

Conoce y valora el cambio climático

Propuestas para trabajar en grupo

Pablo Ángel Meira Cartea (Coord.)



FUNDACIÓN **MAPFRE**

Coordinación

Pablo Ángel Meira Cartea

Autores

Mónica Arto Blanco

María Barba Núñez

Àngel Bellver Martí

Javier Benayas del Álamo

Cristina Contreras Jiménez

Pablo Cotarelo Álvarez

Jesús de la Osa Tomás

Francisco Heras Hernández

Nina Hoogland

Ana Justel Eusebio

Germán Llerena del Castillo

Pablo Ángel Meira Cartea

Pablo Montero Souto

Nuria Moreno Sanchís

Evangelina Nucete Álvarez

José Carlos Puentes Sánchez

María Sintés Zamanillo

Mónica Vidal Sánchez

Coordinación con FUNDACIÓN MAPFRE

Antonio Guzmán Córdoba

Fernando Camarero Rodríguez

Derechos



Creative Commons

Reconocimiento | No Comercial | Compartir bajo la misma licencia

FUNDACIÓN MAPFRE y los autores

ISBN: 978-84-9844-300-4

Depósito Legal: M 22880-2011

Diseño de interiores

Proyectos Gráficos Aldine Ferrol | www.aldine.es

Impreso en LUFERCOMPS,L



Conocer las concepciones o ideas previas a la instrucción con las que los niños y las niñas acceden al aula y conectarlas con las estrategias de enseñanza-aprendizaje es una tarea necesaria si queremos lograr la construcción de aprendizajes significativos.

Gutiérrez, 1998: 17

CUÉNTASELO A GURB

El cambio climático y las ideas previas

Mónica Arto Blanco y Pablo Ángel Meira Cartea
Universidade de Santiago de Compostela



Resumen

Las personas participantes tendrán que explicar, valiéndose de textos y/o dibujos, en qué consiste el cambio climático. La puesta en común posterior permitirá reflexionar sobre las diferentes dimensiones del problema (causas, acciones humanas, consecuencias, teorías científicas, alternativas y soluciones, etc.). Además, se podrán clarificar dudas, concepciones erróneas e incorporar nuevos datos sobre el cambio climático.

El aumento de la temperatura planetaria es la consecuencia más conocida. En ocasiones, los termómetros exageran este proceso marcando temperaturas poco realistas.



Ficha técnica

Edad estimada: a partir de 12 años.

Duración: 90 minutos.

Grupo: hasta 40 personas.

Materiales: pizarra o papelógrafo, copias del Anexo 1 y 2.

Espacio: interior.



Objetivos

- Explorar los conocimientos y las creencias previas sobre el cambio climático de las personas destinatarias de un programa o actividad educativa para orientar y adaptar mejor los contenidos y la metodología a utilizar.

- Utilizar la representación a través del dibujo y el texto como punto de partida significativa para mejorar su comprensión y valoración del cambio climático y de las amenazas que comporta.

- Evaluar el impacto de una acción educativa a partir de la evolución de las representaciones de los participantes sobre el cambio climático.



Claves didácticas

Conceptos clave

Ideas previas, representación social, preconceptos, medios de comunicación, opinión pública, fuentes de información, icono.

Competencias y valores

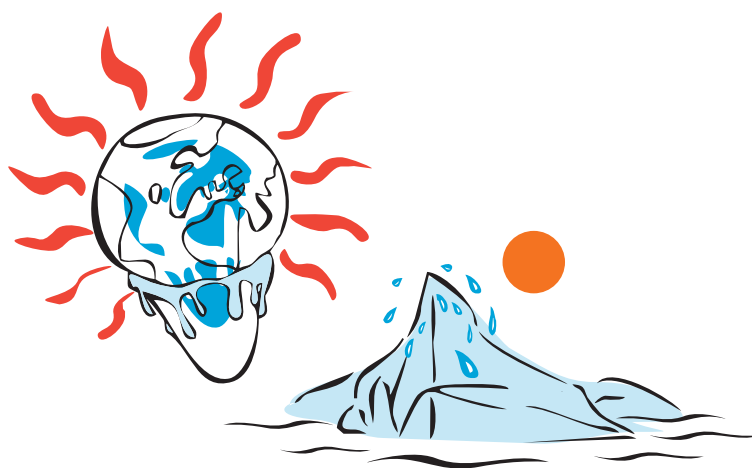
Expresión oral, escrita y plástica, establecimiento de relaciones causa/efecto, identificación de iconos, argumentación, reflexión, descripción, síntesis, análisis y utilización del tiempo.



