



Representaciones sociales sobre la crisis ambiental de profesores de química en formación inicial de la Universidad Pedagógica Nacional

- Social Representations About the Environmental Crisis in Preservice Chemistry Teachers of Universidad Pedagógica Nacional
- Representações sociais da crise ambiental de professores de química na formação inicial, da Universidade Pedagógica Nacional

Resumen

El propósito del presente artículo se centra en el reconocimiento de las representaciones sociales de la crisis ambiental, que circulan en un grupo de profesores en formación inicial de la Licenciatura en Química de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia (UPN), tomando como referente el enfoque estructural de la representación social, cuya orientación metodológica se apoya en los análisis de carácter *prototípico* y *categorial*, sustentados por la técnica de evocación de palabras, con la cual se estudia la importancia que las personas atribuyen a la crisis ambiental, según la frecuencia y rango con los cuales se evocan los términos, aspecto fundamental para reconocer el núcleo central de la representación social y su sistema periférico. Para la mayoría de docentes en formación, la crisis ambiental está vinculada a los imaginarios, los valores culturales compartidos, los aprendizajes y las prácticas sociales, que definen el comportamiento, la comprensión y las relaciones entre los seres humanos y el entorno. En la presente investigación se reconocen cinco dominios o categorías sobre la crisis ambiental: materialista, ético-moral, sociocultural, educativo, científico-tecnológico, los cuales reafirman el carácter polisémico, multicultural y pluriparadigmático en el que se construyen percepciones, ideas, creencias, concepciones y representaciones de la realidad ambiental, fundamentales para iniciar una discusión sobre los conocimientos ambientales que se construyen en la universidad, junto con la praxis pedagógica que orienta las propuestas de formación de profesores enfocadas al desarrollo de una ciudadanía ambiental.

La crisis ambiental se relaciona directamente con la crisis de la identidad y con ella el incremento de problemáticas asociadas con el deterioro de la autoimagen, el autocuidado, la autoestima y la carencia de valores ambientales. Es también una crisis de la alteridad, que se refleja en la opresión, la falta de libertad, la

Yair Alexander Porras Contreras*

* Profesor de planta del Departamento de Química de la Universidad Pedagógica Nacional. Estudiante del Doctorado en Innovación e Investigación en Didáctica, de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (uned), de España. Correo electrónico: yporras@pedagógica.edu.co

Artículo recibido el 30-05-2015
y aprobado el 26-10-2015

poca solidariedad, la vulnerabilidad social, el racismo ambiental, la corrupción y las amenazas contra la salud. Es una crisis del territorio, que se evidencia con la pérdida de ese espacio donde se construye la relación social, situación que promueve la injusticia ambiental, la migración y la pobreza. La suma de estos desequilibrios afecta el ambiente, nuestro oikos, un sistema dinámico y complejo, que establece relaciones rizomáticas entre sus componentes (biofísicos, sociales y culturales). De esta manera, podríamos concluir que la crisis ambiental es una construcción social que involucra la identidad, la alteridad, la territorialidad y, particularmente, la formación del sujeto ecosocial, lo cual la constituye como uno de los riesgos más importantes a los que se ve enfrentada la humanidad, convirtiéndose en una crisis de civilización.

Palabras clave:

[Representación social, crisis ambiental, construcción social, ambiente.](#)

Abstract

This article is aimed at recognizing the social representations of the environmental crisis, in a group of pre-service chemistry teachers at Universidad Pedagógica Nacional (UPN), taking as reference the structural approach of social representation. For most pre-service teachers, the environmental crisis is linked to the imaginary, the shared cultural values, learning and social practices that define the behavior, understanding and relationships between humans and the environment. In this research five domains on the environmental crisis are recognized: materialistic, ethical-moral, cultural, educational, scientific and technological, which reaffirm the polysemic, multicultural and pluriparadigmatic character in which perceptions, ideas, beliefs, conceptions and representations of the environmental are considered to start a discussion about environmental knowledge, developed in college and pedagogical practicum to guide the teacher proposals aimed at developing an environmental citizenship.

The environmental crisis is directly related to the crisis of identity and with the increasing problems associated with deterioration in self-image, self-care, self-esteem and lack of environmental values. It is also a crisis of otherness, reflected in oppression, lack of freedom, lack of solidarity, social vulnerability, environmental racism, corruption and threats to health. It is a crisis of the territory, which is evidenced by the loss of space where the social relationship is established, a situation that promotes environmental injustice, migration and poverty. The sum of these imbalances affects the environment, our oikos, and a dynamic and complex system, which establishes rhizomatic relationships between its components (biophysical, social and cultural). Thus, it is concluded that the environmental crisis is a social construction that involves the identity, otherness, territoriality and particularly the formation of the eco-social person, which represents one of the most relevant risks for the humanity, becoming a crisis of civilization.

Keywords:

[social representation, environmental crisis, social construction, environment.](#)

Resumo

O objetivo deste artigo destina-se ao reconhecimento das representações sociais da crise ambiental, que circulam em um grupo de professores em formação inicial da Licenciatura em Química da Universidade Pedagógica Nacional da Colômbia (UPN), tomando como referência a abordagem estrutural. Para a maioria dos professores em formação, a crise ambiental está relacionada com o imaginário, os valores culturais comuns, aprendizagem e práticas sociais que definem o comportamento, a compreensão e as relações entre os seres humanos e seu meio ambiente. Nesta pesquisa cinco domínios ou categorias sobre a crise ambiental são reconhecidos: materialista, ético e moral, cultural, educacional, científico e tecnológico, que reafirmam a visão polissêmica, multicultural e pluriparadigmática em que as percepções, idéias, concepções e representações do meio ambiente, fundamentais para iniciar uma discussão sobre o conhecimento ambiental na

universidade, juntamente com a práxis pedagógica que orienta as propostas de formação de professores com vista a desenvolver uma cidadania ambiental.

A crise ambiental está diretamente relacionada com a crise de identidade e com ela os problemas crescentes associados à deterioração da auto-imagem, auto-cuidado, a auto-estima e falta de valores ambientais. É também uma crise da alteridade, que se reflecte na opressão, falta de liberdade, a falta de solidariedade, vulnerabilidade social, racismo ambiental, a corrupção e as ameaças para a saúde. É uma crise do território, o que é evidenciado pela perda do espaço onde a relação social é construída, uma situação que promove a injustiça ambiental, migração e pobreza. A soma desses desequilíbrios afetam o meio ambiente, nosso oikos, um sistema dinâmico e complexo, que estabelece relações rizomáticas entre seus componentes (biofísicos, sociais e culturais). Assim, podemos concluir que a crise ambiental é uma construção social que envolve a identidade, alteridade, territorialidade e particularmente a formação do sujeito eco-social, que constitui um dos riscos mais importantes a que se confronta humanidade, tornando-se uma crise de civilização.

Palavras-chave:

[representação social](#), [crise ambiental](#), [construção social](#), [meio ambiente](#).

