
CAPÍTULO 3

EL PENSAMIENTO DE LOS JÓVENES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL CAMINO PENDIENTE DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

*Esperanza Terrón Amigón**

*María Silvia Sánchez Cortés***

*Diana Griselle Bahena Arce****

INTRODUCCIÓN

El contenido de este capítulo se desprende de un proyecto de investigación titulado: Educación ambiental para jóvenes universitarios. Una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático. Con el propósito de elaborar un programa de educación ambiental (EA) dirigido a estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), exploramos sus saberes sobre el cambio climático (CC) y la crisis ambiental, para elaborar un diagnóstico de necesidades que nos permita enfocar los desafíos

* Universidad Pedagógica Nacional de México, Ajusco, AA2 Diversidad e Interculturalidad.

** Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

*** Universidad Politécnica del Estado de Guerrero. Área Tecnología Ambiental.

educativos que se tienen y que mediante la EA sería posible superar. La exploración la realizamos mediante un estudio de representaciones sociales (RS) de una muestra representativa de estudiantes de la generación 2010-2014 del turno matutino.

Debido a que las RS además de darnos la posibilidad de conocer la situación educativa en que se encuentran los jóvenes respecto del CC antropogénico y la crisis ambiental, son un conocimiento útil en el diseño de estrategias de intervención que respondan a las necesidades de los actores y en la construcción de aprendizajes significativos.

En este capítulo se presentan resultados sobre las RS del CC de los universitarios y las fuentes de información que influyen en su constitución. Iniciamos con algunos fundamentos respecto de la importancia de la EA en el tratamiento educativo sobre el fenómeno del CC antropogénico; luego, se argumenta por qué el estudio de las RS sobre el CC de los universitarios es relevante, sobre todo considerando la posibilidad que brindan para iniciar un proceso educativo ambiental, tomando en cuenta las ideas, creencias y valores de los actores, en la construcción de conocimientos nuevos y más integrales sobre la problemática planteada; se continúa con algunos antecedentes del debate sobre el fenómeno del CC; y, finalmente, se presentan los resultados de la investigación y nuestras consideraciones finales.

De acuerdo con Morin (1999) y Toledo (2015), es imperiosa la necesidad de poner manos a la obra en el cambio social, es así que el campo problemático y educativo que nos convoca, nos parece fundamental en nuestra Universidad, debido a que todo ámbito educativo está obligado a contribuir en la construcción de una ciudadanía capaz de actuar con compromiso ambiental. Al respecto, la formación universitaria tiene un papel sustantivo en esa tarea, no debe ceñirse a la especialización de determinadas profesiones o a dar respuestas a la economía de mercado, ya que tiene la responsabilidad de ofrecer a sus estudiantes nuevos horizontes de crítica de la realidad, de dar un gran peso y relevancia a la construcción y

reconstrucción de la cultura cambiante del mundo, así como a la formación de lo humano y a un desarrollo prospectivo que coloque a los estudiantes frente a sí mismos en la crisis de hoy, del conocimiento y de valores en este siglo XXI, y les permita plantearse un proyecto de vida más prometedor.

En esa perspectiva, el rasgo identificado en la EA como un espacio de oportunidad en la formación de nuestros universitarios es su pedagogía, orientada a la emancipación del sujeto, a la construcción de su identidad como habitantes de una Tierra compartida, a su toma de postura sobre el ambiente degradado y el que se quiere construir, pensando en el bien común, en la importancia de la acción y la gestión y de los valores humanistas necesarios para lograrlo.

Mediante la formación en EA se busca incidir en el desarrollo del pensamiento complejo, relacional y crítico de los universitarios, como herramientas que les permitan: 1) pensar el mundo en relación con la crisis ambiental que abate a su comunidad, al país y al planeta; 2) tomar decisiones no sólo para actuar en la prevención, mitigación y enfrentamiento del riesgo ambiental en su entorno próximo y en sus comunidades, sino sobre el futuro que se quiere construir; y 3) despertar su deseo de construir ese futuro y la esperanza como guías de las acciones alternativas posibles para, como dice Gimeno (2005), valerse del conocimiento del presente y su relación con los significados del pasado, afrontar esa construcción y encauzar el porvenir, su dirección, su contenido y sus límites, con la participación individual y colectiva.

PERTINENCIA DEL ESTUDIO

*El bien pensar permite aprehender en conjunto
el texto y el contexto, el ser y su entorno, lo local y lo global,
lo multidimensional, en resumen lo complejo,
las condiciones del comportamiento, la condición humana
y la comprensión de lo humano.*

Edgar Morin

El conocimiento sobre la crisis ambiental ha revelado que dicha crisis es un problema de supervivencia planetaria y que las estructuras que ponen en riesgo la vida en el planeta son de carácter humano; por lo que, parafraseando a Morin (1999), se requiere un cambio cualitativo civilizatorio de nuestra sociedad, que se manifieste en transformaciones paradigmáticas integradoras y humanistas en nuestra cultura, de tal forma que se modifiquen los valores que motivan los actos de barbarie retrógradas genocidas y ecocidas, que cercenan la vida y la Tierra. Ese cambio civilizatorio requiere de la educación, particularmente de la EA, porque ésta como la ecología política, referida por Toledo (2015), puede contribuir en las luchas de la humanidad por salir del caos global al que le ha condenado la civilización moderna o industrial.

La EA, que emerge a raíz de una de las crisis más desafiantes de la sociedad contemporánea en el último tercio del siglo pasado: la crisis ambiental, tiene ante sí un flagelo que tiende a intensificarse cada día. Desde muchos ámbitos de la vida cotidiana se puede observar que los problemas ambientales van en aumento, ya sea porque se les vive directamente o porque su impacto desfavorable es noticia obligada para los medios de comunicación. Este es el caso del CC antropogénico, así los discursos de científicos y publicaciones académicas manifiestan que la aceleración del CC es uno de los problemas ambientales más graves y desafiantes que enfrenta la sociedad contemporánea. Esta situación se debe a la presencia de eventos climáticos extremos como sequías prolongadas, inundaciones, heladas y ondas

de calor, que han comenzado a resentirse en diferentes latitudes del planeta, lo que amenaza con implicaciones muy serias en nuestras formas de vida actual, sobre todo en países como México porque existen poblaciones situadas en zonas geográficas de riesgo (Urbina, 2012), y la mala urbanización y marginación socioeconómica las vulneran mucho más.

