

RESCLIMA: APROXIMACIÓN ÁS CLAVES SOCIAIS E EDUCATIVAS DO CAMBIO CLIMÁTICO

Mónica Arto Blanco e Pablo Ángel Meira Cartea
(Coordinadores)

ALDINE
editorial



Coordinadores

Mónica Arto Blanco
Pablo Ángel Meira Cartea

Autores

Mónica Arto Blanco
María Barba Núñez
José Antonio Caride Gómez
Francisco Heras Hernández
Lucía Iglesias da Cunha
Edgar J. González Gaudiano
Pablo Ángel Meira Cartea
Miguel Pardellas Santiago
Araceli Serantes Pazos
Miguel Vicente Mariño

Edita

Aldine Editorial, Ferrol (A Coruña), 2017

Revisión lingüística

Sara Pino Ramos



Esta obra proporcionase baixo os termos da licenza pública de Creative Commons: Recoñecemento-NonComercial-SenObraDerivada. A obra está protexida pola lei española de propiedade intelectual e/ou calquera outra norma que resulte de aplicación. Está prohibido calquera uso da obra ou prestación diferente ao autorizado por esta licenza ou ao disposto na lei de propiedade intelectual.

Por medio do exercicio de calquera dereito sobre a obra, vostede acepta e consente as limitacións e obrigas desta licenza, sen prexuízo da necesidade de consentimento expreso en caso de violación previa dos seus termos. O licenciador cédelle os dereitos contidos nesta licenza, sempre que vostede acepte os presentes termos e condicións.

ISBN: 978-84-936916-9-1

ÍNDICE

Presentación	7
<i>Conversamos con Xavier Labandeira Villot, colaborador do Grupo de Traballo III do Grupo Intergubernamental de Expertos sobre o Cambio Climático.</i>	
Equipo Resclima	15
<i>O papel da universidade no desenvolvemento dunha identidade proclive á sustentabilidade.</i>	
María Barba Núñez	19
<i>El Seminario Respuestas desde la Comunicación y la Educación al Cambio Climático.</i>	
Francisco Heras Hernández	27
<i>Movimiento en Transición y cambio climático. Generando propuestas para la acción colectiva.</i>	
Miguel Pardellas Santiago	35
<i>Un grupo de investigación en transición: sostenibilidad e innovación educativa.</i>	
Lucía Iglesias da Cunha	43
<i>El movimiento de las comunidades en transición y la educación ambiental.</i>	
Miguel Pardellas Santiago, Pablo Ángel Meira Cartea y Lucía Iglesias da Cunha	47
<i>La educación ambiental frente a decisiones trascendentes.</i>	
Edgar J. González Gaudiano	53

<i>El cambio climático y la gente.</i>	
Edgar J. González Gaudiano	57
<i>Creer o no creer en el cambio climático, ¿razón científica o sentido común?</i>	
Pablo Ángel Meira Cartea	63
<i>La sociedad española ante el cambio climático: entre la respuesta individual y la participación pública.</i>	
Miguel Vicente Mariño y Mónica Arto Blanco	71
<i>El cambio climático en los libros de texto. Cómo el sistema educativo contribuye a la construcción del saber sobre el cambio climático.</i>	
Araceli Serantes Pazos	81
<i>La educación sobre el cambio climático en condiciones de extrema precariedad.</i>	
Edgar J. González Gaudiano	93
<i>Retos para informar sobre el cambio climático a la sociedad.</i>	
Pablo Ángel Meira Cartea	97
<i>La (insuficiente) comunicación sobre el cambio climático: una relación conflictiva para un imperativo contemporáneo.</i>	
Miguel Vicente Mariño	103
<i>¿Acuerdo de París en clave educativa: algo para celebrar?</i>	
Pablo Ángel Meira Cartea e José Antonio Caride Gómez ...	125

EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS LIBROS DE TEXTO. CÓMO EL SISTEMA EDUCATIVO CONTRIBUYE A LA CONSTRUCCIÓN DEL SABER SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Araceli Serantes Pazos

La conexión entre ciencia y sociedad en materia de cambio climático (en adelante CC) se enfoca, en el marco del proyecto Resclima, a través de la teoría de las representaciones sociales, entendidas como «una totalidad articulada de saberes socialmente generados que se constituyen en recursos, referencias y racionalizaciones que utilizan las personas para interpretar el mundo y para guiar su acción individual y colectiva» (Meira, 2012, p. 74).

