

# Una verdad incómoda

---

ORIETTA  
MARQUINA

## RESUMEN

El video *Una verdad incómoda* (Guggenheim 2006) es analizado a la luz de los planteamientos de las teorías del desarrollo sustentable, dando origen a reflexiones sobre el sentido y el quehacer educativo con relación al fenómeno del calentamiento global. Lo que necesitamos hoy en día es una educación que incomode nuestros hábitos y costumbres, nuestra forma de relacionarnos con la naturaleza y nuestras expectativas y concepto sobre el bienestar. Una educación que, al incomodarnos e incomodar al otro, acomode nuestra vida y la de los demás, tanto material como espiritual, con la del medio ambiente de una manera sostenible. Una educación que nos ayude a crear nuevos imaginarios colectivos que guíen nuestra acción cotidiana tanto individual y en sociedad construyendo así nuevos caminos para el desarrollo sostenible.

Palabras clave: educación ambiental, desarrollo sostenible, educación y desarrollo, medio ambiente

## ABSTRACT

The video *An Unconvenient Truth* (Guggenheim 2006) is analysed at the light of the sustainable development theories: It works as starting point for some reflections about the sense and practice of education in relation with the Global Warming phenomenon. What we need today is an education that disturbs our habits and customs, the manner we relate to nature and our expectations and concept on welfare. Bothering us and bothering others, education will friendly accommodate our life, both material and spiritual, to environment in a sustainable manner. We need an education that helps us to create new collective imaginaries to guide our daily action, both individual and in community, building new roads to sustainable development.

Keywords: environmental education, sustainable development, education and development, environment

## 1. UNA ADVERTENCIA GLOBAL

Este es el subtítulo del video de Guggenheim (2006) presentado por Al Gore, que resume muy bien su contenido. Por un lado, nos ofrece información científica sobre el fenómeno del calentamiento global y, por otro, busca sensibilizarnos hacia la necesidad de acción sobre este.

El documental parte definiendo el problema: qué se entiende por *calentamiento global*, cuáles son sus alcances y qué dificultades existen para su comprensión por parte de los políticos y autoridades y los ciudadanos comunes y corrientes. A continuación nos describe sus características históricas a fin de establecer sus dimensiones actuales y los peligros asociados, para finalmente presentarnos sus proyecciones y posibles consecuencias para los próximos años. Por último, reflexiona sobre qué posibilidades de prevención existen, frente al catastrófico panorama mostrado, y plantea líneas alternativas de acción hacia las cuales orientar y concentrar nuestros esfuerzos.

Su eje argumentativo es que el fenómeno del calentamiento global no es nuevo y tiene un carácter ético. El video muestra que en 1957, Roger Revelle, intuitivamente, planteó el problema gracias a que realizó las primeras mediciones de dióxido de carbono de la atmósfera. Sin embargo, este aviso pasó desapercibido debido a que las personas y las sociedades en su conjunto hemos pasado de la negación total del problema, dudando de la credibilidad de las alertas científicas, a la desesperanza, subvalorando nuestras posibilidades de acción frente a él. Al Gore en Guggenheim (2006) nos dice que, cuando las advertencias se basan en data científica rigurosa, todos, independientemente del país donde estemos, debemos asegurarnos de que esas alertas sean escuchadas y respondidas. Ese es un compromiso ético con la verdad y con la vida.

Otro eje argumentativo importante es el de las consecuencias. El calentamiento global es planteado como el resultado de la acción humana. Lo que suceda en el futuro dependerá de nosotros, en un doble sentido. Por un lado, estamos sufriendo los efectos de la acción sobre el medioambiente de generaciones anteriores a la nuestra; y estos se han tornado, ahora, en catastróficos. Es decir, somos los causantes directos. Nuestra actividad puede agravar, aún más, el problema. No hacer nada es dejar que nuestros hijos sufran las consecuencias de nuestra inacción. La situación es tan grave que ellos no tendrían la oportunidad de contrarrestarlas. Pero, por otro lado, nuestra acción al ser planteada como causa, también se erige como la solución al problema. Como todos somos causa y solución al mismo tiempo, es que podemos hacer algo para revertir el calentamiento global.