El CC antropogénico como problema ambiental tiene sus inicios a partir del siglo XIX a raíz del auge de la Revolución industrial (Ypersele, 2007), la aceleración del fenómeno se confirmó hace menos de 50 años y aunque se sabía que es un acontecimiento natural, y que la sociedad influye en su dinámica mediante las excesivas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), derivadas de diferentes actividades humanas –principalmente las de la industria–, es hasta los años noventa del siglo XX que se empezó a reconocer la gravedad de su impacto para la humanidad. Al respecto, en los distintos países se empezaron a tomar medidas concretas para atenderlo, sobre todo en las zonas más vulnerables y pobres (Semarnat, 2009). Ante el recrudecimiento de acciones que intensifican la crisis ambiental, y al ser las causas antropogénicas las que más inciden en la aceleración del CC, el gran desafío que se plantea mediante la EA en el presente siglo es contribuir a que la humanidad avance hacia un cambio social de los valores que degradan la vida y el planeta.

En esa perspectiva, la EA tiene un papel importante en la conscientización de la crisis ambiental global, siendo un puente fundamental para el cambio de relaciones y estilos de vida que intensifican tal crisis (que también comprende como un problema ambiental el CC antropogénico y su impacto). Mediante la EA, las nuevas generaciones pueden aproximarse a otras visiones de mundo y formas de vida alternativas para prevenir, amortiguar y enfrentar el riesgo, la vulnerabilidad local, regional y planetaria a la que nos tiene expuestos el modelo de desarrollo del mercado neoliberal, que funge como el mayor responsable de la crisis ambiental. Acorde con las reflexiones sobre tal crisis (UNESCO 1977, 1980; González Gaudiano, 2007; Leff, 2009), los países que abanderan el mercado neoliberal son los

que tienen una gran responsabilidad en la desestabilización y la calidad de vida planetaria que se deriva de dicha crisis, incluyendo la aceleración del CC y su impacto socioambiental.

Bauman (2007) advierte que hay pocas posibilidades, por no decir ninguna, de que se corrija la trayectoria errática de la creación de mercados, por ello la necesidad de que la educación apunte y aporte sus saberes y quehaceres a la construcción de una nueva ciudadanía, a liberar a los jóvenes de convencionalismos sociales, así como darles herramientas de principios y valores basados en la espiritualidad del ser humano, coherentes con lo humano no con lo material, otorgándoles poder para situarse fuera de la trampa economicista, porque así formaremos jóvenes íntegros, conscientes y moderados en lo que se refiere a la cultura del consumismo y apego a internet y otras innovaciones tecnológicas (Nuñez en Bauman, 2007). La EA es una oportunidad para despertar en los jóvenes su interés, responsabilidad y compromiso en la realización de acciones que contribuyan al cuidado del medio de vida, a través de un proceso educativo afectivo que los forme en la esperanza de que aún el ser humano puede intervenir conscientemente, a decir de Morin (2001), con conocimiento pertinente y juicio crítico, en el cuidado y defensa de su casa la Tierra, de su familia la especie humana y de sí mismos.

Un proceso educativo afectivo apegado a una idea de pedagogía ambiental, a su vez integradora de otras pedagogías: de la complejidad, de la libertad de pensamiento, del diálogo y la comunicación, de la comprensión humana, de la colaboración y participación crítica, que responden a preguntas sobre cómo tejer caminos para el saber hacer, aprender a conocer, a *ser* y a convivir; sobre cómo propiciar aprendizajes tomando en cuenta la dimensión cognitiva, sociocultural y afectiva del sujeto que aprende, sobre cómo propiciar el despliegue de su pensamiento, sensibilidad, creatividad y actitud crítica; que prioriza procesos de aprendizaje participativos (cooperación, colaboración, acción) y toman en cuenta la cultura, los contextos, la historia, entre otros aspectos.

IMPORTANCIA DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES

De acuerdo con sus teóricos, las RS son construcciones simbólicas, dinámicas que se crean y recrean en el curso de las interacciones sociales y el contacto con los discursos que circulan en el espacio público, configuran la visión de mundo de los sujetos y sus grupos e influyen en las relaciones y la comunicación que establecen con el mundo y los demás. Son importantes porque integran un conjunto articulado de informaciones, ideas, conocimientos, creencias, valores, normas, que constituyen un sistema de significaciones que sirve de referente a los sujetos para interpretar y pensar la realidad, así como para dar sentido y orientación a sus acciones, actitudes y comportamientos en la vida cotidiana; ello en virtud de que esos significados, a decir de Moscovici, influyen en las decisiones de las personas, sus intereses, preferencias, afectos y voluntad, en la forma de convivir y de relacionarse en tres dimensiones de su vida: con el entorno físico, social y consigo mismos (Moscovici, 1979).

Para Moscovici (1979), las RS son un conocimiento de sentido común que corresponde al campo de la cultura; distingue las RS de los conceptos científicos, en virtud de que estos corresponden al campo de la ciencia y que su construcción epistemológica es externa al sujeto. En el acto de “representación” se reconoce la dimensión del sujeto como constructor de significados, mediante un proceso de construcción y reconstrucción en el que se da una relación dialéctica entre el sujeto y el objeto. Moscovici y Hewstone (2002) y Jodelet (2002) explican que la construcción de una RS no es simplemente desdoblar los conceptos que provienen del exterior, ni repetirlos o reproducirlos, sino un proceso de elaboración mediante el que se da forma a aquello que proviene del exterior –lo que puede ser un conocimiento aportado por la ciencia– reconstituyéndolo, cambiando la manera de enunciarlo, transformando su sentido y actuando con éste; su existencia hacia el exterior lleva la marca de un pasaje por el interior del psiquismo individual y social.

Las RS permiten conocer qué saben los sujetos acerca de un objeto y sus prácticas en relación con ese saber; no son homogéneas y pueden ser múltiples, con sentidos y significados diversos, en el caso del CC algunas son creencias que muestran un desconocimiento total del fenómeno, incluso que pueden favorecer su aceleración y la destrucción ambiental. Esas grandes lagunas que existen en el conocimiento y en la comprensión del problema del CC, impiden avanzar hacia la adopción de cambios significativos en los estilos de vida de las personas, pues para que éstas puedan adoptar hábitos de consumo y estilos de vida que ayuden a menguar el CC y prevenir riesgos, requieren de la construcción de una representación del mismo (González Gaudiano y Meira, 2009); lo que implica la comprensión compleja y comunicación del fenómeno, de las causas que lo aceleran, de cómo nos afecta su impacto y qué se puede hacer para amortiguarlo, enfrentar el riesgo y adaptarse a él.

