes integran su círculo más inmediato. Por ejemplo, la mayoría de las personas tiene una visión distorsionada del “modelo energético” vigente y es escasamente capaz de valorar su contribución en él: se desconoce de dónde viene realmente la energía consumida, se ignora en buena medida cómo y en qué cantidad se consume, y no se es consciente de las consecuencias que el comportamiento energético individual tiene para el medio ambiente y el clima, en términos de contaminación y emisiones de gases invernadero.

A ello habría que sumar las distorsiones que introduce el mercado de la energía, dado que el precio no suele ser un indicador fiable de los costes de producción –ni de los económicos ni de los ambientales-. Situados en esta tesitura, no es fácil aceptar o plantear cambios sobre algo que se desconoce o de lo que se tiene una visión y una experiencia parcial, incompleta y distorsionada.

c) La multicausalidad invisible

Las sociedades desarrolladas –y también, cada vez más, las que no lo son y aspiran a serlo asumiendo el modelo de las primeras- basan su funcionamiento en el consumo de grandes cantidades de energía obtenidas en su mayor parte de fuentes fósiles.

Esta voracidad energética hace que prácticamente todas nuestras acciones –incluso cuando dormimos– generen emisiones de gases invernadero. Las relaciones entre nuestros comportamientos cotidianos y las emisiones de gases invernadero son evidentes en ciertos casos –p. ej., las emisiones de un coche que podemos “ver”–, mientras que la mayoría pasa inadvertida o es “invisible” dada la complejidad del sistema de elaboración y consumo de productos y servicios –p. ej., las emisiones de gases invernadero, dióxido de carbono y metano ligadas al consumo de carne–. La opacidad o invisibilidad de la mayor parte de los procesos que nos conectan con el problema contribuye a potenciar la sensación de impotencia personal.

d) La incoherencia entre mensajes y políticas de respuesta

Las advertencias sobre la existencia del CC, sobre sus causas y sus consecuencias, y sobre la necesidad urgente de pasar a la acción en el ámbito personal, son muchas veces incoherentes con las políticas públicas y con los mensajes optimistas asociados a la cultura del consumo que se proyectan reiteradamente a través de la publicidad y otras formas de modelado de los estilos de vida. Esta contradicción contribuye a amortiguar la percepción individual de la amenaza y a desincentivar la adopción de comportamientos consecuentes, muchos de ellos difíciles de concretar en la práctica al no existir, además, estructuras y condiciones que los faciliten (p.e.: el uso del transporte público, el consumo de energía procedente de fuentes alternativas, la renuncia a determinados alimentos, etc.). La ciudadanía percibe la lentitud en el desarrollo de las políticas de respuesta al CC como un signo de que la gravedad de la amenaza anunciada no es tan grande, de que no son precisas acciones urgentes y de que aún existe un margen de tiempo suficiente para actuar si se “demostrase” más fehacientemente que es necesario.

e) El culto al “progreso” y el optimismo antropológico

La limitada memoria del pasado y la visión lineal de la historia, que sitúa a la “civilización moderna” en la cumbre de la evolución humana, son la base de un “culto al progreso” sustentado en el mito optimista de que el futuro siempre será, necesariamente, mejor que el presente. Este mito asume la creencia de que nuestra especie ha sabido superar con éxito, en el pasado, otros

momentos críticos, a pesar de que la historia humana está cuajada de civilizaciones que han colapsado y de otras que han experimentado y sufrido decadentes callejones sin salida y retrocesos notables. Muchas de estas culturas se vieron frustradas por desajustes ecológicos que truncaron su “avance”, a pesar de haber sido capaces de poner en pie civilizaciones que llegaron a ser extremadamente sofisticadas en su tiempo-espacio concreto. Este mito se nutre también de la confianza en que la ciencia, la tecnología y la creatividad social, como instrumentos propios de las sociedades modernas avanzadas, acabarán por encontrar “una solución” al problema que no exija cambios sustanciales en el modelo establecido.

Las barreras psicosociales y de comunicación

a) ¿Acaso no es bueno un clima “más templado”?

La dificultad de la mayor parte de la población para percibir cómo se puede ver afectada por el CC debilita la comprensión de su potencial de amenaza y ayuda a alimentar la idea de que se pueden esperar beneficios de un aumento “moderado” de la temperatura: al fin y la cabo, las previsiones del IPCC hablan “sólo” de incrementos de algunas décimas de grado por década. Conviene no olvidar que los “climas templados” son valorados como positivos y deseables en el seno de la cultura contemporánea del ocio y del bienestar. En el caso español, el “clima mediterráneo” forma parte del estándar cultural del “buen tiempo” y está fuertemente asociado con el desarrollo de la industria turística. En latitudes más frías y para colectivos sociales vinculados con actividades que en la actualidad se ven limitadas por la variable térmica, la expectativa de un “incremento de la temperatura” puede ser leída como un cambio deseable y positivo (por ejemplo: para la productividad y calidad enológica de determinadas variedades de vid en el Centro y el Norte de Europa o dentro de la Península Ibérica, o para el posible desarrollo del turismo “de sol y playa” en el litoral Atlántico español).

b) Cuando los sentidos nos “engañan”

Nuestro aparato sensorial está preparado para captar la evolución del tiempo atmosférico y para responder adaptativamente a variaciones térmicas diarias o, a lo sumo, estacionales. Pero no está diseñado para captar las sutiles variaciones climáticas que se producen en la escala de largos periodos de tiempo.

c) Las barreras cognitivas relacionadas con el procesado de información

Si los sentidos muestran una escasa capacidad para dar cuenta de los signos físicos del CC, nuestra capacidad para seleccionar, procesar e interpretar información también es limitada y obedece a principios de economía y simplificación. Ante estas limitaciones cognitivas, la complejidad y la escala temporal del CC, sumadas al acento sobre la incertidumbre, suponen una importante dificultad para la percepción y representación del problema por parte de la población.

La información científica, al ser trasladada a la cultura común, se procesa siguiendo patrones que no obedecen a los mismos presupuestos metodológicos y teóricos que rigen la elaboración del conocimiento científico. De hecho, se han identificado algunos de estos patrones que obstaculizan la apreciación del CC y la estimación de su potencial de amenaza, y que entorpecen, por ello, la toma de decisiones a todos los niveles:

- La tendencia a entender la atmósfera como un espacio inmenso y “vacío”, capaz de absorberlo todo y que ha permanecido inalterado e inalterable a lo largo del tiempo. Esta “creencia” común se contrapone a la constatación científica de que es un sistema frágil, constituido por múltiples capas, cuyo grosor total es proporcionalmente muy pequeño en relación al volumen de la Tierra, y que ha ido cambiando cíclicamente en su composición y dinámica a lo largo de la historia natural del planeta.
- La confusión entre tiempo atmosférico y clima. Si diariamente se experimentan cambios de temperatura de varios grados entre mínimas y máximas, a los que respondemos sin alterar sustancialmente nuestras vidas, ¿cómo se puede considerar una amenaza relevante el incremento decimal de la temperatura media del planeta en un período de tiempo mucho más largo? La confusión entre tiempo y clima también

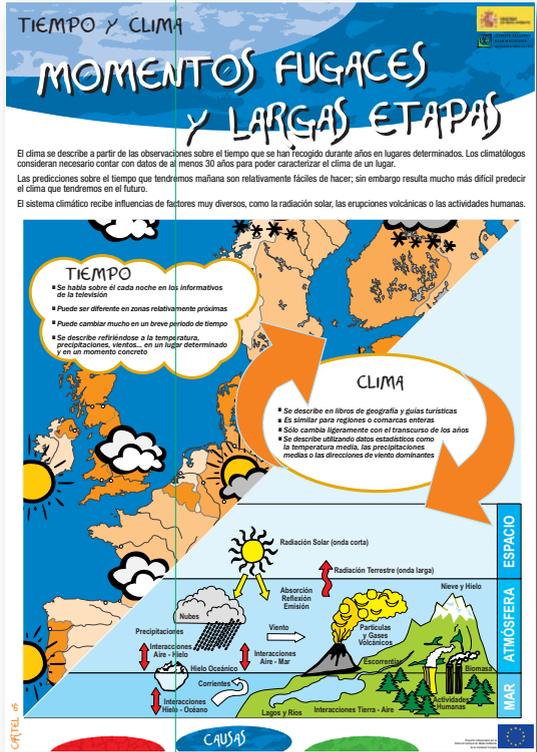


Ilustración: Exposición “Clarity”. Alianza del Clima - Ministerio de Medio Ambiente, 2005.

entorpece la adecuada interpretación del cambio a nivel global y la valoración de su potencial de amenaza.

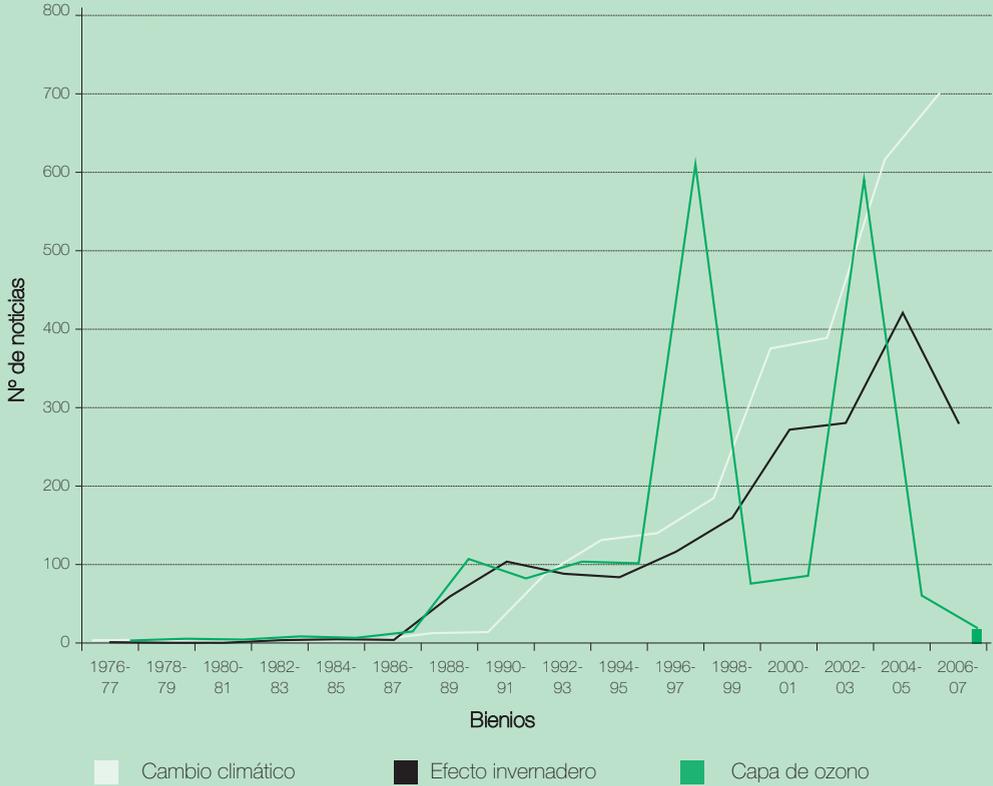
- La tendencia a pensar que el calentamiento es un proceso lineal y a confiar en que los cambios que se produzcan seguirán una evolución gradual en el tiempo que permitirá, por lo tanto, la adopción de estrategias de respuesta y adaptación también progresivas. Esta percepción ignora que, en la escala del tiempo geológico, el calentamiento actual está siendo extremadamente rápido y tampoco tiene en cuenta que se pueden producir cambios drásticos e impredecibles, al traspasar determinados umbrales, cuyos efectos pueden ser catastróficos.

- Por otro lado, y como ya se ha mencionado, los seres humanos tendemos a destacar la importancia de los fenómenos extremos, mientras tenemos grandes dificultades para captar cambios graduales y progresivos en el medio, derivadas en gran medida de las limitaciones de nuestro sistema sensorial. De tal forma, sobrevaloramos fenómenos meteorológicos extremos, asociándolos incluso al CC, cuando pueden o no estar relacionados con él, mientras que no apreciamos, o no valoramos, cambios sutiles, pero relevantes, que se están produciendo, por ejemplo, en el incremento de las temperaturas medias o en la dinámica de los ecosistemas.

- La percepción de que la acción individual es inapreciable e irrelevante ante la magnitud y la complejidad del problema. Esta sensación de “sobrepasamiento”, ya comentada con anterioridad, constituye una de las principales barreras psicosociales que entorpece el paso de la toma de conciencia sobre el problema a la acción responsable. Esto es, aún cuando se perciba el problema, puede considerarse que la respuesta individual es irrelevante e inútil dada la escala del mismo.

- La representación social del CC se efectúa utilizando las ideas, las creencias y las concepciones ya construidas sobre la crisis ambiental en general y sobre otros problemas ambientales en particular, realizando generalizaciones y estableciendo vínculos que poco o nada tienen que ver con la ciencia del CC. Las dificultades que experimenta la mayor parte de la gente, con un bagaje científico limitado, para entender la complejidad del CC, se “mitigan” con la activación de procesos socio-cognitivos que permiten reutilizar las ideas y representaciones instauradas sobre otras cuestiones próximas (por

Noticias aparecidas en el diario El País durante el periodo 1976-2007 que contienen los conceptos "cambio climático", "efecto invernadero" o "capa de ozono" (agrupación por bienios)



Los datos que sirven de base para elaborar las gráficas reproducidas en este recuadro fueron extractados de la hemeroteca del diario El País. La consulta se realizó a través de la página web de la empresa editora (www.elpais.com). La búsqueda se centró en localizar y contabilizar las noticias de todas las secciones de la edición en papel, que contuviesen en su contenido los conceptos "cambio climático", "efecto invernadero" y "capa de ozono". El periodo analizado abarca desde 1976 -año de fundación del periódico- hasta el día 7 de marzo de 2007. Las noticias se han agrupado por bienios para facilitar su legibilidad.

La lectura de la primera gráfica evidencia la secuencia en la que estos temas fueron pasando desde el campo de la ciencia al lenguaje de los medios de comunicación y desde éstos hacia el conjunto de la sociedad. Al final de la década de los años ochenta del siglo pasado las referencias a la "capa de ozono" comienzan a despegar, convirtiéndose en "tópico" más citado de los tres analizados en el bienio 1988-89, justo después del consenso internacional alcanzado en el Protocolo de Montreal para eliminar progresivamente los gases que dañan el ozono estratosférico. Utilizando una metáfora arqueológica, en el primer estrato de los problemas ambientales globales que se asocian con la alteración de la atmósfera por la acción humana se asienta la capa de ozono y su degradación.

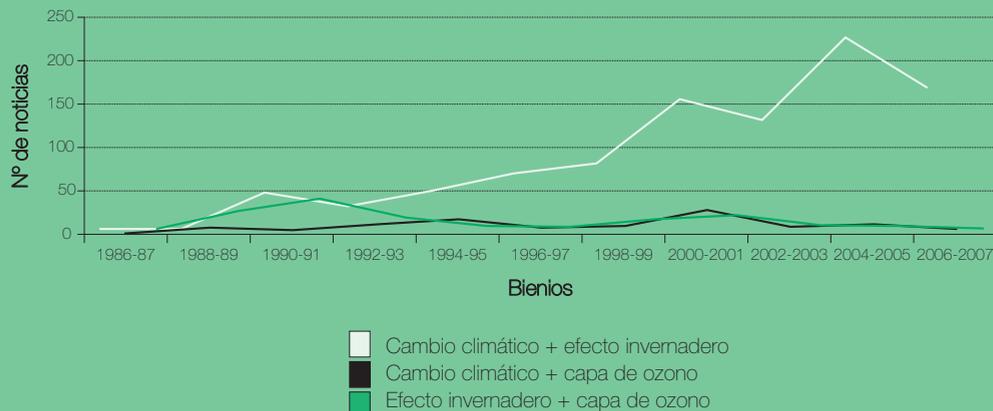
El concepto "efecto invernadero" emerge en esa misma etapa y lo hace claramente vinculado al problema del ozono. De hecho, como se muestra en la gráfica 2, durante el bienio 1990-1991 se detectan 40 noticias en las que coinciden los términos "efecto invernadero" y "capa de ozono", lo que supone el 21,6% del total de noticias en las que aparecen alguno de ellos o ambos términos. Este dato es importante dado que una de las hipótesis manejadas para explicar la extensión del "gran malentendido" (la creencia generalizada en una relación causa-efecto entre el "agujero" de la capa de ozono y el cambio climático) alude precisamente a su vinculación –muchas veces meramente enumerativa– en los medios de comunicación: de esta confluencia en los mismos textos se ha desarrollado una teoría implícita científicamente errónea, pero muy consistente desde el punto de vista de la cultura común.

El concepto "efecto invernadero", como ya se ha mencionado, adquiere relevancia mediática antes del concepto más preciso –y científicamente adecuado– de "cambio climático". De hecho, la cultura común –y muchos periodistas y medios de comunicación– ha convertido ambos conceptos en sinónimos, mutando un proceso natural indispensable para que el clima terrestre permita la vida tal y como la conocemos –el "efecto invernadero"– en sinónimo de un problema: su alteración por la actividad humana –el "cambio climático" antropogénico–. Entre 1998 y 1995, la presencia del "efecto invernadero" evoluciona parejamente a la presencia del concepto de ozono, coincidiendo, como ya se ha destacado, en un número significativo de noticias. No comienza a adquirir más presencia mediática que la degradación de la capa de ozono hasta el bienio 1996-97, hace sólo 10 años, a la par que emerge el concepto de "cambio climático", que acabará por imponerse como referencia principal del problema.

