



## Revista de Investigación Educativa 22

enero-junio, 2016 | ISSN 1870-5308 | Xalapa, Veracruz

© Todos los Derechos Reservados

Instituto de Investigaciones en Educación | Universidad Veracruzana

### Representaciones sociales del cambio climático en estudiantes de dos universidades veracruzanas

**Mtra. Yolanda Ramírez Vázquez**

Doctorante

Instituto de Investigaciones en Educación, Universidad Veracruzana, México

[yramv@hotmail.com](mailto:yramv@hotmail.com)

**Dr. Edgar J. González Gaudiano**

Investigador Titular

Instituto de Investigaciones en Educación, Universidad Veracruzana, México

[egonzalezgaudiano@gmail.com](mailto:egonzalezgaudiano@gmail.com)

Este artículo presenta los resultados de la primera etapa de una investigación realizada en una universidad pública y una privada en la ciudad de Xalapa, sobre las representaciones sociales del cambio climático en estudiantes de ocho licenciaturas. El objetivo fue identificar si existen discordancias en la representación originadas por los diferentes contextos socioeconómicos y culturales que presentan las escuelas. En esta fase se aplicaron cartas asociativas a 234 estudiantes. El análisis de la información fue interpretativo y descriptivo a un enfoque cuantitativo. Se encontró que las diferencias de contexto no están influyendo en la representación de los universitarios y que la información circulante entre los jóvenes de ambas universidades es la misma. En el artículo se exponen brevemente el sustento teórico, la metodología y los resultados, así como las conclusiones iniciales del estudio.

**Palabras clave:** Representación social; educación y comunicación; análisis comparativo.

**Recibido:** 05 de enero de 2014 | **Aceptado:** 10 de junio de 2014

This article presents the results of the first stage of an investigation conducted at a public university and a private in the city of Xalapa, on the social representations of climate change in eight undergraduate students. The aim was to identify whether there are discrepancies in the representation arising from different socioeconomic and cultural contexts that have schools. In this phase associative letters 234 applied to students. The analysis was interpretative and descriptive information on a quantitative approach. It was found that the differences in context are not influencing the representation of the college students and circulating information among young people of both universities is the same. In the article the theoretical basis, methodology and results, and the initial findings of the study are briefly described.

**Keywords:** Social representation; education and communication; comparative analysis.

## Representaciones sociales del cambio climático en estudiantes de dos universidades veracruzanas

### Introducción

Ante la situación ambiental actual en la que el problema global preponderante es el cambio climático, es urgente la adopción de medidas de mitigación y adaptación para minimizar las causas que dan origen al fenómeno y contrarrestar sus efectos en el entorno y la población. Para ello, es imperante la participación de toda la sociedad desde diferentes esferas, ya que la responsabilidad y vulnerabilidad, aunque es desigual, es compartida. Sin embargo, involucrar a toda la gente y esperar su participación activa requiere de un claro convencimiento y compromiso con el fenómeno, sus causas y efectos, por lo que es necesario acercarse al conocimiento, interpretación y actitud ante el cambio climático de los diferentes segmentos de la población. A través de la teoría de las representaciones sociales es posible aproximarse a la realidad de los individuos ante temas complejos como el cambio climático, y se hacen identificables los significados que dan sentido a sus comportamientos. Asimismo, es posible detectar las carencias y desvíos en la información que contribuyen a la interpretación sobre el tema, lo que permite encaminar mejor las estrategias comunicativas, con la

finalidad de favorecer el involucramiento activo de la gente ante un problema socio-ambiental que a todos nos afecta, el cual, de acuerdo con Alonso (2011), es un tema de gran relevancia social y atención mediática.

La representación social del cambio climático (cc) es la respuesta en forma de conocimientos, actitudes, comportamientos, sobre el mismo, fundamentados en las relaciones que sostenemos con el entorno, así como en un conjunto de ideas, creencias y valores (Terrón & González, 2009) que nos han sido formados a través de procesos educativos, comunicativos e interacciones con los grupos sociales de pertenencia. En este artículo se presentan los resultados de una investigación realizada con estudiantes universitarios. Para ello inicialmente se ofrece un breve panorama sobre el cambio climático y su presencia en los medios de comunicación; posteriormente, se aborda la teoría de las representaciones sociales y, finalmente, se presenta el desarrollo metodológico de la investigación, los resultados y conclusiones preliminares.

## La situación del cambio climático

A partir del IV Informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático en el año 2007, se ha aceptado de manera oficial la existencia del cambio climático y su carácter antropogénico. Es decir, el cambio climático es el resultado de la alta concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera causados en gran medida por actividades humanas. Esto provoca que la re-emisión de radiaciones de la Tierra hacia el espacio no se logre completamente, generando un calentamiento mayor al necesario en ella; este efecto ha sido gradual e imperceptible por largos períodos de tiempo, hasta el día de hoy (Magaña, 2004) en que la temperatura promedio de la Tierra ha aumentado. Aunque ya se observan cambios visibles, estos se incrementarán en las siguientes décadas. Las afectaciones son diversas incluidos los ciclos hidrológicos, la dinámica de enfermedades infecciosas, la intensificación y frecuencia de fenómenos meteorológicos, el nivel del mar y la disponibilidad de agua y alimentos, entre otros. Pese a su importancia, el tema no ha permeado en las agendas institucionales sino hasta los últimos años, pero continúa alejado de las prioridades de la población frente a los problemas sociales que enfrenta la ciudadanía y que tienen incidencia inmediata en su vida diaria, tales como: la pobreza, la alimentación, la salud, la seguridad y la educación, por mencionar algunos.

Si bien existen otras posturas<sup>1</sup> que ponen en entredicho el origen antrópico del problema del cambio climático y, con ello, la pertinencia de las medidas internacionales que se han adoptado para su mitigación, este trabajo parte de la premisa de que el cambio climático ha tenido lugar por actividades del ser humano en todos los ámbitos y esferas sociales, y aunque suele caracterizarse como un problema ambiental, se trata de un fenómeno cuyas causas están inextricablemente ligadas a situaciones sociales, políticas, económicas y culturales.

La presencia del cambio climático global es percibida por la gente de manera desigual, sus impactos son diferentes de una región a otra incluso en un mismo país (Organización de las Naciones Unidas [ONU]-HABITAT, 2011). Asimismo, los efectos sociales del cambio climático relacionados con el incremento o disminución de precipitaciones, frecuencia e intensidad de ciclones, elevación del nivel del mar y pérdida de glaciares de montaña, entre otros, tienen diferentes implicaciones según la vulnerabilidad de la población. La vulnerabilidad es entendida como la capacidad de adaptación de una región, de afrontar los efectos negativos del CC, de variaciones del clima y de fenómenos meteorológicos, dependiendo de la intensidad de las amenazas (Brooke, 2008).