Introducción

Si bien es cierto que la idea de crisis es consustancial a las sociedades modernas, también es válido pensar que existen diferentes tendencias y enfoques sobre la crisis contemporánea, que pasan por visiones economicistas, ideológicas, éticas, sociológicas, ecológicas, educativas, etc., las cuales revelan “alusiones a algún fenómeno multifacético, pero todavía unitario” (Holton, 1987, p.503). De esta manera, la promoción en los medios de comunicación de problemáticas como el incipiente acceso al agua potable, las sequías y las lluvias extremas, la escasez de fuentes de energía, el agotamiento de recursos, los riesgos y desastres, la pérdida de la biodiversidad, la crisis alimentaria, el cambio climático y la inseguridad, no pueden separarse de la pérdida en el sistema de valores, el culto al exceso, al hedonismo, al hiperconsumo y a la violencia en sus múltiples formas, ya que todos estos fenómenos obedecen al principio caótico de la interconexión (Briggs y Peat, 2001).

Más allá de establecer una alerta generalizada frente a las evidencias catastrofistas que caracterizan la realidad ambiental, valdría la pena identificar los elementos que subyacen a la construcción de una representación colectiva de la crisis, con el ánimo de consolidar una mirada crítica de los procesos culturales desde los cuales se promueven los desequilibrios y las inestabilidades. En este sentido, la posición reduccionista con la que se adelantan acciones aisladas que incentivan ciertas “estrategias *light* de emancipación” (González-Gaudio, 2008), consolidan la hegemonía de ciertos paradigmas hostiles que pretenden apropiarse del *campo ambiental* (Porrás, 2014), con lo cual se invisibilizan otras formas de conocer, entender e intervenir la realidad ambiental. Así el campo ambiental se configura como

[...] un espacio social de conflicto entre individuos y grupos, los cuales buscan conservar o transformar las relaciones de poder derivadas de la forma de capital específica que caracteriza este campo en disputa. Es en el espacio relacional del campo ambiental en donde prevalecen interacciones entre la pluralidad de paradigmas explicativos generados desde perspectivas distintas, los cuales funcionan como marcos de interpretación de la realidad (pp. 14-15).

Para algún lector desprevenido, las referencias al tema ambiental en los medios de comunicación quizás signifiquen eslabones de un fenómeno totalizante, en el que los discursos, las acciones, los objetivos, los valores y las ideologías que hacen parte de subcampos dentro del sistema ambiental, obedecieran a una misma racionalidad, lo cual explica, en cierta medida, la insistencia en resolver problemas ambientales desde una misma lógica, particularmente de corte naturalista/conservacionista. En este sentido, Lima (2002) propone tres concepciones que estructuran el debate sobre la sustentabilidad y la educación ambiental, las cuales reflejan los conflictos y las relaciones de poder que se vislumbran en el campo ambiental:

Voy a llamar a estas polaridades extremas como conservadora y emancipatoria. La primera como su nombre lo dice está interesada en la conservación de esta estructura social, con todas sus características y valores económicos, políticos, éticos y culturales. La polaridad emancipatoria, por el contrario, se define por un compromiso de transformar el orden social, la renovación de la sociedad plural y su relación con el medio ambiente. También proponemos una tercera categoría, la variante de la polaridad conservadora, lo que llamamos “conservadurismo dinámico”, que se caracteriza por un perfil reformista, superficial y reduccionista (p. 11).

Algunas aproximaciones a la reflexión sobre la crisis global, formuladas desde la sociología, la conciben como un fenómeno poliédrico, que subyace a la visión multidimensional del campo ambiental, la cual está estrechamente ligada a la construcción social de la conciencia de la crisis. En estos planteamientos se revela que si bien es cierto que existen razones, en algunos casos serias y en otros difusas, para pensar que vivimos en un periodo de crisis sistémica, queda de manifiesto que paulatinamente aumenta una comprensión de dicha crisis, por lo que coincidimos con Sztompka (1984), cuando afirma: “[...] el curso de los fenómenos humanos depende en gran medida de lo que la gente piensa acerca de ellos” (p. 46).

La construcción social de la crisis

La palabra crisis, de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia de la Lengua (2001), proviene del latín *crisis*, y este del griego *κρίσις*, significando, entre varias interpretaciones, “una mutación importante en el desarrollo de otros procesos, ya de orden físico, ya históricos o espirituales”; una “situación de un asunto o

proceso cuando está en duda la continuación, modificación o cese”; un “juicio que se hace de algo después de haberlo examinado cuidadosamente”; “un problema, un conflicto o una situación delicada”. Como vemos, la crisis, más allá de considerarse una cuestión incierta, es un concepto polisémico, el cual constituye un punto de bifurcación en el que los sistemas (naturales, sociales y culturales) cambian el curso de los acontecimientos, replanteando el estado y estructura de los sistemas, promoviendo, ya sea de manera tácita o manifiesta, la toma de decisiones hacia nuevas maneras de concebir la realidad.

Retomando el problema epistemológico sobre la construcción del conocimiento y la idea de realidad, es conveniente reflexionar sobre la manera en que las ideas compartidas socialmente, influyen activamente en la construcción de los fenómenos socioculturales, más aún cuando dichas ideas se relacionan con el concepto *crisis*. Siguiendo las ideas de Sztompka (1984), podríamos reconocer tres características importantes de la *crisis*:

Primero, esta es dinámica. Se refiere a un proceso, en lugar de un estado de cosas. O más precisamente, la crisis es un subproceso específico, con su propia lógica y momentum, situada dentro del proceso más amplio de cambio. Segundo, este es un concepto correlativo al de desarrollo social. El proceso más amplio, del cual la crisis es una fase, es precisamente el desarrollo social —directivo, autodinámico, de cambio progresivo— y la crisis puede entenderse únicamente como una desviación, inversión, desaceleración, o freno de la tendencia de desarrollo. Tercero, este es un concepto relativo; indica cierta discrepancia con, tasas o direcciones de desarrollos típicos anteriores, o con proyecciones fundadas o extrapolaciones de tendencias futuras (pp 47-48).

En consonancia con estas ideas, Beck (2013) propone hacer una distinción entre crisis y riesgo, pues para este autor es evidente que

[...] el uso de la “crisis” nos engaña haciéndonos imaginar que mediante la superación de la crisis de hoy, seremos capaces de volver a una pre-crisis de la situación. Por el contrario, el “riesgo” expone la diferencia secular entre la amenaza global inminente y las respuestas que tenemos disponibles para esta, en el marco de políticas nacionales (p. 6).