Antes de entrar en "decadencia" y comenzar su decadencia como parte del paisaje semántico que rodea el tratamiento mediático de las alternaciones del clima, el "efecto invernadero" registró un número significativo de citas en las que comparte contexto con el "cambio climático", prácticamente en 1 de cada 4 noticias en las que son citados. El bienio 2002-03 marca el inicio de un crecimiento exponencial en las noticias que hacen referencia al "cambio climático" y que ya utilizan este concepto como forma principal para identificar públicamente el problema.

La "capa de ozono" y sus apariciones conjuntas con los otros dos conceptos analizados ha ido perdiendo presencia, lo que no impide que su "mediatización" en la segunda mitad de los años ochenta del siglo pasado haya contribuido, muy probablemente, a que juegue, aún hoy, un papel central en cómo la cultura común recrea, racionaliza y representa la amenaza del cambio climático.

Noticias aparecidas durante el periodo 1986-2007 en el diario El País que contienen simultáneamente los conceptos "cambio climático+efecto invernadero", "cambio climático+capa de ozono" y "efecto invernadero+capa de ozono".



ejemplo, como se ha resaltado, el “reciclaje” de la representación del “agujero en la capa de ozono”), con la intención de dar sentido y hacer inteligible, en lo posible, la nueva amenaza. Esta es una barrera especialmente importante, ya que, desde el punto de vista de la comunicación, es más fácil crear una nueva concepción que modificar una ya establecida.

d) El coste percibido del cambio

El hecho obvio de ser un problema estrechamente vinculado con los estilos de vida establecidos y deseados por la inmensa mayoría de la población hace que el coste del compromiso personal en la adopción de cambios importantes sea percibido como muy alto (en términos económicos, de renunciadas a cotas de bienestar alcanzadas, de pérdida de seguridad, etc.). Sometidos a la tensión que genera la contradicción entre la conciencia del problema y la inacción personal, los individuos tienden a trasladar hacia otros agentes la responsabilidad de las soluciones y, por lo tanto, la iniciativa en la búsqueda de alternativas y en la asunción de cambios (hacia las industrias, las instituciones gubernamentales, los grupos de presión, los organismos internacionales, los partidos políticos, etc.). En este contexto de atribución externa, la responsabilidad individual se diluye en la responsabilidad colectiva y sufre las paradojas de la “tragedia de los bienes comunes”: la inacción individual se explica, justifica y legitima por la inacción colectiva, sea la inacción de otros individuos o la ineficacia percibida en las respuestas de los agentes institucionales.

e) El CC está muy bajo en la jerarquía de necesidades

El CC aparece en un escenario en el que son muchos los problemas que se proyectan sobre el individuo como amenazas globales o locales, desde el terrorismo internacional hasta la “gripe aviar”, pasando por la “desigualdad Norte/Sur”, en la escena global; y desde la crisis del “estado del bienestar”, hasta la calidad del agua, el paro o la inseguridad ciudadana, en la experiencia local y cotidiana de los habitantes del mundo desarrollado. El estado permanente de crisis hace que la sensación de inseguridad y de amenaza, en forma más o menos catastrófica, pase a formar parte de la “normalidad”, siendo difícil para las personas realizar una valoración de aquello que exige una atención prioritaria.

El CC no figura en los primeros lugares de la jerarquía de preocupaciones de la gente, que está lógicamente más atenta a enfrentar

aquellos problemas que afectan directamente al aquí y al ahora, más relacionados con la satisfacción de las necesidades básicas. Esta escala de prioridades favorece la tendencia a obviar y aplazar aquellos otros que se perciben como más abstractos e inconcretos.

El cuadro 1 pretende sintetizar las concepciones dominantes en la representación social del cambio climático y algunas de las visiones alternativas que puede ser necesario potenciar a través de los instrumentos sociales (la educación, la información, la comunicación, la participación, etc.), que aquí se agrupan bajo el epígrafe genérico de “comunicación”.

Cuadro 1. Problemas de representación y concepciones alternativas para focalizar la comunicación del CC

CONCEPCIONES ACTUALES	NUEVAS VISIONES
Los cambios serán lentos, graduales y progresivos. La adaptación de los ecosistemas naturales y de los sistemas humanos será factible.	Los cambios son rápidos y no serán necesariamente lineales. Es preciso resaltar la posibilidad de cambios repentinos al traspasar determinados umbrales.
El CC es un problema que afecta esencialmente a los sistemas geofísicos de la Tierra y sólo indirectamente a los sistemas humanos, que podrán adaptarse a cualquier modificación que se produzca.	El CC altera las condiciones en las que se ha desarrollado hasta ahora la civilización humana. Sus implicaciones económicas, demográficas, políticas y socioculturales son tan relevantes como las geofísicas y las ecológicas.
Es un problema del futuro.	Es un problema del presente, que ya se está manifestando y que requiere acciones urgentes para prevenir y mitigar sus efectos ambientales y sociales a medio y largo plazo.
A nosotros no nos afecta o lo hace de forma tangencial y poco relevante.	Afecta de forma directa a todo el mundo, tanto por los cambios ecológicos como por la desestabilización del orden socio-económico mundial que puede ocasionar.
Nuestra actuación personal es irrelevante dada la magnitud del problema y la inacción colectiva.	Sin la implicación de todos, adoptando cambios individuales, participando en la búsqueda de soluciones colectivas y en la demanda de cambios en las políticas estructurales relacionadas con el CC, será difícil lograr cambios efectivos.
Debemos esperar que la ciencia y la tecnología encuentren soluciones para prevenir las causas y responder a las disfunciones derivadas del CC.	En cualquier caso, las soluciones tecnocientíficas serán desarrolladas, adoptadas y aplicadas si existe una acción política y social estratégicamente diseñada.
Es preciso esperar a que la ciencia reduzca las incertidumbres sobre el CC, sobre la responsabilidad humana en sus causas y sobre sus posibles consecuencias para poder definir políticas de respuesta realistas y económicamente viables.	Disponemos de información suficiente para afirmar que existe el CC y para identificar la responsabilidad humana en que se produzca. Es preciso aplicar el principio de precaución y no demorar más las respuestas.
Hay otros problemas más importantes que el CC por los que preocuparse, sobre todo de índole social, y a los que se debe conceder prioridad por imperativo ético y social.	El CC es un problema sinérgico con otros problemas ambientales y sociales. Sus efectos pueden agravar los problemas existentes o crear otros nuevos. Es preciso destacar que las soluciones al CC son también soluciones para otros problemas de índole ambiental y social.

Fuente: Heras (2003, 2006) y elaboración propia

Principios y recomendaciones básicas para enfocar la comunicación del cambio climático



En este último apartado se esboza una serie de principios y recomendaciones formulados y redactados con un sentido pragmático y estratégico. En su redacción se ha primado la identificación clara de pautas y reglas que pueda seguir y aplicar en su trabajo cualquier agente implicado en procesos de comunicación relacionados con el CC. La identificación de estos principios y recomendaciones y su formulación sintética está inspirada en el documento elaborado por FUTERRA (2005), para distintos organismos públicos de la administración del Reino Unido, con el significativo título de *The Rules of the Game [Las Reglas del Juego]*. Según los autores de este documento, el CC debe establecer una nueva frontera en los trabajos de persuasión. El principal reto, desde su punto de vista, es hacer que las personas consideren relevante la información sobre el CC, lo que consideran tan difícil como vender “tampax” a los hombres. La analogía puede parecer exagerada, pero lo cierto es que las personas tienden a no darse cuenta o no recordar que el CC está relacionado con ellas.

Algunas de las reglas y recomendaciones siguientes están basadas en el documento británico, ya sea incorporadas íntegramente, ya sea reformuladas y matizadas en función del contexto español, y otras provienen del trabajo realizado en el II Seminario de Comunicación, Educación y Participación frente al Cambio Climático, celebrado en Lekaroz (Navarra) en octubre de 2005.

Antes de desgranar estas peculiares “reglas del juego” conviene hacer una primera recomendación general. Cualquier estrategia institucional de comunicación, sea cual sea el nivel administrativo desde el que se diseñe y promueva, debería contar con información básica sobre cómo la población va conformando su representación colectiva del CC. La realización de un seguimiento sistemático de cómo se construye la cultura común ante un problema complejo como el CC puede ser útil para orientar y reorientar permanentemente las estrategias y los programas de comunicación y de persuasión teniendo en cuenta la percepción social del problema y su evolución. Permitiría, además, evaluar el nivel y la intensidad del impacto (por ejemplo, su aceptación o rechazo) de las distintas políticas que se pongan en marcha para mitigar sus consecuencias y favorecer la adaptación a los cambios ya previstos. Desde este punto de vista, creemos que es necesario desarrollar un programa de estudios demoscópicos específicos y periódicos, con muestras significativas de la población española o en el ámbito de las distintas comunidades autónomas, que permita conocer y evaluar la evolución de la información, las percepciones, las valoraciones y los comportamientos de la población con respecto al CC. El seguimiento a través de estos estudios “macro” debería ser complementado con estudios “micro”, cuantitativos o cualitativos, sobre agregados y colectivos sociales más específicos cuyo rol pueda ser relevante en las políticas de respuesta al CC, como destinatarios preferentes o como agentes o actores de las mismas.

Con la información disponible hasta ahora sobre la representación social del CC se puede partir de una constatación básica: las personas saben que el cambio climático es un problema y tienden a concederle cada vez mayor relevancia, pero desconocen en gran medida en qué consiste y cómo les influirá, y también manejan poca información sobre cómo pueden actuar para mitigarlo o evitarlo y sobre la urgencia de hacerlo. El uso de las herramientas de comunicación, en sentido amplio –educativas, informativas, de participación–, que se promuevan en el marco de las políticas y de las estrategias sociales de respuesta al CC debe considerar, al menos, los siguientes aspectos:

- proporcionar información veraz y científicamente correcta sobre qué es y cuáles son las causas del CC de origen antrópico,

- identificar las consecuencias a medio y largo plazo y hacerlas socialmente significativas,
- proponer y promover soluciones o alternativas que puedan mitigar sus impactos ecológicos y sociales,
- resaltar el grado de amenaza que supone y la necesidad urgente de actuar,
- identificar y destacar las responsabilidades individuales y colectivas en la génesis del problema y en las alternativas para enfrentarlo.

Los principios y las recomendaciones que finalmente se proponen son los siguientes.

1. Revisar las actuales estrategias de comunicación y educación sobre el CC

Es preciso modificar algunas rutinas y creencias establecidas en los enfoques de la comunicación del CC. Algunas son comunes al tratamiento educativo e informativo de otros problemas ambientales, mientras que otras se pueden atribuir a las peculiaridades que se derivan de la naturaleza global, compleja y sistémica de este problema.

- a. La población infantil no debe ser destinataria preferente de la comunicación sobre CC. No se debe enunciar un discurso y diseñar una estrategia de comunicación o educación focalizada únicamente en la infancia. Los niños y las niñas no son agentes preferentes del CC dado que carecen, por lo general, de capacidad efectiva de decisión e intervención sobre las causas. Tampoco está comprobado que los menores que participan en actividades de Educación Ambiental o que son receptores de más información sobre el estado del ambiente, sobre todo si son objeto de acciones formativas puntuales, sean necesariamente agentes catalizadores efectivos que desencadenen cambios significativos en su entorno familiar. Investigaciones recientes muestran que las personas sin hijos pueden estar tanto o más comprometidas con el CC que quienes sí los tienen. Además, la necesidad urgente de articular soluciones obliga a pensar en estrategias y programas dirigidos a toda la población y, especialmente, a aquellos colectivos, generalmente adultos, con mayor responsabilidad en las causas y con más capacidad de decisión para emprender cambios significativos en sus acciones.

b. Con ello no queremos decir que no se deban desarrollar programas o actividades educativas o divulgativas específicamente dirigidas al público infantil o adolescente, sino que es preciso diversificar más el perfil socio-demográfico de los destinatarios y establecer prioridades en programas de comunicación sobre el CC. En todo caso, los mensajes, los valores y los comportamientos que experimentan los niños en su proceso de socialización primaria y secundaria –en la familia, en la comunidad, en la escuela, a través de los medios de comunicación-; la coherencia que presenten y su orientación responsable, serán los factores que contribuyan más eficazmente a formar ciudadanos ambientalmente más conscientes y responsables.

c. El CC, como otros problemas ambientales, comporta graves amenazas y riesgos vitales para las personas, pero no tiene mucho sentido apelar al instinto humano de supervivencia. Éste actúa en un tiempo medido en segundos o minutos, como una réplica emocional ante amenazas inminentes y claramente identificadas. Por el contrario, la respuesta al CC requerirá un proceso de adaptación y mitigación que se dilata en años y en lustros, con efectos que se proyectan a medio y largo plazo.

d. Es preciso no provocar alarma o miedo sino ofrecer la motivación, la capacitación y el poder para actuar. El miedo, por sí sólo, puede generar indefensión y sobrepasamiento, alimentando la apatía que se deriva de la resignación ante la amenaza que se percibe como abrumadora e inevitable. Es importante utilizar las emociones ligadas al temor con mucha cautela y tener en cuenta que la magnitud del problema puede asustar y convertir en subjetivamente irrelevante la respuesta del individuo, haciendo que se perciba y se sienta, él y su entorno, absolutamente desbordado y determinado por los acontecimientos. No obstante, tampoco tiene sentido minimizar o suavizar la gravedad de la situación y de los riesgos que comporta: que se sienta la necesidad de generar respuestas ante el CC dependerá, en gran medida, de que se perciba como una amenaza relevante y vitalmente significativa, tanto a nivel individual como a nivel colectivo.

e. Las soluciones al cambio climático han de ser de carácter social y político, antes que de naturaleza científico-tecnológico.

lógica. Las resistencias a cambiar un estilo de vida que se asocia con el bienestar y el progreso hacen que las personas confíen en que todavía hay tiempo suficiente para que los científicos y los tecnólogos encuentren las “soluciones” oportunas. Es preciso hacer hincapié en este error.

f. Las políticas institucionales y las estrategias y contenidos de la comunicación sobre el CC deben de ser coherentes. Uno de los aspectos más complejos de la comunicación sobre el CC es el hecho de que ésta debe asociarse a la promoción de un cambio global del modelo productivo, de consumo, social y político, con implicaciones muy profundas en todos los aspectos de nuestra vida cotidiana. Y esta enorme transformación –que, por otro lado, ni siquiera ha empezado a concretarse en escenarios de futuro que la gente puede visualizar y comprender con claridad- se presenta en un contexto que sigue funcionando con las mismas claves, valores y tendencias que han contribuido al desastre anunciado. El desajuste entre las fuerzas de construcción de ese “nuevo orden” que debemos generar como comunidad humana y las que siguen modelando el mundo tal y como lo conocemos –y disfrutamos- es formidable. Si esto sucede así en el ámbito de los grandes poderes políticos y económicos –atrapados entre sus discursos y sus decisiones prácticas-, no es difícil entender que la ciudadanía se aferre a sus comportamientos arraigados y no reaccione a la información que recibe, por alarmante que ésta sea. El sentido común tenderá a no conceder credibilidad ni a aceptar la urgencia de los llamamientos al cambio –máxime cuando éste supondrá esfuerzos y renuncias importantes- mientras no vengan avalados por otros cambios: de las políticas, de los modelos de gestión y de las formas de hacer que emanan de los centros de información y de poder.

2. Inteligencia frente a los detractores del CC

¿Qué hacer con la información que cuestiona la existencia del CC, niega la responsabilidad humana en las causas que lo originan o relativiza su importancia o la urgencia de actuar? La guía elaborada por FUTERRA (2005) recomienda dedicar poca o ninguna atención a los detractores del CC. Argumenta que son irritantes pero también poco relevantes desde el punto de vista de la opinión pública.

Ante el "negacionismo": atención y precaución

Aunque la recomendación más cabal puede ser no hacer demasiado caso a quienes cuestionan la existencia del cambio climático, básicamente para no dar demasiada relevancia pública a sus argumentos, sobre todo cuando están más claramente sesgados por intereses espurios también conviene mantener una actitud de vigilancia activa.

En primer lugar, conviene distinguir entre el "escepticismo" científico ante las incertidumbres que aún persisten sobre las causas y las posibles consecuencias a medio y largo plazo del cambio climático, y el "negacionismo" en cuyos postulados subyace una visión ideológica neoconservadora y neocapitalista que ve en el CC una invención en contra del "mercado", aunque muchas veces la frontera que separa ambas posturas no está clara.

Quien quiera informarse sobre los argumentos "negacionistas" puede consultar una serie de fuentes bibliográficas, temáticas y documentales cuya accesibilidad y difusión a través de Internet u otros medios más convencionales contradice el lamento permanente de sus defensores al quejarse sobre su supuesta marginalidad ante la "ortodoxia" que identifican con instituciones como el IPCC o ante el supuesto poder de manipulación de las ONGs ambientalistas. Dado que siempre es bueno conocer qué piensa el adversario y que estrategias de comunicación utiliza, puede ser interesante consultar algunas fuentes doctrinales del movimiento "negacionista".

Dos son las referencias que nos atrevemos a recomendar: la letanía antiecológica y neocapitalista de Bjorn Lomborg: El ecologista escéptico (Espasa Calpe, Madrid, 2003) y el más recientemente editado en castellano de Christopher C. Homer: Guía políticamente incorrecta del calentamiento global (y del ecologismo) (Ciudadela, Madrid, 2007). Para quienes quieran hurgar en las raíces más ideológicas del "negacionismo" es imprescindible una visita a la web del CEI (www.cei.org), un *think tank* estadounidense de tendencia neoconservadora para el que trabaja, por ejemplo, Christopher C. Homer. Finalmente, si tiene mucho tiempo libre y no es demasiado exigente en sus gustos literarios, puede hojear el *best seller* escrito por M. Crichton titulado: Estado de miedo (Plaza y Janés, Barcelona, 2005), una ficción creada para escarmio de la ciencia, los científicos del cambio climático y los ecologistas —que, como se sabe, todo viene a ser lo mismo— y, de paso, para escarmio del sentido común (la trama se construye a partir de un supuesto grupo ecoterrorista que pretende provocar una serie de catástrofes para demostrar la realidad del cambio climático...).