## 2. UNA IMPRESIÓN LOCAL

Lo más impresionante del video es la forma en que está organizado el mensaje, tanto visual como argumentativamente. Podemos apreciar que tiene un gran conocimiento de la idiosincrasia, forma de pensar y estilo de vida estadounidenses. Al margen de estar dirigido a la comunidad mundial, específicamente, es un documental hecho para estadounidenses debido a la relevancia negativa de su accionar en relación con el calentamiento global.

En primer lugar, coherente con la naturaleza ética que el documental le atribuye al fenómeno del calentamiento global, el mensaje se mueve paralela e interactivamente entre el ámbito objetivo y el subjetivo. Es decir, constantemente oscila de la esfera pública a la privada, logrando un «tono» entre científico e íntimo que transmite el compromiso individual del emisor del mensaje. Esto logra una identificación mucho más cercana y personal del espectador.

Visualmente, el uso de la plataforma eléctrica que se eleva refuerza la naturaleza no natural de los cambios recientes en las emisiones de dióxido de carbono. El uso de los dibujos animados, muy similares a los personajes de los Simpson, alude indiscutiblemente al estilo de vida estadounidense. No es lo mismo mostrar un video de un oso polar luchando por su vida que otro donde el osito animado nos enternece y da pena. O el caso de la simpática ranita, que justo cuando todos esperábamos verla desfallecer es rápidamente salvada por una mano gigante, dándonos visualmente el mensaje de que sí podemos ser salvadores del planeta.

Todo ello nos muestra el poder de comunicación que tienen los recursos visuales y audiovisuales, especialmente en temas o situaciones vinculadas con la ética. En lo personal, como artista visual, mi valoración de ellos es uno de los motivos que me hicieron volver la mirada al campo educativo. Me parece que cuando buscamos generar aprendizajes significativos, concretamente cuando educamos para la convivencia o trabajamos con adultos, la comunicación no racional resulta un campo interesante de explorar porque permite sobreponernos a nuestros prejuicios y miedos.

Otro recurso argumentativo y visual impresionante fue el relacionar los peligros del calentamiento global con los peligros del terrorismo. Para un estadounidense una cosa es ver que los océanos crecen y se desbordan y otra, muy distinta es ver a Nueva York, al 9/11 Memorial Plaza, sumergido bajo el agua. La larga lista de recursos visuales y argumentativos hace que sintamos el mensaje muy cercano, contundente y sólido. Solo quisiera remarcar el nexo que establece el documental entre la democracia representativa y las luchas

históricas del pueblo estadounidense, y la capacidad, hoy en día, de revertir el calentamiento global por ellos mismos.

El mensaje está construido, específicamente, para empoderar y comprometer la acción del ciudadano estadounidense común y corriente. El mensaje se escucha, alto, claro y consistente, de allí que convence. Este video pone de relieve la importancia del «cómo» al momento de comunicar una idea. Este «cómo» no es único sino que debe ajustarse, principalmente, a la naturaleza del tema a abordar, a los objetivos que nos planteamos al comunicar nuestro mensaje y a las características de los receptores.

### 3. UNA RELACIÓN NO INCÓMODA

El video y el contenido de los textos aportados por el curso se relacionan de una manera no incómoda. Todo lo contrario, existe una complementación entre ambos. La dimensión planetaria del calentamiento global y de sus nefastas consecuencias planteada por Guggenheim (2006) es refrendada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) al señalar que:

La atmósfera de la Tierra no diferencia entre los gases de efecto invernadero según el país de origen. Una tonelada de gases de efecto invernadero producida en China tiene el mismo peso que una tonelada de gases de efecto invernadero producida en Estados Unidos y las emisiones de un país son el problema de cambio climático de otro. (2007:12)

De igual manera, la naturaleza fáctica y anómala del fenómeno señalada en el video también es respaldada por las Naciones Unidas. El Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008 (PNUD 2007) parte de afirmar que:

El calentamiento global ya es un hecho. Las temperaturas han aumentado unos 0,7 °C en el mundo desde el comienzo de la era industrial y la tasa de aumento se está acelerando. Por otra parte, hay pruebas científicas abrumadoras de que dicho aumento está vinculado con el aumento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra (p. 13).