El conocimiento científico es una de las fuentes que nutren las representaciones sociales, pero no se trata de la única: en el caso del CC, influyen la «cultura común» sobre el propio concepto (frecuentemente opuesta, fragmentada o desviada del saber científico), el contexto de interacción social, los conocimientos previos, las creencias y valores, la ideología, las experiencias propias, los medios de comunicación (los viejos y los nuevos), la valoración de la amenaza y la información recibida sobre las soluciones, elementos todos ellos alejados del propio saber científico consensuado. Así, el objetivo último de la investigación social en este ámbito radica en conseguir utilizar las representaciones

sociales como incentivos para que la población comprenda y valore el CC, y actúe en respuesta al reto que supone.

El currículo escolar, como puente entre el saber científico y el saber común, es otro mediador fundamental entre representaciones sociales y CC. Ahora bien, de acuerdo con Michael Apple (1989, 1993) los libros de texto tienen como finalidad principal reproducir y transmitir en las instituciones escolares lo que podría denominarse como «conocimiento legítimo», es decir, aquel conocimiento que una élite considera importante y que se impone a través del sistema escolar, lo que lo legitima; de manera que este autor hace suyas las preguntas de Spencer: «¿qué conocimiento tiene más valor?» y «¿de quién es el conocimiento que tiene más valor?». Por lo tanto, el análisis de los libros de texto puede ayudar a conocer cómo se traspone el contenido de los currículos oficiales a la práctica escolar y qué ciencia del CC se traslada al sistema educativo.

A este respecto, es oportuno recordar que el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) es el organismo creado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que, desde 1988, tiene como misión sintetizar en sus informes el conocimiento científico disponible sobre el CC. Dichos informes son el resultado de la evaluación exhaustiva, objetiva y transparente de la literatura científica, técnica y socioeconómica existente sobre este fenómeno por parte de los representantes de los gobiernos implicados, expertos de instituciones de investigación, organismos públicos y organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales. Sus resultados son concluyentes al señalar el origen del CC en las actividades humanas.

POR QUÉ ES IMPORTANTE ANALIZAR CÓMO SE CONTEMPLA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS LIBROS DE TEXTO

Los libros de texto son el instrumento de transmisión de conocimientos más utilizado en las aulas de primaria y secundaria en el Estado español. La Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza (ANELE) (2013) los define como una herramienta de trabajo con finalidad didáctica para transmitir conocimientos, y destaca asimismo su función de guía tanto en el trabajo docente como en la ejecución de las tareas de aprendizaje del alumnado. En un estudio patrocinado por esta asociación sobre la gratuidad de los libros de texto se señala que el 81,3% del profesorado reconoce emplearlos bastante o mucho en su labor diaria, y que el 71,9% de las familias los consideran imprescindibles en la educación de sus hijas e hijos (Bayona, 2009).

Los libros de texto son percibidos por la sociedad como objetivos y rigurosos, de forma que se tiende a identificar sus contenidos con la ciencia o una transposición simplificada de la ciencia, aunque en todos los casos se limiten a ofrecer una interpretación de parte del conocimiento científico, además de otras nociones que no proceden del campo de las representaciones científicas. Son una selección de parte de los saberes con que se cuenta sobre el campo oportuno, adaptada a las características psicológicas y evolutivas de los colectivos destinatarios, y por eso desde la sociología crítica se remarca que «el sistema escolar y las instituciones tienden a entregar particulares representaciones, visiones e interpretaciones del conocimiento» (Atienza, 2007, p. 545).

Así pues, este conocimiento puede no corresponderse con la representación científica de la realidad, y puede

invisibilizar múltiples dimensiones de la materia de que se ocupan los libros de texto, cuyos contenidos, además, son susceptibles de verse contaminados con prejuicios y estereotipos. Al respecto, es necesario señalar que asumimos que todos los procesos de enseñanza/aprendizaje son ideológicos, pero en cualquier caso no todos se encuentran sesgados; estos últimos constituyen una forma de dominación y de desmovilización.