Si bien la información que aporta la ciencia del clima sobre el CC es necesaria para entender (hasta cierto punto) los cambios atmosféricos que están ocurriendo, ello no es suficiente para el cambio de comportamientos, hábitos y valores en la vida cotidiana de la gente; por ello, es importante considerar que lo que guía las acciones de las personas son sus contextos vividos y sus RS sobre las cosas y, para ello, las personas necesitan traducir el conocimiento científico a su conocimiento de sentido común (González Gaudiano y Meira, 2009). Tomando en cuenta que construimos nuestras RS a partir de representaciones previas, y que en el aprendizaje de nuevos conocimientos se ponen en juego tales representaciones, éstas son un punto de partida importante en la intervención pedagógica que busca que el conocimiento que ofrece la ciencia sobre el CC y las acciones necesarias para revertirlo, pasen a ser parte de las RS de las personas y de su cultura común. Esto implica, de acuerdo con lo dicho por Moscovici y Hewstone (2002) y Jodelet (2002), un proceso de elaboración comprensivo que permita a las personas reconstituir el conocimiento proveniente de la ciencia para poder cambiarlo a su lenguaje propio, recrear su sentido y actuar con éste.

Un problema planteado por González Gaudiano y Meira (2009) es el desconocimiento, debido a que es un obstáculo para la acción; sus investigaciones han revelado que a pesar de que hay quienes manifiestan una gran preocupación por las posibles consecuencias del CC a nivel global, esa preocupación, a su vez, contrasta con la dificultad para entenderlo y valorar la gravedad e importancia de los posibles impactos sobre el entorno vital inmediato, personal y local, así como regional y global (González Gaudiano y Meira, 2009). Los estudios acerca de las RS aportan elementos para conocer la información y los saberes de los actores respecto de un objeto y si esa información es adecuada o no para favorecer cambios pertinentes en favor del ambiente. Por otra parte, en tanto que la construcción de nuevos conocimientos se da a partir de representaciones previas, las RS constituyen insumos valiosos en el proceso de enseñanza-aprendizaje con los que se puede trabajar para establecer objetivos ambiciosos de cambio (Meira, 2002).

De ahí la pertinencia de los estudios de RS, debido a que el conjunto de saberes compartidos inmersos en las representaciones, pueden ser aprovechados para dar un sentido significativo a la intervención educativa. En este proyecto son un sustento importante dado que entre sus objetivos se encuentra el de favorecer procesos educativos tomando en cuenta los saberes, necesidades, intereses y opiniones de los actores en la construcción de nuevas representaciones, más ajustadas al conocimiento que aporta la ciencia, factibles de propiciar en ellos relaciones afectivas, de respeto, responsabilidad y compromiso con el cuidado de la Tierra, de los otros y consigo mismos.

ANTECEDENTES DE LA POLÍTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL

El fenómeno del CC es un estado de la atmósfera que resulta de diferentes procesos físicos que posibilitaron la vida y que están

siendo acelerados por la actividad humana. En el Artículo 1 Definiciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 1992, se le entiende como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial, y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”; dicho fenómeno se manifiesta ocasionando climas más extremos y fenómenos climáticos más intensos (INE, 2011, p. 1). La aceleración del CC es un problema en el que todo el sistema atmosférico: tierra, agua, aire y biodiversidad está involucrado; es considerado por sus estudiosos, entre estos, González Gaudiano y Maldonado (2013), como un hecho incontrovertible y como un problema grave, debido a que sus efectos directos e indirectos afectarán la calidad de vida humana y la dinámica de los ecosistemas.

Hablar del CC no es fácil debido a que es un acontecimiento complejo, la base para comprenderlo se cimenta en un conocimiento científico que da cuenta de la principal causa natural de los cambios del clima relativa a las modificaciones en el balance entre la energía solar absorbida y emitida por la Tierra, factor responsable de la temperatura media del planeta. Las modificaciones e interacciones entre los elementos que constituyen el denominado sistema climático: la atmósfera, la hidrosfera, la litosfera, la criosfera y la biosfera, son las que están incidiendo en el CC, cuya variación también afecta estos sistemas, provocando una serie de cambios en los mismos que, a su vez, influyen en el clima (proceso de retroalimentación), lo que puede ser positivo o negativo. Entre las acciones humanas que modifican la interacción de los elementos que constituyen el sistema climático incidiendo con ello en los cambios en el clima, se encuentran: la emisión de los GEI, principalmente CO₂ y su concentración en la atmósfera (tales emisiones se deben al uso de combustibles fósiles en la actividad industrial, a la producción mercantil y el consumismo); la devastación de bosques y selvas, el calentamiento de los océanos, la muerte del fitoplancton en los mares debido a los vertidos contaminantes que arrastran los ríos a esas

aguas marinas, los cambios de los ciclos hidrológicos, entre otros (Cofis, s/f).

Cada uno de esos problemas está relacionado con los modos de producción, consumo y desecho que sostiene el actual modelo de desarrollo, y desde luego con el gasto de energía que conllevan esos procesos de producción; la industria es la principal emisora de gases GEI, pero también otras actividades humanas contribuyen. Desde el ciudadano común que tiene un gasto menor de energía, hasta los grandes consumidores de 80% de la producción mundial tienen una responsabilidad –mucho mayor–, en los diferentes problemas ambientales que aquejan al mundo y al planeta en que vivimos, por lo que de manera individual y colectiva son responsables de hacer cambios en sus estilos de vida que inciden en la intensificación del CC.

Ante el conocimiento de que el CC es un problema sistémico de alcance planetario con sus respectivos “responsables y afectados”, se impulsan acciones mundiales para diseñar medidas que contribuyan a su mitigación. A nivel internacional destaca el Protocolo de Kioto firmado en 1997, con el que se pretendió limitar las emisiones netas de gases de efecto invernadero en los países industrializados; lo firmaron 182 que comprometen para 2012 la reducción de 5.2% respecto a los niveles de 1990 de sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), en particular de CO₂. En 2004, con la ratificación de Rusia, se logró alcanzar el número mínimo de países necesarios para que el protocolo entrara en vigor, lo cual ocurrió el 16 de febrero de 2005. Luego de la ratificación por parte de Australia, en diciembre de 2007, EUA quedó como el único país industrializado que no ratificó el Protocolo de Kioto por considerar este tratado contrario a sus intereses económicos (ver suplemento informativo del periódico *Milenio*, volumen 4: Desafío ecológico: calentamiento global, 2012).

