

Cambio climático y crisis socioambiental

Monografía

Antropoceno, cambio climático y modelo social.

Luis Moreno y Daniele Conversi

Una economía al servicio de la vida.

Cote Romero

Política inteligente contra el cambio climático.

Fernando Prieto, Carlos Alfonso y Raúl Estévez Estévez

**El camino de la humanidad ante el cambio climático:
antes, durante y después del Acuerdo de París.**

Mar Asunción

Extractivismo, derechos humanos y crisis socioambiental.

Luis Ventura Fernández

**Cambio climático y desplazamiento forzado, signo y
síntoma de un modelo político-económico en aprietos.**

Nuria del Viso

Ciudades sostenibles y educadoras.

Algunas propuestas para la transformación social del espacio urbano.

Enrique Javier Díez Gutiérrez y Juan Ramón Rodríguez Fernández

**El cambio climático en los libros de texto de la Educación
Secundaria Obligatoria o una crónica de las voces ausentes.**

Araceli Serantes-Pazos y Pablo A. Meira Cartea

Tribuna Abierta

Política social y Trabajo Social Comunitario.

La construcción social de la ciudadanía

María Dolores Rodríguez Álvarez

La metamorfosis del vínculo intergeneracional en estudiantes de Trabajo Social.

Introducción de la perspectiva intergeneracional en la formación universitaria.

Iosune Goñi Urrutia

objetivos

DOCUMENTACIÓN SOCIAL es una *revista de ciencias sociales y de sociología aplicada*. Desde su inicio en 1957 aborda las cuestiones referidas al desarrollo social combinando el análisis y el diagnóstico riguroso con la formulación de propuestas para su aplicación.

Este objetivo se concreta en tres ejes temáticos. El primero es el análisis de la estructura social y la desigualdad, en el que se abordan los temas relacionadas con la pobreza y la exclusión, los procesos de desigualdad social y los colectivos desfavorecidos. Como segundo, los actores sociales, el tercer sector y su papel, así como sus políticas y sus propuestas referidas a los ámbitos del desarrollo social, en especial a las estructuras sociales y a la desigualdad. Y el tercero, las estructuras internacionales y sus efectos en el desarrollo y en la pobreza en el mundo, así como la cooperación internacional y el papel de los organismos multilaterales para el desarrollo.

Todos los artículos publicados son evaluados de forma anónima.

DOCUMENTACIÓN SOCIAL está incluida en LATINDEX, ISOC, SOCIOLOGICAL ABSTRAC, RAS, DIALNET, PSICODOC, SUMARIS CBUC, ULRICH's, DICE, RESH y en el listado de Revistas Fuente en Sociología (IN-RECS).

183

Director: Sebastián Mora. Servicios Generales de Cáritas Española

Director Técnico: Raúl Flores. Fundación FOESSA

Consejo de Redacción: Jaime Atienza. *Intermón Oxfam*. Pedro José Cabrera Cabrera. *Dpto. de Sociología y Trabajo Social. Universidad Pontificia Comillas de Madrid*. Almudena Cortés Maisonave. *Dpto. de Antropología Social. Universidad Complutense de Madrid*. Mercè Darnell. *Cáritas Diocesana de Barcelona*. Antonio Elizalde. *Universidad Bolivariana de Chile*. Félix García Moriyón. *Universidad Autónoma de Madrid*. Auxiliadora González Portillo. *Universidad Loyola Andalucía*. Germán Jaraíz Arroyo. *Universidad Pablo Olavide*. Manuela Mesa Peinado. *Presidenta de la Asociación Española de Investigaciones para la Paz*. Teresa Montagut Antolí. *Dpto. Teoría Sociológica. Universidad de Barcelona*. Víctor Renes. *Servicios Generales de Cáritas Española*. Enrique del Río Martín. *Director PROEMPLO Sociedad Cooperativa*. Imanol Zubero. *Dpto. de Sociología. Universidad del País Vasco*.

Consejo asesor: Rafael Aliena. *UV*. Ana Arriba. *UAH*. Juana Aznar. *UMH*. Julio Bordas. *UNED*. Olga Cantó Sánchez. *Univ. Vigo*. María Antonia Carbonero. *Univ. Illes Balears*. Concha Carrasco. *UAH*. Pedro Castón Boyer. *UGR*. Pedro Chaves Giraldo. *UC3M*. Delia Dávila Quintana. *Univ. Las Palmas de Gran Canaria*. Natividad de la Red. *UVa*. Coral del Río. *Univ. Vigo*. Gonzalo Fanjul. *+Social*. Josefa Fombuena. *UV*. Carlos García Serrano. *UAH*. Jordi Garreta Bochaca. *UDL*. Emilio Gómez Ciriano. *UCLM*. Jorge Guardiola. *UGR*. Jordi Guiu. *UPF*. Enrique Lluch Frechina. *Univ. CEU Cardenal Herrera*. Graciela Malgesini. *EAPN-ES*. Miguel Ángel Malo. *USAL*. Vicente Marbán. *UAH*. Pau Mari-Klose. *UB*. Flavio Marsiglia. *School of Social Work – SIRC Director*. Bibiana Medialdea. *UCM*. Fausto Miguelez. *UAB*. Francisco Javier Moreno Fuentes. *CSIC*. Antonio Moreno Mejías. *Centro de Recursos para Asociaciones de Cádiz y la Bahía*. Rosalía Mota López. *U. Comillas*. Ricardo Pagán Rodríguez. *UMA*. Jesús Pérez. *UNEX*. Begoña Pérez Eransus. *Univ. Pública de Navarra*. Jorge Rodríguez Guerra. *ULL*. José Juan Romero. *ETEA*. Esteban Ruiz Ballesteros. *UPO*. María Rosario Sánchez Morales. *UNED*. Sebastián Sarasa. *UPF*. Constanza Tobío Soler. *UC3M*. Teresa Torns. *UAB*. Fernando Vidal. *U. Comillas*. Cristina Villalba Quesada. *UPO*. Juan José Villalón Ogáyar. *UNED*. Ángel Zurdo. *UCM*.

Redacción de la Revista: Embajadores, 162 1ª planta
28045 Madrid

Tel. 91 444 10 11
documentacionsocial@caritas.es

DOCUMENTACIÓN SOCIAL no se identifica necesariamente con los juicios expresados en los trabajos firmados. Los artículos publicados en esta revista no pueden ser reproducidos total ni parcialmente sin citar la procedencia.