Las críticas al planteamiento de Beck recaen en comprender cuáles son en realidad los riesgos ambientales, o los megarriesgos globales que, se dice, afectan por igual a todos los habitantes del mundo, por lo que entraríamos a hablar de *moda democrática* (Bäckstrand, 2004, p. 703), cuando relacionamos los problemas ambientales con su mundialización. Resulta conveniente apoyarse en las ideas de Haraway (1988) sobre el *conocimiento situado* para entender los problemas ambientales contextuales, ya que es necesaria la construcción de conocimientos locales a manera de un saber encarnado y crítico, que permita el surgimiento de redes de conversaciones y puntos nodales para la movilización de representaciones sociales más solidarias con el ambiente.

La crisis ambiental como representación

La representación social de la crisis ambiental se convierte en un elemento fundamental a la hora de entender la manera en que los grupos sociales elaboran un marco explicativo con el cual comprenden la realidad. De hecho, autores como Lezama (2004) y Agoglia (2010) opinan que la crisis ambiental se constituye en una construcción social, un proceso dinámico producto de la evolución de la sociedad, en el que las representaciones sociales, las reglas y normas que se acuerdan o se imponen y la construcción sociosimbólica de la misma crisis forman parte del campo ambiental. Así, coincidimos con Farr (1984) cuando identifica las representaciones sociales como sistemas de valores, ideas y prácticas, con una doble función:

Primero, establecer un orden que permita a los individuos orientarse en su mundo material y social y dominarlo; segundo, posibilitar la comunicación entre los miembros de una comunidad proporcionándoles un código para el intercambio social y un código para nombrar y clasificar sin ambigüedades los diversos aspectos de su mundo y de su historia individual y grupal (p. 496).

Desde la perspectiva estructuralista de las representaciones sociales, estas se consideran sistemas de interpretación de la realidad que guían las relaciones de los individuos con su entorno físico y social, orientando, así, las acciones y las relaciones sociales. Abric (2001) reconoce las representaciones sociales como esquemas que se organizan “alrededor de un núcleo central, constituido por uno o varios elementos que dan su significación a la representación” (p. 18). En el caso particular de la crisis ambiental, podríamos reconocerla como un fenómeno relativo, dinámico y procesual, asociado al curso de los aconte-

cimientos, la cual se constituye en un proceso sistémico, con rasgos de incertidumbre que trascienden la linealidad, constituyéndose en un fenómeno que emerge de las interacciones entre los subsistemas biofísicos, sociales y culturales, cuyas repercusiones conducen al establecimiento de múltiples desequilibrios, entre diferentes niveles de complejidad, que van más allá de la carencia en los recursos o el resultado de cierto ciclo natural:

Que la crisis ambiental sea una realidad no significa que sea un hecho natural: no es resultado de la evolución natural del mundo, sino una producción humana que ha intervenido a la historia y desquiciado a la naturaleza. La incertidumbre y el carácter probabilístico que acompañan su diagnóstico no eliminan la certeza sobre la realidad de esta crisis, aunque continúen debatiéndose sus causas. (Leff, 2011, p. 22).

Una descripción de la crisis ambiental, de acuerdo con las ideas de Leff (2011), invita a reconocer el carácter sistémico con el cual se evidencian determinadas transformaciones, por lo que se podría afirmar que la crisis ambiental es un fenómeno emergente, que surge en determinados niveles de complejidad, caracterizados por una estructura y una organización propias del campo ambiental. En la misma línea, el profesor Leff (2007) sostiene que la crisis ambiental es ante todo una crisis del conocimiento, no solo una catástrofe que irrumpe en el orden natural:

La crisis ambiental de nuestro tiempo es el signo de una nueva era histórica. Esta encrucijada civilizatoria es ante todo una crisis de la racionalidad de la modernidad y remite a un problema del conocimiento. La degradación ambiental –la muerte entrópica del planeta– es resultado de las formas de conocimiento a través de las cuales la humanidad ha construido el

mundo y lo ha destruido por su pretensión de unidad, de universalidad, de generalidad y de totalidad; por su objetivación y cosificación del mundo (p. 2).

La trayectoria académica del profesor Leff ha consolidado una hoja de ruta en la comprensión de aspectos epistemológicos de la crisis ambiental, reconociendo que el riesgo en el que se encuentra nuestra civilización pone en evidencia los derroteros de la modernidad, entre ellos la hegemonía del logocentrismo frente a otras formas de conocimiento. Desde esta mirada, se promueve una crítica a aquellos paradigmas hostiles que invisibilizan otras formas de conocimiento (entre ellos el ancestral), dotando de cierta epistemología superior a la ciencia moderna.

Metodología

En este estudio cualitativo, de corte descriptivo y exploratorio, participaron 96 estudiantes de Licenciatura en Química de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, en un rango de edad comprendido entre los 17 y 29 años. El método para identificar los elementos centrales y periféricos de la representación social fue el *análisis prototípico y categorial*, desarrollado por Vergès (1992), a partir de la técnica de asociación libre de palabras. La estrategia consiste en solicitar a los docentes en formación, que escriban cinco palabras que puedan ser equivalentes a *crisis ambiental*, es decir, que puedan reemplazarla en una frase.

Una vez organizadas en orden de importancia, se tiene en cuenta la frecuencia de palabras evocadas, que refleja su relevancia en el campo de representación y el rango de evocación (primer, segundo, tercer, cuarto o quinto lugar), constituyendo un indicador de la importancia del elemento para las personas. En cuadro 1 se señala una doble entrada en la que se visibiliza el núcleo de la representación social, caracterizado por aquellas palabras

con alta frecuencia y bajo rango. La zona de contraste la constituyen elementos que pueden constituir un núcleo representacional diferente, con una frecuencia baja a pesar de tener un buen rango. Los elementos periféricos son grupos de palabras con un rango alto y, en términos generales, baja frecuencia.

Cuadro 1. Estructura de la representación social

		RANGO	
		Bajo (importancia alta)	Alto (importancia baja)
Frecuencia	Alta	Núcleo central (++)	Elementos de la primera periferia (+-)
	Baja	Zona de contraste (-+)	Elementos de la segunda periferia(- -)

Fuente: elaboración propia.

La segunda parte del estudio consistió en un cuestionario de ocho preguntas, validado por dos expertos con amplia trayectoria en la formación ambiental de profesores, en el que se solicitaba a los estudiantes responder preguntas relacionadas con la concepción de crisis ambiental, los ejemplos que podría enunciar de dicha crisis, a nivel local o global, y sus posibles causas. Se procedió a construir categorías de análisis sobre las respuestas enunciadas por los estudiantes, para lo cual se tomó como referencia el análisis prototípico, del cual resultaron cinco representaciones de la crisis ambiental.

Resultados y análisis

Análisis prototípico

Los resultados del estudio se centran en la formulación de 450 palabras, por parte de los docentes en formación, de las cuales 110 fueron distintas; en promedio cada estudiante evocó 4,6 palabras. En el análisis de prototipicidad, propio de la estructura representacional de la crisis ambiental, se determinó una frecuencia mínima de evocación de 15 y un rango mínimo de 3. Posteriormente, en una segunda etapa, se obtuvo un listado de las 24 palabras más importantes (tabla 1), las cuales indican una relación jerárquica con el objeto de representación.