Las dos estrategias que se han considerado para afrontar el cambio climático y con ello minimizar la vulnerabilidad de la sociedad son la mitigación y la adaptación; ambas son necesarias y complementarias para hacer frente al problema (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2010). La mitigación se refiere a la intervención del ser humano tendiente a disminuir las fuentes y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y mejorar sus sumideros (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2007).

Por su parte, la adaptación se orienta a minimizar los impactos que los efectos climáticos ejercen sobre el sistema natural y humano, a partir de realizar notables ajustes a las estructuras, tecnologías y comportamientos en la sociedad (OCDE, 2010).

Al respecto de la adaptación, Alonso (2011) distingue tres tipos: proactiva o anticipadora, antes de que los impactos sean visibles; autónoma o espontánea, ésta se presenta de manera natural por cambios en los sistemas naturales, humanos o del mercado; planificada, se da como resultado de decisiones tomadas en agendas gubernamentales, teniendo la certeza de que las condiciones están cambiando y que es imperativo adoptar medidas para lograr un estado deseado.

1. Para mayor conocimiento de esta postura puede hacerse una revisión de los textos de Lomborg (2003), *El ecologista escéptico*, y Alcalde (2007), *Las mentiras del cambio climático*.

En los tipos de adaptación se agrupan diferentes medidas que a su vez se pueden clasificar en categorías (IPCC, 2001, citado en OCDE, 2010): soportar las pérdidas, compartir las pérdidas, modificar la amenaza, prevenir efectos, cambiar el uso, cambiar de sitio, investigación y *promover cambios en el comportamiento por medio de la educación, información y reglamentación*. Esta última se apoya en la premisa de que a través de la educación y la divulgación de conocimientos e información acerca del CC, es posible llegar a modificar comportamientos. La adopción de medidas de mitigación y adaptación requiere que la sociedad en general realice cambios significativos en sus modos de consumo, de producción y estilos de vida, que contribuyen a la generación de emisiones de CO<sub>2</sub> y otros GEI, que requieren disminuirse para que, al menos, a fines de este siglo no se incremente más de 2°C la temperatura promedio de la Tierra; de lo contrario y conforme a las predicciones del IPCC (2007) habría severas complicaciones para la continuación de la vida en el planeta. Aquí se ubican los esfuerzos que se han hecho por suscribir acuerdos como el Protocolo de Kioto,<sup>2</sup> en el que las naciones se comprometen a reducir sus emisiones de GEI y adoptar medidas de adaptación. A partir de este acuerdo, el cambio climático ha tenido mayor presencia en los medios de comunicación, alcanzando un cierto nivel de conciencia y presentándose como un tema relevante en la sociedad (Alonso, 2011). Es a través de los medios como la gente se ha informado sobre el CC y logra identificar algunos de sus efectos.

## La presencia del cambio climático en los medios de comunicación

La cobertura mediática sobre el cambio climático cobró mayor auge a partir de la Cumbre de Río en 1992 y la primera Conferencia de las Partes (Carvalho & Burgess, 2005), pero es a partir de la publicación del primer informe del IPCC que toma mayor visibilidad (Boykoff, 2009). De ahí en adelante la aparición del CC en los medios ha sido intermitente, por la dificultad de atraer su atención, debido a que sus características como tema de interés, distan mucho de lo que una noticia ofrece. Por ejemplo,

2. El Protocolo de Kioto fue estructurado en función de los principios de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), con el cual se compromete a los países industrializados y a la Unión Europea a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), reconociéndolos como los responsables de las altas emisiones de dichos gases; poniendo de manifiesto el punto central del protocolo de admitir una responsabilidad compartida pero diferenciada en las concentraciones de GEI en la atmósfera (UNFCCC, 2014).

las predicciones a largo plazo que se hacen sobre el CC propicia que no se considere prioritario o urgente, mientras que los medios lo que buscan es captar el interés de la audiencia, situación que generalmente se logra a través del atractivo visual que aportan las imágenes catastróficas (Gonzalo & Farré, 2011), con lo que se genera una información de tipo amarillista o sensacionalista con reportes sobre los impactos del problema que tienen lugar en las diferentes regiones del mundo, tales como intensidad de huracanes, sequías prolongadas, pérdidas humanas por olas de calor y frío, entre otros. Por su parte, la información que generan los científicos en muchas ocasiones carece de un carácter divulgativo, por lo que no logra ser significativa para la población; tal es el caso cuando se presentan sólo datos numéricos en torno al CC (estadísticas de incremento de temperatura, precipitaciones, nivel del mar, emisiones de carbono, etc.) esperando que la audiencia reaccione a ellos (Heras, 2006). Los datos presentados de esa manera no le generan cercanía a la población, por lo que provocan un desdén sobre el tema y no permiten priorizarlo en su jerarquía de necesidades, dejándolo rezagado y por debajo de otras problemáticas sociales y económicas, sin identificar que estas últimas están directamente relacionadas al fenómeno. Es común observar también sesgos en la información que presentan los medios; según Heras (2006), pueden distinguirse al menos dos, el geográfico y el temático. El primero abarca la dificultad de llevar a escalas regionales o subregionales las predicciones hechas globalmente, lo que supone también dificultades en las prácticas mediáticas. El segundo, se refiere a la mayor visibilidad e importancia que le han dado los científicos a transmitir más datos de aspectos geofísicos que sociales y humanos. Con estos desvíos en la información, la población no identifica claramente la urgencia que el problema requiere en la modificación de comportamientos y estilos de vida, relacionados con el consumo de energía y uso intensivo de combustibles fósiles; no se alarma ante la realidad vivida y no observa la necesidad de modificar patrones de consumo que directamente transformarían los modos de producción que prevalecen en el modelo actual de desarrollo.