Introducción

Fue durante el siglo XIX que algunos científicos comenzaron a sospechar la posible incidencia de las emisiones de CO₂ originado por las actividades humanas en el clima terrestre. Esta sospecha se convirtió en un problema central para la comunidad científica internacional en la década de los años setenta del siglo pasado, dando origen en 1979 a la I Conferencia Mundial sobre el Clima. Desde entonces, el trabajo de la comunidad científica sobre la naturaleza del cambio climático y sus consecuencias ha pasado a ser un tema habitual en los medios de comunicación, convirtiéndose en uno de los tópicos ambientales más reconocidos por la opinión pública. En el campo político, los esfuerzos por prevenir y minimizar su impacto sobre la Humanidad cristalizaron en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Fue consensuada en la Cumbre de la Tierra de 1992 y se concretó a través del desarrollo del Protocolo de Kyoto. En la actualidad, se negocia un nuevo acuerdo internacional que sustituya a Kyoto para lograr la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Debemos tener presente que todo lo que la sociedad conoce, opina y valora sobre el cambio climático se alimenta necesariamente de informaciones que, originadas o no en el campo de la ciencia, llegan a las personas a través de distintos medios y mediadores. Las fuentes de información de mayor repercusión y más habituales son los medios de comunicación convencionales, que sirven como plataforma para que distintos agentes, principalmente periodistas y políticos, transmitan informaciones. En estos discursos se recogen valoraciones e interpretaciones diversas sobre la naturaleza y la gravedad del problema. Además de estos aportes, en la construcción de la representación social del cambio climático intervienen otros factores. Podemos destacar las dificultades de la población, en general, para integrar y procesar información — máxime si resulta ser hipercompleja desde un punto de vista científico—. Otro aspecto a destacar son los procesos de interacción social que permiten negociar, construir y compartir con los demás cierto consenso interpretativo sobre el cambio climático y su potencial de amenaza.



El deshielo y el aumento del nivel del mar aparecen de forma recurrente. Suele desconocerse que la expansión térmica del agua marina por el ascenso de la temperatura también contribuye al aumento del nivel del mar.

Por contraste con otras problemáticas ambientales cuyas causas o consecuencias pueden ser percibidas «en tiempo real» por nuestro sistema sensorial (ser olidas, vistas, sentidas, tocadas o padecidas), el cambio climático es una amenaza «abstracta», invisible, ubicua y diferida en el tiempo. Como tal, solo es socialmente apreciable a través de la comunicación, la información y la construcción social de significados e interpretaciones compartidas. Aunque a muchos científicos del clima les pueda resultar extraño e inquietante, desde el punto de vista de la cultura común, el cambio climático es una construcción socio-cultural con altos componentes subjetivos e intersubjetivos.

Las derivaciones de este punto de vista para las acciones educativas y de comunicación relacionadas con el cambio climático son muy importantes. Debemos tener en cuenta que la mayor parte de las personas que vayan a participar en una iniciativa de este tipo ya poseen y manejan creencias y nociones sobre qué es y qué implica el cambio climático; nociones y creencias que sustentan su representación del problema y que condicionan sus valoraciones y actitudes frente a él. La investigación de estas representaciones muestra patrones redundantes. En ellos se integran elementos que provienen de la ciencia del cambio climático, pero también distorsiones, preconcepciones y teorías implícitas propias de la cultura común y de cómo esta construye un sentido, integra e interpreta «objetos» tan complejos como el cambio climático. Por esta razón puede ser útil explorar las ideas previas que sobre este problema tienen las personas participantes en una acción educativa, comunicativa o informativa que lo

aborde. La reflexión sobre dichas concepciones o representaciones puede servir de base para conformar una visión más ajustada a lo que la ciencia nos dice del problema, de las amenazas que comporta y de las posibles alternativas para mitigar sus efectos.

Esta actividad pretende facilitar la exploración de las preconcepciones y representaciones de una forma plástica y abierta. Favorece el análisis y la puesta en común de las diferentes explicaciones del problema para poder clarificar nociones erróneas o distorsionadas de una forma dialogada. La dinámica que proponemos tiene sentido en sí misma, pero puede servir de base como instrumento diagnóstico o como introducción a otras iniciativas.