Tabla 1. Elementos constitutivos de la representación social de la crisis ambiental

1. contaminación	9. falta de cultura	17. caos
2. daño del entorno	10. impacto ambiental	18. catástrofe
3. deforestación	11. efecto invernadero	19. basura
4. problema	12. extinción	20. riesgo
5. inconciencia	13. desastres naturales	21. muerte
6. deterioro	14. calentamiento global	22. enfermedad
7. escasez de recursos	15. consumismo	23. desequilibrio
8. destrucción	16. degradación	24. polución

Fuente: elaboración propia

El tratamiento de los datos se realizó a partir del software *EVOC/2005 (Ensemble de Programmes Permettant L'analyse des Évocations)*, el cual permite organizar las palabras evocadas en función de su jerarquía, es decir la interacción entre la frecuencia media y el rango de aparición. La frecuencia resulta del análisis de las palabras que se repiten en la población de profesores encuestados. El rango de aparición se determina al establecer el

orden en el cual la palabra ha sido evocada (primer, segundo, tercer, cuarto o quinto lugar), constituyendo un indicador de la importancia del elemento para las personas. En relación con la estructura de la representación social de la crisis ambiental, se construyó un cuadro de doble entrada (tabla 2) en el que se distribuyeron las 24 palabras con mayor frecuencia y rango de evocación.

Tabla 2. Elementos de la representación social de la crisis ambiental

(+ +) Frecuencia ≥ 15 / Orden de evocación < 3		(+ -) Frecuencia ≥ 15 / Orden de evocación ≥ 3	
(70) contaminación	1,8	(28) deforestación	3
(39) daño del entorno	2,85	(24) inconciencia	3,79
(24) problema	2,13	(22) deterioro	3
(21) destrucción	2,71	(22) escasez de recursos	3,59
		(20) falta de cultura	4
		(17) impacto ambiental	3,65
		(16) efecto invernadero	3,44
		(15) extinción	3,73
(- +) Frecuencia < 3 / Orden de evocación < 3		(- -) Frecuencia < 3 / Orden de evocación ≥ 3	
(11) desastres naturales	2,18	(11) consumismo	3,91
(11) calentamiento global	2,36	(10) degradación	3,2
(8) caos	2,63	(8) basura	3,29
(7) catástrofe	2,43	(7) riesgo	3,86
		(7) muerte	3,86
		(6) enfermedad	3,5
		(6) desequilibrio	3,5
		(5) polución	3,4

Fuente: elaboración propia

La crisis ambiental puede comprenderse a partir del estudio de los diferentes dominios sobre los cuales los grupos humanos construyen una representación social de su realidad. De ahí que los análisis se concentren en dos dominios que para las personas vienen a ser más representativos: el materialista y el idealista. La crisis del dominio materialista estaría relacionada con desequilibrios en el subsistema biofísico, lo cual se traduciría en el agotamiento de recursos, la contaminación, las altas tasas de mortalidad de especies, la depresión económica, etc. La crisis del dominio idealista, relativa a los subsistemas sociales y culturales, podría ser ejemplificada con la anomía, la

falta de conciencia, el decaimiento moral, la alienación y la decadencia, entre otras.

Como se puede observar en la tabla 2, el núcleo central de la representación social de la crisis ambiental que evidencian los docentes en formación, está formado por 4 palabras: *contaminación*, *daño del entorno*, *problema* y *destrucción*, todas ellas hacen referencia al dominio material en cuyo núcleo representacional se destaca una visión naturalista y conservacionista del ambiente. En esta se reafirman principios del proyecto de la modernidad, tales como la construcción de una dualidad entre el hombre y la naturaleza, la sobrevaloración de un inventario de los re-

cursos materiales y la adquisición de una mejor comprensión de los fenómenos ecológicos para conservar la naturaleza (Pérez, Porras y Guzmán, 2013, p. 58).

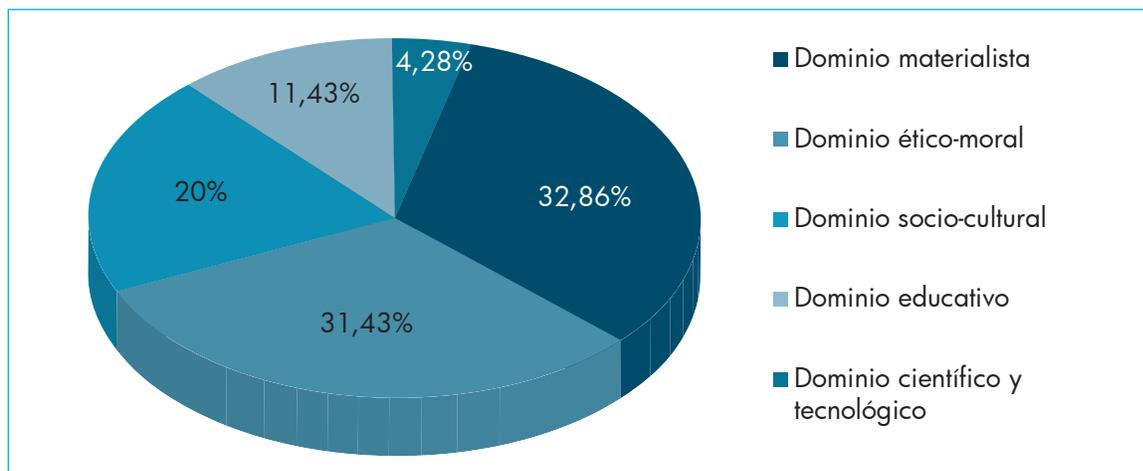
En la zona de contraste se encuentran otras palabras que guardan relación directa con el núcleo central de la crisis ambiental: *desastres naturales, calentamiento global, caos y catástrofe*. En esta construcción social de la crisis, los medios de comunicación cumplen un papel importante, ya que la obsesión por el inmediatez provoca una percepción de las tragedias ambientales como algo afín a las sociedades contemporáneas, hecho que se ratifica con un tratamiento superficial de las problemáticas socioecológicas y las catástrofes. De esta manera, se sobrevaloran las descripciones de los hechos y se les brinda poca importancia a las interpretaciones, quizás porque los análisis de los riesgos producen, según Lozano (2002, p. 4), una *hipocondría generalizada*.

En las zonas periféricas se ubican dos tipos de denominaciones de la crisis ambiental: aquellos elementos que realzan el dominio materialista de la representación social (*deforestación, deterioro, escasez de recursos, efecto invernadero, extinción*) y los elementos que se categorizan en el dominio ético-moral (*inconciencia, falta de cultura, impacto ambiental*). Esta transición hacia un modelo de representación social material y simbólico, en el que se articulan elementos del subsistema biofísico y el subsistema sociocultural, promueve el desarrollo de capacidades éticas a partir de la construcción de un sistema de valores en el que es prioritario repensar las relaciones con la naturaleza, cuestionando las acciones humanas frente al riesgo de algunas situaciones ambientales, entre ellas las desigualdades sociales.