Por otro lado, existe la posibilidad de que el alto grado de toma de conciencia ciudadana y de preocupación sobre su potencial de amenaza genere un interés cada vez mayor por todo aquello que se publique, emita, declare, publicite, edite, etc. con relación al CC. Paradójicamente, este interés creciente también puede favorecer una mayor audiencia social y mediática para las campañas "negacionistas", que juegan, además, con la ventaja de ofrecer una salida fácil y segura para descartar la amenaza: incidiendo en la incertidumbre científica, negando las evidencias o restando relevancia e importancia al cambio climático frente a otras amenazas que se califican de incompatibles. La reiteración en los últimos meses del argumento que contraponen demagógicamente las necesidades de desarrollo de los más pobres al supuesto "diseño económico" en las políticas de respuesta al CC y en los recursos destinados a su investigación (argumento, por cierto, central en la obra citada de B. Lomborg), es una advertencia de que es preciso permanecer atentos a cómo el "negacionismo" puede ir calando en la sociedad y a las estrategias de comunicación que utilizan para conseguir sus objetivos.

Las "engañifas" del negacionismo

«El agujero de ozono es una engañifa»

EL INFORME Stern hecho público por el Gobierno británico alertaba sobre las consecuencias «desastrosas» del cambio climático. Un panorama que Al Gore -asesor del Gobierno de Blair-, presentaba el viernes en cartelera bajo el nombre de "Una verdad incómoda". Situación que también tiene al ozono como arista cantante. Para Uriarte es «otra de las grandes engañifas».

¿No tiene que ver el agujero de la capa de ozono con el cambio climático y el calentamiento?

A la gente se le engaña diciendo que el agujero de ozono calienta la superficie cuando científicamente se sabe que lo que hace el agujero de ozono es enfriar. El ozono, además de absorber las radiaciones ultravioletas, es un gas invernadero que absorbe la radiación que emite la tierra, de tal forma que retiene más energía en superficie que la que no deja escapar. La radiación ultravioleta es muy pequeña, es el 0,004% de la luz solar. Así, una mayor cantidad de ozono no repercute mucho, energéticamente, en la cantidad de energía que llega a la Tierra. Sin

embargo, al ser un gas invernadero bastante potente, sí que influye en la cantidad de energía que no se escapa al espacio. Si disminuye el ozono la superficie se enfría. El calentamiento global y el ozono son catástrofes contradictorias.

Y con respecto a la subida del mar...

Es muy difícil calcular cuánto sube el mar. Debido a corrientes marinas, cambios de salinidad... se estima que en un siglo ha subido 18 centímetros pero en unas zonas ha subido y en otras ha bajado. El mar no es liso; el agua tiene diferentes densidades...

La persona objeto de la entrevista que se reproduce es Antón Uriarte, geógrafo y ardiente "negacionista" peninsular. Este fragmento refleja que los "negacionistas" conocen y utilizan en la elaboración de sus mensajes y estrategias de comunicación las pautas más comunes en la representación social del cambio climático. En este caso se utiliza tortíceramente la creencia extendida en la cultura común en que existe una relación causa-efecto entre la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático. Uriarte atribuye esta creencia a un engaño que "alguien" (¿los científicos pro-cambio climático?, ¿los ecologistas?, ¿los periodistas?, ¿el IPCC?) está perpetrando alevosamente y, por lo que se ve, a escala universal.

Como se ha comentado, la confusión que liga causalmente ambos problemas es fruto de una concatenación de procesos históricos (relacionados con la secuencia de llegada a la opinión pública de estos problemas), cognitivos (relacionados con la forma en que clasificamos y procesamos la información que recibimos) y sociales (procesos de "negociación" colectiva de los significados y sentidos de la realidad que interaccionan con los anteriores para configurar una cultura común compartida sobre, en este caso, el cambio climático).

Uriarte aprovecha arteramente el "gran malentendido" para desacreditar la ciencia del clima y, de paso, la existencia del cambio climático: si la relación que la gente establece entre ozono y cambio climático es científicamente insostenible –que lo es-, ¿por qué no pensar que alguien está manipulando nuestra conciencia?, ¿por qué confiar en las advertencias de la comunidad científica sobre la existencia del cambio climático?, ¿nos estarán mintiendo para favorecer sus intereses corporativos, políticos, etc.? La afirmación "el mar no es liso" merecería un comentario aparte, pero será en otra ocasión.

Es cierto que la batalla de la opinión pública sobre la existencia del CC y sobre la responsabilidad humana en su aceleración parece estar ganada. Desde este punto de vista, la discusión no habría que centrarla en si deberíamos estar de acuerdo o no con el CC, sino en cómo podemos mitigar sus impactos y convivir con aquellos que ya son inevitables. La clave no está tanto en reforzar la creencia de que el CC existe, sino en transformar dicha creencia, mayoritariamente aceptada, como parecen indicar los datos demoscópicos disponibles sobre la población española, en respuestas proactivas, concretas y efectivas.

Ahora bien, aceptando que no se debe prestar demasiada atención a los detractores del cambio climático, también conviene no despreciar ni perder de vista sus argumentos y las estrategias de comunicación que utilizan en su labor, dado que suelen dirigirse a públicos muy específicos por su interés y protagonismo directo en las políticas del clima (p.e.: los sindicatos de mineros del carbón, los ejecutivos de la industria automovilística, etc.) o por su papel clave en la toma de decisiones (p.e.: los diseñadores de infraestructuras de transporte, los encargados de gestionar fondos públicos o privados de investigación, etc.). De la arquitectura de sus argumentos, de la información científica o de otro tipo que utilizan –muchas veces parcial y sesgada- y de las estrategias de difusión que utilizan, se puede aprender mucho, además, sobre nuestras propias debilidades en la comunicación del CC. No se

debe obviar, tampoco, que la conciencia del CC, su reconocimiento público como un problema y una amenaza relevante, es todavía incipiente y se apoya en una representación social poco estructurada y con grandes lagunas, al menos en el seno de la sociedad española, que la hacen especialmente vulnerable al despliegue de estrategias de contrainformación y manipulación¹⁸.

3. Integrar razón, emoción e inteligencia social

El “ser humano racional” no existe. Las evidencias desacreditan la existencia de la persona “ideal” que es capaz de procesar toda la información disponible, de seleccionar la más pertinente y relevante en cada situación, de optar por la mejor acción posible y de hacer todo ello de forma objetiva. Las acciones individuales están modeladas por creencias, intereses, emociones y necesidades que son particulares y subjetivas, además de por factores y circunstancias inmediatas ligadas a cada contexto social y a cada situación concreta.

Las decisiones que toman las personas y los cursos de acción que deciden seguir no suelen ser los mejores, sino los que convienen o los que son más gratificantes en cada momento, según la apreciación del sujeto. Que una persona tenga acceso a mucha información sobre el CC, incluida la mejor información científica disponible; o sepa, incluso, cual es la decisión o la acción más correcta desde un punto de vista lógico-racional, no garantiza por sí sólo que vaya a actuar de forma proambiental. Existen otros factores que intervienen en cómo las personas interpretan el mundo y actúan en él, y muchas veces son tan o más decisivos que los meramente racionales. En este sentido, como sugiere Abbasi (2006, 166), la conexión emocional con el problema es también muy relevante, sobre todo si se tiene en cuenta la naturaleza evidentemente abstracta del cambio climático para la mayoría de la población. El vínculo emotivo es con frecuencia olvidado por los comunicadores y los educadores ambientales, o incluso menospreciado como signo de irracionalidad, pero sin él la motivación para la acción puede perder intensidad o, incluso, carecer de sentido.

Aunque es importante elaborar bien la información que se transmite, la actitud que se pretende motivar o el comportamiento que se quiere generalizar, así como la intensidad emocional del problema, también lo es considerar el contexto y las

18. Aunque todavía es demasiado pronto para afirmarlo con rotundidad, es posible que el convencimiento creciente sobre la existencia del CC y sobre el grado de amenaza que supone entre la población española, la haga más vulnerable a los programas de comunicación “negacionistas”. El mecanismo paradójico que puede desencadenarse es el siguiente: la mayor relevancia pública del problema también convierte en más interesante y atractiva para la ciudadanía toda información que haga referencia a él, incluida aquella que lo niega o cuestiona. Complementariamente, los argumentos “negacionistas” pueden ofrecer una salida a quienes han de solventar la contradicción entre un problema que pueden identificar y la dificultad para actuar en consecuencia aceptando y asumiendo cambios a nivel individual y colectivo: si existe la posibilidad de que no sea cierto o de que no suponga riesgos importantes, la necesidad de cambio se inhibe o aplaza reduciendo la tensión psicológica que toda amenaza percibida comporta. Es por ello que los argumentos “negacionistas” se focalizan, cada vez más, en las incertidumbres de la ciencia del CC o en relativizar su urgencia o importancia comparándolo con otros “problemas humanos” aún sin resolver (la desigualdad y la pobreza, por ejemplo).

situaciones en las que viven y se desenvuelven cotidianamente los destinatarios de la comunicación, y las facilidades que se ofrecen para actuar consecuentemente en él. Por ejemplo, transmitir información sobre las bondades ambientales del transporte público allí donde no existen alternativas eficaces de este tipo para la movilidad personal es, además de inútil, muy frustrante para quienes la reciben.

4. Navegar en la cresta de la incertidumbre

La incertidumbre es propia del proceder científico, y el CC no es un objeto de la Ciencia distinto a otros en este aspecto, aunque sí más complejo por su carácter híbrido (natural y social) y sistémico. Sin embargo, al trasladar la incertidumbre a la población, se puede crear un clima emocional desmovilizador y creador de inseguridad, que desactiva la predisposición al cambio, máxime si las exigencias de cambio y los esfuerzos y costes que dicho cambio comporta son grandes.

Frente a la incertidumbre, las estrategias y las acciones de comunicación sobre el CC deben destacar los hechos y las previsiones sobre las que existe un amplio consenso científico, y resaltar las ventajas de los enfoques preventivos frente a los que defienden que es preciso aplazar las soluciones hasta descubrir con total certeza la “verdad” de la evolución del clima.

En todo caso, la incertidumbre misma puede ser utilizada como un recurso para la comunicación, haciendo hincapié en aquellos aspectos del CC en la que se produce y ayudando a entender su naturaleza a partir de los mismos instrumentos que están utilizando las ciencias del clima para reducirla: elaboración de escenarios, uso de modelos y simulaciones, procesos de búsqueda de consenso sobre temas controvertidos, etc. También se debe considerar la dimensión política y moral en el uso de la información científica sobre el CC, apelando al principio de prevención y al papel activo de los ciudadanos y las instituciones democráticas en la toma de decisiones.

5. Hablemos claro del cambio climático

Es preciso consensuar un lenguaje sobre el CC que combine rigor científico, claridad y expresividad, sobre todo para ser usado por los mediadores, los educadores y los creadores de opinión. Esta

tarea puede comenzar por la misma denominación del problema. En este sentido, recomendamos utilizar preferentemente la expresión “cambio climático causado por la acción humana”. Otras expresiones como “cambio global” (demasiado abstracta e inconcreta), “efecto invernadero” (incorrecta desde el punto de vista científico), “calentamiento global” o “calentamiento del clima” (que resaltan demasiado sólo una de las consecuencias del CC), deberían ser evitadas en lo posible o ser utilizadas con sumo cuidado.

6. Iluminar las zonas oscuras

Es necesario hacer visibles las “zonas oscuras” que se detectan en la representación social del CC. Son muchas las dimensiones del CC que no “aparecen” en la imagen o representación pública que está construyendo la gente sobre el problema:

a. La identificación del CO₂ como principal gas de efecto invernadero difumina y oculta la existencia de otros gases relevantes en la físico-química del CC. Un ejemplo, notable por sus implicaciones en la vida cotidiana, es el metano y sus fuentes de emisión relacionadas con la ganadería o el manejo inadecuado de residuos orgánicos.

b. El CC se asocia más con la contaminación industrial y el transporte a gran escala y, en menor grado, con la que se deriva del consumo doméstico o de la actividad del sector primario (agricultura, ganadería) o de los servicios (comercio, turismo, etc.).

c. Es preciso resaltar el papel clave de otros elementos y procesos geofísicos en la dinámica del CC. Es el caso, por ejemplo, de los océanos -como sumideros de carbono, como reguladores térmicos del planeta, etc.- o de los bosques -como sumideros de carbono, etc.-.

d. Las consecuencias del CC que la ciudadanía mejor conoce y domina son las geofísicas: deshielo polar y continen-

IMPACTOS EN LAS SOCIEDADES HUMANAS
TE AFECTA A TI, ME AFECTA A MI

Veranos calurosos, inviernos sin nieve, fuertes tormentas e inundaciones... Durante la última década los fenómenos climatológicos extremos han desatado la preocupación mundial. Se estima que la frecuencia e intensidad de estos eventos aumentará aún más a lo largo del siglo XXI debido al calentamiento global.

He perdido mi casa y todo lo que tenía por las inundaciones

Mi ciudad fue barrida por un huracán. Muchos murieron o resultaron heridos y casi todos vivimos sus abandonos nuestros hogares

¡No ha llovido desde hace meses! ¡Mi cosecha está completamente arruinada!

¿A dónde vamos si el mar invade nuestra isla?

Inundaciones
 Se considera que el calentamiento global ocasiona el derretimiento de las grandes masas de hielo terrestre y provoca una elevación del nivel del mar. El aumento del nivel del mar ocasiona el avance de las aguas hacia las zonas bajas, provocando inundaciones que afectan a las viviendas y a otras estructuras, así como a las actividades económicas. En algunas zonas, el agua puede avanzar hasta 10 metros por día. Esto puede ocasionar la pérdida de las viviendas y de las actividades económicas. En algunas zonas, el agua puede avanzar hasta 10 metros por día. Esto puede ocasionar la pérdida de las viviendas y de las actividades económicas.

Sequías y olas de calor
 El aumento de temperatura provocado por el calentamiento global ocasiona un mayor evaporación de agua. Esto provoca que las zonas más secas se sequen aún más. En algunas zonas, la sequía puede ocasionar la pérdida de las viviendas y de las actividades económicas. En algunas zonas, la sequía puede ocasionar la pérdida de las viviendas y de las actividades económicas.

Tormentas
 El cambio climático provoca un aumento de la temperatura de la atmósfera. Esto provoca que se formen tormentas más fuertes y frecuentes. En algunas zonas, las tormentas pueden ocasionar la pérdida de las viviendas y de las actividades económicas. En algunas zonas, las tormentas pueden ocasionar la pérdida de las viviendas y de las actividades económicas.

Ascenso del nivel del mar
 El calentamiento global provoca un aumento de la temperatura de los océanos. Esto provoca que el agua se expanda y que se derritan las masas de hielo terrestre. El aumento del nivel del mar ocasiona el avance de las aguas hacia las zonas bajas, provocando inundaciones que afectan a las viviendas y a otras estructuras, así como a las actividades económicas. En algunas zonas, el agua puede avanzar hasta 10 metros por día. Esto puede ocasionar la pérdida de las viviendas y de las actividades económicas.

CARTEL 09 IMPACTOS

Ilustración: Exposición “Clarity”. Alianza del Clima - Ministerio de Medio Ambiente, 2005.

tal, subida del nivel del mar e incremento de fenómenos climáticos extremos (huracanes, inundaciones, sequías, etc.). Frente a este sesgo, es preciso hacer mayor hincapié en las consecuencias ecológicas (cambios en la distribución de los biomas terrestres y marinos, desaparición de especies, proliferación de especies oportunistas, alteración del ciclo del agua, etc.) y en las sociales (movimientos migratorios, impactos sobre la economía, problemas para satisfacer necesidades básicas, impactos sobre la salud humana y sobre la disponibilidad de alimentos, etc.). En el Anexo 2 se recoge una selección de estudios, informes y documentos especialmente centrados en las dimensiones social, económica y humana del CC.

e. Es preciso establecer relaciones claras y visibles entre las políticas y los programas de respuesta que ya existen y el CC (por ejemplo: asociar la aplicación de la etiqueta energética en los electrodomésticos para facilitar el ahorro de energía con las respuestas al CC). Mucha gente ignora que los cambios que se impulsan, más o menos tímidamente, en ámbitos tan significativos desde el punto de vista de la vida cotidiana, como el transporte y la movilidad, la energía, la vivienda, el urbanismo, la gestión del agua, etc., se enmarcan en las políticas de respuesta locales, regionales, estatales e internacionales a la amenaza del CC.

7. No alimentar el error

Es preciso no seguir fomentando concepciones y representaciones sociales sobre el CC que son erróneas o distorsionadas. La confusión generalizada entre la degradación de la capa de ozono estratosférica y el CC se puede reducir evitando hacer mención conjunta de ambos problemas –si aparecen en el “mismo saco”, tienden a percibirse como relacionados–, no asociando los CFCs y el CC, no incluyendo la capa de ozono en infografías e ilustraciones diseñadas para explicar el CC, etc.

También se deben divulgar e identificar más claramente los riesgos reales que supone el CC para la salud humana, teniendo en cuenta que una proporción importante de la población española desconoce cuáles son o piensa, erróneamente, que el “cáncer de piel” es la principal enfermedad que se puede derivar a nivel sanitario.

