

PROPUESTA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ENSEÑANZA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

RESUMEN

Las investigaciones en educación ambiental generan información para la construcción de propuestas educativas dirigidas a la atención de diversos problemas ambientales como el cambio climático. A partir de los resultados de una investigación realizada con estudiantes de educación secundaria, respecto a las representaciones que poseen sobre el cambio climático (Calixto, 2014), se describe una propuesta en educación ambiental para la enseñanza del cambio climático. La propuesta implica procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo.

Dr. Raúl Calixto Flores.
Diversidad e interculturalidad,
Universidad Pedagógica Nacional
de México.
México D.F., México
raul_2020@outlook.com

PALABRAS CLAVE

Cambio climático, educación ambiental, educación secundaria, representaciones sociales, propuesta.

A PROPOSAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR THE TEACHING OF CLIMATE CHANGE

ABSTRACT

Research in environmental education provides information for the construction of educational proposals in attention to various environmental problems such as climate change. From the results of research conducted with high school students about the representations that they have on climate change (Calixto, 2014), a proposal is described in environmental education for climate change. The proposal involves complex processes of performance with expertise in certain contexts, integrating different kinds of knowledge (knowfor being, know-how, know to know and know to live together), to perform activities and/or solve problems with a sense of challenge, motivation, flexibility, creativity, understanding and endeavor, within a perspective of metacognitive processing.

KEYWORD

Climate change, environmental education, secondary education, social representations, proposal.

Introducción

El artículo comprende tres apartados, el primero referido a la educación ambiental, el segundo, aborda algunos de los principales resultados de un estudio sobre las representaciones sociales del cambio climático realizado con estudiantes de una escuela secundaria de la ciudad de México, para finalmente en el tercer apartado describir una propuesta en educación ambiental referida al cambio climático.

La educación ambiental corresponde a un campo emergente de la pedagogía, que busca transformar las relaciones entre los seres humanos, entre éstos y la sociedad, y la sociedad con la naturaleza. Este tipo de educación surge para dar respuestas y buscar opciones que transformen las relaciones inequitativas con el medio ambiente, sus propósitos son muy diversos, entre los que se encuentran el desarrollo de competencias para enfrentar la problemática ambiental y el fomento de valores ambientales, que impulsen a los sujetos a tomar conciencia del estilo de vida consumista que permea en las sociedades occidentales. Este tipo de educación identifica con claridad las múltiples relaciones entre el medio natural, social y construido. Por otra parte, una de las líneas de investigación en educación ambiental, es la que se sustenta en el uso de la teoría de las representaciones sociales; con base a esta teoría se hace una propuesta para la enseñanza del cambio climático en educación secundaria.

El cambio climático suscita una atención cada vez mayor entre quienes se dedican a la Educación Ambiental. Su trascendencia y relevancia es evidente ante las amenazas que, según sectores cada vez más amplios de la comunidad científica, se ciernen sobre los sutiles equilibrios climáticos que han hecho de la Tierra un lugar habitable por el hombre (Meira, 2002,2).

Las actividades humanas intensivas que atentan contra los ciclos naturales del planeta, constituyen la principal causa de las alteraciones en la atmósfera. Alteraciones que se manifiestan de múltiples formas, ante esta realidad la educación ambiental, ha de contribuir con la difusión del conocimiento. Los resultados de esta investigación contribuyen a develar los vínculos entre el conocimiento tradicional y el conocimiento científico referido a los fenómenos del clima. A partir de las representaciones sociales identificadas y usando los aportes de la educación ambiental, se diseñó una propuesta de una situación didáctica para la enseñanza del cambio climático. Esta situación comprende seis etapas: experiencias desencadenantes, preparación del planteamiento, la delimitación de la situación, el plan de acción, la interrogación y la evaluación. Etapas que se explican en el último apartado del artículo.