© *Cáritas Española*. Editores

ISSN: 0417-8106

ISBN: 978-84-8440-732-4

Depósito Legal: M. 4.389-1971

Preimpresión e impresión: Gráficas Arias Montano, S. A. • 28320 Pinto (Madrid)

Sumario



Presentación 5



Monografía

- 1 Antropoceno, cambio climático y modelo social.**
Luis Moreno y Daniele Conversi **13**
- 2 Una economía al servicio de la vida.**
Cote Romero **31**
- 3 Política inteligente contra el cambio climático.**
Fernando Prieto, Carlos Alfonso y Raúl Estévez Estévez **51**
- 4 El camino de la humanidad ante el cambio climático: antes, durante y después del Acuerdo de París.**
Mar Asunción **81**
- 5 Extractivismo, derechos humanos y crisis socioambiental.**
Luis Ventura Fernández **99**
- 6 Cambio climático y desplazamiento forzado, signo y síntoma de un modelo político-económico en aprietos.**
Nuria del Viso **117**
- 7 Ciudades sostenibles y educadoras. Algunas propuestas para la transformación social del espacio urbano.**
Enrique Javier Díez Gutiérrez y Juan Ramón Rodríguez Fernández **133**

- 8** El cambio climático en los libros de texto de la Educación Secundaria Obligatoria o una crónica de las voces ausentes.
Araceli Serantes-Pazos y Pablo A. Meira Cartea **153**



Tribuna Abierta

- 1** Política social y Trabajo Social Comunitario. La construcción social de la ciudadanía.
María Dolores Rodríguez Álvarez **173**
- 2** La metamorfosis del vínculo intergeneracional en estudiantes de Trabajo Social. Introducción de la perspectiva intergeneracional en la formación universitaria.
Iosune Goñi Urrutia **189**



Documentación

- 1** Directrices para una ecología global..... **211**



Reseñas bibliográficas

- 1** Hacia una ecología integral.
Alfonso Loriga Bardaxí **219**
- 2** La fiebre de los minerales
Alfonso Loriga Bardaxí **222**



El cambio climático en los libros de texto de la Educación Secundaria Obligatoria o una crónica de las voces ausentes

Araceli Serantes-Pazos

Universidad de A Coruña
boli@udc.es

Pablo A. Meira Cartea

Universidad de Santiago de Compostela
psablo.meira@usc.e

Fecha de recepción: 18/11/2016

Fecha de aceptación: 26/12/2016

Sumario

1. Introducción: cambio climático, deuda climática y justicia climática.
2. Representaciones sociales del cambio climático y los libros de texto.
3. Qué dicen sobre el cambio climático los libros de texto de la ESO.
4. Propuestas para hacer visibles a las personas víctimas del cambio climático.
5. Referencias bibliográficas

RESUMEN

Dentro del proyecto RESCLIMA sobre la relación entre la ciencia y la cultura común del cambio climático (www.resclima.info), se ha analizado cómo se aborda este problema socio-ambiental en 74 libros de texto de la ESO. Este recurso curricular es uno de los principales mediadores para difundir el cambio climático, entre otros «objetos» científicos, a la sociedad. Se han considerado tres niveles de análisis: los discursos textuales, los iconográficos y la propuesta de actividades. Los libros son un instrumento de legitimación del conocimiento que transfieren, en transposiciones que pueden resultar demasiado simples e interesadas (Michel Apple, 1993).

El tercer Informe de Evaluación del IPCC señala que los efectos del CC serán más severos en el sector productivo primario y en los países en desarrollo, lo que demuestra una profunda asimetría entre quienes lo causan y quienes lo sufren en mayor medida. En este artículo se destaca la ausencia de las voces más vulnerables al CC, que coinciden con los sectores sociales más empobrecidos y se propone incorporar las dimensiones sociales del CC, especialmente el discurso de la justicia climática, para visibilizar realidad.

Palabras clave:

Cambio climático, educación ambiental, justicia climática, grupos vulnerables, libros de texto.

**ABSTRACT**

In the framework of the RESCLIMA project on the relationship between science and common culture of climate change (www.resclima.info), we analyze how this socio-environmental problem is approached in 74 ESO classbooks, because they are the most used resource in the classroom. We have considered three levels: textual content, iconographic and proposals of activities. Books are an instrument of legitimation of knowledge that transfers that is sometimes unscientific and interested (Michel Apple, 1993).

The IPCC's Third Assessment Report points out that the effects of CC will be more severe in the primary productive sectors and in developing countries, which shows a deep asymmetry between the cause and the one who suffers the most. We present the voices absent from the consequences of the CC, which coincide with the most vulnerable social sectors and propose to introduce the discourse of climate justice to make these social consequences visible.

Key words:

Climate change, environmental education, climate justice, vulnerable groups, textbooks.



1 INTRODUCCIÓN: CAMBIO CLIMÁTICO, DEUDA CLIMÁTICA Y JUSTICIA CLIMÁTICA

El modelo de desarrollo de los países capitalistas interfiere en el funcionamiento del planeta y produce cambios en su dinámica natural —algunos de ellos irreversibles—, como la pérdida de biodiversidad, la desertización de áreas antes productivas, la deforestación de grandes extensiones que además regulan el régimen hídrico o la contaminación por la dispersión incontrolada de residuos tóxicos y nucleares. Para muchos autores estamos ante una nueva era geológica, el *Antropoceno* (Carlos Duarte, 2009; Comisión de Educación, 2011; Anthony Barnosky et al., 2012; Teresa Vicente, 2016). Este *cambio global* tiene su origen en la actividad humana y, debido al carácter sistémico de la biosfera y de la geosfera, amenaza la vida de numerosas especies. El *cambio climático* (CC en adelante) es una expresión del cambio global, quizás la más sistémica y globalizada, desatado por el incremento de CO₂ y otros gases que alteran el efecto invernadero (GEI⁽¹⁾) cuya causa principal es la actividad humana. El *Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* (IPCC⁽²⁾) viene alertando desde su creación en 1988 de las evidencias de la alteración antrópica del clima: cambios en la composición de la atmósfera, la temperatura planetaria, la presión atmosférica, las precipitaciones, el aumento del nivel del mar y su pH, la disponibilidad de agua dulce, la frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos, etc.

«El calentamiento global está ocurriendo a un ritmo cada vez más acelerado. Más allá del aumento de las temperaturas medias globales del aire y de los océanos, se verifica el derretimiento generalizado de nieve y hielo y la elevación del nivel medio global del mar» (IPCC, 2007: 8).