Análisis categorial

A partir de las 146 respuestas generadas por los profesores en formación inicial, al cuestionario "Ideas sobre la crisis ambiental", se establecieron cinco categorías de análisis, de las cuales tres (materialista, ético-moral, sociocultural) surgen de las reflexiones generadas en torno a documentos e investigaciones propias de los debates internacionales sobre la formación de profesores. Las otras dos categorías (educativa; científica y tecnológica) emergen de las discusiones elaboradas a partir de los resultados obtenidos con la población de estudio. Dichos dominios se condensan en el gráfico 1, en el que se detallan los porcentajes de respuesta por cada categoría de análisis.

Gráfico 1. Categorías en el estudio de las representaciones sociales de la crisis ambiental. Porcentaje de respuesta por categoría



Fuente: elaboración propia

Es importante señalar que algunas de las respuestas de los profesores pertenecen a diversas categorías, lo que prueba el carácter pluriparadigmático de la representación social. En este sentido, la perspectiva pluriparadigmática consiste en el

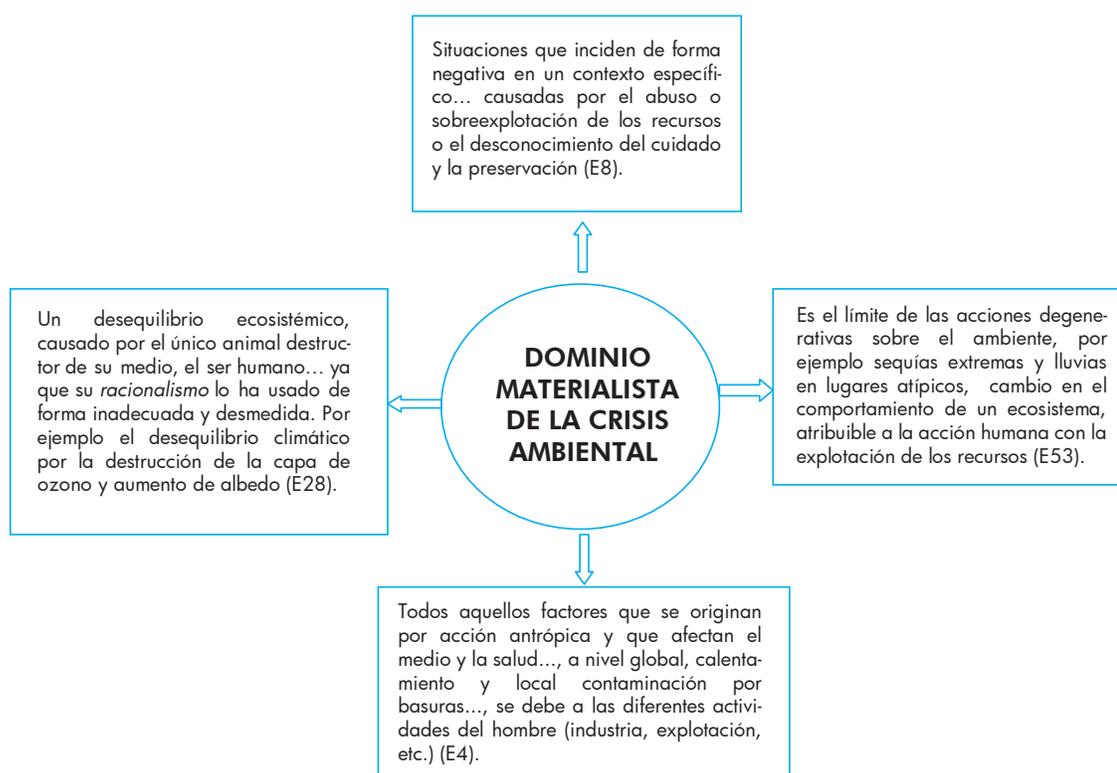
[...] establecimiento de una red de significación por parte de los sujetos, en un espacio relacional en el que las interacciones entre la pluralidad de paradigmas explicativos generados desde perspectivas distintas, funcionan como marcos de interpretación de la realidad. (Porras, 2005, p. 147).

Así las representaciones sociales de la crisis ambiental, que se auscultan en la presente investigación, se consideran filtros de la realidad, los cuales promueven la articulación entre las posiciones de los individuos, las ofertas simbólicas del colectivo y las actitudes frente a la relación hombre/naturaleza. Una aproximación a los tipos de representaciones sociales que emergen en el grupo de futuros profesores, se presenta a continuación:

Representación social de la crisis ambiental desde el dominio materialista (crisis antrópica)

Desde el dominio materialista, la crisis ambiental se asocia con la escasez de recursos y el deterioro de las condiciones de bienestar. En esta perspectiva, se obtuvo un total de 46 respuestas elaboradas por los profesores en formación, es decir, el 32,68%, las cuales reafirman el núcleo central de la representación social, en donde el ambiente se concibe como un almacén de recursos, siendo *contaminación, daño del entorno, problemas ambientales y destrucción*, las palabras recurrentes en la descripción de la crisis ambiental (gráfico 2). Dicha postura propugna el carácter antrópico de la crisis, atribuyendo a la acción humana la causa exclusiva de los desequilibrios ambientales:

Gráfico 2. Representación social de la crisis ambiental desde el dominio materialista