Desarrollo paso a paso

Repartimos el Anexo 1 a cada uno de los participantes para que respondan a la tarea encomendada de forma individual.

Presentamos la actividad explicando, según el texto, que imaginen haberse encontrado con Gurb, un marciano recién llegado a la Tierra con la misión de averiguar qué es el cambio climático. Gurb les pide que se lo expliquen en la hoja que se les ha entregado. Deberán hacerlo de la forma más clara posible en un máximo de 20 minutos, el tiempo que estará abierta la ventana temporal que le ha permitido viajar hasta nuestro planeta. Se puede aclarar que en su representación pueden utilizar dibujos, esquemas,

narraciones, etc. o cualquier otra fórmula que les parezca apropiada para explicarle a Gurb en qué consiste el cambio climático.

Una vez finalizada la tarea, los participantes se colocarán en parejas y se intercambiarán el Anexo 1. Explicaremos que, para ayudar a Gurb a que entienda las respuestas, vamos a completar un cuestionario. Se reparten las copias del Anexo 2 a todas las personas, y cada una deberá responder a las preguntas que se formulan, no según sus conocimientos, sino teniendo en cuenta la explicación que se hace del cambio climático en la representación de su compañero o compañera. Para ello deben leer la respuesta de su pareja con detenimiento y buscar los aspectos que plantea el Anexo 2. Es probable que muchas de las preguntas no se respondan en los dibujos o textos elaborados inicialmente, por lo que podrán dirigirse a la otra persona para aclarar dudas o completar las respuestas.

Finalmente, las respuestas del Anexo 2 se pondrán en común, recogiendo las ideas principales en una pizarra o un papelógrafo. Esta fase es especialmente importante para aclarar las dudas que hayan ido apareciendo. Conviene destacar que ante la misma pregunta existen respuestas muy diversas, de forma que cada participante puede centrarse en aspectos diferentes del problema. A la vez, también es posible descubrir que las respuestas pueden llegar a ser muy similares ya que la mayor parte de la información sobre el cambio climático la recibimos todas las personas a través de las mismas fuentes.

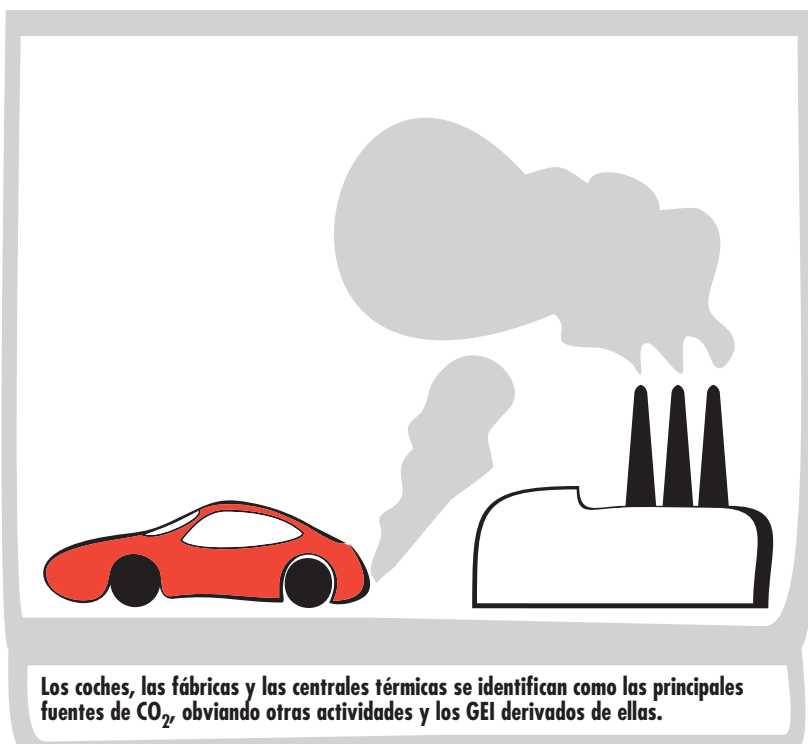
Evaluación

■ En lo referido a los contenidos abordados en la actividad, puede interesarnos evaluar los materiales utilizados (Anexo 1 y 2) y profundizar más en las teorías implícitas sobre el cambio climático que manejan los destinatarios. También puede interesarnos destacar las posibles soluciones y alternativas para luchar contra el cambio climático.