El CC es el problema económico y de política global más complejo de nuestra historia, de ahí que esté presente —o debería estarlo— en todas las agendas internacionales (Jeffrey Sach, 2015). También se trata de un problema social que afecta de forma desigual, tanto a nivel territorial (sus efectos son más virulentos en zonas tropicales, islas y zonas costeras), como a nivel de colectivos (son más vulnerables las comunidades agrícolas y pesqueras que dependen de los ciclos del agua y de la tierra, así como las personas socialmente excluidas y empobrecidas —sobre todo en los países en desarrollo—, y especialmente

(1) Las siglas GEI hacen referencia al conjunto de los 7 gases básicos causantes del efecto invernadero: CO₂ (dióxido de carbono), CH₄ (metano), N₂O (óxido nitroso), HFC (hidrofluorocarbonos), PFC (perfluorocarbonos), SF₆ (hexafluoruro de azufre) y H₂O o vapor de agua.

(2) El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, conocido como IPCC, es el órgano científico internacional de Naciones Unidas encargado de evaluar el CC a través de la revisión de los aportes científicos, técnicos y socioeconómicos en relación a las características, sus consecuencias y las medidas a tomar (http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml).



las mujeres y la infancia); es, además, un problema marcadamente desigual porque los responsables del consumo masivo de recursos y de la emisión de GEI sufrirán en menor medida las consecuencias del CC, que las personas en situación de subdesarrollo, que son las que menos han contribuido al mismo (Rogério Rammê, 2012: 2; Jeffrey Sachs, 2015: 459): se trata de un problema de *injusticia ambiental*, en el que los pobres serán más pobres y tendrán que emigrar, huyendo de los desastres ambientales. Los defensores del movimiento reivindicativo de *Justicia Ambiental* reclaman la responsabilidad diferenciada de los países y desvelan las formas de discriminación institucionalizada sobre las minorías y los grupos étnicos, por ser una población marginal en las políticas de mitigación y adaptación; desde este movimiento se denuncia el *racismo ambiental* en las respuestas al CC, en las prácticas de externalizar los residuos tóxicos a sus territorios y en el desprecio a sus saberes y formas de vida.

En este sentido, recuperamos las propuestas del movimiento latinoamericano que crea el concepto de *Deuda Ecológica* para referirse a la obligación acumulada que tienen los países (del Norte) que han expoliado los recursos del Sur, que ejercen un usufructo irresponsable de este territorio y lo conciben como un contenedor de sus residuos tóxicos, que fomentan un comercio ecológicamente desigual al exportar productos a precios muy bajos sin tener en cuenta las consecuencias ambientales, que generan biopiratería al apropiarse de los derechos de sus saberes y que tienen una *deuda de carbono* por ser sus emisiones inferiores a lo acordado en Kyoto (Joan Martínez Alier y Arcadi Oliveres, 2003). En el año 2009, los países agrupados en la *Alianza de Pueblos de Sur* (2009) firmaron un acuerdo en el marco de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre CC en Copenhague para reclamar el reconocimiento y reparación de la Deuda Ecológica por Cambio Climático. En 2010, como reacción al fracaso de esta conferencia, Bolivia celebró la *Cumbre de los Pueblos* en la que se definió la *Deuda Climática* como «el exceso de consumo de la capacidad disponible de la atmósfera en la Tierra y el sistema climático para absorber los gases de efecto invernadero de los países desarrollados, debido al cual se ha acumulado una deuda climática para con los países en desarrollo y la madre tierra» (SuperScienceMe, 2010). Podría parecer que se trata de una demanda de los «movimientos periféricos» del Sur, sin embargo, hay también muchos colectivos e intelectuales que exigen introducir la idea de equidad para repartir las externalidades negativas del proceso productivo (Robert Bullard, 2004; Henri Acselrad, 2004:25; David Schlosberg, 2009:46; Rogerio Santos Rammê, 2012).

El concepto de *Justicia Climática* es el que mejor evidencia la asimetría de las consecuencias del CC (Michèle Sato, 2014), y reclama una gobernanza global ante la interdependencia entre emisiones locales y efectos globales, porque la ubicuidad de las consecuencias no debe invisibilizar la desigualdad entre los países, los grupos sociales y las actividades económicas que lo originan: «las



responsabilidades son comunes pero diferenciadas, porque [...] los países que han beneficiado por un alto grado de industrialización, a costa de una enorme emisión de gases invernadero, tienen mayor responsabilidad en aportar soluciones a los problemas que causaron» (papa Francisco, 2015:132). Para Daniel Innerarity (2012), el problema para llegar a acuerdos reside precisamente en el reparto de esfuerzos: las economías más avanzadas se niegan a aportar más que los países que menos han contribuido y las economías emergentes ven amenazadas sus ansias de crecimiento económico, es decir, consideran exclusivamente los motivos económicos y obvian otras dimensiones sociales del problema.

La ONU y el Banco Mundial señalaron que, a principios del siglo XXI, más de 825 millones de personas dependían de los recursos naturales para subsistir (Instituto de Recursos Mundiales, 2006). Uno de los ámbitos más afectados por las consecuencias del CC es la producción de alimentos; en este sentido, Jeffrey Sachs (2015:475) indicaba que un incremento de 4°C en África puede hacer disminuir la producción en un 50%. De esta forma, el CC se convierte en un factor clave en la dinámica de los movimientos migratorios (William Tegart et al., 1990; François Gemenne, 2015:173; Susanna Hatch et al., 2015:14). Se calcula que más de 200 millones de personas migrantes lo son por motivos ambientales: degradación y contaminación de sus asentamientos, sobreexplotación de los recursos naturales, sequías o inundaciones, imposibilidad de acceder a la tierra o al agua u otros desastres naturales (Hal Kane, 1995; Jeffrey Sachs, 2015). Ya el primer Informe del IPCC advertía que, frente a los cambios relativamente lentos en el clima, las *migraciones ambientales* suponen cambios inmediatos (William Tegart et al., 1990), y así constituyen desafíos legales y humanitarios ante los que hay que tomar medidas urgentes (IPCC, 2007). Cuando no se pone cara al CC, cuando se invisibiliza la población afectada (las consecuencias sociales del CC), y no se informa en profundidad de las consecuencias y perjuicios, se está siendo cómplice, al ocultar una parte importante del problema e impedir que la toma de decisiones sea más justa; entre otras implicaciones, se está omitiendo la obligación de amparo.