En lo que respecta a nuestro país, México ratificó el Protocolo de Kioto en el año 2000 dentro de la categoría de “país en desarrollo”. En el marco de los acuerdos internacionales, México ha cumplido

sus compromisos e impulsado distintas medidas enfocadas a la reducción de emisiones de GEI, así como otras de adaptación al CC. Otra de las acciones emprendidas por México fue la elaboración de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (Enacc), que se publicó en el año 2007, y definió las bases para impulsar la reducción de nuestras emisiones y el desarrollo de proyectos para prevenir, evitar, minimizar y crear capacidades nacionales y locales de adaptación a los efectos del cambio climático. Algunas estrategias para disminuir el consumo energético, por diversas razones, no han sido muy loables para quienes contaminan menos porque hay productos como la gasolina que es más cara que aquellos productos que tienen una mayor huella de carbono.

En 2009, se publicó el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2009-2012, cuya finalidad se define por lograr una reducción de 50% de las emisiones nacionales de GEI tomando como referencia las emisiones del año 2000. Este programa también incluye algunas medidas de adaptación, encaminadas a reducir la vulnerabilidad y limitar los impactos negativos del cambio climático. En la actualidad, en nuestro país existen iniciativas desde diversos ámbitos para mitigar el cambio climático, un gran número de instituciones como el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INEC antes INE); la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat); la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), entre otros, así como organizaciones y grupos pertenecientes a la sociedad civil, están realizando investigaciones que contribuyen al conocimiento del fenómeno, así como a la generación de propuestas encaminadas a la acción en la prevención y disminución de emisiones de gases que provocan el cambio climático.

Debido a la gran amenaza que representa el fenómeno del CC para el mundo, algunas instituciones educativas nacionales se están sumando al esfuerzo por conseguir un despertar de la conciencia humana ante el problema. La UNAM, la institución con mayor liderazgo en investigación de Latinoamérica, a través del Centro de

Ciencias de la Atmósfera, se encuentra desarrollando un Programa de Investigación en Cambio Climático (Pincc), interdisciplinario y multiinstitucional, que tiene por finalidad posicionar a México en la discusión del tema a nivel internacional y constituir un referente para canalizar recursos y esfuerzos de colaboración en la mitigación del fenómeno.

Lo que impide que las soluciones de mitigación no sean de fondo es no hacer cumplir las normas a los responsables mayores, las actividades que se implementan para amortiguar el CC y los problemas ambientales en general, se dirigen a la sociedad civil con una responsabilidad general e indiferenciada, sin que se ponga un alto a las industrias y países que inciden mayormente en el fenómeno, ya sea por sus emisiones de GEI en gran escala o porque arrasan con la biodiversidad. Lamentablemente en Doha-2012 (COP 18) el Protocolo de Kioto se extendió hasta el año 2020, lo que significa agravar la crisis climática, debido a que nuevamente las naciones más contaminantes como Estados Unidos, China, Japón, Rusia, Canadá y Nueva Zelanda desconocen su papel ante la mitigación del CC, con el Fondo Verde palian esa responsabilidad siempre y cuando su panorama económico no se vea afectado (Porrás, 2014).

Las actividades que se promueven para amortiguar el CC, sobre todo, provenientes de instancias gubernamentales, se reducen a aspectos técnicos sobre cómo disminuir y optimizar el consumo de energía, a campañas de reforestación o a impulsar el incremento del costo de todo lo que tiene que ver con los combustibles fósiles; en algunos casos, se aportan conocimientos sobre el fenómeno en sí, pero como se dijo en un principio, no se enfocan las causas de interés mercantil que lo intensifican de manera más aguda en el contexto actual ni se le hace responsable de las consecuencias; lo que en cierta forma limita reflexionar posibles alternativas para transformar la situación, así como incidir en el cambio de valores, de estilos de vida instrumentales y consumistas de las personas y en un pensamiento más globalizador.

Hablando en términos de EA, se requiere una transformación social que se manifieste en cambios en los valores, estilos de vida, de consumo y relaciones humanas que degradan el ambiente, actuando en consecuencia, desde el espacio de cada uno (en lo individual, familiar, social, laboral, institucional), no únicamente en lo relativo al cuidado de la naturaleza, sino en el sentido de cómo juntos vamos a ir construyendo una sociedad que se respete a sí misma, amando y cuidando la vida, a la Tierra que la hace posible y la convivencia armónica planetaria. Y, en tanto que el CC compromete seriamente el modo de vida actual y que en ello influyen las formas de producción y consumo, no basta un cambio en la educación y en los modos de vida, es necesario un modelo de desarrollo equitativo y justo, que respete la vida, el medio de vida, a sus habitantes.

Las diversas RS sobre el CC de las personas han sido objeto de estudio de un conjunto de investigaciones, cuyo interés es que esta información sirva para que las políticas educativas y sociales tomen en cuenta la dimensión subjetiva de las personas, a fin de buscar mejores alternativas para lograr mayores alcances en el cambio cultural que se necesita, dando un giro a las políticas y acciones que inciden en el daño ambiental y el CC.

A continuación se presentan el proceso metodológico y los resultados de investigación, referidos en la introducción.

SUJETOS DE ESTUDIO

Como se indicó al inicio de este capítulo, nuestros sujetos de estudio fueron estudiantes de la UPN Ajusco, inscritos en cinco diferentes programas de licenciatura: Administración Educativa, Pedagogía, Psicología Educativa, Sociología de la Educación y Educación Indígena, de la generación 2010-2014 turno matutino. La muestra representativa comprendió un total de 145 estudiantes distribuidos por licenciatura (tabla 2); en esa muestra poblacional fueron

108 mujeres y 37 hombres; sus edades oscilan entre los 18 y 51 años; las instituciones donde realizaron sus estudios de educación media superior son de varios tipos, tanto públicas como privadas. En la siguiente tabla se detalla el dato:

Tabla 1. Institución de procedencia

Colegio de Bachilleres		31.0%	45 estudiantes
Preparatoria pública		25.5%	37 estudiantes
Bachillerato pedagógico	5.5 %	11.0%	16 estudiantes
CETIS	5.5 %		
Prepa abierta	4.8%	9.6 %	14 estudiantes
CBTis	4.8%		
Conalep		3.4%	5 estudiantes
Prepa Vocacional	2.1%	10.5%	15 estudiantes
CBTA	2.1%		
CECyT	2.1%		
Ceneval	2.1%		
CCH	2.1%		
Preparatoria particular	1.4%	7.0%	10 estudiantes
Preparatoria oficial	1.4%		
IEMS	1.4%		
CEB	1.4%		
CECyTECH	1.4%		
DGB	0.7%	2.1%	3 estudiantes
Preparatoria vocacional privada	0.7%		
CECyTEM	0.7%		

Fuente: elaborada por las autoras.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA*

Encontramos que la generación 2010-2014 del turno matutino, contaba con un universo de 564 estudiantes, la muestra representativa quedó distribuida de la siguiente manera:

Tabla 2. Población participante en el estudio

Licenciatura	N° de estudiantes	Tamaño de la muestra
Administración Educativa	61	30
Pedagogía	180	33
Psicología Educativa	209	37
Sociología de la Educación	26	20
Educación Indígena	88	25
Total	564	145

Fuente: elaborada por las autoras.

APROXIMACIONES METODOLÓGICAS EN EL ESTUDIO DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES DEL CC

La aproximación metodológica fue de corte cualitativo, siguiendo a Moscovici (1979), Ibáñez (1994), Banchs (2000) y Jodelet (2002), se intentó una aproximación compleja de la construcción de las RS, reconocida también como modelo procesual; debido a que ofrece

* Para Buendía *et al.* (1998), el universo de estudio es el conjunto real o hipotético de elementos que comparten unas características definidas relacionadas con el problema de investigación. La población, por su parte, comprende el conjunto definido, limitado y accesible de elementos de este universo, que sirve de referente para la elección de la muestra; es hacia este conjunto que tienden a generalizarse los resultados.

una visión de conjunto, comprende el proceso de su elaboración, los aspectos que las constituyen y sus determinaciones, en ello, se pone en juego la historia y el contexto social e ideológico que influyen en su construcción.

En esta perspectiva, el estudio arrojó datos sobre lo siguiente: 1) el contenido de las RS, 2) las fuentes de información que sirven de base en su elaboración, 3) sus prácticas y el momento histórico en que se construyen; esto es sin perder de vista las tres dimensiones que caracterizan la estructura interna de una RS: *a)* la información sobre la representación, *b)* su campo de representación y *c)* la actitud. De acuerdo con los autores citados dichas dimensiones se entienden de la siguiente manera:

- *Información*, se comprende como el conjunto de conocimientos que se organiza en relación con un objeto social, en nuestro caso el fenómeno del CC antropogénico; en términos concretos constituye el saber que poseen los sujetos sobre un objeto. Dichos conocimientos pueden variar en profundidad, evidenciando el conocimiento y la experiencia de los sujetos de estudio en torno al objeto de representación.
- *Campo de representación*, se refiere a la unidad jerarquizada de las proposiciones, opiniones, evaluaciones y sus diferencias contenidas en las RS; es importante porque revela la situación de la práctica del objeto representado. El campo de representación se organiza en torno al esquema figurativo o núcleo figurativo que nace del proceso de objetivación.
- *Actitud*, implica una postura ante el objeto, es una dimensión que expresa los componentes afectivos favorables o desfavorables respecto al objeto de representación.

En este capítulo se presentan resultados de la dimensión de información de las RS del CC de los universitarios y sus fuentes de información.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Es un estudio exploratorio para obtener el referente empírico de las RS del CC de los universitarios; se aplicó un cuestionario con preguntas abiertas a fin de que estos expresaran libremente sus ideas sobre el problema ambiental CC y que sus respuestas abrieran una ventana hacia su pensamiento y a los significados que atribuyen al fenómeno del cambio climático. También utilizamos una técnica iconográfica, los actores elaboraron un dibujo en el que debían representar dicho fenómeno y describir de manera escrita cómo explicarlo. El análisis de la información obtenida y la clasificación de los datos las realizamos mediante análisis de contenido, utilizando las técnicas de analogía y similitud, que implicó, de acuerdo con Bardin (1996), un proceso de categorización que resultó de los discursos escritos de los universitarios plasmados en las respuestas que dieron a cada pregunta del cuestionario y en el texto descrito sobre los dibujos.

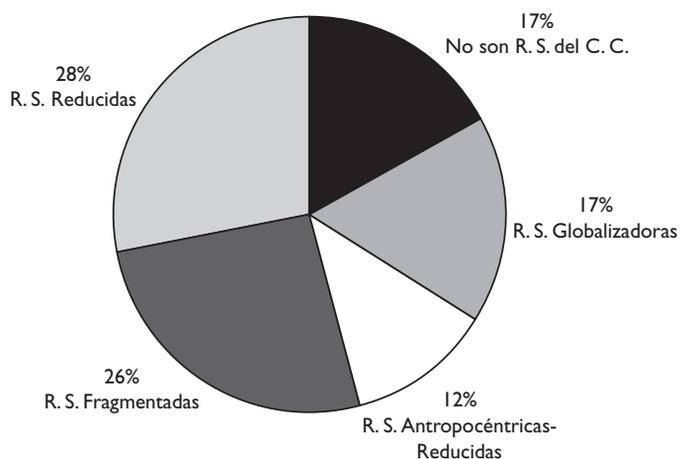
El cuestionario constó de 17 preguntas abiertas organizadas en nueve bloques, sobre los que nos interesó obtener la siguiente información: datos de identificación, antecedentes educativos, la problemática ambiental, CC, causas y repercusiones del fenómeno, fuentes de información, incidencia de acciones en el CC, mitigación y, por último, sobre cómo despertar su interés en esta causa.

RESULTADOS

Las preguntas de las que se obtuvieron los datos son las siguientes: cuando escuchas “cambio climático”, ¿qué es lo primero que viene a tu mente?; con tus propias palabras explica, ¿en qué consiste el fenómeno de cambio climático?; ¿cómo se manifiesta el CC?; ¿qué causas originan el CC?; y ¿cuáles son los efectos que se desencadenan a partir del CC? De los datos obtenidos identificamos cuatro RS que

de acuerdo con un estudio previo realizado por Terrón (2010), que a su vez toma como referente el estudio de Reigota (2002 a y b), denominamos: globalizadoras, antropocéntricas-reducidas, fragmentadas y reducidas. En la siguiente figura se representa el porcentaje de las RS identificadas:

Figura 1. Las RS de los universitarios sobre el tema de cambio climático



Fuente: elaborada por las autoras.