Aunque se ha comprobado que la televisión es el medio por el cual la sociedad se entera sobre el cambio climático (Meira, 2009), en los últimos años el internet y las redes sociales han cobrado un espacio importante en esta actividad (González, 2012). En ellos se presentan diferentes estrategias de comunicación que van desde el sensacionalismo hasta la alfabetización científica. Ramos y Espinet (2012) mencionan que “la alfabetización científica sobre el cambio climático permitirá a los individuos incrementar sus capacidades de adaptación al mismo” (p. 64); sin embargo, con este tipo de estrategia comunicativa es posible ofrecer más información acerca del tema,

pero no se logra profundizar en la comprensión de las dimensiones sociales, económicas, políticas y ecológicas, vinculadas directamente al problema; tampoco propicia cambios que realmente contribuyan a erradicar o al menos disminuir las causas de origen, ni se logra fomentar actitudes proactivas ante el fenómeno. Las mismas autoras refieren a la American Association for the Advancement of Science (2007) y a la National Oceanic and Atmospheric Administration (2009), cuando mencionan que con respecto al CC se ha puesto de manifiesto la necesidad y urgencia de alfabetizar científicamente a la población; esto conlleva a identificar desvíos en la información, elección de los medios y el tipo de información a la cual acceder y otorgar credibilidad, comprender y comunicar adecuadamente las ideas correctas sobre el tema para eliminar confusiones, además de propiciar la toma de decisiones responsables respecto a las acciones individuales que tengan repercusiones con el sistema climático (Ramos & Espinet, 2012).

La confrontación de datos y posturas en relación con el tema, así como la carencia de información certera, el no propiciar la orientación, el análisis y un razonamiento crítico al respecto y los titulares alarmistas en la prensa, televisión e internet en cuanto a situaciones de emergencia, tienden a incrementar la confusión en la gente sobre la interpretación que hacen sobre el cambio climático (Gonzalo & Farré, 2011; Heras, 2006). La gran implicación que tienen los medios de comunicación en el tema les otorga una función importante en la construcción de la representación social del cambio climático, ya que influye en el conocimiento y percepción de la gente y orienta acciones y decisiones políticas (Gonzalo & Farré, 2011); es por eso que cobra relevancia acercarse a las construcciones simbólicas del CC en diferentes segmentos de la sociedad, a fin de orientar adecuadamente la comunicación sobre el tema.

## El cambio climático en los estudiantes universitarios

Además de la información que obtiene la gente a través de los medios de comunicación, los procesos educativos y particularmente los valores, normas e ideas que promueve el contexto escolar, intervienen en la identificación y construcción de la realidad de los sujetos (Terrón & González, 2009). Como referencia, se pueden mencionar algunos estudios relacionados como el de Leiserowitz (2005), en el que la población muestra gran preocupación por el tema pero no lo percibe como un tema prioritario; Ungar (2000) mostró que los individuos poseen conocimientos limitados en torno al cambio climá-

tico; Termizi y Zurida (2011) encontraron que la utilización del aprendizaje basado en proyectos podría contribuir a mejorar las actitudes y comportamientos de los estudiantes hacia el medio ambiente. Liarakou, Athanasiadis y Gravilakis (2011) señalaron que los alumnos presentan conceptos erróneos en la relación causa-efecto del efecto invernadero y el deterioro de la capa de ozono; también tienen ideas claras de los impactos pero no de las soluciones y las causas.

En el estado actual del cambio climático, más que ofrecer conocimientos sobre el tema, la universidad puede verse como una reforzadora o promotora de actitudes sustentables o insustentables. La interpretación de la realidad del CC en los estudiantes, la percepción particular del mismo y la relación que construyen con su entorno físico-social y con el fenómeno, son muestra del bagaje experiencial, cultural, económico, social y académico que tiene lugar en la cotidianidad del ámbito universitario.

Los estudiantes de licenciatura son una población significativa en su relación con el fenómeno y por ello cobra importancia la interpretación que hacen respecto a éste. Se consideró que la asistencia a una universidad pública o privada tomando en cuenta todos los aspectos que esto involucra, tales como una capacidad económica mayor no sólo para el pago de una escuela sino para privilegiar el estilo de vida que se exalta en los medios de comunicación, la herencia cultural y educativa, el estatus social, el tipo de información y la formación que reciben, marcan características distintivas entre el segmento poblacional estudiantil y con ello en su representación social. Asimismo y como se ha señalado en párrafos anteriores, estos aspectos se involucran en las opiniones, creencias y actitudes que tiene la gente ante el fenómeno. Es por ello que cobra importancia acercarse a esas realidades e interpretaciones que los estudiantes hacen sobre el CC, con la finalidad de identificar qué es lo que piensan y lo que rige su actuación al respecto, para posteriormente definir pautas de comunicación y educación sobre el tema. Estos supuestos sustentan la realización de este estudio: la relevancia del tema del cambio climático en la actualidad y la necesidad de identificar las formas adecuadas de comunicación acerca del tema que contribuya a generar los cambios civilizatorios necesarios para la mitigación de las causas del fenómeno, así como a la adaptación a los efectos del mismo. La pregunta de investigación que rige este trabajo es:

¿Influye la pertenencia a una universidad pública o a una privada en la representación social del cambio climático de los estudiantes que implique diferencias significativas determinantes para estructurar pautas de comunicación y educación sobre el tema?

## Teoría de las Representaciones Sociales

De acuerdo con Banchs (2007) las representaciones sociales estudian el conocimiento de sentido común, también conocido como conocimiento popular o pensamiento social. Éste es una noción compartida que se ha formado a partir de experiencias, mitos y creencias pertenecientes a una cultura, por lo que se crea y tiene lugar en interacciones sociales cotidianas provenientes de diversas fuentes, tales como los grupos de referencia y pertenencia, los medios de comunicación y la escuela, por lo que resulta inherente al ser humano; y como señala la autora, este modo de pensamiento orienta las comunicaciones y las prácticas de los individuos. El sentido común consiste en la traducción de un saber científico sobre un objeto en algo generalizable, comprensible y con una función lógica para los individuos. En la formación de este nuevo conocimiento (Moscovici, 1979), la representación social (RS) es concebida como la identificación del pensamiento de sentido común, en la forma como éste surge y forma parte de la sociedad y orienta la visión y actitudes de la gente sobre un determinado objeto. Moscovici planteó que la RS tiene tres componentes y dos procesos en su formación. La información, el campo de representación y la actitud se identifican como los elementos que conforman la representación; el primero se refiere a los conocimientos que poseen los individuos acerca del objeto; el segundo es la organización del contenido de la representación, esto es, la manera como son jerarquizados los elementos constituyentes, y el tercero da cuenta de un carácter negativo o positivo sobre el objeto. Por su parte, los procesos inmersos en la representación son la objetivación, que se refiere a hacer familiar lo extraño a través de imágenes, y el anclaje, en el que lo ahora concreto se incorpora a categorías pre-establecidas y nociones que son familiares para el individuo o el grupo social (Jodelet, 1984).