A un ritmo sin precedentes se están depositando enormes acumulaciones de gases de efecto invernadero que atrapan el calor en la atmósfera de la Tierra. Las actuales concentraciones han alcanzado el equivalente a 380 partes por millón (ppm) de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), cifra que supera el rango natural de los últimos 650.000 años (pp. 8-9).

No estamos, pues, ante un problema especulativo o político. Como señala Al Gore en el video, el problema es moral; ético, con relación, no solo a la verdad, sino a la vida. El PNUD también propone que:

El cambio climático exige actuar con urgencia ahora mismo para encarar una amenaza a dos grandes grupos que tienen poco poder para hacer sentir su voz: los pobres del mundo y las generaciones futuras. [...] En el mundo de hoy, son los pobres los que llevan el peso del cambio climático. Mañana, será toda la humanidad la que deberá enfrentar los riesgos asociados al calentamiento global. La veloz acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra está cambiando de manera fundamental el pronóstico climático de las próximas generaciones. [...] Es posible que nuestra generación no se vea afectada por sus consecuencias. Pero nuestros hijos y sus nietos no tendrán alternativa y tendrán que vivir con ellas. (2007: 8)

En este sentido, el texto del PNUD (2007) nos amplía el enfoque del video, centrado únicamente en las futuras generaciones, e incluye a *los pobres del mundo* como protagonistas importantes, pero con poca capacidad de acción y negociación. El texto nos lleva un paso adelante y también nos plantea la dimensión solidaria de la ética. Este es un aporte importante del texto porque cambia la naturaleza del problema. «De esto se desprende que ningún país por sí solo puede ganar la batalla contra el cambio climático» (p. 12), y «debemos concebir la lucha contra la pobreza y contra los efectos del cambio climático como esfuerzos interrelacionados» (p. 4).

Pero ¿de qué vida estamos hablando? Guggenheim (2006) nos habla de que las dicotomías entre desarrollo y medio ambiente, entre el bienestar económico individual y el bienestar del planeta, son falsas. El Informe del PNUD sostiene que «si aplicamos las reformas correctas, todavía estamos a tiempo de disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero a niveles sostenibles sin sacrificar el crecimiento económico. En este sentido, la creciente prosperidad y la seguridad climática no son objetivos contrapuestos» (2007: 27).

Al respecto, Elizalde (2003), citando un trabajo suyo anterior, nos dice que:

[...] la única eficiencia válida es la eficiencia reproductiva. En el proceso de la vida, todo organismo vivo se desarrolla en interacción con su ambiente, y dicha interacción que es propiamente la vida de ese organismo vivo, le permite a éste hacerse a sí mismo modificando o transformando su ambiente, para que le haga posible su existir. Cuando un ser vivo, en cuanto individuo, fracasa en este propósito, muere. Cuando un conjunto de seres vivos, en cuanto especie, fracasan en este propósito, se extinguen (1996).

El video plantea que existe una relación estrecha y causal entre el modelo de desarrollo económico usado y el calentamiento global. Este es una consecuencia de la acción humana. La cuarta evaluación realizada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático ha establecido un consenso científico abrumador de que el cambio climático es real y que se origina en la actividad humana (PNUD 2007: 12). Elizalde nos plantea que «el origen y fundamento del problema radica en la noción del crecimiento continuo e ilimitado» (2003: s/p). Y va más allá al señalar que esta manera de encarar el desarrollo «ha sido hasta ahora, [...], la forma más cómoda para eludir los dos principales problemas morales que enfrenta la civilización occidental: uno, el problema demográfico; el otro, el dilema de la justicia social, de la equidad o del compartir». En este sentido, tanto el texto del PNUD (2007) como el de Elizalde (2003), se complementan entre sí y amplían la dimensión ética del problema planteada por Guggenheim (2006).