Educación ambiental

En la sociedad del siglo XXI predomina un discurso que intenta homogenizar a las sociedades en un “modelo de consumo” (Bauman, 2007); este modelo origina la

pérdida de vínculos sociales, profundiza los sentimientos de miedo e inseguridad, que conlleva la pérdida de identidad planetaria en un amplio sector de la población. Los estilos de vida que se fomentan y mantienen por diversas fuentes de comunicación, hacen que las sociedades modernas fomenten el uso desmedido de los recursos naturales, originando graves daños ambientales. Estos aspectos constituyen la génesis de la educación ambiental; educación que pretende fomentar en los ciudadanos la toma de conciencia del papel del ser humano como una especie que habita este planeta, pero que tiene la posibilidad de incidir en la mejora o en la destrucción de las condiciones ambientales.

“...la educación ambiental como una vía de replanteamiento de nuestras relaciones con la biosfera, a la vez que un instrumento de transformación social y empoderamiento de los más débiles, todo ello con la meta final de conseguir sociedades más armónicas y equitativas” (Novo, 2009, p.198).

En la actualidad se pueden observar distintos ecosistemas (acuáticos o terrestres) que son presa de la contaminación, por pesticidas, detergentes, grasas, combustibles y residuos, que dañan y hacen que la calidad de vida se reduzca, y orilla a muchas especies a su extinción. Así como la pérdida del lenguaje, tradiciones y cultura de numerosos grupos humanos.

Ante esta crisis ambiental, la educación puede generar alternativas formativas cercanas al medio ambiente; en la que el reconocimiento de las expectativas y necesidades de las distintas culturas resulta trascendental para explicar las condiciones actuales del deterioro ambiental, de las propuestas de toma de conciencia y de la realización de acciones concretas.

“...la educación debe encontrar alternativas para conocer y transformar creencias, conocimientos, actitudes, valores y en general las costumbres que tengan como resultado cambios sociales y culturales benéficos para la sociedad y el ambiente”. (García, Maciel y Vázquez, 2014, p.268).

A partir de estas ideas se puede afirmar que la educación ambiental genera y mantiene nuevos valores, usos y creencias que impulsan el desarrollo social, productivo y creador. La educación ambiental puede ser una de las estrategias para el logro de nuevas relaciones entre los seres humanos, entre éstos y el medio ambiente. Los objetivos de la educación ambiental se resumen en las siguientes líneas:

- Mejora la calidad de vida de cada persona en las sociedades, con el pleno ejercicio de sus derechos.
- Genera una conciencia planetaria.
- Promueve acciones de solidaridad local, nacional e internacional para resolver los problemas ambientales.
- Promueve nuevas relaciones educacionales.

- Fomenta una sensibilización ambiental, con énfasis en los valores ambientales de su comunidad.
- Contribuye a la protección y conservación del medio ambiente.
- Llama la atención sobre los problemas ambientales.
- Estimula la investigación científica respecto a los problemas ambientales.
- Proporciona elementos para la participación y la toma de decisiones.
- Forma sujetos críticos, conscientes de su realidad individual, cultural, social y planetaria.

La educación ambiental en la reforma de educación secundaria en México (2011), se orienta a fomentar la participación reflexiva del alumno ante los problemas ambientales, los cuales constituyen una realidad compleja que necesariamente debe ser abordada desde todas sus dimensiones. Entre los principios pedagógicos de la educación secundaria, señalado en el Plan de estudios 2011, se hace referencia a la necesidad de incorporar temas de relevancia social, para que los estudiantes aprendan actuar con responsabilidad ante el medio natural y social, por medio de la educación ambiental para la sustentabilidad.

En la educación secundaria se espera que los estudiantes además de conocer diversos temas relacionados con el medio ambiente, desarrollen las competencias para la vida que les permita obtener la sensibilidad hacia los acontecimientos y problemas ambientales contemporáneos; las habilidades para identificar y descubrir problemas ambientales; las habilidades para idear métodos y medios para contribuir a resolver o reducir esos problemas. Así como desarrollar la conciencia de los problemas ambientales, y los valores y actitudes, para la protección y conservación del medio ambiente.