Los libros de texto pueden jugar un papel importante en la morfología de las representaciones sociales del profesorado y del alumnado, al mismo tiempo que la interpretación de sus contenidos puede estar mediada por aquellas que ya tienen los docentes y los estudiantes, en particular en lo tocante a objetos como el CC. Por todo ello, parece imprescindible saber qué tratamiento recibe el CC en los libros de texto para entender cómo estos interactúan con las representaciones sociales del problema en una doble dirección: cómo pueden actuar como vectores para reflejar y transmitir elementos de las representaciones sociales (que se superponen a los conocimientos científicos mediados en el currículo) y cómo pueden influir en la configuración de las representaciones sociales del CC que ya pueden compartir docentes y estudiantes. Este conocimiento puede ayudar a mejorar el tratamiento de dicho fenómeno en la estructuración del currículo escolar en muchos sistemas educativos.

POR DÓNDE Y CÓMO EMPEZAMOS A ANALIZAR LOS LIBROS DE TEXTO

En la investigación sobre las representaciones sociales se toma como referencia empírica el análisis de los discursos

orales, escritos o gráficos. En el caso de los libros de texto, el análisis se centrará en los discursos escritos y en los gráficos que presentan¹ En este punto, conviene retomar la noción de ideología: si entendemos por ideología el conjunto de creencias compartidas por un grupo (Van Dijk, 2003), resulta imprescindible analizar la dimensión ideológica del discurso en los libros de texto, por lo que es apropiado el enfoque del análisis crítico del discurso de Teun A. Van Dijk. Así, nuestros objetivos y las preguntas que debemos hacernos para conocer cómo se presenta al alumnado la información sobre el CC son, básicamente, los siguientes:

Objetivos	Preguntas
<p>Analizar la información que se facilita al alumnado, así como el tipo de actitudes y competencias que se potencian</p>	<p>¿Cómo se abordan los tópicos relacionados con el cambio climático (clima, calentamiento global, efecto invernadero, CO₂, deshielo...)? ¿Cuáles son las fuentes documentales?</p>
<p>Identificar la ideología que comparte la línea editorial en los discursos sobre el cambio climático, y si se manifiesta implícita o explícitamente</p>	<p>¿El libro de texto solo presenta datos? ¿Realiza cuestionamientos sobre las causas? ¿Se muestra claramente la gravedad del tema? ¿Se presentan distintos puntos de vista?</p> <p>¿Qué actitud se potencia ante estos datos? ¿Se ofrecen propuestas de acción? ¿Se hace referencia a la urgencia de tomar medidas contundentes?</p>

Fuente: Elaboración propia

En general, como vemos, el análisis de los libros de texto es de carácter cualitativo e interpretativo. Se realiza una interpretación de los contenidos e ilustraciones, previamente seleccionados, que guardan relación con el tema que nos ocupa, en este caso con el CC. Para desvelar la dimensión

¹ Cada vez es más frecuente incluir en los libros de texto enlaces a recursos de internet, por lo que sería necesario empezar a tenerlos en cuenta.

ideológica se utiliza el contraste con otras fuentes; y para estudiar los contenidos se establece un sistema de indicadores de análisis con base en estudios previos, o adaptado cuando no hay antecedentes directos². Con el objeto verificar la fiabilidad del sistema de indicadores construido *ad hoc*, varios investigadores examinan el mismo documento simultáneamente atendiendo a los indicadores establecidos. Esta estrategia permite aunar los criterios de interpretación. Con posteridad, cada libro de texto seleccionado debe ser analizado por dos personas (doble evaluación) para reducir los sesgos en la interpretación.

Los elementos considerados, como decimos, son textos e ilustraciones, y en cada nivel se hace referencia a diferentes tipos de información:

Discurso escrito	Ilustraciones
<ul style="list-style-type: none">▪ Textos con la información sobre el objeto que se va a analizar▪ Actividades de iniciación, desarrollo o síntesis sobre el tema▪ Ejemplos que ilustran y aclaran los textos informativos▪ Problemas para resolver por parte del alumnado	<ul style="list-style-type: none">▪ Reproducciones de imágenes existentes (cuadros, esculturas, carteles publicitarios, fotogramas...)▪ Fotografías reales sin determinar la autoría o la procedencia▪ Dibujos realistas que ilustran con gran detalle▪ Dibujos informales que tienen un carácter menos descriptivo▪ Gráficos y esquemas de procesos

Fuente: Elaboración propia

Para no empezar de cero, conviene tener presentes otros estudios relacionados con el medio ambiente. Al carecer de estudios que observen cómo se transmite el CC