La teoría de las representaciones sociales fue propuesta por Serge Moscovici en 1961; a partir de esto surgieron otros autores que han realizado nuevos aportes a la misma como Jodelet, Abric, Moliner, Flament y Rouquette. Meira (2002) menciona que las representaciones sociales se forman a través de diferentes elementos, entre los que destacan: a) la información proveniente de diversas fuentes como científicas, mediáticas, experienciales, culturales, del contexto social y escolar, entre otras; b) a través de procesos de interacción social; c) por procesos cognitivos de los sujetos, y d) actitudes y valores. En tanto, Abric (2001) señala que en la RS intervienen elementos informativos, creencias, opiniones y actitudes acerca del objeto en cuestión, los cuales son organizados y estructurados constituyendo un sistema cognitivo y comparti-

do socialmente. El mismo autor introdujo la teoría del núcleo central, de la que parte la estructura de la representación, por lo que es el elemento principal al generar también el significado de esta. El núcleo de la RS es estable, denota coherencia y consenso en la memoria y sistema de valores grupal (Abric, 1993). Aunada al núcleo central se encuentra una red de elementos periféricos. Estos son fluctuantes y dan cuenta de la parte individual. El elemento central puede distinguirse de los periféricos a partir de tres características (Abric, 2001): a) el valor simbólico, tratándose de cuestionar el elemento central y que con ello se vea afectado el significado de la representación; b) el valor asociativo, refiriéndose a una amplia asociación con los demás elementos que constituyen la RS, y c) el valor expresivo, que se encuentra a partir de la frecuencia de aparición de un término, aunque se señala que ésta debe ser complementada con información de corte cualitativo.

Para identificar el núcleo central y los elementos periféricos se emplean principalmente técnicas asociativas y cuestionarios que permitan cuantificar y estandarizar los datos (Rodríguez, 2007). Las técnicas asociadas a esta son los cuestionarios o asociaciones de palabras y hacen uso de análisis de tipo factorial, multivariados o de regresión múltiple, y permiten dar cuenta del proceso de anclaje y objetivación. Rodríguez (2007) menciona que el carácter discursivo de la representación contribuye a identificar el núcleo central y sus elementos periféricos. De entre las diversas técnicas de investigación para identificar las RS como son las asociativas, las entrevistas, los cuestionarios, los grupos de discusión, en este trabajo se eligió, para la etapa que se reporta en este artículo, la asociativa, por buscar el valor expresivo que ofrecen las repeticiones y énfasis hacia una idea; identificar el lenguaje que muestra la posición del sujeto, y las asociaciones emocionales hacia el cambio climático o sus asociaciones próximas en su discurso, lo que es un indicativo de la importancia que le atribuyen.

## Metodología

La hipótesis que guía este trabajo es que las representaciones sociales de estudiantes de instituciones de educación superior son influenciadas por el contexto público o privado al que pertenecen, por lo que pueden existir diferencias significativas en ellas que sean determinantes para construir pautas para la elaboración de estrategias educativas y de comunicación de cambio climático para este segmento de la población.

La fase del estudio que se reporta en este documento corresponde a la utilización de la técnica de asociación de palabras que, siguiendo la teoría de las representaciones sociales, es de corte cualitativo, aunque con un análisis cuantitativo de la información ya que, como señalan Petracci y Kornblit (2007), “el contenido es abordado como campo semántico en el cual, a partir de la técnica de la asociación de palabras, se busca esclarecer el núcleo central y los elementos periféricos alrededor de los cuales se cristalizan los sistemas de representación” (p. 95). Se eligió la asociación de palabras por ser una de las técnicas que permite aproximarse al núcleo central y periférico de las representaciones sociales. Abric (1993) menciona que la RS está compuesta por el contenido y su organización, en la que se encuentran jerarquizados los elementos que determinan el núcleo central. Éste produce el significado dominante de la representación y define la organización de los demás elementos, y los periféricos otorgan la conformación de prácticas sociales y evidencian la diferencia de la RS (Petracci & Kornblit, 2007). Pereira (1995) se refiere a la proximidad al núcleo central y periférico afirmando que:

es especialmente relevante para realizar estudios comparativos de las representaciones sociales sostenidas por dos subpoblaciones disímiles en cuanto a su inserción en la sociedad, que comparten diferentes prácticas sociales, que muestran niveles educativos y culturales diversos y que se exponen a distintos tipos de medios de comunicación. (citado en Petracci & Kornblit, 2007, p. 94)

Para el uso de esta técnica se siguió la propuesta de De Rosa (1995), por considerarse una variante de la carta asociativa de Abric, aunque se agregó una instrucción más solicitando la descripción de los términos, a fin de restarle subjetividad al análisis.

## Sujetos

Los sujetos que se contemplaron para llevar a cabo este trabajo se ubican mayormente en la ciudad de Xalapa, Veracruz.<sup>3</sup> Se eligió esta población porque se considera que los estudiantes universitarios forman un segmento importante de la sociedad por su vulnerabilidad e incidencia en el fenómeno, tanto en el papel de contribución a las causas que originan el problema, como en la necesidad de adoptar medidas de adaptación a sus efectos. Por una parte, son jóvenes adultos cerca-

3. Tres de las licenciaturas que ofrece la UV que se tomaron para el estudio, se ofrecen en la ciudad de Boca del Río, Ver.

nos a formar parte de una población económicamente activa, lo que trae consigo la posibilidad de tomar decisiones de carácter individual y en poco tiempo en un alcance organizacional en el ejercicio de su profesión; por otra parte, estarán próximos también a ser padres y madres de familia, lo que los lleva a tener incidencia en la formación de otros seres humanos. Al respecto, Meira (2009) menciona que los esfuerzos de comunicación del cambio climático deben orientarse a todos los segmentos de la población, principalmente los adultos. Aunado a lo anterior, menciona que en investigaciones recientes se ha encontrado que existe una mayor posibilidad de compromiso ante el cambio climático por parte de personas sin hijos; aunque el autor no especifica los hallazgos ni argumenta esta afirmación, para este trabajo se considera que las personas sin hijos tendrían mayor posibilidad de priorizar el tema del cambio climático en su jerarquía de necesidades, en comparación con aquellos que tienen hijos. Es importante resaltar que los efectos esperados a partir de la implementación de acciones de comunicación y educación sobre el cambio climático tendrían lugar años después, cuando sean adultos. Es por ello que los jóvenes universitarios resultan ser una población significativa en la articulación de acciones tendientes a mitigar el problema y minimizar su grado de vulnerabilidad ante los efectos del fenómeno.