Por otro lado, tanto el video como Elizalde (2003) coinciden en vincular el concepto de sustentabilidad con el de desarrollo. Ello nos lleva al modelo implementado y a hurgar en las bases y mecanismos que han posibilitado el origen del problema y que al ser causa son también posibles caminos de solución. Aquí vale la pena introducir una característica del modelo planteada por Altvater (2005a: s/p), pero no desarrollada por el video, que se refiere al:

[...] proceso de «desinserción» de la economía con relación a la sociedad. Las consecuencias son fatales. La mano de obra y la naturaleza son sobreexplotadas al punto de que se pueden destruir las llamadas fuentes primarias de toda riqueza. [...] la desinserción de la economía de la sociedad afecta a la naturaleza y a la sociedad porque densifica los espacios y los tiempos. Para ello, las tecnologías modernas, consecuencia de la racionalización del mundo entero, sirven de vehículo; y la organización social del capitalismo lo hace posible, [...].

Es decir, que la elección tecnológica no es neutra, y dentro de ella el patrón energético. Esta es una coincidencia, pero también una discrepancia importante entre los textos de Altvater (2005a) y Elizalde (2003), y el video. Mientras los primeros lo toman como una característica intrínseca del modelo, Guggenheim (2006) lo toma como solo un error de cálculo o perspectiva. Pero, «nada de esto se habría logrado sin el cambio del régimen energético de los recursos bióticos a los recursos fósiles que se produjo hacia fines del siglo XVIII» (Altvater 2005a). De esta manera, «el sector automotriz es responsable de aproximadamente 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero en

los países desarrollados y la proporción va en aumento» (PNUD 2007: 22). De allí que tanto el video como las lecturas planteen la urgencia de un cambio de la matriz energética.

El panorama aparentemente apocalíptico que nos muestra el video así lo exige. Altvater lo enfatiza cuando expresa que «las consecuencias son amenazadoras, especialmente para la evolución de la vida, que podría sufrir un colapso si la biodiversidad se sigue reduciendo. La subida del nivel del mar como consecuencia de los cambios climáticos, el deshielo de las capas polares y el curso cambiado de las corrientes marinas podrían amenazar muchas regiones costaneras bajas» (2005b: s/p). El PNUD es igualmente enfático en deslindar que «es imposible trazar una línea absoluta que separe el cambio climático ‘peligroso’ del ‘seguro’: más allá del umbral de 2° C, el riesgo de retrocesos a gran escala en el desarrollo humano y de catástrofes ecológicas irreversibles aumentará abruptamente» (2007: 22). En este sentido, la visión del video como la de los textos de los autores mencionados son totalmente complementarias.

Finalmente, con relación a las salidas, también existe una coincidencia de enfoque entre el texto del PNUD (2007) y el video de Guggenheim (2006) cuando el primero señala que «el modelo económico que impulsa el crecimiento y el concomitante consumo desmedido en las naciones desarrolladas no es sostenible en términos ecológicos. Nuestros supuestos sobre el progreso no podrían enfrentar un desafío mayor que el de armonizar las actividades económicas y el consumo con las realidades ecológicas» (2007: 27). Esto se complementa con lo planteado por Altvater cuando expresa que «tenemos que usar nuestros conocimientos sobre la finitud de los recursos fósiles y los problemas ecológicos y políticos y convertirlos en decisiones de política energética a favor de lo renovable» (2005b: s/p); así como con lo sustentado por Elizalde (2003: s/p):

La situación obliga a repensar el contexto social de las necesidades humanas de una manera radicalmente distinta de como ha sido habitualmente pensado por planificadores sociales y por diseñadores de políticas de desarrollo. Ya no se trata de relacionar necesidades solamente con bienes y servicios que presuntamente las satisfacen; sino de relacionarlas además con prácticas sociales, formas de organización, modelos políticos y valores que repercuten sobre las formas en que se expresan las necesidades.

En ese sentido, todos somos causa y solución al mismo tiempo, todos podemos hacer algo para revertir el calentamiento global.