■ Podemos abordar la opinión de las personas participantes en relación a la dinámica: ¿os ha resultado fácil o difícil? ¿Habéis podido expresar fácilmente vuestras ideas sobre el cambio climático? ¿Os ha servido para aprender o aclarar ideas?

Sugerencias

La actividad que proponemos para evaluar los conocimientos previos resulta muy sencilla, puesto que los participantes



Los coches, las fábricas y las centrales térmicas se identifican como las principales fuentes de CO₂, obviando otras actividades y los GEI derivados de ellas.



en lugares lejanos como las regiones polares (iceberg, deshielo, aumento del nivel del mar, extinción de especies, osos polares y pingüinos) o en una localización global (en todo el planeta). Puede darse también la confusión entre «glaciar» e «iceberg». Resulta menos frecuente identificar el cambio climático, principalmente sus consecuencias, con entornos cercanos a la persona.

- Es habitual la confusión entre tiempo meteorológico y la noción de clima.

pueden emplear el lenguaje (dibujos, palabras, etc.) que sea más cómodo para ellos. Sin embargo, al tratarse de una pregunta abierta, es posible que las respuestas vayan más allá de la simple explicación del problema, aludiendo a muchos otros aspectos de la problemática ambiental.

En muchos casos las representaciones pueden recoger tópicos, conceptos y explicaciones («teorías implícitas», propias de la cultura común) que no se corresponden con la explicación científica y acerca de las cuales conviene insistir:

- Es muy común que el deterioro de la capa de ozono aparezca identificado como la causa principal o única del cambio climático. En coherencia con esta creencia científicamente errónea, pero muy extendida en la cultura común, se identifican los gases que causan la destrucción del ozono estratosférico con los que producen el cambio climático. Esto es cierto en el caso de los CFCs, pero no en el CO₂, metano u otros GEI. Por lo general, las personas que asumen esta explicación entienden, aplicando el sentido común, que el agujero en la capa de ozono, al dejar penetrar más radiación solar, es el responsable de la subida de la temperatura terrestre. En la lógica que relaciona la capa de ozono y el cambio climático, no es extraño que se le atribuya a este último el aumento del cáncer de piel o se utilicen los sprays como un icono para representar la forma en que la Humanidad altera el clima.

- Otro de los tópicos equivocados consiste en relacionar cualquier forma de contaminación atmosférica con el cambio climático. La lluvia ácida, por ejemplo, puede aparecer unas veces como causa del cambio climático y otras como una consecuencia, no siendo ciertas científicamente ninguna de las dos interpretaciones.

- Las representaciones del cambio climático pueden aludir a elementos o fenómenos localizados

- Las figuras de seres humanos no suelen ser frecuentes, o aparecer de forma anecdótica. Sin embargo, se suelen representar las actividades humanas asociadas al cambio climático a través de centrales eléctricas, bosques talados, grandes fábricas contaminantes y automóviles privados. Otras actividades, como la práctica de modelos agrícolas intensivos o el consumo de alimentos de importación o fuera de temporada, no suelen reconocerse como fuentes de emisiones.

- La subida del nivel del mar —una de las principales consecuencias del cambio climático, junto con el aumento de las temperaturas— se explica y representa en función del deshielo y no por la expansión térmica del agua debido al aumento de las temperaturas.

- Las posibles alternativas y soluciones aparecen tratadas en muy pocas representaciones. Cuando lo hacen, suele aludirse a un menor uso de vehículos privados o a que estos sean menos contaminantes, uso de la bicicleta, separación y reciclaje de residuos o a soluciones genéricas de cara a la preservación del medio.



Extensiones

- Podemos completar y profundizar en las respuestas del Anexo 2 en relación a las fuentes de información. En el caso de haber visto algún documental o película, leído algún libro o participado en algún taller sobre cambio climático, haced un breve resumen explicando al resto de personas las ideas principales, si os resultó o no entretenido y si es recomendable para informarse sobre el problema.

■ En esta actividad se ha empezado a trabajar los aspectos iconográficos y plasmación gráfica del cambio climático. Podría resultar interesante proponer un concurso de logotipos, con un lema incluido, en los que se anime a tomar partida contra el cambio climático. Para la elección de los ganadores, puede ser interesante contar con un jurado externo que tenga en cuenta la calidad del diseño, pero también las ideas que encierra.