2 REPRESENTACIONES SOCIALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS LIBROS DE TEXTO

La *Teoría de las Representaciones Sociales* (TRS) ofrece un marco interpretativo especialmente interesante para entender cómo se está interiorizando y socializando el CC en diferentes sociedades y entre distintos sectores de la



población. Cuando Sergei Moscovici estableció las bases de esta teoría en los años sesenta del siglo pasado lo hizo, precisamente, interesado por la creciente importancia de los «objetos» de origen científico —de las representaciones científicas— en la construcción de la cultura común en las sociedades contemporáneas; es decir, preocupado por cómo las personas y los grupos sociales están integrando conceptos, imágenes, iconos y teorías provenientes o generados en el campo de la ciencia para interpretar aspectos socialmente relevantes o controvertidos de la realidad, valorarlos y modular los comportamientos individuales y colectivos con respecto a ellos. Como afirmó el mismo Sergei Moscovici (1979:28), «sea cual fuera el porvenir de las ciencias siempre tendrán que sufrir transformaciones para convertirse en parte de la vida cotidiana de la sociedad humana». Dicho de otra forma, ningún objeto científico será apropiado por la sociedad sin re-presentarse, sin volver a ser representado; es decir, sin transmutarse a través de los complejos procesos cognitivos y emocionales de carácter individual que permiten a cada persona aprehender e integrar información novedosa y de los más complejos procesos de interacción social que permiten poner en común la interpretación y valorización de dicha información, integrándola en las apreciaciones socialmente compartidas del sentido común.

Las representaciones sociales resultantes son objetos culturales dinámicos y esenciales para dotar de sentido a la realidad y para actuar pragmáticamente en ella. Por mucho que la ciencia, representada, por ejemplo, por el IPCC, emita mensajes de alerta cada vez más acuciantes sobre la naturaleza objetiva de la amenaza del CC, amplias capas de la sociedad pueden no asumir esta perspectiva o pueden reconocer el problema como real e importante, pero sin otorgarle la relevancia social suficiente para considerar actuar en consecuencia. Desde este punto de vista, tomar en cuenta las dimensiones sociales y culturales del CC y su subjetividad es tan o más importante que considerar la objetización científica de sus dimensiones biofísicas.

La adopción de esta perspectiva analítica para explorar cómo el CC está siendo socializado y valorado más allá de los circuitos científicos y resulta especialmente relevante para el campo de la educación y la comunicación. La disponibilidad pública de información científica rigurosa, legítima y de calidad sobre este fenómeno es solo un factor entre los muchos que intervienen en el proceso de su recreación social. Es preciso considerar, además, los contextos socio-culturales en que dicha información es distribuida, recibida y recodificada, la identidad y el perfil o los perfiles de las audiencias, los medios y las metodologías utilizadas para su difusión, así como las interferencias y los ruidos (inherentes a todo proceso comunicativo o deliberadamente introducidos para dificultar o distorsionar su apropiación, como bien saben los *lobbys nega-*



cionistas) a los que se ve sometido cualquier 'objeto' científico cuando pasa a ser 'objeto' 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 representación social (Pablo Meira, 2009). De hecho, se puede entender la *Teoría de las Representaciones Sociales* como un intento de constituir una epistemología de la cultura común.

En otras palabras, confiar en que mediante la alfabetización científica sobre esta amenaza se modifiquen automáticamente las actitudes y las predisposiciones a actuar por parte de la población es, cuando menos, ingenuo (González Gaudiano y Meira, 2009). Como enfatiza Edgar González-Gaudiano (2012: 1039), ningún proceso social funciona de esa manera para preguntar, a continuación: «¿por qué entonces se promueve tanto la alfabetización científica como el principal factor del cambio deseado? Porque es lo que se está haciendo no solo en los programas que se divulgan en los espacios mediáticos, sino en los sistemas educativos escolarizados: incrementar los contenidos científicos sobre el CC». En todo caso, será un esfuerzo que dará frutos muy precarios y que ya ha sido probado con un escaso éxito en el proceso de incorporar contenidos ecológicos y ambientales en el currículum escolar desde la década de los ochenta (Stephen Sterling, 2001; Edgar González-Gaudiano, 2012).

¿Qué papel pueden jugar los libros de texto en los procesos de construcción de las representaciones sociales del CC? En las sociedades contemporáneas existen múltiples canales de transferencia del conocimiento científico a la sociedad. A efectos analíticos se pueden distinguir dos tipos de procesos: *procesos de difusión*, en los cuales existe cierto control sobre el rigor del conocimiento científico que se traspone a la sociedad legítima (por ejemplo, la divulgación realizada por periodistas o mediadores científicamente cualificados), y *procesos de propagación* (la que se realiza por medios o mediadores sobre los que no existen procesos de control sobre la calidad y el rigor de la información para-científica que transmiten). Dada la complejidad de los procesos comunicativos y de interacción social, en las sociedades contemporáneas no siempre es fácil discernir entre unos y otros, o, incluso, dependiendo de las audiencias y de los contextos sociales, un mismo recurso o mensaje con base científica, puede encajar en una u otra etiqueta. Además, la propia dinámica colectiva hace que los «objetos» científicos liberados en la cultura común adquieran vida propia y sean interpretados y resignificados en cada conversación e interacción social de la que formen parte. Los medios de comunicación y, cada vez más, las redes sociales, son los principales contextos en los que se producen estos procesos de difusión y propagación y la *negociación* de significados a los que dan lugar. Tanto en los procesos de difusión como en los de propagación se produce una primera transformación del conoci-



miento científico original, ya que es necesario sintetizar, simplificar, reducir, transformar a un lenguaje «socialmente comprensible», las representaciones científicas sobre el «objeto» que se pretende comunicar. De hecho, la construcción de la representación social sobre algo que no existe previamente en la cultura común comienza ya en ese momento inicial. Como destaca Moscovici (1979: 17):

«el pasaje del plano de la ciencia al de las representaciones sociales implica una discontinuidad, un salto desde un universo de pensamiento y de acción a otro, y no una continuidad, una variación del más al menos. Se deplora esta ruptura porque en ella se ve una renuncia, un debilitamiento de la influencia de la lógica o la razón. Esta actitud noble, sin embargo, es muy unilateral y limitada. Desconoce que, por el contrario, la ruptura es la condición necesaria para que cada conocimiento físico, biológico, psicológico, etc. entre en el laboratorio de la sociedad. Allí todos esos conocimientos aparecen, dotados de un nuevo estatuto epistemológico, en forma de representaciones sociales».