En la adolescencia se consolidan las actitudes y comportamientos a favor del medio ambiente aprendidos en la niñez. La adolescencia temprana coincide con la etapa de estudios de la educación secundaria, con la cual se concluyen los estudios de la educación básica en México. Por lo general estos estudios inician a los 11 o 12 años, y concluyen a los 14 o 15 años. Para obtener mayores elementos sobre la educación ambiental en el nivel medio básico se realizó una investigación con adolescentes de educación secundaria (Calixto, 2014), utilizando como referentes teórico-metodológico a las representaciones sociales.

Representaciones sociales del cambio climático

La teoría de las representaciones sociales se inicia en Francia, con base a los trabajos de Moscovici, quien publica en 1961 la tesis doctoral *La Psychanalyse son image et son public*. Esta teoría ha sido aplicada en distintos campos del conocimiento como la comunicación, la economía y la educación. Denise Jodelet (2000) refiere que la educación constituye un campo idóneo de estudio de las representaciones sociales, donde convergen opiniones, creencias, percepciones y

concepciones, entre otros tipos de conocimientos considerados como de sentido común. Las representaciones dan la posibilidad a los sujetos de actuar con seguridad ante distintos hechos cotidianos, por ello, resultan relevantes para la educación ambiental. Se puede afirmar que en la actualidad las representaciones sociales constituyen una de las líneas de investigación con mayores aportes en el campo de la educación ambiental; las representaciones sociales han sido empleadas en el estudio del medio ambiente, uso del agua, reciclaje, cambio climático, entre otros aspectos más.

Entre las investigaciones identificadas sobre representaciones sociales del cambio climático se encuentran las de Meira (2002, 2008, 2009, 2011, 2012), en las que encuentra entre otros aspectos que el vínculo causa-efecto entre el deterioro de la capa de ozono –el “agujero” - y el cambio climático, constituye un rasgo prácticamente universal en el pensamiento social de los sujetos. Las representaciones sociales comprenden conocimientos de sentido común, en el que se mezclan tanto conceptos científicos como elementos de la cultura popular, que tienen en los medios de comunicación el principal vehículo de transmisión.

Las representaciones sociales resultan relevantes para comprender el pensamiento social de los estudiantes respecto al cambio climático y para comprender la postura que asumen ante los problemas ambientales. Estas representaciones comprenden algo que se presenta y algo que está en lugar de otra cosa, por lo que juegan un papel importante en la comunicación, funcionan como vínculo entre el representante y el representado y se encuentran en el lenguaje cotidiano de los estudiantes.

El empleo de la teoría de las representaciones sociales es relevante para la educación ambiental, ya que contribuyen a caracterizar la posición de los individuos que constituyen a cada grupo, respecto a diversos aspectos como el medio ambiente. La investigación de las representaciones sociales del cambio climático aporta información para la educación ambiental, ya que a través de las representaciones se puede relacionar con la práctica de este campo, a partir de referencias comunes. Es decir, al identificar los elementos que constituyen las representaciones de los estudiantes, se pueden encontrar aspectos que han sido abordados u omitidos por la educación ambiental.

El papel que ocupan las representaciones sociales del cambio climático, en el contexto de la educación ambiental, permite hacer una valoración de los alcances de esta educación en las escuelas secundarias.

La identificación de las representaciones en los alumnos de escuelas secundarias sobre el cambio climático, proporciona elementos para comprender si esta educación ha promovido el conocimiento del impacto de las acciones de los seres humanos en el medio ambiente. Y el reconocimiento de que la relación del ser humano con el medio ambiente está condicionada por factores económicos, sociales y culturales. La investigación se desarrolló en una escuela secundaria del

Distrito Federal, México. Los alumnos inscritos en el turno matutino son 725, en tanto en el turno vespertino son 150. En el turno matutino existen seis grupos de primero, seis de segundo y seis de tercero. El turno vespertino tiende a desaparecer por el número cada vez menor de alumnos que se inscriben. La investigación se trabajó solo con un grupo de cada grado.