Representaciones sociales reducidas

De acuerdo con los datos de la figura predominan las RS *reducidas* con 28% del total de la población estudiada. Cuando los jóvenes explican cómo es que se manifiesta el fenómeno, los estudiantes refieren que el CC encuentra su mayor impacto en: los cambios en las estaciones del año, en los cambios tan drásticos en el estado del tiempo, o asocian el CC con la ruptura o el agujero de la capa de ozono. Las ideas en esta representación muestran desconocimiento o poca claridad sobre la problemática del CC.

Representaciones sociales fragmentadas

Las RS con mayor presencia son las *fragmentadas*, con 26% del total de la población estudiada. Lo que caracteriza a esta representación es que las ideas se centran en resaltar los efectos negativos del fenómeno, en el plano natural solamente, o bien, social, pero no en ambos. Las ideas que tienen mayor peso se refieren a los impactos del CC en los aspectos bio-físicos del planeta, tales como:

- Los importantes eventos meteorológicos: huracanes, tormentas, tsunamis, nevadas, olas de calor, entre otros, incluso se llegan a mencionar algunos eventos no relacionados con el CC, tales como: temblores, y maremotos.
- Desastres naturales: deshielo o descongelamiento de los polos glaciares, desequilibrios en los ecosistemas y los grandes riesgos de que algunas especies de flora y fauna se lleguen a extinguir.

En una mínima proporción aparecen las ideas de algunos estudiantes para quienes los efectos del CC sólo impactan en la calidad de vida humana o en el bienestar del ser humano que es vulnerado por los efectos del fenómeno. No se asocia que el fenómeno también tiene un impacto negativo en la naturaleza.

Representaciones sociales globalizadoras

En tercer lugar se ubican las RS globalizadoras con 17% del total de la población estudiada. En esta representación las ideas de los estudiantes se aproximan más al concepto del fenómeno, con base en la información que actualmente reporta la ciencia climática, hacen un señalamiento del cambio que le ocurre al clima del planeta, como manifestaciones de ese cambio indican eventos meteorológicos (*el niño y la niña*), climas extremosos, entre otros.

Los estudiantes tienen claridad respecto de la problemática del fenómeno, reconocen que se trata de un evento que se ha

dado de manera natural desde el origen del planeta, y que en la actualidad las actividades humanas lo aceleran y lo intensifican; en algunas ideas se responsabiliza al hombre de los cambios que sufre el clima.

Al hacer referencia a las causas y los efectos del CC, los estudiantes afirman que se trata de una relación dialéctica, en la que los seres humanos con sus múltiples actividades alteran el sistema climático natural y, como consecuencia de ello, el mismo hombre se ve afectado, debido a los efectos negativos que se desencadenan a partir del fenómeno; también señalan que los ecosistemas naturales o la naturaleza sufren los impactos sin precedente de un problema ocasionado por el ser humano.

Representaciones sociales antropocéntricas reducidas

Las RS antropocéntricas-reducidas tienen menor presencia en los resultados del estudio, sólo 12% de la población estudiada; enfatizan la responsabilidad que tiene el hombre o las actividades humanas en el cambio que sufre el clima de la Tierra, pero también en el deterioro de la naturaleza, del planeta, de los recursos naturales, del medio ambiente. No distinguen niveles de responsabilidad.

Ideas que no corresponden a una representación social del CC

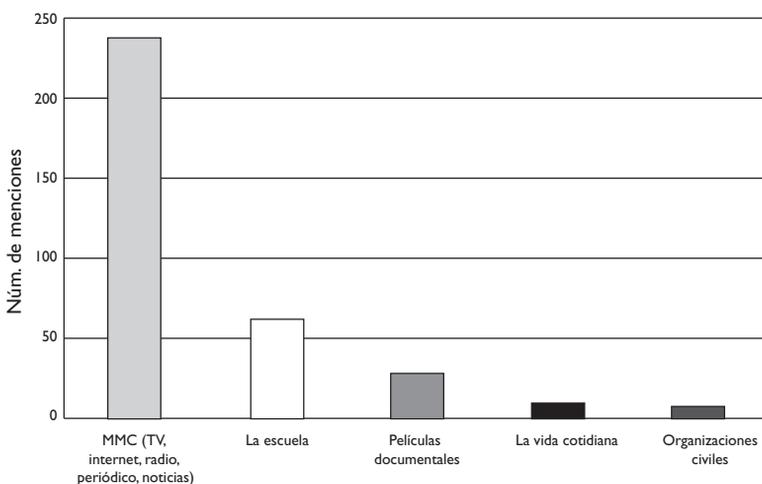
Finalmente, también se identificaron las ideas que no guardan relación con el problema de CC (17%), por lo que no se consideraron como RS.

Es importante destacar que las RS globalizadoras (17%), dan cuenta de una visión más global del problema de CC, y que existe un mismo porcentaje de estudiantes que no mostraron una representación social al respecto.

Fuentes que influyen en la construcción de las representaciones sociales de los universitarios

Se preguntó a los estudiantes, ¿a través de qué fuentes se enteraron de la existencia del CC y sus efectos?; cabe destacar que hubo estudiantes que mencionaron sólo una fuente, y otros, dos o más. Cinco estudiantes no contestaron esta pregunta. A continuación se presentan los resultados:

Figura 2. Fuentes de información



Fuente: elaborada por las autoras.

Como puede apreciarse en la figura 2, los medios masivos de comunicación (MMC), son las fuentes mediante las que los universitarios se enteran sobre el problema del CC y las que más les informan al respecto, les sigue la escuela, los documentales, y, por último, la vida cotidiana y las organizaciones civiles en un porcentaje similar.

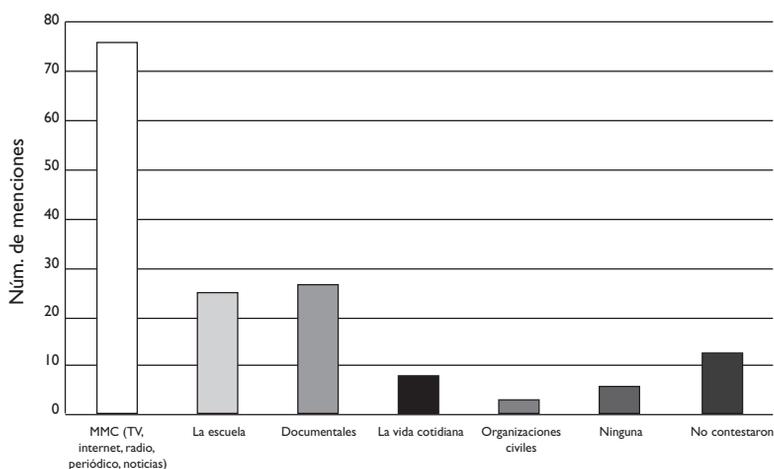
Dentro de los MMC: la televisión se menciona 77 veces; internet, 39; la radio, 38; el periódico, 35; y las noticias o los noticieros, 27 veces.