Los estudiantes reciben los mensajes desde diversas fuentes: medios de comunicación, revistas científicas, experiencias educativas o académicas, a través de sus contextos culturales, sociales y escolares; estos mensajes permean los procesos de interacción social en los que se construye y reconstruye la representación. Para lo último, tienen lugar procesos cognitivos a través de los cuales se articulan tanto la información generada por esas fuentes como los conocimientos y vivencias personales que orientarán sus actitudes hacia el fenómeno (Meira, 2002). Por lo anterior, resulta importante acercarse a la interpretación que los estudiantes de licenciatura hacen respecto al cambio climático, toda vez que en su cotidianidad están implicados en el origen del problema, pero también resultan perjudicados por sus efectos y, por ende, no es posible esperar que las acciones sean tomadas únicamente por actores políticos, sino que en la misma sociedad recae la tarea de acción y participación.

## Características de la investigación

La investigación es exploratoria de enfoque mixto, de tipo interpretativo y descriptivo.

### Trabajo de campo

El estudio se llevó a cabo en dos universidades de la ciudad de Xalapa, una pública y una privada, debido a que se consideró que la asistencia a escuelas de diferentes contextos involucraba la existencia de elementos importantes en la construcción de la representación, tales como la escuela, la cultura, la religión y los grupos, como se mencionó en el apartado correspondiente a la teoría de las RS, y las características socioeconómicas que pueden presentar diferencias en los aspectos antes mencionados. La institución pública correspondió a la Universidad Veracruzana (UV) y la privada a la Universidad Anáhuac de Xalapa (UAX). El estudio tiene como objetivo identificar las representaciones sociales del cambio climático en estudiantes de estas universidades, y a partir de ahí determinar si existen diferencias entre las representaciones de ambos grupos. Para ello, se identificó la oferta de programas educativos en ambas universidades y se ubicaron aquellas que por sus planes de estudio, perfil de ingreso y egreso, pudieran identificarse como "pares" en el estudio comparativo.

La población de estudiantes se delimitó tomando los estudiantes de primero y séptimo bloque de las licenciaturas que formarían parte del estudio, por lo que de la UAX eran 157, mientras que de la UV se tenían 2,852. Se ubicaron universitarios de estos semestres debido a que se consideró conveniente acercarse a aquellos con reciente inserción al contexto universitario y comenzando sus estudios profesionales, y a quienes ya habían cursado más del 70% de la carrera. Lo anterior, por contemplar a la escuela como un entorno donde tienen lugar interacciones sociales en que se construye la RS y por la información que de ella pudiera emanar en torno al CC. Posteriormente, se determinó una muestra probabilística estratificada a la cual se le aplicarían las cartas asociativas, resultando un total de 234 estudiantes (151 de la UV y 83 de la UAX). Se decidió determinar esta muestra para que el número de instrumentos aplicados fuera representativo en relación con la población y con un nivel de confianza del 90.54%, el cual se considera óptimo para la validez del estudio. Para ello se decidió tomar en cuenta a estudiantes de primero y séptimo bloque, debido a que la reciente inserción de aquéllos en el contexto universitario podría determinar también diferencias en la representación que se tiene sobre el tema en comparación con quienes ya habían cursado más del 70% de los

créditos de cada programa educativo; con esto sería identificable la diferencia, si es que existía, a partir del contexto escolar del cual forman parte. La Tabla 1 presenta la muestra por cada una de las licenciaturas que se abordan en el trabajo.

**Tabla 1. Muestra estratificada**

Muestra estratificada por licenciatura en ambas universidades						
Licenciatura	UAX		UV			
	Sujetos	Licenciatura	Sujetos	1°	7°	
Dirección y Administración de Empresas	9	1	Administración	14	13	
Contaduría y Finanzas	4	8	Contaduría	5	6	
Mercadotecnia	3	1	Publicidad y Relaciones Públicas	11	12	
Negocios Internacionales	3	2	Administración de Negocios Internacionales	7	6	
Administración Turística	9	1	Administración Turística	7	6	
Ciencias de la Comunicación	7	1	Ciencias y Técnicas de la Comunicación	8	6	
Derecho	10	17	Derecho	20	23	
Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de Información	2	5	Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	4	3	
	47	36		76	75	
		83			151	

Fuente: Obtención propia a partir de la matrícula proporcionada por ambas universidades.

La aplicación de las cartas tomó de 20 a 30 minutos con cada grupo de estudiantes, y se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. Se entregó una hoja que contenía el término inductor “cambio climático” y la instrucción inicial fue elaborar una red de asociaciones alrededor de éste; se les solicitó que a medida que fueran escribiendo las palabras les asignaran

un número consecutivo; para el análisis, a esto se le llamó orden de aparición (OA) para así poder identificar el núcleo de la representación y los elementos periféricos.

2. En la siguiente instrucción, se pidió que a cada palabra escrita le atribuyeran una polaridad (positivo [+], negativo [-] o neutro [o]) conforme al contexto de que se trata;
3. Posteriormente, se pidió a los jóvenes revisar nuevamente las asociaciones realizadas y si fuera necesario señalar otras relaciones entre las palabras utilizando flechas;
4. Enseguida, los sujetos debían ordenar las palabras escritas según su importancia, posteriormente se le llamó Orden de importancia (OI);
5. Por último, debían describir el significado de cada palabra con la finalidad de acercarse al proceso de conformación de la representación y restarle subjetividad al análisis.

El análisis de los datos fue cuantitativo y cualitativo. Se contabilizaron las primeras palabras que escribieron, posteriormente las que aparecieron en segundo orden y así sucesivamente. Después se tomaron las frecuencias del OI. A partir de los términos y la descripción que dieron de cada uno se elaboraron seis tipos de representaciones sociales, las cuales se presentan más adelante. En cada tipo de representación se agruparon los términos que corresponden mejor a su descripción siendo mutuamente excluyentes, así se ubicó a los sujetos en alguna de ellas. A partir de las categorías, se realizó un análisis comparativo de las frecuencias obtenidas de los estudiantes de ambas universidades y por licenciaturas pares, para ellos se llevaron a cabo pruebas de  $\chi^2$  que tienen como objetivo verificar si existe asociación entre dos variables cualitativas.

## Resultados

1. El núcleo de la representación en los estudiantes de ambas universidades corresponde a la contaminación, ya que esta tuvo la frecuencia más alta como la palabra que primero evocaban los sujetos, y este lugar permaneció cuando las ordenaron por su importancia. Seguido de la contaminación está la palabra deshielo tanto en el número de evocación como en importancia. Como se menciona en la teoría del núcleo central propuesta por Abric (1993), éste es estable y se encuentra fuertemente arraigado. En la Tabla 2 se presentan los términos más frecuentes que se registraron en el instrumento; aunque se contabilizaron

poco más de 1,300 palabras, muchas de ellas fueron de única mención. Esto se debe a que, como elementos periféricos, tienen un carácter individual.