Los libros de texto ocupan un lugar importante en los procesos de difusión y, posiblemente, de propagación de la ciencia del CC a la sociedad, así como también ejercen —o pueden ejercer— una influencia notable en el enmarcado ético, político e ideológico de este problema controvertido como socialmente relevante. Los libros de texto utilizados en la ESO son, por la determinación de los contenidos curriculares en este nivel, la primera oportunidad para una parte importante de la población de entrar en contacto con las ciencia del clima y, en concreto, con la ciencia del CC. De hecho, podemos considerarlos como mediadores legitimados de la cultura científica en la medida en que el currículo al que responden tiene, entre sus misiones, la de transponer el conocimiento científico a la sociedad. Desde este punto de vista, los contenidos y el enfoque que presenten del CC pueden influir en la construcción de su representación social, máxime al interactuar con los elementos y valoraciones que sobre este objeto de representación ya circulan y se comparten en la sociedad, incluso antes de entrar en contacto con la cultura científica presentada y legitimada por el sistema educativo. En esta aproximación al CC en los libros de texto no se trata de identificar posibles errores, simplificaciones o desajustes con respecto a la ciencia establecida —la que recoge el IPCC, por ejemplo—, sino de **analizar cómo se enmarca el problema, en qué aspectos se incide y de qué valoraciones es objeto desde un punto de vista ético e ideológico**. Adoptando este enfoque no se trata de identificar y corregir los errores científicos presentes en la cultura común, sino de entender cómo los objetos científicos son apropiados por la sociedad y traducir este conocimiento en pautas que permitan mejorar la comunicación y la educación en asuntos socialmente relevantes o controvertidos. Como reflexionan Nicholas Smith y Helen Joffe (2013), la *Teoría de las*



Representaciones Sociales no está interesada en dilucidar si la gente piensa de forma correcta o equivocada, al contrario, pretende comprender las guías latentes de pensamiento público acerca de «objetos» novedosos como el CC, cómo ese pensamiento evoluciona y cuáles son sus consecuencias en términos pragmáticos, dado que las representaciones sociales guían la interpretación de la realidad, condicionan su valoración y orientan los comportamientos en la misma. Desde este punto de vista, también interesa explorar hasta qué punto las representaciones sociales del CC están presentes o penetran un relato curricular cuya base es, o debería de ser, en principio, científica. No hay que olvidar que la misma comunidad científica o las personas expertas que elaboran los libros de texto no son inmunes a la existencia de representaciones sociales sobre los «objetos» científicos que manipulan y que no es inusual que teorías legas o profanas, propias de la cultura común, interfieran en los relatos contruidos para difundir la ciencia.

3 QUÉ DICEN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO LOS LIBROS DE TEXTO DE LA ESO

El sistema educativo formal (la escuela) es solo uno de los agentes responsables de educar y socializar a la población. Sin embargo, muchos Estados reducen su obligación educativa a regular qué cuestiones se deben abordar, cuándo y cómo. La escuela juega un papel fundamental en la construcción de la realidad a través de los conocimientos que transmite y legitima, fundamentalmente a través de los libros de texto. Los libros escolares no se consideran imparciales porque presentan una única lectura de la realidad, muchas veces excesivamente simplificada; además, no abordan muchos temas socialmente relevantes o transponen presentaciones parciales de otros. No debemos olvidar que detrás de los libros hay editoriales con intereses e ideologías concretas.

«Es ingenuo considerar el currículo escolar como un conocimiento neutro. Lo que se considera conocimiento legítimo es, por el contrario, el resultado de complejas relaciones de poder y de luchas entre clases, razas, sexos y grupos religiosos identificables. Por tanto, educación y poder son elementos de un binomio indisociable» (Michael Apple, 1993:110).

En general, los libros de texto presentan una visión social y del desarrollo afín a la economía global de mercado, de carácter desarrollista y neoliberal, externalizando sus efectos negativos en términos del incremento de la desigualdad, la pobreza y la exclusión social, de la precarización del mercado de



trabajo o del grave deterioro del ambiente, y omitiendo referencias a otros modelos sociales y económicos posibles y viables, en los que se sustentan muchos pueblos marginados y colectivos de mujeres, como la «economía natural» y la economía de subsistencia (Vandana Shiva, 1993:112), o modelos posdesarrollistas basados en lo colectivo y en el bien común (Koldo Unceta, 2014/15:31).

En el Estado español, los libros de texto son el recurso didáctico más utilizado en la Educación Primaria y Secundaria. En un estudio elaborado para la Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza se señala que el 81% del profesorado reconoce recurrir a los libros de texto bastante o mucho en su trabajo diario, y que 7 de cada 10 familias lo consideran imprescindible (ANELE, 2014).

Los centros educativos eligen, dentro de la oferta editorial, los libros que utilizarán para las distintas asignaturas. El sector editorial es muy importante desde el punto de vista económico. España es la 5.^a potencia europea y la 8.^a mundial, y en el año 2014 facturó más de 700 millones de euros en libros de texto; su política de expansión tiene graves repercusiones en el sistema educativo: precios abusivos de los ejemplares (que cuestan alrededor de 20€), proliferación de volúmenes por materia (el libro dividido en 3 tomos, además de libro de fichas, cuadernos de actividades, de lectura, etc.), la inclusión del cuaderno de actividades en el propio libro (que lo convierte en un ejemplar de un solo uso) o la obsolescencia de los contenidos (cada año se reeditan con nuevos ejercicios).

El CC tiene su origen en una representación científica, pero al convertirse en un asunto público, a partir de los años setenta del siglo pasado, comenzó un proceso de construcción social que responde a intereses, percepciones e informaciones que condicionan la interpretación y valoración de su potencial de amenaza por parte de la población, así como las iniciativas que esta pueda adoptar o apoyar. Es preciso recordar que existen visiones enfrentadas ante este problema, que van desde el escepticismo al *negacionismo* extremo o a posturas apocalípticas. En el ámbito científico, no obstante, existe unanimidad sobre su existencia real y sobre la causalidad antrópica del CC, tal y como atestigua la serie de informes del IPCC. A pesar de todo, tal y como denunciaba Ulrich Beck (2007), el saber científico ha perdido gran parte de su poder frente a una racionalidad social dominada por distintos medios y mediadores culturales ocupados en la construcción y deconstrucción de la realidad. El CC es un concepto complejo, frecuentemente transmitido de forma simple y reduccionista en los libros de texto y en los medios de comunicación, que simplifican, minusvaloran o ignoran los avances científicos al respecto. Muchos se centran en su dimensión biofísica, y así distorsionan su relevancia (Edgar



González-Gaudio, 2012:1038), entorpeciendo la asunción de responsabilidades personales y colectivas e impidiendo que exista una percepción social de los graves riesgos que conllevan sus consecuencias reales y potenciales. Como ya señalamos, a pesar de que la alfabetización climática que facilitan los libros de texto es limitada e insuficiente para modificar significativamente las actitudes y comportamientos de la población, sigue siendo un medio importante en esta tarea (Edgar González-Gaudio y Pablo A. Meira, 2009).