#### 4. UNA EDUCACIÓN QUE INCOMODA

A mi entender, con relación al video, lo que necesitamos hoy en día es una educación que incomode nuestros hábitos y costumbres, nuestra forma de relacionarnos con la naturaleza y nuestras expectativas y concepto sobre el bienestar. Una educación que, al incomodarnos e incomodar al otro, acomode nuestra vida y la de los demás, tanto material como espiritual, con la del medio ambiente de una manera sostenible.

Al Gore nos plantea que la lucha contra el calentamiento global, al estar basada en data científica, es un compromiso ético con la verdad y con la vida. Justamente ese, también, es el compromiso ético que tiene la educación consigo misma, no solo con la sociedad, como disciplina científica. Ese es el mandato que se desprende de su relación con las ciencias y el conocimiento, por un lado, y la ciudadanía, por el otro.

La educación, más que cualquier otro ente social, no puede hacer caso omiso de lo que los científicos señalan sobre el calentamiento global. Por definición tiene una relación íntima, indisoluble e irrenunciable con la verdad científica y el conocimiento de todo tipo al ser la vía por excelencia que utiliza la sociedad para transmitirlos a las nuevas generaciones. La educación se sirve de la ciencia para contribuir a generar en el ser humano los saberes que le permiten interpretar el mundo que lo rodea y que necesita para la vida. No tomar en cuenta data científica rigurosa implica dejar de cumplir el rol que la sociedad le otorga, es dejar de ser ella misma.

Educar para la ciudadanía es hacerlo desde una perspectiva que sobrepasa el reduccionismo economicista, con el que generalmente se mide el saber productivo. Es servir a un proyecto de ser humano y de sociedad que nos permita realizar nuestros sueños y convivir en paz, con equidad y justicia social, en armonía con nuestro entorno natural. Es por ello que de Guggenheim (2006) podemos inferir que toda educación, que hoy se precie de serlo, debe incomodar. «La comunidad educativa tendría que ser, en este sentido, un espacio privilegiado donde se explayara la propia identidad, contando con el testimonio de los otros y aceptando la mutua dependencia constitutiva» (Barone y Mella 2003: 16). Necesitamos una educación que incomode para que nos ayude a crear nuevos imaginarios colectivos que guíen nuestra acción cotidiana tanto individual y en sociedad, construyendo así nuevos caminos que posibiliten este desarrollo. He allí otro punto de encuentro entre la educación que incomoda y la lucha contra el calentamiento global: la acción humana.

Barone y Mella señalan que «la acción nunca se realiza en solitario, esta se lleva a cabo en una pluralidad humana que interactúa en todo momento con

nuestra capacidad de hacer, modificándola» (2003:15). Dentro de las ciencias sociales la educación tiene la cualidad de aportar la dimensión «uno a uno» del análisis y de la acción social potencializando la capacidad transformadora de esta última. En ese sentido, la acción educativa actualiza «una dimensión de la existencia humana que valoriza la multiplicidad de los discursos humanos» (Barone y Mella 2003: 15). Por ello, una práctica educativa que incomoda es la acción subversiva que se necesita para resignificar nuestra presencia en el mundo que hoy enfrenta el cambio climático como un problema diferente de los demás problema y que «nos reta a cambiar nuestra forma de pensar de muchas maneras. Por sobre todas las cosas, nos desafía a pensar en el significado de formar parte de una comunidad humana que es interdependiente en términos ecológicos» (PNUD 2007: 8). La pregunta central sobre la sustentabilidad que nos plantea Elizalde y que una educación que incomoda ayudaría a responder es «¿cómo hacer para que en el tiempo pueda mantenerse (preservarse) aquellas cosas y entidades, sean estas materiales o inmateriales, que consideramos valiosas?» (2003: s/p).

Rescatando la naturaleza sistémica del problema y del enfoque de la propuesta de desarrollo a escala humana planteada por Elizalde (2003), una educación que incomoda tendría que construirse paralelamente en sus tres principales dimensiones: currículo, trabajo en aula y gestión. No es posible hacerlo de manera parcial y/o desarticulada. Una mano borraría los avances de la otra. Por lo tanto, para construir una educación que incomoda se necesita como prerrequisito la voluntad política para hacerlo.