En la investigación se identificaron los principales elementos que constituyen las representaciones sociales de los estudiantes sobre el cambio climático. El estudio contó con una muestra no aleatoria de un grupo de primer grado de 46 estudiantes; de un grupo de segundo grado de 38 estudiantes; y de un grupo de tercer grado de 33 estudiantes, encontrando por medio de diversos instrumentos como la descripción de dibujos y la aplicación de cuestionarios, la existencia de representaciones sociales sobre el cambio climático, con el predominio de concepciones alternativas inadecuadas. En los dibujos de los estudiantes respecto al cambio climático se observa el uso de un mayor número de elementos asociados a factores naturales: biológicos, físico-químicos, atmosféricos, hidrológicos, entre otros; y en menor número con elementos relacionados con componentes sociales: industrias, contaminación por automóviles, entre otros.



Primer grado

Segundo grado

Tercer grado

Muestras de dibujos realizados por estudiantes de primero, segundo y tercer grado.

Fuente: Calixto (2014).

Los estudiantes refieren como principales fuentes de información sobre el cambio climático: la televisión (37), el internet (26) y la prensa escrita (8). En los jóvenes de este nivel educativo, la televisión resulta ser la principal fuente de información. Por otra parte en cuanto a la educación que les proporciona el nivel medio básico, los estudiantes refieren que las asignaturas donde han abordado temas relacionados con el cambio climático son: Geografía (34) y Ciencias 1 (32). Aunque en el nuevo plan de estudios (2011), los temas referidos al medio ambiente como el cambio climático se abordan también en Ciencias II y III, Historia, Tecnología y la Asignatura Estatal. Estas asignaturas forman parte del campo de formación exploración y comprensión del mundo natural y social. Uno de los aspectos investigados corresponde a los componentes de las representaciones sociales en los estudiantes, para ello se utilizó como técnica de investigación el análisis de dibujos y sus explicaciones, y como instrumento una situación problema.

Los estudiantes de primero tomaron en cuenta en sus dibujos 22 elementos diferentes, en tanto que los de segundo 25 y los de tercero 23. Los elementos que dibujaron con mayor frecuencia fueron el sol, el planeta Tierra y la lluvia. Como se observa en la tabla 2.

Tabla 1. Principales elementos utilizados en los dibujos

Elemento/Grado	Primer grado	Segundo grado	Tercer grado
Sol	34	24	12
Planeta Tierra	15	12	16
Lluvia	17	9	10

Fuente: Calixto (2014)

La información obtenida en el análisis de los dibujos permite identificar la existencia de representaciones sociales del cambio climático en los estudiantes de secundaria. Estas representaciones son las naturalista, ya que en su mayoría privilegian el uso de elementos relacionados con las ciencias naturales. En la tabla 2, se observan los tipos de representaciones identificadas.

Tabla 2. Representaciones sociales de los estudiantes de educación secundaria

Grado/RS	RSN	RSA
1º	42	1
2º	31	3
3º	28	3

Fuente: Calixto (2014)

Donde RSN= representaciones sociales naturalistas y RSA= representaciones sociales antropocéntricas.

La mayoría de los estudiantes incorporan solo elementos de las ciencias naturales en sus dibujos. En los casos que incluyeron elementos relacionados con el ser humano corresponden a las actividades contaminantes.

En cada representación es posible identificar el uso de conocimientos aceptables, conocimientos comunes, alternativas inadecuadas o conocimientos contradictorios. Los conocimientos aceptables son aquellos conocimientos cercanos al conocimiento científico. Los conocimientos comunes, corresponden a los conocimientos que se asemejan de manera aceptable al "establecido." Las alternativas inadecuadas aparecen cuando en la explicación se observa la carencia del conocimiento. Algunas de estas alternativas son inadecuadas frente al punto de vista científico. Los conocimientos contradictorios, se refieren a la inconsistencia del uso del conocimiento. Cuando se expresan opiniones o se sugieren ideas en contradicción con su aparente conocimiento.