² El procedimiento habitual cuando no se dispone de datos previos es la clasificación por montones (Zuleima, 1991). Se trata de una rejilla abierta en la que se añaden indicadores a medida que van apareciendo criterios que no encajan en los anteriores.

en los libros de texto, se puede recurrir a otros trabajos de análisis de contenido en áreas similares o referidos a la misma etapa educativa, algunos de los cuales citamos en la lista de referencias bibliográficas que aparece al final de este trabajo: Sahuquillo, Jiménez, Domingo y Álvarez (1993); Blanco (2000); Perales y Jiménez (2002); Atienza (2007); Táboas y Rey (2007); Cembranos, Herrero y Pascual (2007); Millares y Martín (2008); Terrón y Cobano-Delgado (2008); Martínez y García (2009); Zárata (2010); Pellejero y Torres (2011); y Caurín y Martínez (2013); además de estudios referidos a las representaciones sociales en el ámbito de la educación ambiental: Reigota (1999); Goya (2000); Louro Ferreira da Silva (2002); Flores (2010, 2012); y Rouquette (2010).

ALGUNAS CONCLUSIONES SOBRE LA IMAGEN QUE OFRECEN LOS LIBROS DE TEXTO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

A continuación, recogemos aquellas conclusiones más relevantes a que se ha llegado en diversos de los estudios antes citados en relación con los rasgos característicos del tratamiento de cuestiones medioambientales en los libros de texto, que serían los siguientes:

- a) Los textos ocultan la gravedad de la crisis ecológica, al huir de problematizar asuntos clave relacionados con el modelo de desarrollo imperante (Cembranos et al., 2007).
- b) Muestran una perspectiva marcadamente etnocéntrica y antrópica.

- c) Existe una exaltación acrítica de la tecnología, de la que se ofrece una imagen casi redentora, capaz de controlar todos los contratiempos y de resolver todos los problemas (Cembranos et al., 2007).
- d) No se da una visión global de los problemas ambientales ni en general ni en particular, ni de sus relaciones de dependencia, lo que puede tener como consecuencia actuaciones no adecuadas (Caurín y Martínez, 2013).
- e) Presentan conceptos aislados y poco significativos para el cambio de actitudes. Las actividades que fomenten las dimensiones ética, moral y estética del problema están ausentes (Caurín y Martínez, 2013).
- f) Las mujeres son invisibles en los libros de texto. Permanecen invisibles aquellas tareas que permiten la sostenibilidad (crear la vida, cuidar y mantener la biodiversidad...) y están sobrerrepresentadas las que provocan la insostenibilidad (Cembranos et al., 2007).
- g) También son invisibles los jóvenes y las personas mayores, y se obvia que algunos de ellos están comprometidos en movimientos ecologistas y ambientales.
- h) Se ignoran y desprecian culturas ecológicamente sustentables. Por ejemplo, se da una visión negativa de la agricultura que no es industrial, caracterizándola como atrasada.
- i) Los libros de texto no tratan los conceptos que requiere una enseñanza capaz de preparar a la ciudadanía, y «no

contribuyen a dotar al alumnado de una base teórica-práctica útil para fundamentar y orientar una interpretación crítica y la toma de decisiones» (Martínez y García, 2009, p. 118).

REFERENCIAS

- Apple, M. (1993). El libro de texto y la política cultural. *Revista de Educación*, 341, 109-126.
- Apple, M. (1989). *Maestros y textos*. Barcelona: Paidós.
- Asociación Nacional de Editores de Libros y material de Enseñanza (ANELE) (2013). La Edición de libros de texto en España. Recuperado de <http://anele.org/sala-de-prensa/informes/#comments> (acceso: 31/07/2014).
- Atienza, E. (2007). Discurso e ideología en los libros de texto de ciencias sociales. *Discurso & Sociedad*, 1(4), 543-573.
- Bayona, B. (2009). *Reflexiones y propuestas sobre políticas de gratuidad de los libros de texto*. Madrid: ANELE.
- Blanco, N. (2000). *El sexismo en los materiales educativos de la ESO*. Sevilla: Instituto Andaluz de la Mujer.
- Caurín, C., y Martínez, M.^a J. (2013). Análisis del concepto de biodiversidad en los libros de texto de segundo ciclo de primaria de la Comunidad Valenciana (España). *Perfiles educativos*, 141, 97-114.
- Cembranos, F., Herrero, Y., y Pascual, M. (2007). *Educación y ecología. El currículum oculto antiecológico de los libros de texto*. Barcelona: Ed. Popular.
- Flores, R. C. (Coord.) (2012). *En la búsqueda de los sentidos y significados de la educación ambiental*. México: UPN.
- Flores, R. C. (2009). *Representaciones sociales del medio ambiente*. México: UPN.
- Louro Ferreira da Silva, R. (2002). Representaciones sociales de medio ambiente y educación ambiental de docentes universitarios(as). *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(10), 22-36.