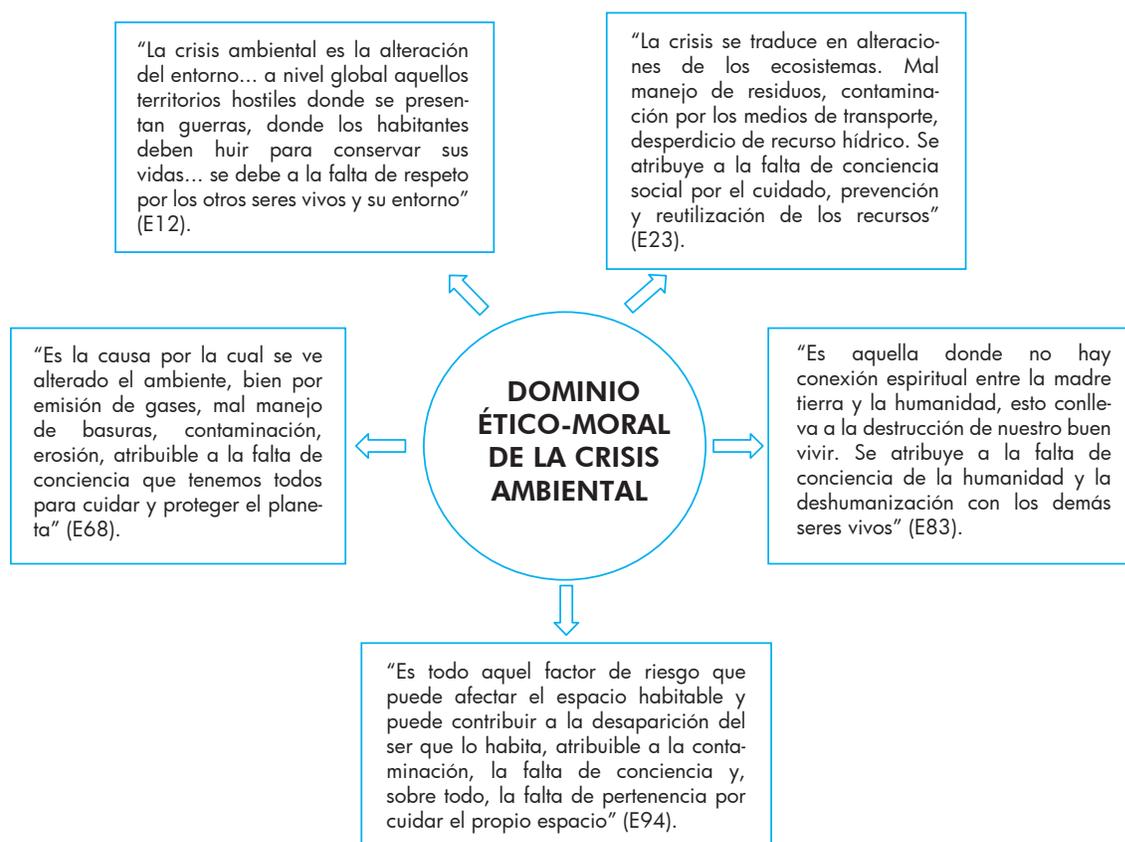


Representación social de la crisis ambiental desde el dominio ético-moral (valores, conciencia)

La representación social de la crisis ambiental desde el dominio ético-moral se caracteriza por adelantar una crítica a la división entre naturaleza y sociedad, y con ella la impronta del hombre como centro del universo. En este dominio se construyeron 44 respuestas de los estudiantes (31,43%), destacándose aquellas que proclamaban la construcción de una

conciencia reflexiva acerca de las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza, promoviendo la transición hacia una representación del planeta como sujeto de derechos y no como almacén de recursos (gráfico 3). De esta manera, reconocer el valor intrínseco de los llamados seres de la naturaleza permite a algunos docentes en formación, considerarlos importantes en el fortalecimiento de una concepción sistémica del ambiente, en la cual se resalta la solidaridad con todas las formas de vida.

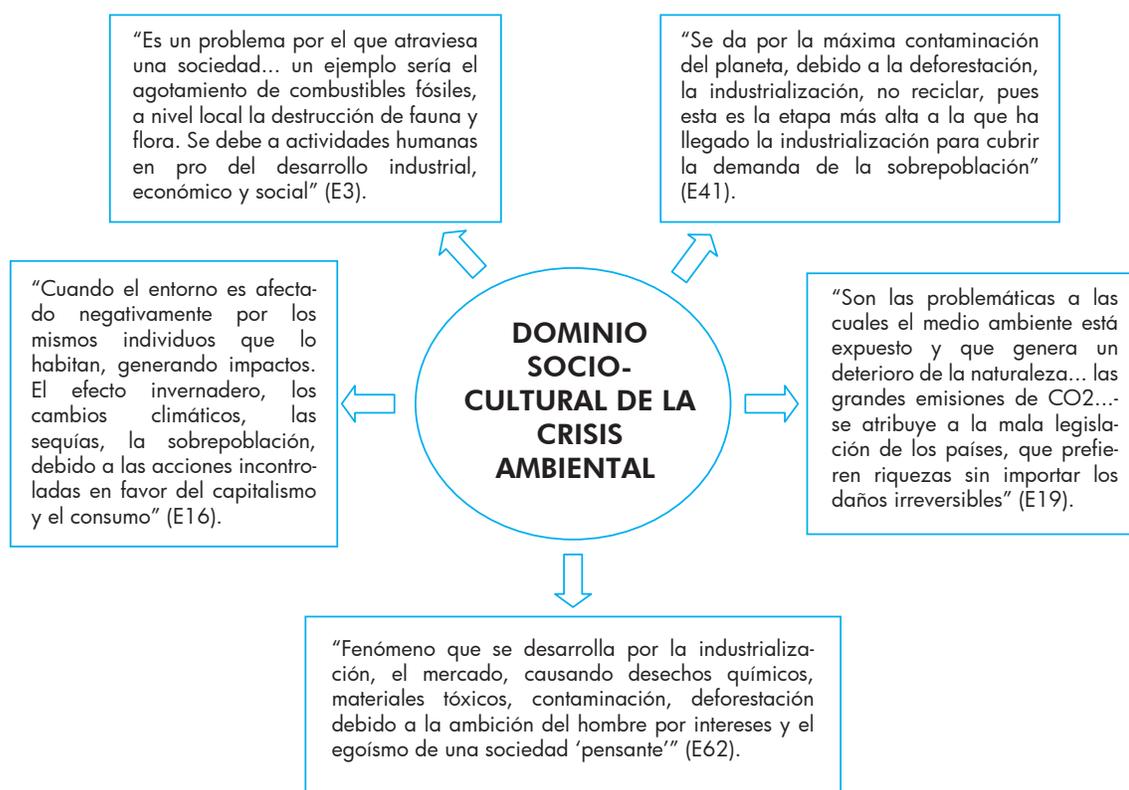
Gráfico 3. Representación social de la crisis ambiental desde el dominio ético-moral



Representación social de la crisis ambiental desde el dominio sociocultural (económico y político)

La representación social de la crisis ambiental desde el dominio sociocultural, promulga la transformación del mundo adelantando una crítica al desarrollo sostenible y con él, a la promoción de un estilo de vida centrado en el hedonismo, el placer y el hiperconsumo. Las 28 respuestas de los estudiantes (20%), señalan como causas de la crisis ambiental, el desarrollo industrial y una política de explotación de los recursos, que vulnera la identidad de los territorios (gráfico 4). En estas afirmaciones se ratifica la instalación de la crisis ambiental asociada a una crisis del conocimiento, lo que invita a pensar en el riesgo de continuar con un modelo de desarrollo que pone a las personas al servicio de la economía.