En este sentido, Guggenheim (2006) es claro y contundente. La cuestión ambiental es una preocupación que debe estar presente en los congresistas; y yo agregaría, en todos y cada uno de nosotros, en la sociedad civil en su conjunto. Por lo tanto, si bien el calentamiento global no es un problema político, sus caminos de solución sí lo son. Y, una educación que incomoda, también, lo es. Esto es gravitante.

Así como fue necesario reconocer la naturaleza fáctica del calentamiento global para empezar a buscar soluciones; de igual forma, es imprescindible reconocer la naturaleza política de la educación que incomoda para construir la voluntad necesaria para llevarlas a cabo. No es posible sin ella. Se necesita el involucramiento y compromiso no solo de las instituciones públicas y privadas, sino, fundamentalmente, del ciudadano común y corriente para conformar un liderazgo político anónimo, pero efectivo. La voluntad política no es algo abstracto; es la suma de las voluntades individuales de los que asumen la causa ambiental, en este caso, como algo personal.

Desde su dimensión curricular esta propuesta educativa se articularía sobre tres ejes principales. El primero, un enfoque holístico y sistémico del conocimiento, de la vida y el mundo y de la sociedad y la educación, que permita comprender la realidad y proponer una oferta educativa, dinámica y pertinente, capaz de adecuarse a los cambios que este proceso de acomodo nos plantea.

Conocer es una acción compleja que está compuesta por tres elementos básicos: información, reflexión y capacidad de aplicación práctica de dicha información y criterio ético para decidir cuándo, dónde y cómo utilizar esa información. Un enfoque holístico y sistémico del conocimiento relaciona las causas con las consecuencias, analiza el contexto en que se produce y contempla e incluye las diferentes alternativas o caminos existentes; concibe el conocimiento como un todo que solo se logra parcialmente en cada momento de aprendizaje, pero que es inabarcable en su esencia. Por ello no bastan los temas transversales así como tampoco son suficientes los proyectos de investigación en cada disciplina. Ellos implican todavía un acomodo del conocimiento a los límites y características de cada una de las disciplinas. Por el contrario, las disciplinas deben subordinarse a los conocimientos que se quieren lograr mostrando las interrelaciones que subyacen entre ellas a fin de poder dar cuenta cercana de la realidad. Una educación que incomode propiciará, desde este eje, experiencias educativas que permitan tomar conciencia de la complejidad del conocimiento y que den oportunidades de ensayo para ejercitar nuestras decisiones y probar nuestros criterios éticos. Todo ello implica, para comenzar, cambios radicales en la formación inicial docente y en la producción de los textos escolares.

El segundo eje de una educación que incomoda será un estrecho vínculo entre el conocimiento científico y el popular, que facilite la interacción de ambos y la difusión del primero en busca de la integración de saberes como medio de construcción y reconstrucción de la verdad científica y la búsqueda de alternativas de solución a los problemas tecnológicos que se presentarán. Para ello, «la sociedad del futuro, sometida a un ritmo acelerado y constante de cambio, debería dotarse de instituciones capaces de manejar la incertidumbre sin apelar a la supresión del debate» (Tedesco 1996: 3). Más que enseñar recetas o cómo hacer bien las cosas hay que enseñar todas las posibilidades de hacerlas que existen, y a evaluarlas desde el compromiso ético. Incertidumbre, no certezas es lo que debe ofrecer la educación para incomodar.

Estamos acostumbrados a pensar la experiencia del aprendizaje como actividad que se pone al servicio de lo que nos orienta y nos centra en la

búsqueda de un objetivo o meta educativa nítidamente definida. [...] Pero esta lógica es errónea. Pues es justamente lo nuevo que hay que aprender lo que debe protegerse: la capacidad de novedad y de sorpresa (Bárcena 2000: s/p).

Por último, el tercer eje de esta propuesta educativa será una apuesta por la diversidad y la pluralidad social, cultural y económica; y con equidad, justicia social y compromiso ambiental, en todos sus ámbitos y dimensiones, que refleje la complejidad y multiplicidad de la realidad. Una educación que incommode organizará el trabajo escolar vinculándolo estrecha e indisolublemente a la comunidad, recogiendo la multiplicidad de saberes culturales que produzca y haya producido.