8. La información no trabaja sola

La información no trabaja sola. Es un error pensar que sólo con información podemos cambiar las actitudes y los comportamientos de las personas y de la sociedad en su conjunto. El contenido de los mensajes es importante pero no es ni lo único ni, probablemente, lo más relevante desde la perspectiva del receptor. Los mensajes que apelan a argumentos o motivaciones económicas (tipo: ahorrar energía permite ahorrar dinero) pueden ser útiles, pero no tanto como en ocasiones se piensa. Es preciso considerar que las personas y los grupos sociales se mueven también por valores e intereses menos materialistas: la solidaridad, la familia, la seguridad, la fidelidad a una cultura o a un sistema social, las creencias religiosas, etc.

9. Pensar en el destinatario

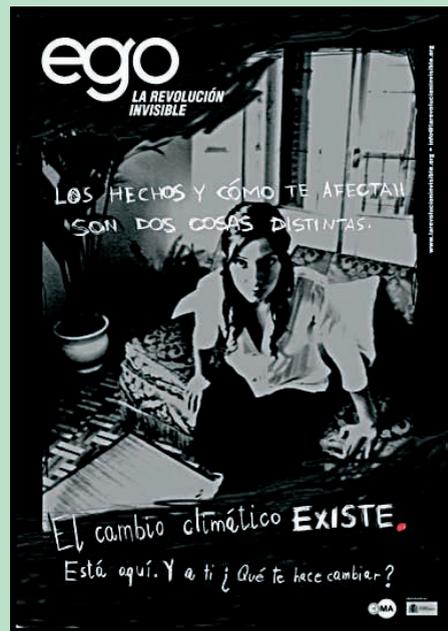
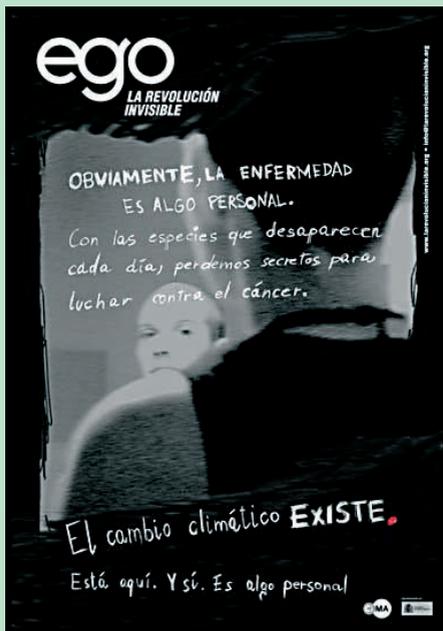
Los mensajes deben presentarse de forma atractiva, con un lenguaje sencillo y haciendo uso de recursos amenos. Se trata de dar datos rigurosos de forma sugerente, evitando el lenguaje “cientifista” que tanto asusta a la mayoría de la población. La creatividad debe ser una base importante de la comunicación, recurriendo a distintos lenguajes y recursos que se refuercen y complementen.

Dada la complejidad inherente al CC, a la hora de elegir la cantidad de contenidos, es preciso equilibrar la relación existente entre el tiempo estimado que va a invertir el destinatario en interesarse por la acción o el recurso comunicativo y su capacidad de asimilación. Tomando en cuenta aspectos de economía cognitiva, se puede afirmar que, en general, es mejor desarrollar pocas ideas y claras, que muchas y confusas. Cuanto más tiempo disponible exista y cuanto más reducido sea el grupo destinatario, más puede ser la información manejada y mayor el nivel de profundización científica alcanzado.

Cuando la información va dirigida a un público o colectivo específico, el rigor científico debe ser el mismo, aunque se deben adaptar los contenidos, los enfoques y recursos para adecuarlos a sus peculiaridades. No todos los grupos sociales tienen la misma formación o la misma capacidad de decisión y de acción, ni sus hábitos tienen el mismo impacto, por lo que se debe definir bien a quién va destinada la estrategia, acción o recurso de comunicación que se diseña.

10. Ligar el cambio climático a la vida cotidiana

Es necesario transferir el CC a la dimensión “local”, “doméstica” y “cotidiana”, para superar la actual percepción social como una cuestión lejana –deslocalizada y atemporal– y abstracta. El cambio climático es una amenaza global, pero es preciso hacer sentir su impacto en las casas y en los lugares concretos en los que viven las personas, y es preciso aprender a actuar sobre él también en esos escenarios domésticos y cotidianos. Casi nada de lo que hacemos –o dejamos de hacer– es ajeno al CC (dormir, comer, trabajar, leer, consumir, viajar, etc.). Estas rutinas ligadas al estilo de vida nos conectan con el modelo energético o con los factores compensatorios (el mantenimiento de los sumideros de carbono). El problema radica en que no es fácil visualizar dichas conexiones. Desconocemos, en gran medida, cómo contribuimos y, por lo tanto, cómo podemos de-



La campaña realizada por Científicos por el Medio Ambiente (www.cima.org.es) con el lema de Ego. La revolución invisible (www.larevolucioninvisible.org) es un buen ejemplo de búsqueda de relevancia personal en la comunicación del cambio climático.

jar de contribuir, a las emisiones de gases invernadero. Identificar y visualizar estas conexiones y ofrecer alternativas concretas y factibles de cambio puede aumentar la predisposición y capacidad para la acción individual y colectiva.

11. Medir para evaluar

Es preciso fomentar una nueva “cultura de la medida”. Tanto a nivel individual como colectivo, el uso de herramientas sociales que se basan en la comunicación debe ir acompañado de procedimientos y recursos para cuantificar los logros que se realizan, en

Energía	
Fabricante	XXXXX
Modelo	XXX1234
Más eficiente	A+
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	Menos eficiente
Consumo de energía kWh/año <small>Sobre la base del resultado obtenido en 24 h. en condiciones de ensayo normalizadas</small>	284.7
<small>El consumo real depende de las condiciones de utilización del aparato y de su localización</small>	
Volumen alimentos frescos l	227
Volumen alimentos congelados l	84
	* ***
Ruido dB(A) re 1 pW	
Ficha de información detallada en los folletos del producto	
<small>Norma En 153, mayo 1990 Directiva 94/2/0/E sobre etiquetado de refrigeradores</small>	

Existen ya acciones concretas que pretenden trasladar a los ciudadanos información relacionada con el consumo energético con la finalidad de promover comportamientos de consumo más eficientes y racionales desde este un punto de vista ambiental. La etiqueta energética que acompaña a los electrodomésticos es un buen ejemplo. Sin embargo, la información que transmite la etiqueta no establece una relación directa con el cambio climático o con las ventajas ambientales que implica utilizar electrodomésticos más eficientes. La información que transmite se centra en el concepto de “ahorro”, jugando a la confusión interesada entre “ahorro energético” y “ahorro económico” (que, evidentemente, suelen ir unidos) como principal elemento motivador para influir en la decisión del comprador. Sin entrar a valorar la legibilidad y comprensibilidad de la etiqueta, sería interesante vincularla directa y expresamente a la lucha contra el cambio climático, al menos, por dos razones: porque la saturación de la conciencia social sobre el CC puede convertirse en un elemento relevante de decisión en la conducta de los consumidores y porque es preciso dar una mayor visibilidad social a aquellas medidas concretas que, además de otras finalidades de naturaleza económica y ambiental, buscan limitar las emisiones de gases de efecto invernadero. La presencia del “cambio climático” en la etiqueta facilitaría que los consumidores estableciesen una relación más directa entre los hábitos concretos de consumo y el problema, identificando con más claridad su responsabilidad en el mismo y su implicación en las soluciones.

función de los objetivos preestablecidos y de los cambios que se pretendan promover (insumos de energía que se consumen o dejan de consumir, emisiones de gases invernadero que se emiten o dejan de emitir, emisiones de carbono que se capturan o compensan a través de la generación o conservación de sumideros, etc.). La cuantificación de los resultados permitirá visualizar mejor la relación entre los comportamientos individuales o colectivos y los vectores antrópicos causales del CC, así como evaluar y retroalimentar los programas y los recursos de comunicación y activación social desarrollados.

12. Socializar la acción individual

Es preciso revalorizar la importancia de la acción individual, trasladando al público la importancia de su impacto agregado ("El total es lo que cuenta"). Aunque hay distintos niveles de responsabilidad frente al CC, es preciso destacar que todos tenemos nuestra propia cuota, máxime en los países del Primer Mundo.

La percepción individual del CC es muy vulnerable a las situaciones de disonancia cognitiva: conocemos el problema, asumimos la necesidad de actuar en consecuencia, pero finalmente nuestras prácticas pocas veces son consecuentes con lo que sabemos y creemos. Es necesario presentar esta incoherencia y ofrecer alternativas de buenas prácticas que permitan ajustar creencias y prácticas proambientales. Una buena parte de las emisiones causantes del cambio climático son producidas por las personas directamente en su ámbito personal y doméstico, lo que hace que los cambios de hábitos puedan tener consecuencias directas y relevantes. Es preciso analizar los comportamientos individuales e identificar los efectos –negativos y positivos– sobre el clima. Los ejemplos deben ser cercanos, o al menos ofrecer alternativas posibles en el contexto donde se desarrollan las campañas de comunicación.

13. Vincular los mensajes a decisiones de gestión y políticas que facilitan los cambios sociales requeridos

La coherencia entre el mensaje teórico y las decisiones de gestión es clave para el éxito de la acción comunicativa. Las personas tendemos a considerar como serias y creíbles las propuestas teóricas que vienen acompañadas de políticas concretas –e inversiones

asociadas- que tratan de modelar la realidad en función de las necesidades proclamadas.

En el momento actual es especialmente importante que los discursos sobre el cambio climático empiecen a traducirse en políticas diferentes, en todos los ámbitos de la gestión –estatal, autonómico y municipal-, y que éstas sean explicadas a la ciudadanía como reacciones coherentes con el gran reto que tenemos como sociedad.

La apreciable desvinculación actual entre las estrategias de comunicación sobre el cambio climático y las de gestión de todos los aspectos a él vinculados –urbanismo, movilidad, gestión del agua, etc.- sólo puede percibirse, desde el sentido común ciudadano, como un señal neta de que “el problema ni es tan urgente ni tan grave”. Esta percepción –trasladada a la sociedad no desde la comunicación verbal sino factual- se refuerza, además, por la sensación de que los esfuerzos individuales, en un contexto social adverso, serán insignificantes.

14. Y además...

En el aspecto más táctico de la comunicación, puede ser útil:

- Intensificar la comunicación en los momentos en los que el CC pasa al primer plano de la actualidad. Al resaltar la probable relación entre sucesos aparentemente coyunturales y el CC se reduce la tendencia a percibirlo como un problema abstracto, lejano en el tiempo y deslocalizado en el espacio.
- Usar tanto los procesos “periféricos” como los “centrales”. Atraer la atención directamente sobre un tema puede ayudar a cambiar las actitudes, pero los mensajes periféricos e indirectos pueden ser también efectivos, sobre todo para motivar cambios aparentemente pequeños pero de gran impacto (por ejemplo: utilizar a un personaje famoso usando el transporte público para cambiar las actitudes ciudadanas hacia él).
- Ligar la mitigación del CC a deseos y aspiraciones positivas, como la mejora del hogar, la autoestima, el disfrute de



Ilustración: Exposición “Clarity”. Alianza del Clima - Ministerio de Medio Ambiente, 2005.

un aire más limpio, la protección de la salud, el legado de un futuro mejor para los hijos, la solidaridad con los desfavorecidos, etc. Hacer hincapié en que las respuestas para mitigar el CC están estrechamente relacionadas con las respuestas necesarias ante otros problemas ambientales o sociales: la conservación y distribución de las reservas de agua potable, la preservación de la biodiversidad, la regulación de los flujos migratorios humanos, el cuidado de la salud pública, la lucha contra los desequilibrios en el desarrollo y la desigualdad social y económica, etc.

- Hacer uso de mediadores y de estrategias de aprendizaje social: la gente aprende mejor a través de la interacción social y algunas personas son mejores comunicadoras, mediadoras y marcadoras de tendencias que otras. Hacer blanco en esta gente puede ayudar a que los mensajes se transmitan y ex-

pan dan más eficazmente en el tejido social (p.e.): formar a líderes vecinales como comunicadores del CC y para buscar apoyos a las políticas de respuesta).

- Incrementar el prestigio social de los comportamientos y los estilos de vida que ayudan a mitigar el CC. La investigación muestra que algunos comportamientos de movilidad (“sólo” utilizan el transporte público quienes no tienen recursos para adquirir un vehículo privado) o de eficiencia energética pueden asociarse a la pobreza y a modelos sociales marginales o poco atractivos. Es preciso contrarrestar estos prejuicios y asunciones emocionales, analizando y cuestionando los mensajes mediáticos y publicitarios que los alimentan e influyen.

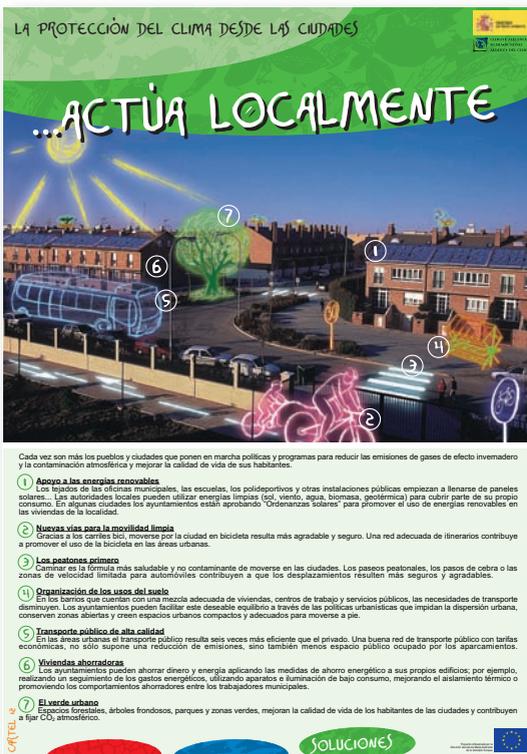


Ilustración: Exposición "Clarity". Alianza del Clima - Ministerio de Medio Ambiente, 2005.

11 referencias bibliográficas recomendadas para la comunicación del cambio climático

En la sociedad actual, recomendar bibliografía o documentación en otro formato o soporte tecnológico, no es una tarea fácil. Primero, porque la información sobre cualquier tema es cada vez más accesible a través de medios telemáticos y, en segundo lugar, porque una recomendación realizada en el presente corre el riesgo de quedar obsoleta en un corto lapso de tiempo.

Aún considerando estas limitaciones, parece interesante ofrecer una selección de obras que puedan ser útiles para facilitar el trabajo de quienes se dedican a la comunicación, la información y la educación sobre el cambio climático¹⁹.

La información en formato impreso sobre el cambio climático ha crecido de forma notable en los últimos meses, pero quizás no tanto como la trascendencia y relevancia del problema podría hacer pensar. Un examen sin mayores pretensiones de los títulos registrados desde 1990 en el ISBN español que incluyen en su título el tópico “cambio climático” muestra que ha habido una progresión notable, pero también que las cifras absolutas son relativamente modestas con respecto al volumen editorial en España.

En el quinquenio 1990-94 no se registra ningún título con este tópico, para encontrar 8 referencias entre 1995 y 1999, y 36 en el periodo 2000-07 –cuatro veces más que en el anterior-. Para buscar un término de comparación, el sustantivo “clima” aparece en 17 títulos en el periodo 1990-1994, 25 veces en el periodo 1995-99 y 67

19. Esta sección de monografías y ensayos útiles para la comunicación y la educación sobre el CC estará disponible en la web del CENEAM (http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/educacion_comunicacion/bibliografia_cc.htm), en una versión que se irá actualizando periódicamente para incorporar las novedades de interés que se editen.

veces entre 2000 y 2007, siguiendo una progresión similar (aunque, eliminando su uso en títulos de obras literarias para dejar sólo su empleo en obras científicas, la cifra se reduce a medio centenar). Si hacemos el mismo ejercicio con otras expresiones relacionadas, encontramos lo siguiente: con “efecto invernadero” aparecen dos títulos en el lapso 1990-94, uno en 1995-99 y 4 en el periodo 2000-07; con el término “ozono” aparecen tres citas en 1990-94, siete en el periodo 1995-99 y 13 en 2000-07. Ni que decir tiene que estas cifras son sólo indicativas dado que muchas de las publicaciones que abordan el cambio climático no incluyen este término en su título, como se puede constatar en algunas de las obras recomendadas en esta selección.

Por razones obvias y dado que esta obra se dirige fundamentalmente a un público hispanohablante, los títulos seleccionados y recomendados están escritos o traducidos en este idioma. El orden en el que se presentan no implica una clasificación en función de su calidad o de cualquier otro criterio jerárquico. En todo caso, sí se ha intentado ordenarlos atendiendo a su legibilidad, situando en los primeros lugares aquellas referencias que pueden ser lectura más asequible –más adecuadas, por ejemplo, desde la perspectiva de la divulgación del cambio climático-, y trasladando al final aquellos títulos cuya lectura es más compleja y requiere conocimientos más especializados. En la selección se ha tenido en cuenta el rigor científico en la información que manejan y en el tratamiento interpretativo de los aspectos más controvertidos, pero se ha primado su enfoque y utilidad desde el punto de vista de la difusión y la comunicación del cambio climático.

Cada referencia se acompaña de un comentario que pretende resaltar las cualidades que explican su presencia en la selección y uno o dos párrafos extraídos del texto recomendado para ilustrar alguno de los valores que justifican su elección y, sobre todo, para motivar su lectura.