2. La actitud implícita de la representación se observó a partir de la polaridad otorgada a cada uno de los términos que mencionaron los sujetos, siendo sobre todo negativa en ambos grupos, en 68% (uv) y 76% (uax) (Tabla 2).

**Tabla 2. Frecuencias de los términos por su orden de aparición**

Palabras con mayor frecuencia de evocación a partir del término cambio climático en ambas universidades					
UV			UAX		
Términos	F	%	Términos	F	%
Contaminación	63	6.58%	Contaminación	37	7.84%
Deshielo	53	5.53%	Deshielo	26	5.51%
Catástrofes naturales	46	4.80%	Calor	24	5.08%
Calor	41	4.28%	Efecto invernadero	18	3.81%
Calentamiento Global	32	3.34%	Calentamiento Global	17	3.60%
Inundación	26	2.71%	Extinción	16	3.39%
Deforestación	25	2.61%	Deforestación	14	2.97%
Lluvia	22	2.30%	Catástrofes naturales	12	2.54%
Enfermedades	21	2.19%	Capa de ozono	10	2.12%
Frío	20	2.09%	Lluvia	10	2.12%
Extinción	18	1.88%	Cambios de temperatura	8	1.69%
Muerte	16	1.67%	Inundación	7	1.48%
Sequía	14	1.46%	Sequía	7	1.48%
Destrucción	13	1.36%	Frío	6	1.27%
Efecto invernadero	13	1.36%	Destrucción	5	1.06%
Basura	11	1.15%	Desarrollo sustentable	5	1.06%
Lluvia ácida	11	1.15%	Muerte	5	1.06%
Capa de ozono	10	1.04%			

F: frecuencia, %: porcentaje. Éste fue calculado a partir del total de términos evocados por los estudiantes de cada universidad por la frecuencia correspondiente en cada palabra.

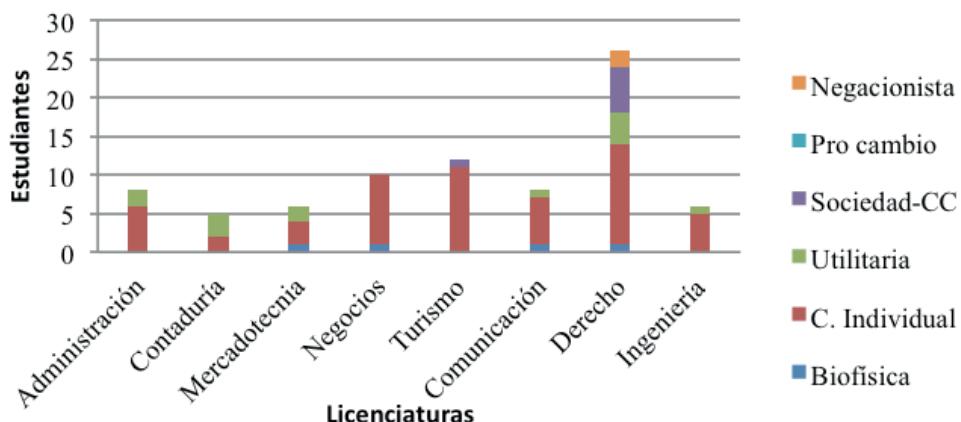
Fuente: Obtención propia a partir de los datos recolectados.

3. La contaminación fue asociada a términos como basura, destrucción, capa de ozono, calentamiento global, efecto invernadero y lluvia ácida, entre los más frecuentes, y en menor medida a la inconsciencia, educación ambiental y reciclaje, por citar algunas. Asimismo, el deshielo, que es uno de los términos más mencionado, es asociado con las inundaciones, una situación que es vista como emergencia y, a su vez, es asociada con muertes y pérdidas materiales.
4. Los procesos cognitivos que ocurren al jerarquizar las palabras por su importancia permitieron mover algunas frecuencias de estas. En el caso de los estudiantes de la UAX se introducen términos como *inconsciencia, desarrollo sustentable y políticas ambientales*; estos términos están orientados, por una parte, a causas sociales del problema y, por otra, a vías de solución del mismo. Por su lado, los estudiantes de la UV introducen términos como *capa de ozono, escasez de agua, naturaleza y medio ambiente*; se observa confusión en los estudiantes ya que asocian capa de ozono como una causa del cambio climático, la escasez de agua como una afectación social y, naturaleza y medio ambiente como elementos biofísicos alterados.
5. A este análisis le siguió la construcción de una tipología a partir del discurso de los universitarios. Emergieron seis tipos de representaciones sociales: RS 1: biofísica; RS 2: conciencia individual; RS 3: utilitaria-tecnologista; RS 4: sociedad-cambio climático; RS 5: pro-cambio civilizatorio; RS 6: negacionista. A continuación se ofrece una breve descripción de cada una de ellas:
  - RS biofísica: se mencionan únicamente aspectos o elementos del medio exterior y físico, no se hace referencia al ser humano, ni otro tipo de implicaciones con el fenómeno.
  - La RS conciencia individual, identifica y asocia otros problemas ambientales, la existencia de una problemática ambiental global; asume la existencia, causas y algunos efectos del cambio climático, y reconoce una responsabilidad con el mismo. Con ello, señala también algunas medidas de solución, pero con poca disposición a efectuarlas por sí mismo, salvo aquellas acciones de carácter individual que fácilmente pueda implementar en su vida cotidiana.
  - RS utilitaria-tecnologista, ubica principalmente las afectaciones que llevan los efectos del cambio climático hacia el humano, en aspectos de salud, económicos y sociales que pongan en riesgo el estilo de vida habi-

tual. Las vías de solución que llega a señalar se orientan a la adopción de nuevas tecnologías sustentables.

- RS sociedad-cambio climático, identifica la complejidad del problema, su carácter global, así como las implicaciones que tienen en el origen del mismo; problemas de carácter social, económico y político. Muestra un mayor conocimiento del estado del problema y lo que ha de esperarse, así como una relación estrecha con el tema a nivel social.
- RS pro-cambio civilizatorio, resulta la más compleja de las representaciones; se evoca al identificar la gravedad del problema y atacarlo de raíz, proponiendo cambios sustanciales en los modelos prevalecientes de crecimiento y desarrollo, modificaciones en el comportamiento y estilos de vida preconizados.
- Por último, la RS negacionista asume la existencia del problema a causa de un ciclo natural, no provocado por el ser humano, o se menciona que se ha acelerado por las actividades humanas, pero su aparición es inminente por situaciones naturales.