Después de explorar las representaciones y valoraciones del CC por parte estudiantes universitarios gallegos (Pablo Meira y Mónica Arto, 2014) —donde se pone de manifiesto como la cultura común del CC impone su filtro de la realidad incluso entre quienes tienen acceso a la formación científica más afín a las ciencias del clima—, consideramos oportuno indagar en cómo se está abordando el CC en los libros de texto de educación secundaria. Con este objetivo se han analizado 74 ejemplares de distintas materias utilizados en centros educativos gallegos. Es preciso tener en cuenta que para la mayoría de los estudiantes de secundaria es a través del currículum escolar, y de los libros de texto en concreto, que acceden por primera vez a una transposición de la ciencia que se ocupa del CC y a una exposición sistemática sobre su alcance como problemática contemporánea, como han destacado Daniel Shepardson et al. (2011), Anthony Leiserowitz et al. (2011) o Diego Romana y K.C. Busch (2016). El estudio que presentamos se encuadra en el proyecto de investigación RESCLIMA (www.resclima.info) y, aunque los datos no son relevantes desde el punto de vista estadístico, sí lo son desde el punto de vista del análisis de contenido.

De los 74 libros analizados, 43 trataban —o simplemente mencionaban— este tema, que se aborda en los 4 cursos de la ESO, especialmente en las materias relacionadas con las Ciencias Naturales, las Ciencias Sociales, la Religión y en Educación para la Ciudadanía. No se han encontrado contenidos explícitamente relacionados con el CC en los textos de Ética, Tecnología o relacionados con las materias de expresión artística. Las actividades propuestas son de carácter fundamentalmente descriptivo e interpretativo en los textos de las materias de Ciencias Naturales, Química, Física y Ciencias Sociales; las actividades en los textos de materias relacionadas con las Humanidades son más reflexivas y proactivas.

Para explorar el contenido de los textos se han elaborado unas plantillas analíticas que permiten interpretar los datos de forma comparada. Se ha codificado la información en función de 3 macrocategorías (contenidos textuales, comunicación gráfica y propuesta de actividades) que, a su vez, se dividieron en categorías de carácter abierto por tratarse de un estudio emergente;

en algunos casos se definieron también subcategorías (Araceli Serantes, 2015) (Tabla 1).

Tabla 1. Esquema de los registros para analizar el CC en los libros de texto

Macrocategoría	Categorías								
Contenidos textuales	Clave	Tema	subtema	Definición	Causas	Consecuencias	Víctimas	Fuentes	medidas
Comunicación gráfica	Clave	Tema	subtema	Tipologías		Tópico		Imagen	
				Fotografías, gráficas, esquemas/mapas conceptuales, mapas, tablas, ilustraciones y pantallazo web					
Actividades propuestas	Clave	Tema	subtema	Tipologías		Tópico		Actividades	
				Reproducir contenido, interpretar datos, calcular, relacionar, investigar, observar, dibujar, valorar y actuar					

En primer lugar cabe destacar que la información facilitada en los libros (tanto en textos como en imágenes) responde a un enmarcado reduccionista y convencional del CC, centrado en la dimensión ambiental y olvidan las últimas recomendaciones del IPCC (2014), que señalan la necesidad de introducir la dimensión social: no se recogen aspectos referidos a grupos de poder, aspectos de género, etnia, grupo social, de justicia climática, etc. También señalar que muestra una visión occidental y eurocéntrica del CC, sin cuestionar el modelo económico dominante que lo produce; podrían incluso tener cierto sesgo *racista*, ya que señalan algunas de las consecuencias negativas en los países del Norte y omiten los efectos sobre los países en desarrollo del Sur, o sobre grupos sociales cuya actividad económica se verá severamente afectada (pesca, agricultura, silvicultura, etc.) y, en especial, invisibiliza a las mujeres y a la infancia. El 43,24% de los textos señalan las emisiones de GEI por actividad humana como causa del CC, pero ninguno cuestiona el modelo de producción-consumo que las genera. Respecto a la propuesta de actividades (84 ejercicios), casi la totalidad (85%) son, o bien tareas para reproducir textualmente contenidos, descripciones, realizar cálculos o interpretar los datos que ya se facilitan, o bien actividades de investigación y reflexión sobre los contenidos del texto —«describe la siguiente gráfica y señala a que pueden deberse los cambios que se observan» (BX3)—; son minoritarias las actividades que invitan a valorar (8%) o a actuar (7%) —«¿crees qué es necesario detener una actividad si hay dudas respecto a su peligrosidad?» (FQ3) o «¿qué opinas de la afirmación del secretario general de la ONU ‘Proteger los recursos naturales para mantener el crecimiento económico?’» (CS4-CR)—.



Un solo libro señala el carácter global del problema —«efectos a escala mundial» (CS1-8.4), «consecuencias globales» (CS1-8D)—. Ninguno señala la asimetría entre quién lo genera y quién lo sufre en mayor medida; por el contrario, se reduce en afirmaciones como «somos todos responsables de lo que ocurre en el mundo» (CS1-8.4). Otro refiere los efectos desiguales, aunque omite esta asimetría, por lo que es una verdad a medias —«el CC afecta de diferente forma a las distintas regiones del planeta» (CN5)— al ocultar las consecuencias en poblaciones que viven en zonas de alto riesgo o en infraviviendas. Y otro, presenta la información de forma que invita al error, ya que silencia quiénes son los más afectados—«los efectos también los sufren los pueblos que mueren de hambre» (EC4)—. Estos planteamientos perpetúan la injusticia climática a la que hacen referencia Daniel Innerarity (2012) y Michéle Sato (2014); silenciar esta responsabilidad desigual, o demandas como la deuda de carbono, no ayuda a que los ciudadanos se comprometan con cambios y soluciones, y menos a que sean proporcionales.

En 4 casos se hace alusión al modelo económico, pero lo hacen con carácter genérico y descriptivo —«el modelo de producción actual, basado en el consumo masivo» (H4-13.4), «provocado por la sociedad industrializada» (EC4)—. No se refieren explícitamente a sus hábitos, por lo que no invita a tomar medidas, y no hace referencia a otros modelos menos agresivos, por lo que ocultan posibles alternativas (Noam Kleim, 2015). Ningún texto aborda la conexión relevante entre la amenaza del CC y aspectos significativos de la vida o el contexto social de los estudiantes.

Tampoco existen alusiones a la relación entre el CC y las migraciones. Las migraciones ambientales precisan o bien respuestas sobre el terreno, o tener previsiones sobre la dimensión del éxodo para recolocar a la población internamente o bien trasladarla a otros países (François Gemenne, 2015:174). No abordarlo también invisibiliza el problema y puede inducir a actitudes racistas ante la avalancha de *emigrantes climáticos*.