Las concepciones predominantes de los estudiantes se orientan hacia considerar al cambio climático, como un problema natural, en el que la intervención humana tiene efectos insignificantes, y por ende no se contemplan aspectos humanos y sociales, como las formas de producción, el estilo de vida y el consumismo. Por lo general, al cambio climático se le relaciona con la contaminación ambiental, en la que no se perciben los costos para la salud, ni los niveles de responsabilidad que tienen los diversos actores sociales en su permanencia. Tampoco se tocan aspectos sobre los estilos de vida consumistas que son observados en los distintos medios de comunicación. Los estudiantes de educación secundaria, como parte de un determinado contexto social y cultural, construyen sus representaciones sociales del cambio climático con un conjunto de concepciones que son comunicadas cotidianamente por los distintos medios de comunicación.

Los resultados del análisis de los dibujos y de las explicaciones permiten delinear las principales características de las representaciones sociales del cambio climático. Así como evidenciar el predominio en éstas de concepciones alternativas inadecuadas y en menor medida de las concepciones parciales. A partir de estos resultados se diseña una situación didáctica para la enseñanza del cambio climático dirigida al nivel medio básico (educación secundaria).

Propuesta en educación ambiental

La didáctica se ocupa principalmente de dos aspectos: describir y analizar los problemas más significativos del proceso de enseñanza-aprendizaje y, elaborar y experimentar modelos que de acuerdo a los problemas detectados, ofrezcan alternativas prácticas fundamentales y coherentes. Una situación didáctica toma en cuenta el fomento de las competencias que implican procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo.

Brousseau (1986) considera a una situación como un modelo de interacción de uno o varios alumnos con cierto medio que determina a un conocimiento dado como el medio que disponen para alcanzar un saber constituido o en vías de constitución.

Una situación puede plantearse en términos de un problema, y para ello los alumnos deben de reconocerlo como tal y carecer de los procedimientos de tipo automático que les permita resolverlo de forma más o menos inmediata (Pozo, 2008, p.534).

Las competencias proporcionan a los sujetos la posibilidad de actuar adecuadamente ante retos inesperados, que implican la movilización

interrelacionada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, además de ciertas disposiciones para saber, saber hacer y saber ser y valorar.

Gallardo, Mayorga y Sierra (2014) proponen una jerarquización de las competencias en dos órdenes en el primero ubican: reproducción, aplicación y comprensión-reflexión; en el segundo orden sitúan: transferencia, heurística y comunicación-argumentación. En este escrito nos referiremos brevemente a las competencias de segundo orden, ya que son las que se promoverán en la situación didáctica.

En la transferencia los estudiantes aplican el conocimiento aprendido a nuevas situaciones, 'conexionando' ideas, conceptos o hechos científicos; en la heurística los estudiantes diseñan un 'plan' para la solución de una situación científica, o la descripción de los pasos que son necesarios seguir para llegar a dicha solución; y en la comunicación-argumentación los estudiantes exponen de forma argumentada para explicar el fenómeno científico que se trate, comunicando la conclusión científica a la que se llegue a través del lenguaje escrito.

En la educación ambiental se han diseñado diferentes propuestas para la enseñanza del cambio climático, sin embargo, son pocas las que toman como referencia las representaciones sociales de los estudiantes. En la didáctica de la educación ambiental pueden retomar a las representaciones sociales para el diseño de situaciones didácticas.

La situación didáctica que se propone en este artículo se fundamenta en los planteamientos de Peterfalvi (1995), respecto a las situaciones didácticas nuevas centradas en los obstáculos, considerando experiencias desencadenantes. Así como los aportes de Lacueva (2000), respecto a que una situación didáctica debe comprender actividades cortas que despierten inquietudes, curiosidad interés por explorar, observar y analizar los fenómenos. Estas experiencias deben propiciar que los estudiantes hablen, discutan, analicen, experimenten y enseñen a sus compañeros.

En este sentido la situación didáctica para el cambio climático se centra en el aprendizaje experiencial, se propone como un aprendizaje activo, que incida en el conocimiento del entorno de los estudiantes para que obtengan experiencias valiosas. La situación didáctica comprende situaciones reales, que fomenten en el estudiante la curiosidad e iniciativa en la toma de decisiones para incidir en el mejoramiento del medio ambiente.

Con la situación didáctica se pretende fomentar en los estudiantes de secundaria una mejor comprensión del cambio climático, y al desarrollo de una identidad planetaria que trascienden las relaciones entre los seres humanos y el medio natural y social.