- Martínez, F. J., y García, J. (2009). Análisis del tratamiento didáctico de la biodiversidad en los libros de texto de Biología y Geología en Secundaria. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 23, 109-122.
- Meira, P. Á. (2012). Ideas de la gente sobre cambio climático: una relectura. En R. Calixto Flores (Coord.), *En la búsqueda de los sentidos y significados de la educación ambiental* (pp. 73-91). México: UPN.
- Millares, P., y Martín, C. (2008). Tratamiento didáctico de la familia en los libros de texto y las guías didácticas de educación infantil. *Iber*, 56, 111-123.
- Molfi Goya, E. M.^a (2000). Deconstrucción de las representaciones sobre el medio ambiente y la educación ambiental. *Tópicos en Educación Ambiental*, 4, 33-40.
- Pellejero, L., y Torres, B. (2011). La educación de la sexualidad: el sexo y el género en los libros de texto de Educación Primaria. *Revista de Educación*, 354, 399-427.
- Perales, J., y Jiménez, J. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. *Enseñanza de las Ciencias*, 20, 369-386.
- Reigota, M. (1999). *Ecologia, elites e intelligentsia na América Latina: um estudo de suas representações sociais*. São Paulo: Annablume.
- Rouquette, M.-L. (2010). La teoría de las representaciones sociales hoy: esperanzas e impases en el último cuarto de siglo (1985-2009). *Polis*, 6(1), 133-140.
- Sahuquillo, E., Jiménez, M.^a P., Domingo, F., y Álvarez, M. (1993). Un currículo de ciencias equilibrado desde la perspectiva de género. *Enseñanza de las Ciencias*, 11, 51-58.
- Táboas, M.^a I., y Rey, A. I. (2007). El cuerpo en las imágenes de los libros de texto de educación física: análisis de dos editoriales. *Cronos*, 5, 25-30.
- Terrón, M.^a T., y Cobano-Delgado, V. (2008). El papel de la mujer en las ilustraciones de los libros de texto de educación primaria. *Foro de Educación*, 10, 385-400.
- Van Dijk, T. A. (2005). Racismo, discurso y libros de texto. La cobertura de la inmigración en los libros españoles. *Potlatch*, 2(2), 15-37.

- Van Dijk, T. A. (2003). *Ideología y discurso. Una introducción interdisciplinar*. Barcelona: Ariel.
- Zárate, A. (2010). *La lectura crítica en los libros de texto de Educación Secundaria. Concepción y tratamiento metodológico* (Trabajo de final del Máster en Lingüística y Aplicaciones Tecnológicas). Universidad Pompeu Fabra, Barcelona. Recuperado de <https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/6322/TREBALL%20COMPLET.pdf?sequence=1> (acceso: 31/07/2014).
- Zuleima, M. C. (1991). *El documento persuasivo. Análisis de contenido y publicidad*. Bilbao: Deusto.

Os textos incluídos nesta obra son froito do labor e das inquietudes compartidas ao longo de catro anos polas persoas e colectivos que participan no proxecto Resclima, persoas e colectivos que exploran nas súas reflexións e nas súas experiencias as dimensións sociais e educativas do cambio climático e das políticas de resposta ás ameazas que comporta.

Todos os textos, igual que o conxunto de resultados e produtos derivados do proxecto Resclima, oriéntanse a servir de base para elaborar materiais e recomendacións que melloren a educación e a comunicación sobre a crise climática.



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

Proxecto EDU2012-33456
Proxecto EDU15-63572P



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

ISBN: 978-84-936916-9-1



ALDINE
editorial

RESCLIMA
respuestas
educativas e sociais
ao cambio climático