Los estudios sobre la figura de la mujer en los libros de texto son más frecuentes. Todos denuncian su marginalidad. Lo mismo ocurre con personas de otras etnias, la niñez o la vejez. En este estudio, solo un libro de texto visibiliza puntualmente esta desigualdad —«candidata víctima de desastres naturales: mujer, negra, niña y pobre» (EC1-3.9)—. Sin embargo, en ningún caso se refiere a su posición de subordinación económica y social, ni a la segregación escolar y laboral, por lo cual no ha lugar a reclamar y mostrar políticas positivas de compensación. Para Vandana Shiva (1993:107) las mujeres, las niñas y los niños son las verdaderas víctimas de la economía global.

Todas las fotografías utilizadas muestran situaciones de riesgo o escenas de problemas ambientales. Parece que se evitan fotografías con personas —que provocarían cierta empatía— y así consiguen distanciar psicológicamente al



alumnado del problema. Solo en un libro aparecen personas en 2 fotografías: unas niñas africanas de aspecto pobre y unas personas rescatando a otras en una inundación en una ciudad occidental (EC1-3.9). No hay ninguna imagen con jóvenes de edades similares a las del alumnado.

Respecto a cómo pueden enfrentarse al CC, en 23 ejemplares se menciona alguna medida de *adaptación* o de *mitigación*; en ninguno se recogen *tácticas de resistencia*, entendidas como acciones llevadas a cabo por grupos de personas y movimientos sociales que, lejos de la cultura neoliberal dominante, reinventan alternativas o ejercen la desobediencia civil (Noam Kleim, 2015; Giselli Nora, Araceli Serantes y Michelle Sato, 2017). También se silencian las estrategias de supervivencia alternativas que mujeres, niñas, niños y grupos marginalizados han adoptado: esas «nuevas formas de hacer frente a estas amenazas» (Vandana Shiva, 1993:128); o las que promueven ONG, sindicatos y nuevos movimientos sociales. En ningún caso se informa de medidas que se estén tomando en su entorno (a nivel local, estatal o europeo), ni se menciona aquellas que se proponen de forma sectorial en los informes del IPCC. Los libros de texto asimilan el discurso público, que invita a «esperar a ver que pasa», el discurso catastrofista o el discurso de la incertidumbre, frente al discurso científico que urge a tomar medidas de mitigación (IPCC, 2013:17); los textos catastrofistas —«antes de que acabe el siglo millones de personas morirán y las pocas que sobrevivan lo harán en el ártico, donde el clima será tolerable» (EC1-3.9)— o de incerteza —«podría poner en peligro las generaciones futuras» (FQ3)— coinciden con fotografías, gráficas y mapas que responden a una semántica del miedo que es potencialmente desmovilizadora, máxime si no se habla de alternativas: imágenes de inundaciones y lluvias torrenciales, fotografías del deshielo o de un oso polar aislado, chimeneas y atascos, gráficas del aumento de la temperatura o del incremento de las emisiones de CO₂. Para Julie Doule (2007) las gráficas y mapas desmovilizan porque transmiten rigor y control del problema: sugiere que el problema ya está en manos de personas expertas.

4 PROPUESTAS PARA HACER VISIBLES A LAS PERSONAS VÍCTIMAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Ante este panorama que «enfría» la gravedad del problema y le resta relevancia y significatividad para el alumnado, proponemos un decálogo de mínimos para visibilizar a los grupos sociales más afectados por el CC y para fomentar en el alumnado el compromiso y corresponsabilidad en adoptar medidas.



1. Incluir las certezas científicas sobre el CC, comenzando por señalar su origen antrópico.
2. Mostrar algunos de los acuerdos y recomendaciones de los informes del IPCC.
3. Visibilizar la correlación entre modo de vida (y de consumo) y CC. Mostrar la asimetría respecto a quién lo origina y quién lo padece en mayor medida introduciendo conceptos como *justicia climática* y *deuda de carbono*. Conectar el CC con aspectos significativos de la vida cotidiana: la salud, la alimentación, la disponibilidad de agua, etc.
4. Mostrar los efectos desiguales del CC mostrando los sesgos de género, grupo social, etnia, país, etc.
5. Mostrar la complejidad: señalar que existen grupos de poder que generen distintos posicionamientos. Señalar la necesidad de una gobernanza global para enfrentarse al problema.
6. Poner rostro al problema: incluir imágenes de personas que sufren las consecuencias de CC. Incluir imágenes de los impactos en el contexto del alumnado.
7. Tener vocación didáctica y mostrar experiencias exitosas y sustentables, así como iniciativas de decrecimiento y de otros movimientos sociales. Mostrar políticas positivas de compensación.
8. Incluir imágenes de jóvenes de edad similar a la del alumnado con comportamientos proambientales, hábitos sostenibles, o al contrario, para que puedan o bien reconocerse en ellos, o bien rechazarlos.
9. Promover la investigación y la reflexión a través de otras fuentes, que ayuden al alumnado a tener un pensamiento crítico y plural.
10. Incrementar el peso del CC en la agenda curricular, principalmente de sus dimensiones sociales (económicas, éticas, culturales y políticas).

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, HENRI (2004): «Justiça ambiental: ação coletiva e estratégias argumentativas» en Henri Acselrad, Selene Herculano e José Augusto Pádua, *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.