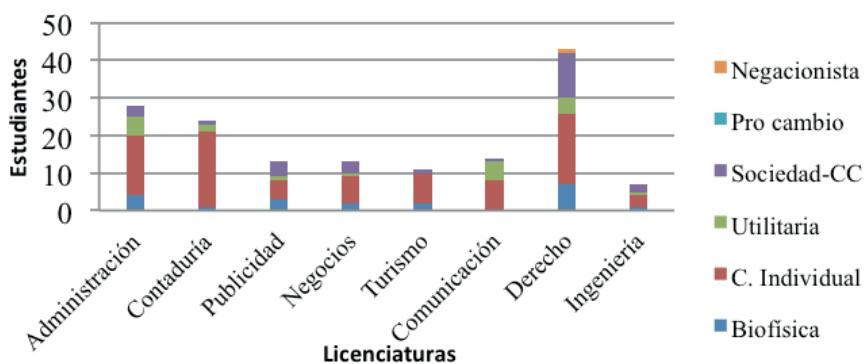
A partir de esta tipología se ubicaron las respuestas de los sujetos por medio del discurso observado en sus cartas. En las Figuras 1 y 2 se muestran las frecuencias de los tipos de RS presentes en cada una de las licenciaturas por universidad.



**Figura 1. Tipos de RS en estudiantes de licenciatura de la UAX**

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 1 se observa que en los estudiantes de la UAX existe un mayor consenso al prevalecer con alta frecuencia la RS conciencia individual en todas las licenciaturas. También se advierte que no se involucran más de dos tipos de RS particularmente en las carreras de negocios, turismo, administración e ingeniería. Sólo los estudiantes de derecho muestran cinco tipos de RS.



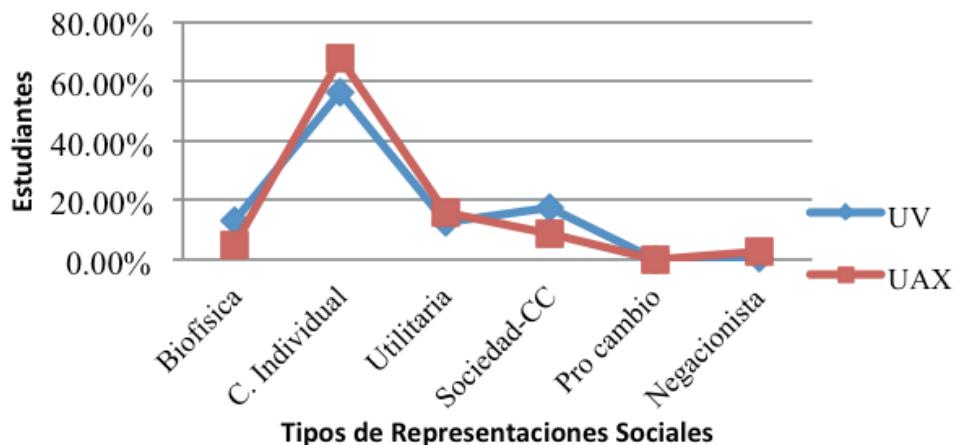
**Figura 2. Tipos de RS en estudiantes de licenciatura de la UV**

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, los estudiantes de la UV (Figura 2) presentan una mayor diversificación en la existencia de RS en casi todas las licenciaturas; en las que hay mayor consenso son turismo, contaduría y comunicación, y la RS conciencia individual es la que más predomina. Debe resaltarse que la carrera de turismo en esta última universidad, a diferencia de las otras licenciaturas, no presenta existencia de RS utilitaria; al respecto, debe mencionarse que en el discurso de los estudiantes se observó que los elementos periféricos últimos están en función de la protección y conservación de áreas naturales; aunque quizás su finalidad está orientada a la permanencia o rescate de sitios turísticos, no han mencionado afectaciones de ningún tipo.

En ninguno de los grupos se encontró la presencia de RS pro-cambio civilizatorio y la RS negacionista se presenta en muy pocos estudiantes.

En la Figura 3 se presenta el comparativo de los tipos de representación existentes en ambas universidades, revelando la similitud entre ellas y la predominancia de la representación conciencia individual en ambos grupos.



**Figura 3. Comparativo de las RS de los estudiantes de la UV y la UAX**

Fuente: Elaboración propia.

Con las frecuencias obtenidas se elaboró una prueba  $\chi^2$  cuadrada (Tabla 3) a partir de la que se pudo comprobar estadísticamente que no existen diferencias significativas en los tipos de RS que tienen los estudiantes de la UAX con los de la UV, habiéndose obtenido una  $\chi^2$ : 9.445733 en comparación con una  $\chi^2$  crítica: 11.0705 al .05 de error. Esta prueba ofrece la posibilidad de compararlos buscando diferencias, lo que indica que no influye el aspecto socioeconómico y cultural que se supuso intervendría en la representación de los estudiantes de ambas universidades marcando diferencias. Este resultado se apega a la teoría de las representaciones sociales desde el punto de vista que ésta se orienta a buscar los conocimientos compartidos de sentido común que circulan en un grupo, en este caso los estudiantes universitarios; se supuso que por la información que emerge particularmente del contexto escolar público o privado, podría haber variaciones, aunque los resultados evidencian que los aspectos diferentes que emergen de dichos contextos no han influido. En la Tabla 3 se presenta el cálculo de la chi cuadrada para este estudio.

**Tabla 3. Prueba  $\chi^2$  calculada en función a los tipos de RS de ambas universidades**

Tabla de contingencia de la prueba $\chi^2$ para el comparativo de los tipos de RS en las universidades							
Universidad	Tipos de Representaciones sociales						TOTAL
	RS Biofísica	RS C. Individual	RS Utilitaria	RS Sociedad - CC	RS Pro - cambio	RS Negacionista	
UV	20	86	19	27	0	1	153
UAX	4	55	13	7	0	2	81
TOTAL	24	141	32	34	0	3	234
e-uv	15.69231	92.19231	20.92308	22.23077	0	1.961538	
e-uax	8.307692	48.80769	11.07692	11.76923	0	1.038462	
	1.182504	0.415921	0.176753	1.023157		0.471342	
	2.233618	0.785628	0.333868	1.932629		0.890313	
$\chi^2:$		9.445733					
$\chi^2$ crítica							
con p:0.05 y		11.0705					
5 gl=							

UV: frecuencias observadas; UAX: frecuencias observadas; e-uv: frecuencias esperadas; e-uax: frecuencias esperadas; p: probabilidad; gl: grados de libertad

Haciendo un recuento global de los resultados, se tiene que:

- Los procesos de construcción de las representaciones se llevan a cabo con el mismo bagaje informativo, social y cultural; así como de acceso a los mismos medios de información.
- El aspecto económico sólo muestra que las afectaciones identificadas por los estudiantes como efectos del fenómeno, son observadas o vivenciadas mayormente en el grupo de la UV pero sin diferencias significativas, y éstas son mencionadas en porcentajes bajos.
- La RS que prevalece en los estudiantes universitarios es la consciente individual. Eso significa que los jóvenes saben que el cambio climático está presente en nuestros días y que su principal causa es de carácter antropogénico.