En el caso de la escuela: los libros son mencionados 15 veces; los profesores, 7; foros o pláticas, 8; y los artículos de investigación, materias escolares y compañeros, tienen 3 o menos menciones.

Documentales, los medios que se mencionan son: TV, publicaciones o de difusión, 28 menciones. Siguen aquellos que tienen que ver con la propia experiencia cotidiana de los estudiantes, en relación con impactos negativos del CC; en menor proporción se refieren eventos ambientales, folletos, espectaculares y carteles, 9 menciones; por último, organizaciones civiles, 7 menciones.

En la siguiente pregunta se pidió a los estudiantes que eligieran ¿qué fuentes de las referidas les informan mejor y son más fidedignas?; unos estudiantes dieron sólo una respuesta, y otros dos o más; 13 estudiantes no contestaron. En la figura 3 se presentan los resultados obtenidos:

Figura 3. Las fuentes que mejor les informan



Fuente: elaborada por las autoras.

Entre las fuentes de información que los universitarios mencionan que más influyen en sus ideas sobre el fenómeno del CC y sus efectos, se encuentran los medios masivos de comunicación (tele-

visión, internet, radio, periódico, entre otros) y le sigue la escuela (libros, profesores, revistas informativas...).

De acuerdo con las respuestas de los estudiantes, las fuentes que mejor les informan sobre CC son los medios de comunicación masivos, en 71%; de este porcentaje encabeza la televisión con 41%, seguido de internet con 22%, el periódico con 5% y la radio con 3%. La escuela también ha contribuido en la construcción de las representaciones sociales de los universitarios; sin embargo, lo ha hecho en menor medida pues encontramos que sólo 21% de la población encuestada mencionó a los profesores, libros, revistas informativas, materias escolares, así como algunos foros y pláticas que les han brindado información sobre el CC.

CONSIDERACIONES FINALES

La investigación arrojó resultados que coinciden con los de otras investigaciones que se han venido realizando en México (Universidad Pedagógica Nacional; Universidad Iberoamericana, Puebla; Universidad Veracruzana, entre otras); y en España (Universidad de Santiago de Compostela), como RS distorsionadas, según la terminología de Meira (2008), en particular el vínculo causa-efecto entre el deterioro de la capa de ozono y el CC.

Basándonos en las RS identificadas como predominantes en los estudiantes y en sus fuentes, identificamos que son los MMC los que más educan en este tópico, así como que hay un problema importante en la información que dichos medios brindan, ya que tales representaciones son reducidas, lo que pone en evidencia que los universitarios tienen poca claridad sobre la problemática del CC.

La TV, la fuente de información más dominante en nuestro estudio e internet, pueden ofrecer conocimientos confiables sobre el CC, pero ello depende del tipo de programación que gustan los estudiantes o a la que, por su costo, pueden acceder.

Al revisar el contenido de algunos programas en canales de paga y en cadena nacional, identificamos que los de paga en su programación educativa manejan más información sobre el CC, incluso apegada a la que se reporta desde la ciencia climática; y que los canales que no son de paga, ofrecen información mínima sobre el fenómeno, incluso poco clara, excepto, los canales Once del Politécnico y los de la UNAM; lo que amerita la necesidad de una mirada crítica por parte de los jóvenes al momento de elegir información.

Asimismo, la investigación arrojó datos sobre el momento en que los estudiantes tuvieron sus primeros acercamientos al término CC, lo que fue entre la secundaria y la preparatoria, de acuerdo con la información otorgada por los estudiantes 31% recibieron su formación media superior en un colegio de bachilleres, 25% hicieron preparatoria en instituciones públicas, 5% realizó sus estudios en un bachillerato pedagógico, otro 5% en un CETIS, y el resto en algunas instituciones privadas, vocacionales, prepa abierta, CBTis, entre otras.

Nos preguntamos, si las fuentes que más influyeron en el tipo de RS identificadas en nuestros sujetos de estudio son la televisión, internet y la radio, principalmente, ¿qué le está haciendo falta a la escuela para perfilarse en primer lugar como la fuente que mejor informa sobre el problema ambiental CC y la crisis ambiental, a los sujetos que en ella se forman?

Es fundamental que valoremos que el clima ha sido indispensable en la generación de todas las formas de vida del planeta, que está ligado a nuestra historia de vida, así como al desarrollo de las civilizaciones y de su cultura; para que esa valoración pueda darse se necesita conocer y comprender cómo, para poder sobrevivir y satisfacer sus necesidades, los grupos humanos desde sus orígenes generaron formas de relación y desarrollo en el medio de vida en consonancia con sus condiciones climáticas, y que esas condiciones climáticas son las que se están cambiando, con la amenaza real de efectos que impactarán de manera drástica los sistemas ecológicos y

con ello el modo de vida de todos los habitantes de la Tierra, principalmente de aquellos que habitan en zonas de riesgo y que por su situación de marginalidad son más vulnerables.

El hecho de que el mandato de incorporar una pedagogía ambiental en el sistema educativo nacional, se dio en el Decreto Presidencial del 14 de febrero de 1986, pone en evidencia que la EA ha venido caminando muy lento,* que necesitamos redoblar esfuerzos para hacer cambios más profundos, ya que tenemos una situación paradójica, a pesar de que existe una gran cantidad de información científica que sustenta la existencia de los problemas ambientales y el CC, y que diferentes medios de comunicación, incluso los religiosos, otorgan espacio y tiempo en hacer hincapié sobre la necesidad de realizar acciones para contrarrestarlos, la población desconoce en gran medida la problemática y se encuentra indiferente.