En la situación didáctica resulta fundamental comprender las maneras en que se establecen las representaciones sociales, en la desconstrucción-construcción de

los aspectos que forman su pensamiento cotidiano, considerando el impacto de los medios de comunicación, de la familia, amigos; así como los contenidos y actividades que se desarrollan en la escuela.

Ozge, Melis, Senol, Sibel y Melmet (2011), encuentran que los estudiantes de secundaria conocen más respecto al cambio climático por los programas de televisión que por las lecciones que les dan en la escuela. Estos resultados son muy similares a los obtenidos con los estudiantes mexicanos.

A partir de las concepciones alternativas identificadas en las representaciones sociales del cambio climático en los jóvenes de educación secundaria descritas en el apartado anterior, se elaboró la secuencia didáctica.

La secuencia comprende varias etapas: experiencias desencadenantes, preparación del planteamiento, la delimitación del obstáculo o situación, el plan de acción, la interrogación y la evaluación.



Figura 1. Etapas de la situación didáctica

Las experiencias desencadenantes deben corresponder a los intereses de los estudiantes, para que adquieran un sentido. En la etapa de preparación del planteamiento; se elige el asunto o situación que puedan trabajar; en la delimitación de la situación se establece el obstáculo o problema, como las acciones tentativas para resolverlo; en el plan de acción se proponen y organizan las actividades para abordar el obstáculo o situación; en la interrogación se propicia la reflexión sobre las actividades y aprendizajes obtenidos; y en la evaluación se valoran las actividades realizadas y los aprendizajes obtenidos.

Estas etapas se describen en la tabla 3.

Tabla 3. Situación didáctica del cambio climático

Etapa	Descripción
Experiencias desencadenantes	La principal fuente referida de conocimiento del cambio climático para los estudiantes, es la televisión. Es por ello, que la experiencia desencadenante parte del análisis de los mensajes publicitarios de la televisión.
Preparación del planteamiento	En las representaciones sociales estudiadas, predominan las naturalistas; por lo que en el análisis de los mensajes publicitarios se proponen que los estudiantes presenten atención sobre el tipo de estilo de vida que promueven; y en las necesidades que satisfacen los productos que se anuncian, ¿necesidades reales o necesidades creadas?
La delimitación de la situación	Se puede hacer con base a las siguientes preguntas: ¿Qué relaciones existen entre el estilo de vida, el consumismo y las necesidades creadas con el cambio climático? ¿Cuáles son las principales causas del cambio climático?
El plan de acción	En el plan de acción se propone la elección de uno más mensajes publicitarios que son exhibidos en forma continua durante una semana por la televisión y que promueven el consumismo.
La interrogación	Se plantean preguntas básicas para comprender los alcances y limitaciones de la situación: - ¿Cómo los mensajes publicitarios fomentan un estilo de vida? Y ¿qué es un estilo de vida consumista? - ¿Cómo los mensajes publicitarios promueven necesidades creadas? Y ¿qué son las necesidades creadas? - ¿Cómo el consumismo impacta en el cambio climático? - ¿Qué aprendizajes obtuvimos?
La evaluación	La evaluación puede hacer por medio de un portafolio de evidencias, en que se presenten los análisis de los mensajes publicitarios; y las implicaciones que tiene el consumismo en el cambio climático.

Una situación didáctica para que realmente interese a los alumnos ha de plantearse como un obstáculo o como un reto por superar, en términos de la teoría de la disonancia cognitiva, cuando existen cogniciones que no son congruentes entre sí (disonancia), el alumno se esfuerza (motivación) para que éstas encajen de alguna manera (reducción de disonancia).



Figura 2. Generación de obstáculos por superar

El observar y analizar los mensajes publicitarios para identificar el circuito socioeconómico, sus efectos en el medio ambiente, las estrategias de seducción y persuasión, así como el comportamiento consumista, pueden crear una mirada diferente en la relación entre los mensajes publicitarios de la televisión y el cambio climático.