Gráfico 4. Representación social de la crisis ambiental desde el dominio sociocultural



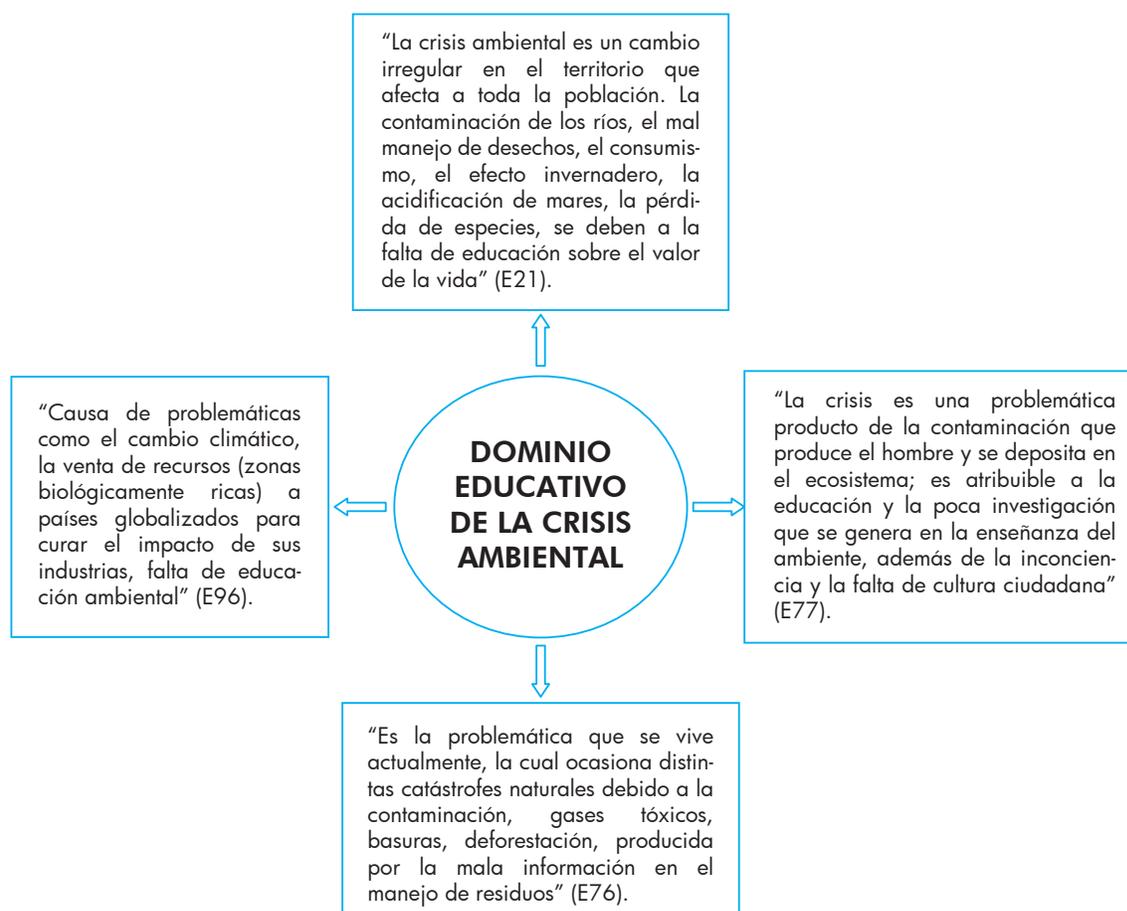
Representación social de la crisis ambiental desde el dominio educativo (formación ambiental)

Entre las respuestas de los docentes en formación frente a la crisis ambiental, se destacan aquellas que atribuyen como su causa, la falta de procesos educativos enfocados al estudio e investigación del ambiente. De hecho, 16 respuestas (11,43%) contemplan falencias en los procesos de educación ambiental, relacionados con la ausencia de una actitud crítica frente a propuestas que contribuyan a la emancipación social e ideológica, a partir de las capacidades, talentos y potencialidades de

las personas y los grupos sociales (gráfico 5). Retomando las palabras de Parekh (2001), es necesario construir nuevas ideologías que permitan iniciar una crítica profunda a los límites de la modernidad, entre los que se encuentra la escisión hombre/naturaleza:

[...] la crisis medioambiental ha planteado cuestiones, largo tiempo descuidadas, acerca de las relaciones del hombre con la naturaleza y con otros animales, el carácter y los límites de la propiedad privada, los modelos apropiados de desarrollo económico y la limitada capacidad de las ideologías contemporáneas para abordar estos problemas (pp. 737-738).

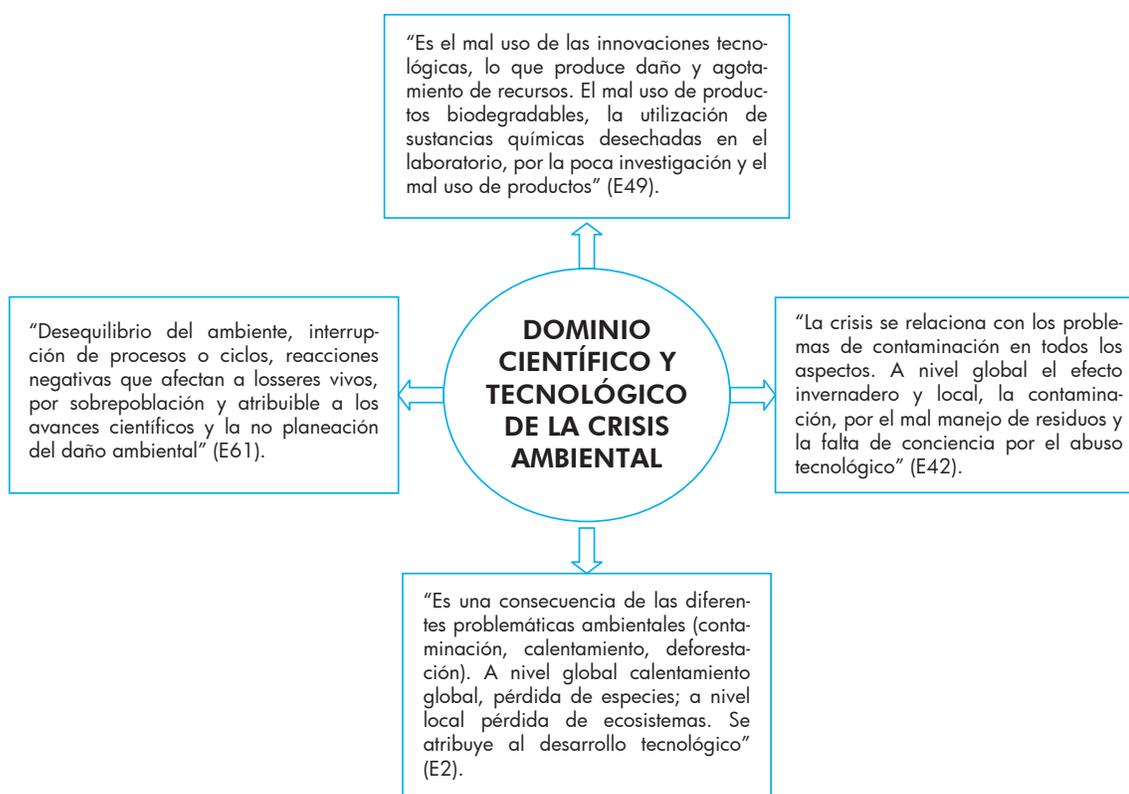
Gráfico 5. Representación social de la crisis ambiental desde el dominio educativo



Representación social de la crisis ambiental desde el dominio científico y tecnológico (avance, impacto)

Desde el dominio científico y tecnológico, la crisis ambiental se considera resultado de un cierto optimismo ingenuo, con el cual las personas atribuyen al avance tecnocientífico, el progreso de las sociedades. De acuerdo con las seis respuestas de los estudiantes (4,28 %), pareciera que las banderas del desarrollo deberían ser enarboladas por la ciencia y la tecnología, siendo también responsables, desde la perspectiva catastrofista, del estado ambiental del planeta (gráfico 6). Es importante destacar el carácter crítico de algunos profesores en formación inicial al asumir que como futuros profesores de química, en ellos recae una responsabilidad adicional de la crisis ambiental, al manipular ciertas sustancias químicas peligrosas, por lo que evidencian una posición ética desde la reflexión sobre su propia praxis profesional.