1. Delibes, M. y Delibes de Castro, M. (2005)

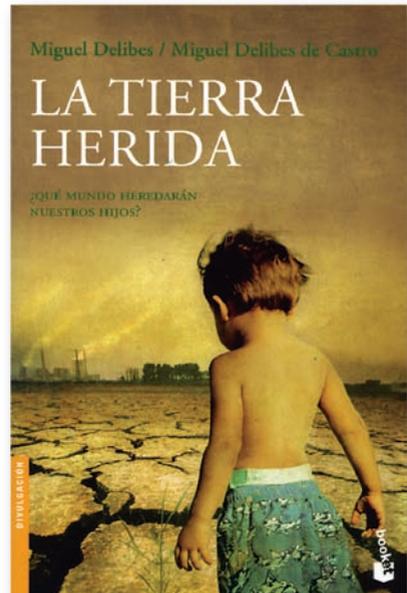
La Tierra herida. ¿Qué mundo heredarán nuestros hijos?

Barcelona: Destino.

“-- (...) ¿Podrían tener razón los escépticos al defender que lo del cambio climático es una falsa alarma, o al menos que la afirmación de que los humanos lo provocamos no es más que un mito? Quiero decir que las cosas tal vez vayan por donde tienen que ir y los motivos de preocupación sean infundados.

-- Rotundamente no. Los científicos tienden a ser muy prudentes, a veces en exceso, como con frecuencia se encargan de denunciar los grupos ecologistas y como recordarás que ocurrió con las medidas del ozono en la Antártica. Habitualmente los expertos evitan afirmar nada con rotundidad hasta no estar seguros de que tienen argumentos sólidos para defenderlo. En el caso del clima, ello les lleva a reconocer a menudo las muchas incertidumbres inherentes a sus predicciones. Los escépticos (que, por cierto, nunca publican sus artículos en revistas de investigación reconocidas), incluido el propio presidente Bush, se aprovechan de ello y comentan: ‘No está demostrado que el clima cambie a causa de las actividades humanas; hasta los propios expertos admiten que tienen dudas’. Y es cierto, las dudas son muchas, pero la fundamental no lo es: sólo los cambios atmosféricos debidos a la actividad humana pueden explicar los aumentos de temperatura en la Tierra detectados en los últimos decenios” (p. 52).

No es fácil que un texto reúna tantas virtudes desde el punto de vista de la comunicación sobre el cambio climático. Los autores, el escritor Miguel Delibes y su hijo Miguel Delibes de Castro, Catedrático de Ecología, optan por un formato coloquial: el padre, que asume el rol de “ciudadano lego en la materia” preocupado por lo que percibe como un grave problema, interroga a su hijo, el “experto”, sobre las certezas e incertidumbres del cambio climático. A partir de este esquema, se desgrana un diálogo ágil y asequible que repasa las derivaciones científicas, éticas, políticas y socio-económicas de esta amenaza. Tomando como referencia el hilo conductor del cambio climático se repasan y analizan de forma fluida y pertinente otras problemáticas ambientales relacionadas: la gestión del agua, la desertificación, la distribución de los recursos naturales, el modelo energético, la biodiversidad, etc. La última parte de la obra contiene una reflexión sobre las barreras que entorpecen el tránsito de la toma de conciencia sobre la responsabilidad humana en la alteración del clima a la adopción de respuestas efectivas. Las observaciones sobre el tratamiento de la incertidumbre científica, sobre los “errores” más comunes en la percepción del cambio climático o sobre los distintos intereses socioeconómicos en juego son de especial interés desde el punto de vista de la comunicación de este problema.



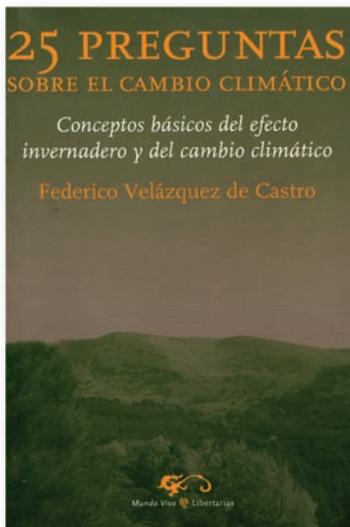
2. Velázquez, F. (2005)

25 preguntas sobre el cambio climático. Conceptos básicos del efecto invernadero y del cambio climático.

Madrid: Ediciones Libertarias.

El autor realiza un notable esfuerzo por sintetizar en 25 respuestas a otras tantas preguntas las claves para entender la problemática del cambio climático. Aunque en algún momento el lector científicamente lego puede sentirse abrumado por un exceso de datos e, incluso, se puede entender que alguna pregunta sea prescindible –por ejemplo, la relacionada con el “efecto invernadero en otros planetas” (pp. 31 a 34)-, el resultado global es equilibrado, combinando el rigor y la pertinencia científica de la información aportada con un formato didáctico con muchas posibilidades desde el punto de vista de la comunicación y la educación ambiental. Las preguntas que estructuran la obra se pueden organizar en cuatro grandes bloques: el primero (pregunta 1 a 7) introduce los aspectos científicos básicos para entender el clima terrestre y su evolución; el segundo, preguntas 8 a 10, se centra en el cambio climático que la ciencia atribuye en el presente a la interferencia humana; el tercero, preguntas de la 12 a la 21, se ocupa de las consecuencias de este cambio climático; y el cuarto, preguntas de la 22 a la 25, indaga en las estrategias de respuesta y en las dificultades para que puedan ser efectivas. La

obra se completa con cinco anexos que abordan contenidos complementarios, un glosario, una bibliografía específica y una breve selección de direcciones postales y electrónicas de organismos e instituciones ligadas con este tema.



“No deberíamos quedarnos con los brazos cruzados frente a un problema con estas dimensiones, pensando que es sólo tarea de los gobiernos u otros poderes el reducirlo. Cuando se estudia la problemática ambiental, tras tratar los principales impactos, e insistir en su importancia, se termina siempre con un claro mensaje positivo: la mayor parte de los problemas ambientales actuales son solucionables. Si esto no fuera así, no tendría sentido ni escribir libros como éste, ni buena parte de las actuaciones ambientales más conocidas. Lógicamente, nadie puede hacer que una especie desaparecida retorne, pero el cambio climático se puede detener, la capa de ozono restaurar, la contaminación evitarse. Hay, por tanto, motivos para la esperanza.

Más también sabemos, por nuestra experiencia cotidiana, que los problemas no suelen arreglarse solos. Sólo se alcanzarán soluciones si actuamos sobre ellos, y si lo hacemos de forma individual y colectiva. Solemos decir en educación ambiental que el futuro está abierto y que, en todo caso, será el resultado de nuestras acciones y opciones, y si bien es cierto que individualmente podemos llevar adelante muchas iniciativas creando con ellas conciencia y cultura ambiental en nuestro alrededor, no deben olvidarse bajo ningún concepto las propuestas sociales y políticas, especialmente en los problemas de carácter global, que, como éste, de una forma u otra afectan a todo el planeta” (pp. 195-196).

3. Gore, A. (2007)

Una verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla.

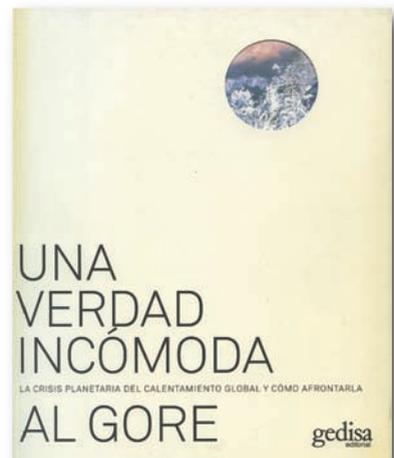
Barcelona: Gedisa.

“La lógica ofrecida por los llamados escépticos del calentamiento global para oponerse a toda acción que pueda resolver la crisis climática ha cambiado varias veces con los años. Al principio, los opositores decían que no había ningún calentamiento global; afirmaban que se trataba únicamente de un mito. Unos pocos todavía dicen eso hoy en día, pero ahora hay tantas pruebas innegables que echan por tierra semejante aserción, que la mayoría de los negadores ha decidido modificar su táctica. Ahora reconocen que el planeta se está calentando, efectivamente, pero afirman inmediatamente que eso se debe a causas naturales (...).

Otro argumento relacionado que han utilizado los negociadores es que, efectivamente, el calentamiento global parece real; pero probablemente eso sea bueno para nosotros. Y añaden que, por supuesto, cualquier esfuerzo por detenerlo sería, sin dudas, perjudicial para la economía.

Pero el argumento más reciente – y, en mi opinión, el más ignominioso – propuesto por los opositores del cambio es éste: sí, está ocurriendo, pero realmente no hay nada que podamos hacer al respecto, así que bien podríamos quedarnos con los brazos cruzados. Esta facción favorece la continuidad de la práctica de seguir emitiendo contaminación relacionada con el calentamiento global a la atmósfera, aun cuando reconocen que la crisis que esto está produciendo es real y perjudicial. Su filosofía parece ser ‘comamos, bebamos y pasémoslo en grande, ya que mañana nuestros hijos heredarán lo peor de esta crisis; resulta demasiado incómodo tomar nos la molestia’” (p. 286).

Esta obra es una derivación del documental homónimo “An inconvenient truth” (2006), que ha dado una dimensión internacional a la labor de divulgación sobre el cambio climático que realiza el exvicepresidente de los EE.UU. Al Gore. La profusión abrumadora de gráficas, infografías e imágenes es, a la vez, el principal atractivo y el inconveniente más destacable de esta obra. La principal virtud en la medida en que permite simplificar e ilustrar hechos sumamente complejos desde el punto de vista científico y constituyen una buena materia prima para comunicar una visión más plástica y didáctica de las causas y las consecuencias del cambio climático. Y el principal inconveniente, al componer un mosaico fragmentado de textos e imágenes que no siempre es fácil de recomponer y seguir para un lector no iniciado. Los textos intercalados tienen un interés desigual y coinciden en reforzar la imagen carismática de Al Gore y su compromiso personal con el problema. El rigor científico contrasta con cierta ingenuidad en el apartado de recomendaciones y en la confianza que deposita el autor en la capacidad del mercado para responder adecuadamente y con sus mismas armas a la amenaza del cambio climático. Especialmente controvertida es su afirmación de que se trata de “un problema ético y no político”. A destacar, desde el punto de vista de la comunicación del cambio climático, las reflexiones que contiene sobre las “ideas equivocadas más comunes acerca del calentamiento global” y sobre las estrategias de contracomunicación diseñadas para desacreditar socialmente la existencia de una interferencia humana sobre el clima.



4. Weart, S. (2006)

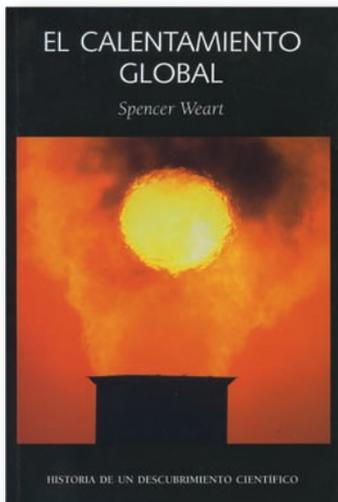
El calentamiento global.

Pamplona: Laetoli.

El título original en inglés, “The Discovery of Global Warming” (Harvard University Press, 2003), es más ilustrativo de los valores que hacen recomendable esta obra. Como afirma el autor en el prólogo, su objetivo no es especular sobre el futuro, sino narrar “cómo hemos llegado a la situación actual y cómo hemos llegado a comprenderla” (p. 7). El autor adopta una perspectiva histórica para reconstruir cómo la comunidad científica ha construido un objeto de estudio a partir de las primeras hipótesis sobre una posible relación entre los cambios detectados en la evolución de la temperatura terrestre y la alteración de la composición de la atmósfera por efecto de la actividad humana. El ensayo de Weart muestra con rigor y meticulosidad cómo una combinación de intuición, azar, trabajo metódico, polémica científica y de las tensiones inherentes al rol social de la ciencia ha convertido al cambio climático en uno de los objetos de estudio más complejos y controvertidos jamás concebido por la ciencia.

Desde el punto de vista de la comunicación del cambio climático esta obra ofrece la posibilidad de entender mejor el ritmo de construcción científica del problema y de cómo se fue capilarizando socialmente a través de las estrategias y de los interfaces

que la propia comunidad científica fue creando para comunicar sus hallazgos y acentuar la trascendencia del problema para la evolución de la especie humana y de la vida en la Tierra tal y como la conocemos. El autor tampoco elude las complejas relaciones entre ciencia y sociedad que, en este caso, se evidencian en las controversias alimentadas por los intereses en juego, y a las cuales la ciencia y los científicos del clima tampoco son ajenos.



“En 1985, un grupo británico anunció su descubrimiento de un ‘agujero’ en la capa de ozono sobre la Antártida. Al parecer, el responsable eran una vez más los CFC, prohibidos en los Estados Unidos para los sprays, pero producidos ampliamente en el mundo con múltiples fines. Fue inevitable que estallara una nueva controversia, pues los grupos industriales negaron automáticamente la peligrosidad de cualquiera de sus productos, y las autoridades del gobierno de Reagan apoyaron por reflejo a las industrias contra la hostilidad de los ecologistas.

Los desmentidos tuvieron una vida breve. Al cabo de dos años, nuevas teorías sobre la manera en que las sustancias químicas podían destruir el ozono, confirmadas en arriesgados vuelos sobre la Antártica, convencieron a los especialistas. La amenaza inmediata de un aumento de cánceres de piel y otros daños para las personas y los sistemas biológicos conmocionaron a las autoridades. Entre tanto, imágenes de revistas y televisiones que mostraban el inquietante mapa de una pérdida de ozono trasladaron el mensaje a la opinión pública. La mayoría de la gente metió en un mismo saco todas las formas de posibles daños atmosféricos, y la amenaza para el ozono se añadió, para colmo, a los gases de efecto invernadero, la niebla tóxica, la lluvia ácida y demás” (p. 183).

"La expresión 'calentamiento global' crea la ilusión de un futuro cálido y cómodo que resulta tremendamente atractivo, pues somos una especie esencialmente tropical que se ha extendido por todos los rincones del globo, y el frío ha sido desde siempre nuestro mayor enemigo. Desde el principio lo hemos asociado a la incomodidad, la enfermedad y la muerte, mientras que el calor es la esencia de todo lo bueno: el amor, el confort y la vida misma" (p. 277).

"Con la vista más puesta en el futuro, existe una forma de acuerdo internacional democrática, simple y transparente que algún día podría reemplazar a Kyoto. Se la conoce como Contratación y Convergencia (C&C) (...).

En algunos casos, C&C es una variante ultrademocrática del Protocolo de Kyoto, pues alienta la sencilla idea de que la única manera equitativa de reducir emisiones es garantizar a todos los seres humanos igualdad en el 'derecho a contaminar' con gases invernadero. Al igual que ocurre en Kyoto se podría comerciar con ese derecho, aunque con C&C el volumen de comercio es probable que sea mucho más grande que con Kyoto.

Los estadounidenses emiten tres veces más de CO₂ por persona y año que los europeos, y unas cien veces más que los ciudadanos de los países menos desarrollados. Según C&C, los ciudadanos de los países desarrollados tendrían que comprarle al mundo pobre suficientes créditos de carbono para cubrir sus emisiones. Este comercio tendría lugar entre países (más que entre individuos), y representaría una enorme transferencia de riqueza" (p. 344).

5. Flannery, T. (2006)

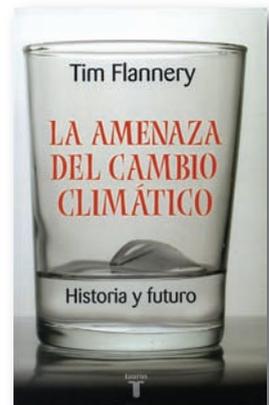
La amenaza del cambio climático.

Madrid: Taurus.

A pesar de su extensión -393 pags.- y densidad, estamos ante una de las obras más recomendables en el ámbito de la divulgación científica del cambio climático. El estilo personal y el enfoque periódico aportan claridad y contribuyen a hacer atractivo para lectores no especialmente cualificados un tema cuya complejidad puede convertir en hermético y disuasorio.

El autor combina anécdotas y sucesos locales con la mejor información científica disponible sobre el cambio climático considerado como un proceso global y sistémico, indagando en sus causas y abriendo un espacio de análisis y reflexión sobre sus consecuencias a todos los niveles. El ensayo se teje en 34 capítulos que casi pueden ser leídos como una obra de ficción, salvo por el hecho de que no va más allá de las evidencias contrastadas –y documentadas, tomando la producción del IPCC como referencia fundamental- por la comunidad científica. No es apto, eso sí, para quien milite en el grupo de los escépticos o de los 'negacionistas' del cambio climático; no sólo porque asume la tesis de que las emisiones de CO₂ de origen antrópico son la causa principal del CC, sino también porque dedica buena parte de su munición intelectual a desacreditar su base científica y a desvelar los intereses espurios que los motivan. Por establecer una analogía clarificadora: la propuesta de Flannery puede ser considerada una equivalente en formato escrito al célebre documental de Al Gore (Una verdad inconveniente) en formato audiovisual. También comparte con el expresidente de los EE.UU. una fe, acaso demasiado optimista, en los individuos y en los cambios personales que puedan asumir como una de las claves en la respuesta al CC.

Otros valores destacables de este ensayo son, en nuestra opinión, el tratamiento del interfaz entre ciencia y política –una cuestión especialmente relevante y crucial en el encaje social del CC-, y el uso inteligente de analogías y metáforas para hacer más comprensible y significativo el problema en cuestión.