La situación didáctica del cambio climático que se propone en el artículo, puede ser generadora de un cambio de comportamiento de los alumnos; incorporando en sus representaciones una mirada crítica de los medios existentes que promueven el consumismo y el hiperconsumismo; así como una mejor comprensión de la relación entre los comportamientos consumistas y el cambio climático.

Conclusiones

La problemática de la educación ambiental en las escuelas va aparejada al reduccionismo teórico al que ha sido sometido el medio ambiente, al privilegiar las nociones ecológicas, sobre las de carácter social. Al respecto, González Gaudiano y de Alba (1997) identifican esta situación al analizar varios planteamientos sobre la incorporación de la educación ambiental en el currículo escolar: un énfasis excesivo en la incorporación de contenidos ecológicos, una propuesta activista y un fundamentalismo ecologista. Tendencias que al ser llevadas al extremo aportan una visión sesgada del medio ambiente. Este sesgo también se presenta en los contenidos referidos al cambio climático.

“La educación ambiental requiere de estrategias que permitan al educador ambiental canalizar acciones que conduzcan a nuevas

formas de relaciones (comportamiento, conducta) sustentables de la población con el ambiente natural. Estas deben estar encaminadas a la participación de la gente, de manera que puedan comprender y transformar su realidad, para actuar solidariamente en la solución de los problemas. Por consiguiente, la educación ambiental juega un papel muy importante en la generación de estrategias para solucionar los problemas socio-ambientales que sufren las comunidades”. (Martínez, 2012, p.84).

La educación ambiental propone actuar con distintas estrategias que permitan abordar al cambio climático, desde un marco global y que guíen al sujeto desde una perspectiva crítica y reflexiva a profundizar y a tomar medidas locales sobre las actividades impropias que provocan el deterioro del medio ambiente.

Las propuestas didácticas en educación ambiental pueden contribuir a formar sujetos conscientes e informados de los problemas ambientales asociados al cambio climático, promoviendo la búsqueda de alternativas de actuación que permitan observar y ejercer acciones que sean favorables y que posibiliten una mejor convivencia, armonía entre los seres humanos y el ambiente que los rodea. La didáctica en la educación ambiental ha centrado su atención en la generación de nuevos hábitos y actitudes hacia el medio ambiente; sin embargo también resulta importante el desarrollo de propuestas orientadas hacia la transformación de las representaciones que se tienen sobre diversos aspectos del medio ambiente, como el cambio climático.

La sociedad moderna, promueve el consumismo, convirtiendo al consumo como una necesidad que hay que satisfacer para obtener una plena realización.

En este escrito se describe una situación didáctica que cuestiona las implicaciones del consumismo para el cambio climático, a través de una reflexión crítica de los mensajes publicitarios; la situación didáctica privilegia la incorporación de un obstáculo o un reto, con la intención de generar en los estudiantes la selección y organización de información; la construcción de categorías para el análisis de la relación entre el consumismo y el cambio climático; con la cual revisen las concepciones que poseen sobre este fenómeno. La instrumentación de situaciones didácticas fomenta competencias que permiten a los estudiantes generar estrategias de aprendizaje, para la toma de decisiones adecuadas.

Entre estas decisiones, se encuentra elegir un estilo de vida sustentable; ante el estilo de vida consumista, emerge el sustentable.

“Un estilo de vida sustentable consiste en dar respuesta a las necesidades básicas, ofrecer una mejor calidad de vida, minimizando el uso de los recursos naturales y emisiones y sin comprometer las

necesidades de las generaciones futuras” (Proceso de Marrakech, 2003).

La comprensión de las consecuencias de las acciones sobre el medio ambiente, permite a los estudiantes sensibilizarse y buscar alternativas, a través del conocimiento.

La educación ambiental tiene entre sus propósitos lograr una sensibilización ante los problemas ambientales como el cambio climático, y la formación de una conciencia ambiental. Para lograrlo se requiere de períodos largos y de una continuidad de la educación ambiental en los distintos niveles educativos. El uso de las situaciones didácticas favorece la obtención de estos propósitos.