Consideramos que la EA sigue siendo una necesidad básica que exige, a su vez, que sus programas formativos aporten los elementos necesarios para comprender con juicio crítico la crisis ambiental por la que emerge, el fin último de la EA, su enfoque epistemológico y educativo; los obstáculos que limitan o impiden su desarrollo, como punto de partida en la generación de estrategias para superarlos, así como los nuevos paradigmas que mediante esta educación se promueven con el objetivo de transformar las formas de hacer y de pensar el mundo que han devenido en crisis ambiental, y de trazar otros caminos que contribuyan de manera integral a la sustentabilidad de la vida en la Tierra, así como a revertir, prevenir y protegerse de los riesgos globales que conllevan fenómenos como el CC. Sin olvidar que en esa finalidad se inscribe el futuro que se quiere construir y que las acciones para alcanzarlo necesitan estar impregnadas por el deseo de construir ese futuro y la esperanza de que se puede lograr.

* Para ampliar la información acerca de la política nacional de la educación ambiental en México, se puede consultar a Terrón (2010).

REFERENCIAS

- Banchs, M. A. (2000). Aproximaciones procesuales y estructurales al estudio de las representaciones sociales. *Papers on social representations*, 9. Electronic Version. Recuperado de <http://www.psr.jruiat/frameset.html/>
- Bardin, L. (1996). *Análisis de contenido* (2ª ed.). Madrid, España: Akal universitaria.
- Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Buenos Aires, Argentina: Gedisa.
- Buendía, E. L. et al. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. México: McGraw-Hill.
- CICC (2007). *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2009-2012*. México: Semarnat/ Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.
- CICC (2009). *Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012*. México: Semarnat/ Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.
- Cofis (s/f). *Cambio climático. Hacia un nuevo modelo energético*. España: Comisión del Medio Ambiente del Colegio Oficial de Físicos.
- Jimeno Sacristán, J. (2005). La educación que tenemos, la educación que queremos. En *La educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato* (pp. 29-52). Madrid, España: Graó.
- González Gaudiano, E. (2007). Trayectorias, rasgos y escenarios. México: Plaza y Valdés Editores (*Colección Desarrollo sustentable*).
- González Gaudiano, E. y Meira Cartea, P. Á. (2009). Educación, comunicación y cambio climático, resistencias para la acción responsable. *Revista Trayectorias*, 11 (29), 6-38.
- González, E. y Maldonado, A. (2013). *Los jóvenes universitarios y el cambio climático. Un estudio de representaciones sociales*. México: Universidad Veracruzana.
- INE (2011). Estrategia Nacional de Cambio Climático. Recuperado de http://www.semarnat.gob.mx/queessemarnat/politica_ambiental/cambioclimatico/Pages/estrategia.aspx 11/11/2011
- Ibáñez, T. (1994). Representaciones sociales, teoría y método. En *Psicología social constructorista*. México: Universidad de Guadalajara.
- Jodelet, D. (2002). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En *Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales* (trad. D. Rosenbaum). Madrid, España: Paidós.
- Leff, E. (2009). Pensamiento ambiental latinoamericano: Patrimonio de un saber para la sustentabilidad. VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. San Clemente del Tuyú, Argentina.
- Meira Cartea, P. Á. (2002). Problemas ambientales y educación ambiental: una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático.

- Recuperado de https://www.academia.edu/2433170/Problemas_ambientales_globales_y_Educaci%C3%B3n_Ambiental_una_aproximaci%C3%B3n_desde_las_representaciones_sociales_del_cambio_clim%C3%A1tico 4.05.2015
- Meira Cartea, P. Á. (2008). *Comunicar el cambio climático. Escenario social y líneas de acción*. Madrid, España: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Meira Cartea, P. Á. (coord.) (2011). *Conoce y valora el cambio climático. Propuestas para trabajar en grupo*. España: Fundación Mapfre, Universidad de Santiago de Compostela, Grupo de Investigación Pedagogía social Educación Ambiental, FSC.
- Milenio (2012). *Desafío ecológico: calentamiento global*. Suplemento informativo (tomo 4). México. Recuperado de: <http://ecologico.milenio.com/pdf.php?id=120323185344-00e89ba62933491998c6fccf377d3d60> 4.05.2015
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. México: UNESCO.
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. México: UNESCO.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis su imagen y su público*. Buenos Aires, Argentina: Huemul.
- Moscovici, S. y Hewstone, M. (2002). De la ciencia al sentido común. En S. Moscovici (coord.), *Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales* (trad. D. Rosenbaum). Madrid, España: Paidós.
- Núñez, V. (2007). Prólogo. En Z. Bauman: *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Buenos Aires, Argentina: Gedisa.
- Porras Contreras, Y. A. et al. (2014). La construcción social de la crisis ambiental: reflexiones sobre el cambio climático desde una perspectiva crítica. En *Retos y oportunidades de la educación ambiental en el siglo XXI*. Bogotá, Colombia: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de: <https://docs.google.com/uc?id=0B8xMOQ-81lfbY3FMWDZxb1ZMRHc&export=download> 4.05.2015
- Reigota dos Santos, M. A. (2002a). As representações sociais na prática pedagógica cotidiana da educação ambiental. En L. Sauv , et al. (dir.), *Textos escolhidos em educa o ambiental de uma Am rica   outra* (tomo 1). Ere-eqam, Montreal.
- Reigota dos Santos, M. A. (2002b). A pesquisa sobre representações sociais: uma conex o com a educa o ambiental. En L. Sauv , et al. (dir.), *Textos escolhidos em educa o ambiental de uma Am rica   outra* (tomo 2). Ere-eqam, Montreal.
- Semarnat (2007). *Serie  Y el medio ambiente? Problemas en M xico y en el mundo*. M xico.

- Semarnat (2009). *Serie ¿Y el medio ambiente? Cambio climático. Ciencia evidencia y acciones*. México.
- Terrón Amigón, E. (2010). *Educación ambiental. Representaciones sociales y sus implicaciones educativas*. México: UPN.
- Toledo, Victor M. (2015). El caos global y el infierno mexicano. *La Jornada*, sección Opinión, México, martes 17 de febrero de 2015, p. 18.
- UNESCO (1977). *Tendencias de la educación ambiental*. París, Francia.
- UNESCO (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. Universitaires de France, Vendome. París, Francia: UNESCO.
- Urbina Soria, J. (2012). Percepción y comunicación de riesgos ambientales y su aplicación en la adaptación al cambio climático. *Revista Ciencia. Cambio Climático*, 42-49. Publicación trimestral. Academia Mexicana de Ciencias, A. C. México.
- Ypersele van, J. P. et al. (2007). *El clima, cambios peligrosos y perspectivas*. Madrid, España: Popular.