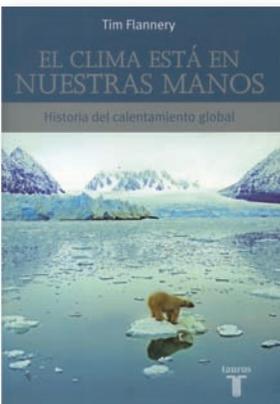
6. Flannery, T. (2007)

El clima está en nuestras manos. Historia del calentamiento global.

Madrid: Taurus.

Situar dos obras en este decálogo de textos recomendados por sus valores desde el punto de vista de la comunicación del cambio climático no deja de tener cierto mérito. Si la obra de Flannery comentada anteriormente destaca por sus cualidades como instrumento de divulgación, ésta es aún más recomendable por las mismas razones. En su concepción, redacción y enfoque se busca ahora un público más amplio. La información es esencialmente la misma, pero se simplifica y reduce aquí en beneficio de la claridad en un enfoque de tintes didácticos y divulgativos.

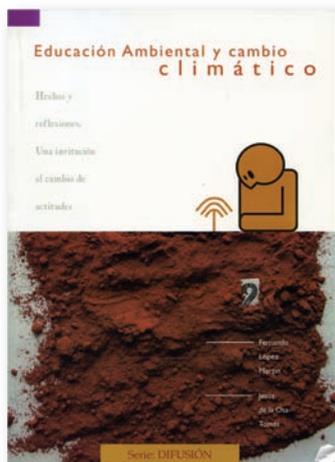
El texto se desgrena en cinco partes (La atmósfera, Cien entre un millón, La ciencia de la predicción, La gente que vive en invernaderos y La solución) y en 30 capítulos, además de un glosario y un apéndice con recursos “para saber más”. La primera parte explica someramente el funcionamiento de la atmósfera, el papel del efecto invernadero y cómo se puede alterar su equilibrio. La segunda se dedica a repasar los signos perceptibles de las alteraciones en el clima terrestre por la acción humana que ya identifica la ciencia. La tercera se ocupa de las previsiones sobre el futuro, tanto desde el punto de vista biofísico y climatológico, como desde el social y económico. La cuarta aborda las políticas de respuesta, partiendo del éxito conseguido en la reacción internacional a la degradación del ozono estratosférico, para esbozar después el escenario post-Kyoto. La quinta y última apunta hacia las soluciones, centradas en la transformación del modelo energético y, sobre todo, en la respuesta personal, quizás adoptando tintes voluntaristas y demasiado confiada en la adopción generalizada de innovaciones tecnológicas que distan de estar al alcance de la mayor parte de la población (los coches híbridos, por ejemplo).



“Los científicos consideran tres posibles puntos de inflexión para el futuro del clima de la Tierra: la deceleración o interrupción de la Corriente del Golfo; la muerte de las pluviselvas del Amazonas; y la liberación explosiva de metano desde el fondo marino.

Los tres ocurren en los mundos virtuales de los simuladores por ordenador, y existen pruebas geológicas de que todos ellos se han producidos anteriormente a lo largo de la historia de la Tierra. Teniendo en cuenta la velocidad y dirección actuales del cambio, uno, dos o quizá los tres pronósticos podrían cumplirse en este siglo. Así pues, ¿qué conduce a estos cambios repentinos, cuáles son las señales de alarma, y cómo pueden afectarnos?” (p. 183).

“Nuestra fuerte resistencia psicológica a pensar que un ‘calentamiento’ podría ser algo malo hace que nos engañemos con respecto a la naturaleza del cambio climático. Este punto débil ha sumido a mucha gente –incluida gente instruida– en la confusión” (p. 219).



7. López, F. y De la Osa, J. (2003)

Educación Ambiental y cambio climático.

Zaragoza: Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón

La producción ensayística específica sobre el tratamiento educativo-ambiental del cambio climático (CC) escrita en castellano es escasa y, sin duda, habrá de crecer necesariamente en los próximos años. En la obra que recomendamos, los autores parten de su conocimiento y experiencia en esta nueva frontera de la Educación Ambiental para organizar en cuatro apartados una propuesta sugerente, sobre todo para quienes se decidan a cruzarla por primera vez:

- el primero es una aproximación a la Educación Ambiental y a su valor estratégico como respuesta a la problemática ambiental más allá de las visiones reduccionistas que la ligan a la conservación de la naturaleza y al ámbito de la educación escolar; este apartado concluye con una aproximación a las recomendaciones que ya existen para su empleo como instrumento social en la lucha por prevenir y mitigar el CC.

- el segundo apartado se ocupa con un estilo claramente divulgativo y asequible de exponer el problema del CC, desde las lecturas científicas sobre sus causas y consecuencias a nivel bio-físico y socioeconómico, hasta el desarrollo de las políticas institucionales de respuesta actualmente en marcha.

- el tercer apartado se plantea como un puente para facilitar el tránsito y la integración entre los dos anteriores: se proponen una serie de interrogantes clave para motivar la reflexión sobre los márgenes de incertidumbre en la ciencia y la política del CC, y se sugieren tres actividades educativas concretas para trabajar estas cuestiones a nivel educativo.

- el último apartado ofrece tres recursos complementarios: un glosario con términos usuales en el campo de la climatología, un repertorio de medio centenar de páginas web dedicadas al CC y, finalmente, una selección bibliográfica comentada de dos campos, la Educación Ambiental y el CC.

“Con frecuencia, cuando nos referimos al Cambio Climático se produce una clara tendencia a pensar en desastres y catástrofes naturales de carácter violento, y lo cierto es que aunque algunas de las consecuencias del CC tienen este carácter, otras muchas se producen de una forma continua y aparentemente lenta a escala temporal humana y carecen de ese carácter destructivo inmediato. Por ello, cabe preguntarse ¿qué es el CC? Y averiguar si estamos ante fenómenos excepcionales y puntuales o ante una situación de cambio más profunda” (p. 58)

“El debate del CC tiene de fondo la discusión sobre el modelo de desarrollo imperante, altamente dependiente del uso de combustibles fósiles. El asunto es: cortamos las emisiones o seguimos con el juego del ‘sí pero no’. Sin duda, la Educación Ambiental, cada vez más atenta al tema del CC, es considerada una herramienta que nos puede ayudar a comprender el fenómeno y, sobre todo, a la toma de posturas que nos lleven a la acción preventiva que limite las actuales perspectivas de desarrollo social y económico” (p. 121).

8. Duarte, C.M. (Coord., 2006)

Cambio global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra.

Madrid: CSIC-Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

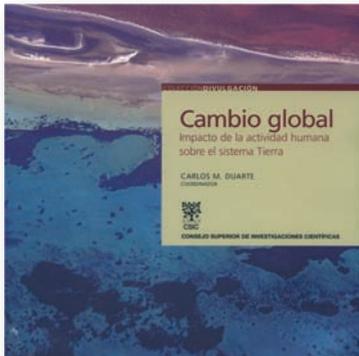
Esta obra colectiva forma parte de la serie de divulgación del CSIC. En el enfoque de la obra se sitúa el cambio climático en un marco de mutaciones a escala planetaria que se están produciendo en la Tierra debido a la acción humana: el cambio global. La escala y profundidad de estas alteraciones y el rol que juega nuestra especie en ellas justifica, en opinión de los autores, que se pueda identificar la era actual como el Antropoceno.

El lenguaje es científicamente riguroso, pero también claro y sencillo. La legibilidad de la obra se apoya en gráficas, esquemas e imágenes bien seleccionadas, que refuerzan el potencial comunicativo y didáctico de la obra.

Precisamente, la cualidad que hace más atractiva e interesante esta propuesta desde el punto de vista de la comunicación del CC es su contextualización en una visión más amplia, multidimensional y compleja del comportamiento de la biosfera en su difícil relación con la especie humana. El tratamiento de la dimensión social del cambio global ocupa, además, buena parte de la obra: el capítulo 8, dedicado al impacto social del cambio, y el capítulo 9, que analiza los instrumentos sociales y políticos de respuesta, siempre en términos de mitigación y adaptación a unas alteraciones que ya se dan por inevitables.

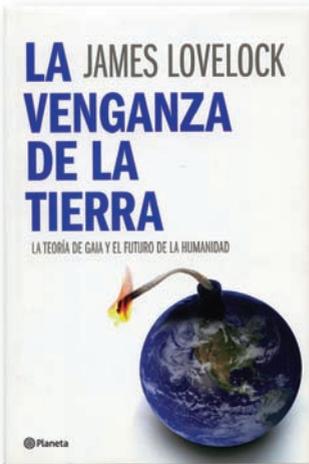
Los apartados 5 y 6 del capítulo 9 son de especial interés para educadores y otros agentes divulgadores. En ellos se analiza some-

ramente el papel de la educación y la comunicación ambiental en la respuesta a los retos que plantea el CC y el cambio global. También resulta especialmente clarificador, desde este punto de vista, el tratamiento de la cuestión de la incertidumbre en la ciencias del clima (pp. 77 a 83).



“El término cambio global define al conjunto de cambios ambientales afectados por la actividad humana, con especial referencia a cambios en los procesos que determinan el funcionamiento del sistema Tierra. Se incluyen en este término aquellas actividades que, aunque ejercidas localmente, tienen efectos que trascienden el ámbito local o regional para afectar el funcionamiento global del sistema Tierra. El cambio climático se refiere al efecto de la actividad humana sobre el sistema climático global, que siendo consecuencia del cambio global afecta, a su vez, a otros procesos fundamentales del funcionamiento del sistema Tierra” (p. 23).

“Puesto que la educación medioambiental está en la actualidad dirigida a las escuelas –lo que significa que es aplicable principalmente a jóvenes y niños– son precisas más acciones destinadas a los adultos. Si bien hay consenso en que la educación medioambiental no se limita al grupo de los jóvenes, en general las actividades en el campo de la educación de adultos en temas medioambientales no están siendo explotadas en suficiente profundidad” (p. 148-149).



“Como civilización, somos como un toxicómano que morirá si sigue consumiendo su droga, pero también morirá si la deja de golpe. Nuestra inteligencia y creatividad nos han metido en este atolladero. Todo comenzó hace cien mil años, cuando prendimos fuego a los bosques porque nos resultaba más cómodo para cazar. En ese momento dejamos de ser un animal más e iniciamos la demolición de la Tierra” (p.25).

“(…) la opinión pública está tan convencida de lo perjudicial que es [la energía nuclear] que no se la puede hacer cambiar de opinión con argumentos directos. En lugar de ello, me he ofrecido públicamente a almacenar en mi propio pequeño jardín todos los residuos de alta intensidad que produzca durante un año una central nuclear. Ocuparían un espacio de aproximadamente un metro cúbico y se podrían albergar con seguridad en un pozo de hormigón. Además, utilizaría el calor que producirían sus elementos radiactivos residuales para calentar mi casa. Sería una lástima que esa energía se perdiese. Y lo que es mucho más importante, sé que no supondrían ningún peligro para mí, mi familia o la vida salvaje” (p. 140).

9. Lovelock, J. (2007)

La venganza de la Tierra. La teoría Gaia y el futuro de la humanidad

Barcelona: Planeta.

“¿Cómo? ¿Otro libro sobre el calentamiento global? ¿Acaso no hay ya bastantes?”. Así, con cierta retranscripción británica, comienza su ensayo un clásico del ambientalismo de las últimas décadas. Ciertamente, la eclosión de la literatura en torno a este tema es tan abrumadora que ya se comienzan a apreciar los primeros síntomas de inflación.

No deja pasar James Lovelock la oportunidad que le ofrece el CC para afianzar su modelo sobre el funcionamiento del “sistema Tierra” que comenzó siendo una hipótesis y acabó, como refleja el título de esta obra, en una teoría: la Teoría Gaia. Inicialmente fue recibida con escepticismo, cuando no como una impostura, por gran parte de la comunidad científica, pero está demostrando tener, finalmente, más recorrido del que se le auguraba. Lo cierto es que ofrece un marco extraordinariamente acogedor para expresar e integrar las complejidades e incertidumbres científicas del CC, y a este encaje está dedicada con rigor y claridad la obra. La principal conclusión es rotunda: existe cambio climático y es una amenaza letal para la civilización tal y como la conocemos y concebimos. A Gaia, es decir, a la Tierra, como siempre ha defendido, el problema del CC le es absolutamente indiferente porque se limitará a recrear un nuevo estado de equilibrio en función de las nuevas condiciones atmosféricas inducidas por la actividad humana.

También se preocupa de las alternativas humanas para mitigar la amenaza del CC, cuestión que ocupa realmente más de la mitad del texto. Es en esta parte donde se muestra más radical –probablemente más de lo que antes se haya manifestado– al demandar un cambio radical en la manera que tenemos de apropiarnos del mundo y de crecer dentro de él. De hecho, llega a afirmar que “es demasiado tarde para seguir la vía del desarrollo sostenible; lo que hace falta es una retirada sostenible” (p. 24). Es también en esta parte donde surge el tema más polémico del ensayo y el que le ha dado, lamentablemente, mayor proyección pública: el apoyo a la energía nuclear como única tecnología energética viable para mitigar y revertir el CC a corto y medio plazo. El lector ha de valorar el peso y el sentido de sus argumentos ante esta cuestión.

10. Singer, P. (2003)

Un solo mundo. La ética de la globalización.

Barcelona: Paidós.

No es este un libro esperable en una selección de publicaciones de corte divulgativo sobre el cambio climático, en las que predominan claramente los contenidos de carácter científico referidos a su dimensión biofísica, aunque el título da muchas pistas sobre las razones que justifican su presencia aquí.

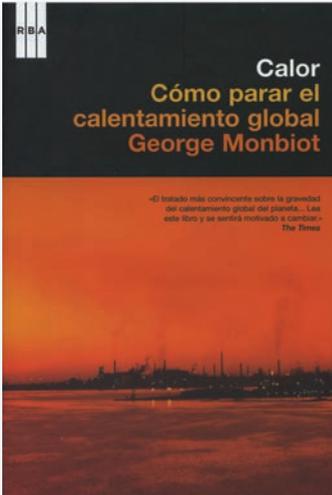
Peter Singer es más conocido por sus aportaciones en el campo de la bioética y en el campo de la condición moral de los animales. En la obra que aquí recomendamos hace una incursión a nuestro entender muy lúcida y práctica en los retos morales que plantea la globalización. Al Gore ha afirmado que el cambio climático es un “reto moral” y no político, como si ambas dimensiones fueran excluyentes o contrapuestas. Desde este punto de vista, la lectura ética de la globalización que hace Peter Singer en esta obra tiene como principal virtud mostrar hasta qué punto ambas dimensiones están entreveradas, apoyando sus razonamientos con ejemplos extraídos del funcionamiento del sistema global y del comportamiento de quienes se desenvuelven en él (estados, gobiernos, organismos internacionales, mercado, ONGs, etc.). Así, los argumentos y las reflexiones éticas están íntimamente ligados a casos y situaciones concretas.

Además, entre los campos de concreción de la globalización a los que Peter Singer aplica su mirada ética, está el cambio climático: el capítulo 2, con el título de “Una sola atmósfera”. Aunque la única lectura de este capítulo puede justificar perfectamente la inclusión de esta obra y su atractivo para quienes se ocupan y preocupan de la comunicación del cambio climático, la recomendación es que se haga una lectura completa para contextualizar social y políticamente el problema y cargarse de sólidos argumentos morales para cuestionar interpretaciones tan sesgadas y torticeras como las que consideran, por ejemplo, que la lucha contra el cambio climático va en contra del desarrollo de los más pobres.



“Nuestro sistema de valores evolucionó en circunstancias en las cuales la atmósfera, como los océanos, parecía un recurso ilimitado, y las responsabilidades y los daños eran generalmente claros y bien definidos. Si alguien golpeaba a otro, está claro quién lo ha hecho. Ahora los problemas gemelos del agujero de ozono y el cambio climático han revelado nuevas y extrañas formas de matar gente. Al rociarte desodorante en tu axila en tu departamento en Nueva York, y si usas un vaporizador impulsado por CFC, podrías estar contribuyendo a las muertes por cáncer de piel, muchos años más tarde, de gente que vive en Punta Arenas, Chile. Al conducir tu coche puedes expulsar dióxido de carbono que es parte de una cadena causal que lleva a las riadas letales en Bangladesh. ¿Cómo podemos adaptar nuestra ética para tener en cuenta esta situación?” (pp. 32-33).

“¿Es inconcebible que llegue un día en que unas Naciones Unidas reformadas y fortalecidas apliquen sanciones a países que no cumplen su parte en las medidas globales de protección del medio ambiente?” (p. 64).



11. Monbiot, G. (2008)

Calor. Cómo parar el calentamiento global.

Barcelona: RBA.

Sostiene Monbiot que es posible reducir el 90% de las emisiones actuales de GEI para el año 2030. Sostiene, también, que es la única alternativa para limitar el calentamiento global al umbral más bajo de las últimas previsiones del IPCC, es decir, a 2 grados centígrados. Si parece una apuesta arriesgada en extremo, sobre todo teniendo en cuenta los tímidos –por decir algo– progresos de las políticas de respuesta al cambio climático en marcha, Monbiot también sostiene que tal reducción puede lograrse sin realizar cambios traumáticos en los estilos de vida preponderantes en los países más avanzados.

Lo cierto es que todo el ensayo se plantea, explícitamente, como una “investigación” para demostrar que tal objetivo es posible, y que lo es, además, en una sociedad tan voraz de carbono como la británica. Más allá de la ambición de la propuesta y de la apuesta de Monbiot, el lector o la lectora encontrarán un ensayo bien construido, documentado, creativo y no exento de sentido del humor. Los capítulos dedicados a desmontar los argumentos “negacionistas” y los intereses que los sustentan son muy recomendables. Pero, puestos a destacar una cualidad, nos quedamos con la capacidad para relacionar la dimensión de los cambios individuales necesarios con las políticas estructurales que deben acompañarlos y acompasarlos, aunque muy bien podría ser al revés: armonizar las políticas estructurales, fundamentalmente aquellas que son claves en la definición del modelo energético, con los cambios en los estilos de vida personales.