Referencias

- Bauman, Zygmund (2007). *Vida de Consumo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Brousseau, Guy (1986). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques, in *Recherches en didactiques des mathématiques*, 7.2, Grenoble: La Pensée sauvage.
- Calixto Raúl (2014). *Las representaciones sociales del cambio climático*, (Informe final de investigación), México: UPN.
- De Castro, Ricardo (dirección, 2011). *Guía didáctica “Educación ambiental y cambio climático*, Junata de Andalucía: Ed. Consejería de Medio ambiente.
- Gallardo Monsalu, María José Mayorga y José Eduardo Sierra Nieto (2014). La competencia de ‘conocimiento e interacción con el mundo físico y natural’: Análisis de las pruebas de evaluación de diagnóstico de Andalucía, en *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 11(2), 160-180, 2014.
- García Mayra, Senddey Maciel y Ángel Vázquez (2014). La ciencia, la tecnología y la problemática socioambiental: secuencias de enseñanza-aprendizaje para promover actitudes adecuadas en los futuros profesores de Primaria, *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 13, Nº 3, 267-29, en: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen13/REEC_13_3_2_ex854.pdf, recuperado: 01/02/2014.
- González Gaudiano Edgar y Alicia de Alba (1997). *Evaluación de programas en educación ambiental*, México: UNAM.
- Jodelet, Denise (2000). “Representaciones sociales: contribución a un saber sociocultural sin fronteras” en *Develando la cultura*, Denise Jodelet y Alfredo Guerrero Tapia, UNAM-Facultad de Psicología, México, 8-29.

- Lacueva, Aurora (2000). "Las experiencias desencadenantes" en *Ciencias y Tecnología en la escuela*, Madrid: Laboratorio Educativo/Popular.
- Martínez, Roger (2012). "Ensayo crítico sobre educación ambiental" en *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, No. 24, Vol. 12, 70-104, en: <http://www.dialogoseducativos.cl/revistas/n24/martinez>, recuperado: 28/01/2014.
- Meira, Pablo (2002). "El cambio climático y la educación ambiental neoliberal (que también existe), en *Reflexiones sobre educación ambiental II, Carpeta Informativa II del Centro Nacional de Educación Ambiental 2000-2006*, Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales Ministerio de Medio Ambiente.
- Meira, Pablo y Mónica Arto (2008). "La representación del cambio climático en la sociedad española. De la conciencia a la acción". *Seguridad y Medio Ambiente*, nº109, 31-47.
- Meira, Pablo (2009). *Comunicar el Cambio Climático. Escenario social y líneas de acción*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Organismo de Parques Naturales.
- Meira, Pablo (Dir.); Mónica Arto; Francisco Heras; y Pablo Montero (2011). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española*, Madrid: Fundación Mapfre.
- Meira, Pablo (2012) *Ideas de la gente sobre el cambio climático: una relectura*, en: *Raúl Calixto (coordinador)*, En la búsqueda de los sentidos y significados de la educación ambiental, *México: UPN*, 73-91.
- Novo, María (2009). La educación ambiental: una genuina educación para el desarrollo sostenible, *Revista Educación. Número extraordinario*, 195-217.
- ONU: Primera Reunión Internacional de Expertos en Marrakech, Marruecos (junio de 2003), en: http://esa.un.org/marrakechprocess/pdf/10yfp_project_brief_SPANISH.pdf, recuperado: 31/01/2014.
- Ozbayrak Ozge, Uyulgan Melis, Alpart Senol, Alpart Sibel y Kartal Melmet (2011). A research on High School Students Knowlwdge related to global warming, *Buca Egitim Fakultesi Dergisi*, 29, 58-68.
- Pozo, Ignacio (2008). *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza Editorial.
- Peterfalvi, Brigitte (1995). "Activités réflexives d'élèves en classe de sciences: des compétences méthodologiques au travail sur les obstacles", In Giordan A., Martinand J. L. & Raichvarg D., *Que savons-nous des savoirs scientifiques et techniques?* Actes JIES, XVII, Paris, DIRES-Université Paris 7.
- SEP (2011). *Plan de estudios 2011. Educación básica*. México: Autor.