- Alianza de Pueblos del Sur (2009): *Carta abierta. Apoyo internacional al reconocimiento y reparación integral de la Deuda Ecológica por Cambio Climático* (en línea), www.albasud.org/downloads/54.pdf, acceso 20 de enero de 2017.
- ANELE (2014): La edición de libros de texto en España (en línea). www.anele.org/pdf/Edicion%20Libros%20de%20Texto%202014.pdf, acceso 20 de enero de 2017.
- APPLE, MICHAEL (1993). «El libro de texto y la política cultural», *Revista de Educación*, n.º 341: 109-126
- Barnosky, Anthony D. et al. (2012): «Approaching a state shift in Earth's biosphere», *Nature*, n.º 486: 52-8.
- BECK, ULRICH (2007): *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Madrid: Paidós.
- BULLARD, ROBERT (2004): «Enfrentando o racismo ambiental no século XXI» en Henri Acselrad et al. (orgs.), *Justiça Ambiental e Cidadania*. Río de Janeiro: Garamons, pp. 41-68.
- Comisión de Educación de Ecologismo en Acción de Madrid (2011): «Educar en el antropoceno» en Santiago Álvarez Cantalapiedra (Coord.), *Convivir para perdurar. Conflictos ecosociales y sabidurías ecológicas*. Barcelona: Icaria, pp. 351-369.
- DOYLE, JULIE (2007). «Picturing the clima(c)tic: Greenpeace and representations politics of climate change communication», *Science as Culture*, n.º 16: 129-150.
- DUARTE, CARLOS (2009). *Cambio Global*. Madrid: La catarata.
- GEMENNE, FRANÇOIS (2015): «Las migraciones como estrategia de adaptación al clima» en Gary Gadner, Tom Prugh y Michael Renner (Dir.). *Un mundo frágil. Hacer frente a las amenazas a la sostenibilidad. La situación del mundo 2015. Informe Anual del Woldwatch Institute*. Barcelona: Icaria, pp. 173-185.
- GONZALEZ GAUDIANO, ÉDGAR J. (2012): «La representación social del cambio climático: una revisión internacional», *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, v. 17, n.º 55: 1035-1062.
- GONZALEZ GAUDIANO, ÉDGAR J. Y PABLO Á. MEIRA CARTEA (2009): «Educación, comunicación y cambio climático», *Trayectorias*, v.9, n.º 25: 33-44.
- HECHT, SUSANNA et al. (2015): *People in motion, forest in transition. Trends in migration, urbanization, and remittances and their effects on tropical forest*. Bogor, Indonesia: CIFOR
- INNERARITY, DANIEL (2012): «Justicia Climática», *Dilemata*, n.º 9: 175-191.
- Instituto de Recursos Mundiales (2006): *Recursos Mundiales 2006: la riqueza de los pobres*. Madrid: Ecoespaña Editorial.
- IPCC (2007): *Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. New York: Cambridge University Press. (en

línea). http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/contents.html, acceso 20 de enero de 2017.

IPCC (2014): *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. New York: Cambridge University Press (en línea). <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>, acceso 20 de enero de 2017.

KANE, HAL (1995): «What's driving migration?», *World Watch*, v. 8, n.º 1: pp. 23-33.

Klein, Naomi (2015). *Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima*. Barcelona: Paidós.

LEISEROWITZ, ANTHONY; NICHOLAS SMITH Y JENNIFER MARLO (2011): *American Teens' Knowledge of Climate Change*. New Haven, CT: Yale Project on Climate Change Knowledge.

MARTÍNEZ ALIER, JOAN Y ARCADI OLIVERES (2003): *¿Quién debe a quién? Deuda ecológica y deuda externa*. Barcelona: Icaria.

MEIRA, PABLO Á. (2009). *Comunicar el cambio climático. Escenario social y líneas de actuación*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

MEIRA, PABLO Á. Y MÓNICA ARTO (2014). Representação das mudanças climáticas em estudantes universitários na Espanha: contribuições à educação e comunicação. *Educar em Revista*, n.º 3, p. 15-33.

MOSCOVICI, SERGEI (1979) [1961]. *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul.

NACIONES UNIDAS (2015): *Resolución 70/1 Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (en línea). <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>, acceso 20 de enero de 2017.

NORA, GISELI DALLA; ARACELI SERANTES-PAZOS Y MICHÈLE SATO (2017): «¿Quiénes son los afectados por el cambio climático?», *Carpetas Informativas del CE-NEAM*, enero: 5-9.

PAPA FRANCISCO (2015). Carta encíclica *Laudato si'*. Bilbao: Ediciones Mensajero.

RAMMÊ, ROGÉRIO SANTOS (2012): «A política da justiça climática: conjugando riscos, vulnerabilidades e injustiças decorrentes das mudanças climáticas», *Revista de Direito Ambiental*, n.º 65: 367-389.

ROMANA, DIEGO; K.C. BUSCH (2015): «Textbooks of doubt: using systemic functional analysis to explore the framing of climate change in middle-school science textbooks», *Environmental Education Research*, v.22, n.º 8: 1158-1180.

SACHS, JEFFREY (2015): *La era del desarrollo sostenible*. Bilbao: Deusto.

SANTOS RAMMÊ, ROGÉRIO (2012): *Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos. Conjeturas político-filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica*. Caxias do Sul, RS: Educs.



- SATO, MICHÈLE (Coord.) (2014): *Justiça climática e Educação Ambiental*. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso.
- SCHLOSBERG, DAVID (2009): *Defining environmental justice: theories, movements and nature*. New York: Oxford University Press.
- SERANTES-PAZOS, ARACELI (2015): «Como abordan o Cambio Climático os libros de texto da Ensinanza Secundaria Obligatoria», *AmbientalMENTE Sustentable*, n.º 20: 249-262.
- SHIVA, VANDANA (1993): «El embobrecimiento del medio ambiente: las mujeres y los niños los últimos», en Maria Mies y Vandana Shiva, *Ecofeminismo. Teoría, crítica y perspectivas*. Barcelona: Icaria, pp. 107-145.
- SHEPARDSON, DANIEL P.; DEV NIYOGI, SAYOUNG CHOI Y UMARPORN CHARUSOMBAT (2011): «Student's conceptions about the greenhouse effect, global warming, and climate change», *Climatic Change*, n.º 104: 481-507.
- SMITH, NICHOLAS Y JOFFE, HELENE (2012). How the public engages with global warming: A social representations approach. *Public Understanding of Science*, 22(1), pp. 16-32.
- STERLING, STEPHEN (2001). *Sustainable education. Re-visioning learning and change*. (Schumacher Briefings, 6), Bristol: Arrowsmith.
- SUPERSCIENCEME (2010): *Las deudas de la crisis ecológica global* (en línea), <https://superscienceme.wordpress.com/2015/10/18/deuda-ecologica/>, acceso 20 de enero de 2017.
- TEGART, WILLIAM J. MCG., GORDON WSHELDON Y D. COLIN GRIFFITHS (Ed.) (1990): *Climate Change. The IPCC Impacts Assessment*. Canberra: Australian Government Publishing service.
- UNCETA, KOLDO (2014/15). «Desarrollo alternativo, alternativas al desarrollo y buen vivir: elementos para el debate», *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, n.º 128: 29-38.
- VICENTE GIMÉNEZ, TERESA (2016): *Justicia ecológica en la era del Antropoceno*. Madrid: Trotta.

La degradación del medio ambiente y el deterioro de las fuentes de la vida (tierra, agua, floresta, aire, clima) están estrechamente vinculados con el aumento de la pobreza y la exclusión social. Esta es una de las principales claves para comprender la realidad que vivimos. No existe una crisis social y económica de un lado y una crisis ambiental del otro, sino que ambas dimensiones están profundamente ligadas. La realidad y las situaciones de pobreza y exclusión exigen de la sociedad actual una mirada y un abordaje más integral.

 **Cáritas**
Española
Editores

ISBN: 978-84-84407324



9 788484 407324