Es, sin duda, este equilibrio alcanzado entre la dimensión macro y la micro-social, el principal valor de la obra y lo que la convertirá, sin lugar a dudas, en referencia para quien piense y diseñe las estrategias de educación y comunicación sobre el cambio climático. Por ejemplo, el “racionamiento” de las emisiones de GEI individuales a través de la introducción de cuotas de carbono personalizadas –controladas a través de una especie de tarjeta de crédito en “unidades de carbono”–, que comienza a debatirse en la prensa europea, aparece sugerido en la obra de Monbiot. Una lectura imprescindible.

“Este libro trata de establecer los medios menos penosos para lograr la reducción del 90% de las emisiones de carbono, de modo que se concilien nuestras necesidades de confort, prosperidad y paz con las restricciones necesarias para evitar que destruyamos el confort, la prosperidad y la paz de otras personas. Aunque inicié la búsqueda de esas soluciones casi convencido de que no iba a encontrarla, ahora creo que es posible” (p. 26).

11 webs recomendadas para la comunicación del cambio climático

En esta selección se presenta un conjunto de páginas web desarrolladas por distintas entidades que están llevando a cabo programas relacionados con la información, la educación, la comunicación y la participación frente al cambio climático. Las webs escogidas pretenden ser una representación del panorama nacional de creación de estos recursos, relacionados con el desarrollo del artículo 6 de la Convención Marco sobre Cambio Climático, que han ido creciendo y mejorando su concepción y su diseño año a año.

Dada la volatilidad y el dinamismo inherentes a este medio, es preciso advertir que las direcciones o los formatos y los recursos que se destacan de cada web pueden variar con el paso del tiempo, así como la imagen de cada página web que ilustra este apartado. La última comprobación de las direcciones y contenidos de las webs seleccionadas se realizó en el mes de marzo de 2.008²⁰.

20. Igual que en la selección de monografías y libros, esta lista se colocará y actualizará permanentemente en la web del CENEAM (http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/educacion_comunicacion/index.htm).

1. Oficina Española de Cambio Climático

http://www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/

Es la página de la Oficina Española de Cambio Climático, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. En esta página se pueden encontrar todos los documentos oficiales referentes al cambio climático a nivel nacional e internacional, como el Convenio Marco sobre Cambio Climático, el Protocolo de Kyoto, la Estrategia Española de Lucha contra el Cambio Climático y los informes oficiales elaborados por el IPCC traducidos al castellano.

La página tiene una parte general de información-descripción sobre el fenómeno del cambio climático y los procesos internacionales de lucha contra él y un área temática que se estructura en los siguientes epígrafes:

- Organismos e instituciones implicados a nivel nacional.
- Investigación y observación sistemática.
- Mitigación.
- Mecanismos de flexibilidad.
- Comercio de derechos de emisión.
- Impactos, vulnerabilidad y adaptación.
- Cooperación internacional.
- Educación, formación y sensibilización del público.

Por último, tiene un apartado de documentación en donde se ofrece acceso a normativa básica y a documentos divulgativos sobre el problema del cambio climático.



2. Campaña “Tú controlas el Cambio Climático”. Comisión Europea

<http://www.climatechange.eu.com/>

Web de la campaña “Tú controlas el Cambio Climático” de la Comisión Europea. En ella, además de explicaciones sobre el cambio climático y consejos para su mitigación, se detallan las diferentes iniciativas que la Comisión Europea ha adoptado ante esta amenaza. En otra sección se pueden consultar distintas publicaciones divulgativas sobre el cambio climático producidas por la UE, una calculadora de carbono que mide en términos de ahorro de emisiones el impacto de diferentes medidas que podemos adoptar en nuestra vida cotidiana y la televisión “Tú controlas el Cambio Climático”.

También sirve de portal para participar en la campaña escolar “Tú controlas el Cambio Climático”, pudiéndose descargar materiales de uso tanto para el profesor como para los y las estudiantes.



3. Proyecto “Actúa con energía”. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Universidad San Jorge

<http://www.actuaconenergia.org/>

“Actúa con energía” es un programa multisectorial del Gobierno de Aragón en el que, a través de mesas temáticas participativas, se realiza un proceso continuo diagnóstico y generación de propuestas de actuación para desarrollar diferentes actividades de educación, sensibilización y formación para contribuir a frenar el cambio climático desde la Comunidad Aragonesa. La web se utiliza para el seguimiento y la divulgación de los resultados. Además, recoge actualmente toda la información relacionada con el cambio climático, sirviendo de agenda a las etapas y proyectos del “Actúa con energía”, y actuando como una plataforma ciudadana para difundir nuevas actuaciones.

The screenshot shows the website interface for "Actúa con energía". At the top, there is a navigation menu with links for "Proyectos", "Cambio climático", "Quién y cómo", "Resultados", "Noticias", and "Form". The main content area features a news article dated 31 de Marzo de 2008, titled "El consejero de Industria, Energía y Medio Ambiente presenta en Bruselas los proyectos sobre Cambio Climático y sobre energías renovables de Extremadura". The article discusses the regional strategy for renewable energy and the role of the government in promoting sustainable development. To the right of the article is a calendar for the month of March 2008, with a highlighted date of 31 de Marzo de 2008. Below the calendar, there are several news snippets with dates and titles, such as "Este será, probablemente, el semestre hidrológico más seco de los últimos 60 años" and "Zaragoza - Consejo elige la provincia para probar la funcionalidad de las furgonetas eléctricas y bicicletas adaptadas".

4. Programa Kyoto Educa. Junta de Andalucía

<http://www.kiotoeduca.org/>

“Kioto Educa” es un programa de la Junta de Andalucía puesto en marcha en 2007 y dirigido al ámbito de la educación formal. Su web ofrece diferentes recursos y actividades para desarrollar en las aulas. El programa busca también un efecto multiplicativo al proponer el desarrollo de trabajos en otros ámbitos sociales (familia, medios de comunicación, etc.). En la web se encuentra la descripción del programa, los compromisos que asumen los participantes y los materiales de apoyo con los que cuenta. En otro apartado se ofrecen otros recursos complementarios como vídeos o calculadoras de carbono.



5. Programa Educativo Climántica. Xunta de Galicia

<http://www.climantica.org/>

Página web del proyecto educativo de la Xunta de Galicia, “Climántica”. En esta web se encuentran disponibles los abundantes materiales creados en el marco del programa (8 unidades didácticas, vídeos, cómic,...). Las convocatorias y la diferentes actividades y documentos generados en el programa se pueden ver en la web. Para abrir el programa a otros ámbitos de la sociedad gallega y no cerrarlo en la enseñanza formal se van creando otras iniciativas enmarcadas dentro de Climántica como concursos, Climántica TV, y diversas actividades.

The screenshot shows the website interface for 'Climántica'. At the top left is the logo with the text 'Climántica' and 'Proyecto de Educación Ambiental CAMBIO CLIMÁTICO'. At the top right is the logo for 'XUNTA DE GALICIA' and 'CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE'. Below the logos is a navigation menu with buttons for 'Inicio', 'Prensa', 'Proxecto', 'Formación', 'Centros', 'Recursos', 'Climántica TV', 'Clima Mozo', and 'Blogues'. On the left side, there is a vertical menu with various topics like 'CAMBIA O CLIMA?', 'SE QUEIMAMOS QUENTAMOS', etc. The main content area features a news article titled 'Documental sobre experiencias piloto no sistema educativo de Argentina' with a date of 'Publicado o 02/09/2008 as 24:00' and category 'Actividades'. The article includes a photograph of a classroom presentation and a list of bullet points describing the activities. On the right side, there is a search bar with fields for 'Mes' and 'Categoría', and a 'Buscar' button. Below the search bar is a small graphic of a penguin.

Climántica
Proyecto de Educación Ambiental CAMBIO CLIMÁTICO

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE
Dirección Xeral de Desenvolvemento Social

Galego | Castelhano | Inglés

Inicio Prensa Proxecto Formación Centros Recursos Climántica TV Clima Mozo Blogues

CAMBIA O CLIMA?

SE QUEIMAMOS QUENTAMOS

O LÍO TAMÉN QUENTA

CAMBIOS NO CLIMA E CAMBIOS NA AUGA

COMO AFECTAN OS CAMBIOS NO CLIMA AS ESPECIES E AOS ECOSISTEMAS?

O CLIMA NA PAISAXE, NA ORDENACIÓN DO TERRITORIO E NO TURISMO

MEDIO RURAL E CLIMA

MEDIO URBANO E CLIMA

Documental sobre experiencias piloto no sistema educativo de Argentina
Publicado o 02/09/2008 as 24:00 | Categoría Actividades



Xa está dispoñible no apartado de Climántica tv o documental que recolle as primeiras experiencias piloto do proxecto Climántica no sistema educativo de Argentina. Estas actividades tiveron lugar os días 29 e 30 de maio de 2008. Os estudantes aos que foron dadas foron os escolares de educación secundaria do colexio Santiago Apóstol de Bos Aires, no que se escolarizan unha porcentaxe de descendentes de galegos superior ao 80%. As actividades con escolares desenvólvense o día 29 de maio e estiveron dadas co obxectivo de explorar ideas previas sobre causas, consecuencias do cambio climático e posibles solucións, mediante dous tipos de actividades:

- Coloquio en grupo grande con todos os escolares sobre causas, consecuencia e solucións do cambio climático.
- Dinámica con unha clase de 15-16 anos. Esta dinámica tivo dúas partes ben diferenciadas. Nunha primeira parte os estudantes organizáronse en pequenos grupos de traballo para estudar unha ficha con ilustración relativa ao problema. O grupo de traballo tituló a ficha e argumentou en relación ao que lles comunicaba sobre causas e/ou consecuencias do cambio climático. Nunha segunda parte púxose en común o traballo de todos os grupos.

O día 30 de maio explicouse o proxecto á comunidade educativa interesada mediante unha conferencia.

Comentar

Documental sobre experiencias piloto no sistema educativo de Cuba
Publicado o 07/09/2008 as 24:00 | Categoría Actividades

Últimas entradas

Documental sobre experiencias piloto no sistema educativo de Argentina

Documental sobre experiencias piloto no sistema educativo de Cuba

Conclusión do I Congreso Climántica para Estudiantes

I Congreso Climántica para estudantes

Próxima convocatoria dos Premios a experiencias curriculares no Proxecto Climántica 2007-2008

Mes

Categoría

Buscar



6. Campaña “Cero CO₂”. Fundación Ecología y Desarrollo

<http://www.ceroco2.org/>

“CeroCO₂” es una iniciativa conjunta de la Fundación Ecología y Desarrollo y de la Fundación Acciónatura, que pretende sensibilizar a la sociedad sobre la necesidad de iniciar una acción inmediata contra el calentamiento del planeta, para lo que ofrece herramientas para calcular, reducir, y compensar las emisiones de CO₂.

Se nos aconseja qué buenas prácticas podemos poner en marcha para reducir las emisiones y se ofrece la posibilidad de compensar estas emisiones invirtiendo en proyectos de desarrollo con energías limpias en poblaciones de países subdesarrollados.

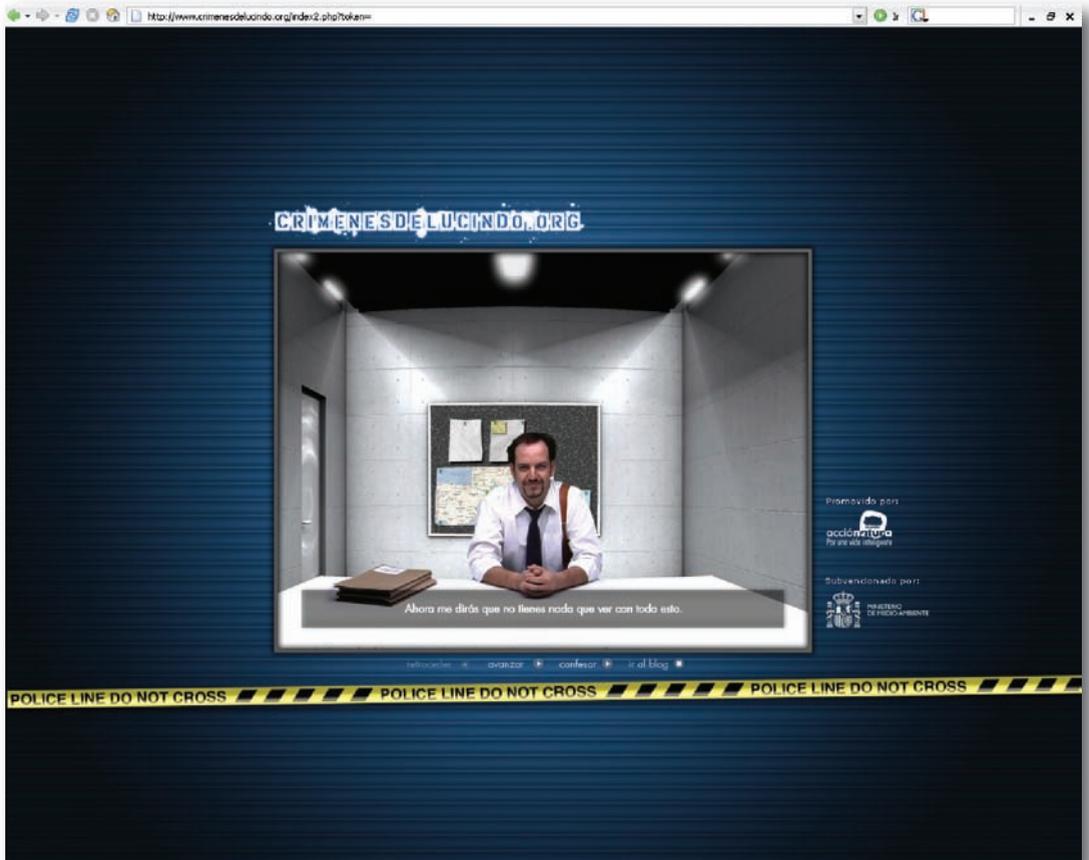
También se ofrecen servicios de asesoramiento a empresas, administraciones públicas y a entidades no lucrativas.



7. Campaña “Crímenes de Lucindo”. Fundación Acciónatura

<http://www.crimenesdelucindo.org/>

“Acciónatura” está llevando a cabo campañas de sensibilización orientadas a universitarios. Utilizan cada año en sus campañas, una acción motivadora que invita a profundizar sobre la búsqueda de información sobre el tema en su página, dándote consejos para la reducción y compensación de tus acciones, y manteniendo actualizado un blog con noticias, vídeos y documentos sobre el Cambio Climático muy interesante. En el año 2007, la campaña se ha enfocado desde el tema de la sobreexplotación de los recursos forestales en la Amazonía.



8. Campaña “Paso del Coche”. WWF-Adena

www.pasodelcoche.com

Campaña de WWF-ADENA sobre movilidad destinada a ONGs . Tras un atractivo e irónico video inicial se plantea un test para conocer los hábitos sobre movilidad. Como recurso se ofrece una guía para calcular y reducir las emisiones por transporte. Desde la web puedes descargar la guía para elaborar un plan de movilidad y una plantilla de Excel para calcular las emisiones de las organizaciones.



9. Red de Ciudades por el Clima. Federación Española de Municipios

<http://www.redciudadesclima.es/>

Es la página de la Red de Ciudades por el Clima que patrocina la Federación Española de Municipios. La actividad de esta Red está dirigida a la promoción de las políticas de desarrollo sostenible y al impulso de políticas locales de lucha contra el cambio climático que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y al cumplimiento del Protocolo de Kioto. Interesantes los apartados dedicados a Normativas, Documentación y herramientas y Buenas prácticas, en donde se enumeran iniciativas puestas en marcha por ayuntamientos miembros de la red.



10. “Clima y trabajadores”. CCOO_ISTAS

<http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=3270>

El proyecto “Clima y Trabajadores” pretende desarrollar una amplia campaña de sensibilización en el ámbito del trabajo y del mundo sindical, centrándose para ello en dos temas de vital importancia por su incidencia sobre el cambio climático:

Las adaptaciones del sistema productivo español a la nueva realidad impuesta por el Protocolo de Kioto y los posibles acuerdos internacionales posteriores, así como los Planes Nacionales de Asignación (PNA).

El trabajo de las mesas de diálogo social para el cumplimiento del Protocolo de Kioto y los PNA.

La movilidad sostenible a los centros de trabajo.

Una exposición “ Al trabajo de otra manera”, sobre movilidad sostenible, se puede descargar desde la misma página, en dónde además se puede informar de la convocatoria de cursos y seminarios que sobre el tema se desarrollan en la campaña Clima y trabajo. También se pueden descargar dos guías en formato pdf sobre planes de movilidad en empresas y polígonos industriales.



11. Campaña “Con Bici al cole”. Coordinadora en defensa de la Bici

<http://www.conbicialcole.com/>

Página de la campaña “Con Bici al cole”. En esta página se puede descargar el proyecto pedagógico de la campaña, o calcular tus emisiones de CO₂ en función del medio de transporte utilizado para tus desplazamientos. Un vídeo y juego sobre el tema están disponibles en la misma web.