Buenas prácticas

En tres ciudades de Nepal (Kathmandu, Biratnagar y Mahendranagar) se celebró un interesante concurso bajo el lema: «El cambio climático y las generaciones futuras». Los participantes fueron 70 estudiantes que durante un día pintaron su visión sobre cómo vivirán las generaciones futuras las alteraciones climáticas. Las personas que se acercaron a las plazas principales de estas ciudades pudieron ver cómo se elaboraban los dibujos, o contemplarlos una vez ya terminados. Este concurso, más allá de intentar concienciar a las personas más jóvenes y a los habitantes de las tres ciudades nepalíes, pretendía llamar la atención sobre la urgencia de llegar a acuerdos concretos sobre reducción de emisiones en la Conferencia de las Partes 16 celebrada en diciembre de 2010, días más tarde. Las organizaciones sociales convocantes fueron Climate Change Network Nepal (CCNN), Nepalese Youth for Climate Action (NYCA), Climate Action Network Nepal (CAN Nepal) y Clean Energy Nepal.



Referencias y recursos adicionales

■ Barraza, L. (1999). Children's drawings about the Environment. *Environmental Education Research*, 1, 49-66.

■ Climántica. Proyecto de Educación Ambiental. Recuperado el 30 de noviembre de 2010, en el sitio web: www.climantica.org.

■ Gutiérrez, J.M. (Coord.) (1998). *Ideas previas y educación ambiental*. Centro de Experimentación Escolar de Pedernales. Bilbao: Gobierno Vasco-Fundación Bilbao Bizkaia Kutxa.

■ Meira, P.A. (2008). *Comunicar el cambio climático. Escenario social y línea de acción*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

■ Mendoza, E. (1990). *Sin noticias de Gurb*. Círculo de Lectores: Barcelona.

■ Moscovici, S. y Hewstone, M. (1999). «De la ciencia al sentido común». En Moscovici, S. (Ed.). *Psicología Social, II. Pensamiento y vida social. Psicología Social y problemas sociales*. Barcelona: Paidós, 679-710.

■ Moser, S. C.; Dilling, L (Ed.) (2007). *Creating a climate for change*. Cambridge: Cambridge University Press.

■ Weart, S. (2006). *El calentamiento global. Historia de un descubrimiento científico*. Pamplona; Universidad Pública de Navarra-Laetoli.

Puedes compartir tu experiencia sobre esta actividad con los autores:
Mónica Arto: monica.arto.blanco@usc.es
Pablo Meira: pablo.meira@usc.es



Las especies de climas polares aparecen como las más afectadas, en detrimento de otras menos mediáticas.



Anexo 1

Nombre _____

Gurb es un marciano llegado de otro planeta. La ventana temporal que le ha permitido viajar a la Tierra solo estará abierta durante 20 minutos. Tú eres la primera persona con la que se encuentra. Viene a buscar información sobre el cambio climático y te pide que le hagas un dibujo, un esquema, un relato o la representación gráfica que tú quieras para poder llevarla a su planeta y explicar allí en qué consiste ese fenómeno. Te pide que lo hagas en el recuadro inferior. Recuerda que solo tienes 20 minutos.



Anexo 2

1. ¿Cuáles son las causas del cambio climático?	
2. ¿Qué consecuencias se pueden producir?	
3. ¿Cómo te afecta el cambio climático en tu vida diaria?	
4. ¿Crees que todas las personas del mundo sufrirán igual el cambio climático? ¿Por qué?	
5. ¿Dónde se produce el cambio climático? ¿Por qué?	
6. ¿Cuándo se produce el cambio climático?	
7. ¿Cuáles son las principales soluciones al problema?	
8. ¿Quiénes crees que tienen que actuar para luchar contra el cambio climático? ¿Por qué?	
9. ¿Qué otros problemas ambientales están relacionados con el cambio climático?	
10. ¿Puedes hacer algo para no contribuir al cambio climático?	
11. Si aparecen personas en el texto o dibujo, ¿qué hacen?	
12. ¿En dónde has oído hablar sobre cambio climático durante el último mes (en clase, en TV, en la radio, en Internet, en la prensa, un libro, viendo un documental, etc.)?	
13. ¿Tienes alguna duda o hay algo que no entiendas en relación al cambio climático?	
14. Si Gurb quisiese más información, ¿con quién tendría que hablar o dónde podría encontrarla?	