Gráfico 6. Representación social de la crisis ambiental desde el dominio científico y tecnológico



Conclusiones

Las representaciones sociales sobre la crisis ambiental, identificadas en los futuros profesores de química, se constituyen en los bastiones sobre los cuales se estructuran determinados estilos de enseñanza que denotan una relación entre el saber pedagógico y la praxis educativa, fundamentales para consolidar un marco explicativo con el cual se piensa y desarrolla un ideario de ciudadanía. En este sentido, la multiplicidad de discursos que elaboran los futuros profesores sobre las características de la crisis ambiental revela tendencias y perspectivas, entre ellas: a) materialista, propia de una mirada naturalista/conservacionista; b) ético-moral, en la que se otorga cierta relevancia a la conciencia social; c) sociocultural, en la que se propende por la construcción colectiva del conocimiento como apología a la transformación del mundo; d) educativa, en la que se hace un llamado al despliegue de talentos y capacidades para hacer frente a la crisis desde la emancipación social; e) científica y tecnológica, con el optimismo ingenuo de una solución a la crisis desde los avances tecnocientíficos, sobredimensionando su papel

en la consolidación de una mirada plural de la realidad ambiental.

Para fortalecer una representación social de la crisis ambiental desde la perspectiva de la complejidad, es necesario evitar aquellos sesgos paradigmáticos que hacen tomar las banderas del idealismo o el realismo, lo cual constituye una limitante a la hora de entender las crisis. Desde la visión compleja del campo ambiental, se promueve la creación de puentes sin peajes entre lo que se ha denominado las dos culturas. La cuestión recae en pensar si la crisis ambiental es parte de la crisis del conocimiento y en particular de la crisis de la objetividad, ya que anuncia el límite del proyecto de la modernidad, refrendando cierta racionalidad instrumental que propende por el principio de infinitud de los recursos, constituyéndose en *leitmotiv* de la producción extrema y el hiperconsumo. En este sentido, es perentorio no solo hablar de una crisis ambiental sino de una crisis de la objetividad, consolidando una alternativa filosófica que supere la dicotomía naturaleza/sociedad y redefina el papel de la educación ambiental en la formación política y ética de sujetos ecosociales.

Referencias bibliográficas

- Abric, J.C. (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacán.
- Agoglia, O. (2010). *La crisis ambiental como un proceso. Un análisis reflexivo sobre la emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teórica crítica*. Tesis para optar al título de doctor en Educación Ambiental. Girona: Universidad de Girona. Recuperado de: <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/7671/tobam.pdf?sequence=3>.
- Bäckstrand, K. (2004). Scientisation vs. civic expertise in environmental governance: Eco-feminist, ecomodernand post-modern responses. *Environmental Politics*, 13, 695-714.
- Beck, U. (2013). Risk, class, crisis, hazards and cosmopolitan solidarity/risk community – conceptual and methodological clarifications. *Fondation Maison des sciences de l'homme*, 31. Recuperado de: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00820297/document>
- Briggs, J. y Peat, F.D. (1999). *Las siete leyes del caos*. Barcelona: Editorial Grijalbo.

- Farr, R. 1984. Las representaciones sociales. En Moscovici, S. Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales. Paidós, México, pág. 495-505.
- González-Gaudiano, E. (coord.) (2008). *Educación, medio ambiente y sustentabilidad. Once lecturas críticas*. México: Siglo XXI Editores, Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).
- Haraway, D. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies* 14(3), 575-599.
- Holton, R. J. (1987). The Idea of Crisis in Modern Society. *The British Journal of Sociology* 38(4), 502-520.
- Leff, E. (2007). La complejidad ambiental. *Revista Latinoamericana Polis*, (16). [En línea]. DOI: 10.4000/polis.4605
- Leff; E. (2011). Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia "otro" programa de sociología ambiental. *Revista Mexicana de Sociología* 73(1), 5-46.
- Lezama, J.L. (2004). *La construcción social y política del medio ambiente*. México: El Colegio de México.
- Lima, G. F. C. (2002). "Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória". In: Layrargues, P. P.; Castro, R. S; Loureiro, C. F. B. (orgs.) *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*, São Paulo: Cortez, pág. 109-141.
- Lozano, C. (2002). *La cultura del riesgo global a las catástrofes*. Comunicación presentada en el VII Congreso Iberoamericano de Comunicación, Porto, Portugal. Recuperado de: <https://www.yumpu.com/es/document/view/13492655/la-cultura-del-riesgo-global-a-las-catastrofes-universidad>
- Parekh, B. (2001) "Teoría política: tradiciones en filosofía política", en R. Goodin y H. D. Klingemann. (eds), *Nuevo manual de Ciencia Política*. Vol. II. Madrid: Istmo, pág. 727-748.
- Pérez, M.; Porras Y.A. y Guzmán, H. (2013). Representaciones sociales de la educación ambiental y del campus universitario: una mirada de los docentes en formación de la UPN. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED* (34), 47-69
- Porras, Y.A. (2005). *El aprendizaje significativo de los conceptos calor, temperatura y energía interna, una concreción de la propuesta de aprendizaje de la química como investigación orientada*. Tesis de Maestría en Docencia de la Química. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Porras, Y.A. (2014). Retos y oportunidades de la educación ambiental en el siglo XXI. En: Y. Porras et al. *Retos y oportunidades de la educación ambiental en el siglo XXI* (pp. 13-45). Bogotá: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española*. 22a. ed.

Sztompka, P. (1984). The Global Crisis and the Reflexiveness of the Social System. *International Journal of Comparative Sociology* 25(1-2). 45-58.

Vergès, P. (1992). L'évocation de l'argent: une méthode pour la définition du noyau central de la représentation. *Bulletin de Psychologie* 45(405), 203-209.

Para citar este artículo:

Porras Contreras, Y. A. (2015). Representaciones sociales sobre la crisis ambiental de profesores de química en formación inicial. *Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología - Tecné, Episteme y Didaxis*, (38), 37-55.