Otras páginas de interés:

CENEAM - Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

<http://www.mma.es/ceneam/>

Fundación Biodiversidad

<http://www.fundacion-biodiversidad.es>

Ihobe – Gobierno Vasco

<http://www.ihobe.net>

Centro Mediterráneo Generalitat de Catalunya

<http://www.eucc.net/educ/>

Xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat

<http://www.diba.es/xarxasost/>

Programa Cultiva tu Clima

<http://www.agroecologia.net/programa-clima/marco-clima.htm>

Fundación Vida Sostenible

<http://www.vidasostenible.org/>

Cambio - Climático

<http://www.cambio-climatico.com/>

Movimiento por la Paz, el desarme y la libertad

<http://www.mpdl.org>

Científicos por el Medio Ambiente . La revolución invisible

<http://www.larevolucioninvisible.org/>

Movimiento Clima

http://www.movimientoclima.org/plantilla_home.htm

Red de Universidades por el Clima

<http://www.universidadesporelclima.org/>

UNAF. Campaña Guardianes del Clima

<http://www.guardianesdelclima.com/gc/Default.aspx>

Anexo I

Relación de participantes en las reuniones del seminario “Respuestas desde la comunicación y la educación al cambio climático” celebradas en Lekaroz (Navarra, 20-21 de octubre de 2005) y Sangonera La Verde (Murcia, 26-27 de septiembre de 2006)

Adolfo Jiménez Moreno

Centro de Recursos Ambientales de Navarra

Alfonso Aranda Usón

Ayuntamiento de Zaragoza

Alvaro Crespo Casal

Fundación Axencia Provincial da Enerxía de Vigo FAIMEVI

Ana Barroso Bosqued

Red Española de Ciudades por el Clima. FEMP.

Ana Etxaleku Castaño

Centro de Recursos Ambientales de Navarra

Ana Navarro Sequero

Consejería de Medio Ambiente . Gobierno de Murcia

Andrés Muñoz Corbalán

Consejería de Medio Ambiente . Gobierno de Murcia

Ángel Cediel Galán

Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE)

Anna Pons Frígols

Consejería de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.

Antonio Rodríguez Santana

Ayuntamiento de las Palmas de Gran Canaria

Antonio Soler Valcárcel

Consultor

Aurelio García Loizaga

Fundación Ecología y Desarrollo

Begoña María Tomé Gil
Ecologistas en Acción

Bernardo Pájaro Calvo
Fundación Axencia Provincial da Enerxia de Vigo FAIMEVI

Blanca Nicolás Abellán
Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de Murcia

Carlos Garaikoetxea Elso
Hirsuta S. Coop.

Carlos Mediavilla García
Unidad de Educación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente

Carmelo Mena Hernández
Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria

Carmen Aeropagita Gracia
Centro de Recursos Ambientales de Navarra

Carmen Hidalgo Montaner
Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)

Concepción Fernández Pinedo
Consultora

Emilio Ballester Fernández
Promotor Ambiental – Cretes Columbares

Enrique Rodríguez González
Instituto enerxetico de Galicia (INEGA)

Erica Pérez Guillén
Instituto Tecnológico y de Energías Renovables. Cabildo de Tenerife

Eva Saldaña Buenache
Greenpeace

Evangelina Nucete Álvarez
WWF/ADENA

Fernando López Martín
Dpto. Medio Ambiente. Gobierno de Aragón

Fernando Mestre Sanchís
Universidad de Zaragoza

Francisco Ayala Schraemli
Agencia de Energía de Región de Murcia

Francisco Heras Hernández
CENEAM. O.A. Parques Nacionales

Francisco José Miñano García
Centro Medioambiental y de Energía Solar Fuente Columbares

Gabriel Valín Marzán
Ayuntamiento de San Sebastián

Gerardo Pedrós Pérez
Universidad de Córdoba

Guiomar Santamaría Solana
Ayuntamiento de Aranguren (Navarra)

Inmaculada Elorz Pérez del Camino
Centro de Educación Ambiental Polvoranca (Madrid)

Isabel Garrote González
Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente

Isabel Gómez Jiménez
Centro de Recursos Ambientales de Navarra

Isabel Martínez Muñoz
Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de Murcia
 Jaime Gutiérrez Bayo
CIMA. Gobierno de Cantabria
 Javier Asín Semberoiz
Centro de Recursos Ambientales de Navarra
 Javier Morales Ortiz
CCOO-Medio Ambiente (ISTAS)
 Jesús de la Osa Tomás
Colectivo de Educación Ambiental S.L. (CEAM)
 José Alzueta Larrumbe
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona
 José Carlos Puentes Sánchez
Amigos de la Tierra
 Josechu Ferreras Tomé
Argos Proyectos Educativos
 Juan José Pons Izquierdo
Universidad de Navarra
 Juan Sanabria Pérez
Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente
 Julio Rodríguez Vivanco
CENEAM-INATUR
 Laura Mazzucato
Adenex (Extremadura)
 M^a Carmen Alvarez Molina
Foro Bosques y Cambio Climático
 M^a Eugenia Simarro Ossorio
Consejería Medio Ambiente. Junta de Andalucía
 M^a Luisa Campillos Apesteguía
Ayto. Zaragoza Oficina Agenda 21 Local
 M^a Teresa Gómez-Pastrana Jimeno
Fundación de Iniciativas Locales de Castilla y León
 Manuel Fernández Díaz
Consejería de Medio Ambiente . Gobierno de Murcia
 Manuel Páez Blázquez
Consejería de Medio Ambiente . Gobierno de Murcia
 María Soledad Perlado
Ministerio de Medio Ambiente
 María Sintés Zamanillo
CENEAM, O.A. Parques Nacionales
 Marino Casillas González
Agencia de la Energía de Ávila
 Marisa Feijoo Bello
Universidad de Zaragoza
 Marta C. Santiago Molina
Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
 Marta Hernández-Abad Alarcó
Instituto Tecnológico de Energías Renovables (S^{ta}. Cruz de Tenerife)
 Marta Vital Usechi
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona

Mónica Alonso López
Agencia Insular de Energía de Tenerife

Montserrat Guerrero Pérez
Aula de Energías Renovables de Aibar (Navarra)

Pablo Ángel Meira Cartea
Universidad de Santiago de Compostela

Pablo Cotarelo Álvarez
Ecologistas en Acción

Paola Lobato Gómez
CIMA. Gobierno de Cantabria

Rafa Aldai Agirretxe
Centro de Recursos Ambientales de Navarra

Rafael Pedauyú González
Caja de Ahorros del Mediterráneo

Rocío Alcántara López
Consejería de Medio Ambiente . Gobierno de Murcia

Rosa Fuente Torre
Consejería de Medio Ambiente . Junta de Castilla y León

Silvia Arriscado de la Llave
Centro de Educación Ambiental Polvoranca (Madrid)

Silvia Velásquez Rodríguez
Consejería de Educación del Gobierno de Canarias

Soledad Perlado Hergueta
*Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad del
aire y Prevención de Riegos*

Susana Calvo Roy
Unidad de Educación ambiental. Ministerio Medio Ambiente

Susana Garayoa
Centro de Recursos Ambientales de Navarra

Verónica Campos García
*CEIDA (Centro Ext. Universitario y Divulgación Ambiental de
Galicia)*

Estudios e informes centrados en las dimensiones social, económica y humana del CC

VV.AA. (2007). *Cambio climático. Voces de comunidades afectadas por el cambio climático*. Amigos de la Tierra Internacional, Ámsterdam. [Publicación accesible en Internet: <http://www.foei.org/es/publications/pdfs/climate-testimonies> (documento consultado el 7/02/2008)]

Raworth, K. Et al. (2007). *Adaptarse al cambio climático. Qué necesitan los países pobres y quién debería pagarlo*. Oxfam Internacional, Reino Unido. [Publicación accesible en Internet: <http://www.oei.es/decada/OxfamCambioClimaMay07.pdf> (documento consultado el 7/02/2008)]

Grupo de Trabajo sobre Cambio Climático y Lucha Contra la Pobreza (Coord.) (2006). *Guía básica sobre cambio climático y cooperación para el desarrollo*. Fundación IPADE, Madrid. [Publicación accesible en Internet: <http://www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/gu-a-basica-sobre-cambio-clima.pdf> (documento consultado el 7/02/2008)]

Grupo de Trabajo sobre Cambio Climático y Lucha Contra la Pobreza (Coord.) (2006). *El cambio climático y los objetivos de desarrollo*

del milenio. Fundación IPADE, Madrid. [Publicación accesible en Internet: http://www.pobrezacero.org/objetivos/documentos/cambio_climatico_odm.pdf (documento consultado el 7/02/2008)]

Kovats, R.S.; Menne, B.; McMichael, A.J.; Corvalan, C. y Bertollini, R. (2000). *Climate Change and Human Health: Impact and adaptation*. World Health Organization, Ginebra. [Publicación accesible en Internet: http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_SDE_OEH_00.4.pdf (documento consultado el 7/02/2008)]

OMS (2003). *Cambio climático y salud humana. Riesgos y respuestas*. Resumen. OMS, OMM y PNUMA, Ginebra. [Publicación accesible en Internet: <http://www.who.int/globalchange/publications/en/Spanishsummary.pdf> (documento consultado el 7/02/2008)]

Simas, A.; Magrath, J. y Reid, H. (2004). *¿Con el agua al cuello? Amenazas y respuestas al impacto del calentamiento global sobre el desarrollo humano*. New Economics Foundation, International Institute for Environment and Development. London. [Publicación accesible en Internet: http://www.oxfam.org/es/files/con_agua_cuello_general.pdf (documento consultado el 7/02/2008)]

Watkins, H (Dtor.) (2007). *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008. La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-Mundi Prensa, Madrid. [Publicación accesible en Internet: http://hdr.undp.org/en/media/hdr_20072008_sp_complete.pdf (documento consultado el 7/02/2008)]

UNICEF (2007). *El cambio climático y la infancia*. UNICEF, Nueva York. [Publicación accesible en Internet: [http://www.unicef.org/lac/El_cambio_climatico_y_la_infancia2007\(1\).pdf](http://www.unicef.org/lac/El_cambio_climatico_y_la_infancia2007(1).pdf) (documento consultado el 7/02/2008)]

African Development Bank et al (2003). *Pobreza y cambio climático. Reducir la vulnerabilidad de los pobres mediante la adaptación*. Berlín, Alemania. [Publicación accesible en Internet: [http://www.climatevarg.org/essd/env/varg.nsf/42ec25f6537f5eff85256dab0048d8e9/b603b3c185bee77485256dab0059aca8/\\$FILE/Pove](http://www.climatevarg.org/essd/env/varg.nsf/42ec25f6537f5eff85256dab0048d8e9/b603b3c185bee77485256dab0059aca8/$FILE/Pove)

rtyAndClimateChange_2004_SPANISH_72dpi.pdf (documento consultado el 7/02/2008)]

Stern, N (2007). *El informe Stern. La verdad del cambio climático*. Paidós, Barcelona.

Back, E. Cameron C. (2008). *Our climate, our children, our responsibility. The implications of climate change for the world's children*. London, The UK Committee for UNICEF, London. [Publicación accesible en Internet: <http://www.unicef.org.uk/campaigns/publications/pdf/climate-change.pdf> (documento consultado el 3/09/2008)]

Raworth, K. et al. (2007). *Adaptarse al cambio climático ¿Qué necesitan los países pobres y quién debería pagarlo?* Oxfam Internacional. [Publicación accesible en Internet: <http://www.oei.es/decada/OxfamCambioClimaMay07.pdf> (documento consultado el 3/09/2008)]

Bibliografía

- Abbasi, D.R. (2006). *Americans and climate change; closing the gap between Science and Action*. Yale School of Forestry and Environmental Studies, Yale (EE.UU.)
- Alonso, A.; Avellido, M.; Ferreiro, M. et Alli (2004). *Modelos energéticos para España. Necesidades y calidad de vida*. Fundación Alfonso Martín Escudero, Madrid.
- Bord, R.J.; Fisher, A. y O'Connor, R.E. (1998). "Public perceptions of global warming: United States and international perspectives". *Climate Research*, Vol. 11, pp. 75-84.
- Caride, J.A.; Fernández, M.A.; Meira, P.A. y Morán, C. (1997). *Imaxes e realidades ambientais. Eurosurvey-Galicia. Unha análise das representacións e actitudes dos escolares galegos en relación co medio*. ICE-Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Capra, F. (1999). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Anagrama, Barcelona.
- CIS (1996). *Estudio nº 2.209. Ecología y Medio Ambiente*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- CIS (1998). *Estudio nº 2.312. Latinobarómetro III*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- CIS (2000). *Estudio nº 2.390. Medio Ambiente (Internacional Social Survey Programme)*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- CIS (2001). *Estudio nº 2.417. Latinobarómetro IV*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.

- CIS (2004). Estudio nº 2.557. *Opiniones de los españoles sobre el medio ambiente*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- CIS (2005). Estudio nº 2.590. *Ecología y medio ambiente*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- CIS (2006). Estudio 2.635. *Barómetro de Febrero*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- CIS (2007). Estudio nº 2.682. *Ecología y medio ambiente (III)*. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Climate Change Secretariat (2004). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Los diez primeros años*. UNFCCC, Bonn.
- COI-DEFRA (Department for Environment, Food & Rural Affairs) (2006). *Attitudes to Climate Change. Wave 3*. [www.climatechallenge.gov.uk/multimedia/climate_change_tuplines_wavw_3.pdf]
- Coyle, K. (2005). *Environmental Literacy in America. The national Environmental Education and Training Foundation*, Washington D.C.
- Disinger, J. y Roth, C.E. (1992). *Environmental Literacy*. ERIC/CSMEE Digest. ED351201 1992-11-00.
- European Commission (1995). *Europeans and Environment. Eurobarometer 43.1 bis*. EC, Brussels.
- European Commission (2005). *Special Eurobarometer 217. The attitudes of European citizens towards environment* [http://europa.eu.int/comm/environment/barometer/summary_ebenv_2005_04_22_en.pdf]
- Fundación BBVA (2006). *Conciencia y Conducta Medio Ambiental en España*. Unidad de Estudios de Opinión Pública-BBVA. [http://w3.grupobbva.com/TLFB/dat/resultados_medio_ambiente.pdf]
- Fundación BBVA (2007). *Actitudes sociales de los españoles hacia la energía y el agua*. Unidad de Estudios Sociales y de Opinión Pública-BBVA, Octubre. [http://www.aop.es/informes/presentacion_energia_agua.pdf]
- FUTERRA (2005). *The Rules of the Game. Principles of Climate Change Communications*. Climate Change Communications Working Group London.
- Gómez, C.; Noya, F.J. y Paniagua, A. (1999). *Actitudes y comportamientos hacia el medio ambiente en España*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- González Gaudiano, E. (2001). “¿Cómo sacar del coma a la educación ambiental? La alfabetización: un posible recurso pedagógico

- gico político". *Revista de Ciencias Ambientales*, Vol. 22, pp. 15-23.
- Gore, A. (2007). *Una verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*. Gedisa, Barcelona.
- Hargreaves, I.; Lewis, J. y Speers (2004). *Towards a better map: science, the public and the media*. Economic and Research Council, Swindon (RU).
- Heras, F. (2003). "Conocer y actuar frente al Cambio Climático: obstáculos y vías para avanzar". *Carpeta Informativa del CENEAM*, Diciembre 2003, PP. 74-82.
- Heras, F. (2006). "Algunos retos educativos ante los problemas ambientales globales: el caso del Cambio Climático". En Espinoza, E. y Cabero, V. (Eds.). *Sociedad y medio ambiente*. Ediciones de la Universidad de Salamanca, Salamanca, pp. 147-180.
- IHOBE (2001). *Ecobarómetro social 2001. ¿Qué opina la población vasca sobre el medio ambiente?* Gobierno Vasco, Bilbao.
- IHOBE (2004). *Ecobarómetro social 2004. Valoración de la población vasca sobre el medio ambiente*. Gobierno Vasco, Bilbao
- Junta de Andalucía (2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006). *Ecobarómetro de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente-IESA-CSIC, [<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/ecobarometro/indecobar.html>]
- Lomborg, B. (2003). *El ecologista escéptico*. Espasa Calpe, Madrid.
- Meira, P.A. (2004). "La representación del Cambio Climático por los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela". Estudio en el marco del proyecto de investigación sobre *Análise das representacións sociais dos problemas ambientais globais para o desenvolvemento de materiais e programas de Educación Ambiental* financiado por la Xunta de Galicia. Programa de Investigación en Medio Ambiente (I+D) (2001/PX168). Inédito.
- Meira, P.A. (2002). "Problemas ambientales globales y educación ambiental: una aproximación desde las representaciones sociales del Cambio Climático", en Campillo, M. (Ed.). *El papel de la Educación Ambiental en la Pedagogía Social*. Diego Marín Editor, Murcia, pp. 91-133.
- Meira, P.A. (2008). *Proxecto Fénix. Unha aproximación á cultura ambiental da sociedade galega*. Sociedade Galega de Educación Ambiental-Consellería de Medio Ambiente da Xunta de Galicia, Santiago de Compostela (en prensa).
- Peacock, A. (2006). *Alfabetización ecológica en educación primaria*. Morata, Madrid.

- Stables, A. y Bishop, K. (2001). "Weak and Strong Conceptions of Environmental Literacy: implications for environmental education". *Environmental Education Research*. Volumen 7, N° 1, pp. 89 – 97.
- Swedish Environmental Protection Agency (2000). *Climate Change and the general public*. Sifo Research & Consulting, Stockholm. [<http://www.internat.naturvardsverket.se/documents/issues/climate/report/sifo.pdf>]
- The Gallup Organization (2007). *Flash Eurobarometer 206a. Attitudes on issues related to EU Energy Policy*. European Communities, Luxembourg.
- Weart, S. (2006). *El calentamiento global. Historia de un descubrimiento científico*. Universidad Pública de Navarra-Laetoli, Pamplona.