Desde el trabajo en aula, tomando como base la propuesta de Elizalde (2003), una educación que incomoda formaría un sujeto racional capaz de hacer un uso ético de su libre albedrío. El pensamiento crítico y sistémico, una actitud proactiva y solidaria y el compromiso moral con la verdad y la vida serían los ejes troncales en esta dimensión.

Finalmente, desde la gestión, una educación que incomoda aportará una institucionalidad que no solo posibilite el reacomodo a la sustentabilidad, sino que lo genere y lo lidere. Tres, también, serían los ejes de acción en este campo. Primero, capacitación constante a los profesionales de la educación (docentes, autoridades, personal administrativo, personal de servicio, investigadores, etcétera) sobre los temas relacionados con el nuevo currículo, avances científicos y tecnológicos, avances y/o retrocesos en el proceso de acomodo a la sustentabilidad y compromiso ético. Segundo, canales de comunicación internos y externos que relacionen los ámbitos formal e informal de la educación funcionando como vasos comunicantes entre los avances y retrocesos que se dan en el proceso, al interior del sistema educativo, al interior de la sociedad, entre ambos y entre la educación y otras disciplinas. Tercero, una organización dinámica, flexible y ética que pueda no solo acompañar a los cambios sino ser generador de ellos en camino a lograr una relación sustentable y ética entre educación, ciencia, sociedad y medioambiente.

En una educación que incomoda todos somos causa y solución al mismo tiempo. Todos podemos hacer algo para revertir el calentamiento global. ¿Qué has hecho tú, hoy día, por revertirlo?

## BIBLIOGRAFÍA

ALTVATER, Elmar

2005a «La ecología de la economía global (I)». *La Insignia*, 15 dic. Fecha de consulta: 18/01/2006. <[http://www.lainsignia.org/2005/diciembre/dial\\_002.htm](http://www.lainsignia.org/2005/diciembre/dial_002.htm)>.

2005b «La ecología de la economía global (II)». *La Insignia*, 19 dic. Fecha de consulta: 18/01/2006. <[http://www.lainsignia.org/2005/diciembre/dial\\_004.htm](http://www.lainsignia.org/2005/diciembre/dial_004.htm)>.

BÁRCENA, Fernando

2000 *El aprendizaje como acontecimiento ético. Sobre las formas del aprender* en: Enrahonar 31. Universidad Autónoma de Barcelona, pp. 9-33. Fecha de consulta: 26/06/2009. <<http://ddd.uab.es/pub/enrahonar/0211402Xn31p9.pdf>>.

BARONE, Sabina y Pablo MELLA

2003 *Acción educativa y desarrollo humano en la universidad de hoy*. Revista Iberoamericana de educación, N° 31, enero - abril 2003, OEI. Fecha de consulta: 20/10/2009. <<http://www.lpp-uerj.net/olped/documentos/0352.pdf>>.

ELIZALDE, Antonio

2003 «Desde el “Desarrollo Sustentable” hacia Sociedades Sustentables». *Polis, Revista On-line de la Universidad Bolivariana de Chile 1* (4). Fecha de consulta: 15/07/2006. <<http://www.revistapolis.cl/polis%20final/4/eli.htm>>.

GUGGENHEIM, Davis (director)

2006 *An Inconvenient Truth. A Global Warming* [videograbación]. United States: Paramount Pictures and Participant Productions, 1 disco compacto (DVD), 96 min.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

2007 *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008 La lucha contra el cambio climático*. Resumen. Fecha de consulta: 8/01/2008. <[http://hdr.undp.org/en/media/hdr\\_20072008\\_summary\\_spanish.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/hdr_20072008_summary_spanish.pdf)>.

TEDESCO, Juan Carlos

1996 «La educación y los nuevos desafíos de la formación del ciudadano». *Revista Nueva Sociedad* N° 146. Nov-Dic., pp. 74-89.