Reconocen la necesidad de tomar conciencia sobre el problema, pero no alcanza un compromiso social de cambios importantes en sus comportamientos. Existe apertura a escuchar y emprender pequeñas acciones puntuales que estén a su alcance, con las que sientan que estarán contribuyendo, pero sin afectar drásticamente su estilo de vida y actividades diarias.

- La licenciatura que estudian permea en los elementos periféricos de la RS principalmente en los estudiantes de séptimo bloque, como se observó en quienes estudian la carrera de turismo, al preocuparse por la conservación de los recursos naturales como atractivos turísticos por ser parte de su misma profesión. Asimismo, quienes estudian comunicación mencionaron con mayor frecuencia los medios de comunicación; algunos estudiantes de contaduría aludieron a la relación del tema con los impuestos; otros de derecho evocaron como alguna solución la promulgación de nuevas legislaciones en materia ambiental. De lo anterior puede deducirse que a medida que van incorporando nuevos conocimientos y a partir de un proceso de reflexión, llegan a identificar la relación de su área de estudio con el tema del cambio climático.
- Algunos estudiantes presentan confusión en la relación que hacen del tema del cambio climático y el agujero de la capa de ozono, ya que identifican que este último es causante de la existencia del CC. Lo anterior puede deberse a que el problema de la capa de ozono contó con campañas concretas, eficaces y de gran cobertura mediática para combatir el uso de productos que estaban provocando su deterioro; desde ese momento relacionar estos conceptos forma parte de su representación social.
- La frecuencia de la palabra deshielo denota que la información que prevalece en los medios de comunicación referente a los efectos que tienen lugar en los polos de la Tierra, y que se han atribuido al CC, ha logrado posicionarse en los elementos periféricos de la RS. Además, estas imágenes mentales demuestran que la presencia del fenómeno se percibe lejana al entorno en que viven los jóvenes.
- Pocos estudiantes tienen una representación en la que se muestra estar mejor informados acerca del tema, pero sin llegar a una RS pro-cambio civilizatorio, que se orienta a efectuar cambios significativos en los modos de vida, producción y consumo.
- Las licenciaturas que se abordaron en este estudio tienen una base con mayor corte empresarial, orientada al emprendimiento y generación de nuevos

bienes y servicios; situación que está íntimamente relacionada con los modos de producción y consumo.

- Tampoco se encontraron diferencias entre las respuestas de los estudiantes de primero y séptimo bloque, por lo que la inserción al contexto escolar universitario no ha influido en la RS.

## Conclusiones preliminares

A partir de los resultados obtenidos en esta etapa de la investigación, se identifica que asistir a una escuela pública o privada no es determinante en la representación social de cambio climático de los estudiantes universitarios. La inexistencia de diferencias entre los estudiantes de ambas universidades permite observar las opiniones e ideas compartidas en los jóvenes a partir de la información circulante entre este segmento de la sociedad, lo que se apega a la teoría de la representación social, y en la que los aspectos socioeconómicos y de capital cultural no fueron determinantes para tener una concepción diferente entre un grupo y otro, al menos en este segmento de la población. Al respecto se hacen las siguientes consideraciones:

- En la RS del CC de los universitarios prevalece indiscutiblemente la contaminación como núcleo de ésta, sobre lo que se argumenta:
  - a. el tema de la contaminación ha sido tratado en las agendas públicas en los últimos 20 años como uno de los principales a combatir; se ha abordado en cuanto al aire, el suelo y el agua, en las calles de las ciudades principalmente, lo que hace que varios estudiantes lo vinculen directamente al tema de la basura;
  - b. una vez que en las escuelas se agregaron materias con contenidos ambientales, la aproximación que se hizo fue con las temáticas de la contaminación y la basura, por lo que estos contenidos son los que revisaron los estudiantes que hoy son universitarios;
  - c. al menos una década atrás las campañas de televisión y radio se orientaban al cuidado del agua y a la disposición adecuada de la basura. Entonces, los estudiantes relacionan la problemática ambiental presente con la que les presentaron desde niños; si nos acercamos a los procesos cognitivos de los sujetos podría observarse como este tema “nuevo” para ellos se enraíza a uno ya conocido que es la “contaminación”.

- Es posible observar que la inacción de los estudiantes en relación con efectuar cambios sustantivos en sus estilos de vida es algo esperado, mas no algo que por sí mismos identifiquen como solución del problema; la asociación hecha con temas como el de la basura, los lleva a realizar, en su caso, acciones puntuales orientadas a estos problemas, con lo que además calman sus “culpas”, toda vez que mencionan la incidencia del ser humano en el problema.
- Aunque no se hace en este trabajo un análisis exhaustivo de los contenidos curriculares de cada uno de los programas, las respuestas indican que no se ha abordado el tema en las aulas y en actividades extracurriculares de los sujetos que permitan una mejor alfabetización sobre el mismo, lo que ha permitido que prevalezcan dudas y confusiones, como la asociación del agujero en la capa de ozono con el cambio climático.
- Aunque los estudiantes están conscientes de la existencia de un grave problema global, no se refleja cercanía al no contar con información local sobre el cambio climático. Esto se afirma ya que lo único que emerge de su entorno cercano son las variaciones climáticas radicales que observan cotidianamente en la ciudad de Xalapa y sus alrededores. Las imágenes y términos ubicados en los polos y otros países están mejor posicionadas que las que pueden presentarse en el lugar en que habitan. Al respecto, sólo ubican situaciones de emergencia y desastre como las inundaciones.
- La parte individual de la representación es diversa y existe una ligera predisposición a la acción; sin embargo, la estabilidad del núcleo y posiblemente la creencia de la “insignificancia de la acción individual” (Heras, 2006, p. 160) en los sujetos, hace que los comportamientos no se modifiquen al grado de cambiar la actitud hacia el objeto y con ello la conducta prevaleciente en los jóvenes en su conjunto.
- Es conveniente disipar las dudas y confusiones de información; además, es necesario dar el siguiente paso en los mensajes de la concientización del problema hacia aquellos que orienten la disposición a la acción. Convendría reforzar algunos elementos periféricos existentes relacionados con este punto que pudieran pasar de la escala individual a la social en la representación.

Es en estas últimas conclusiones donde se profundizará en la segunda etapa de la investigación correspondiente a entrevistas semi-estructuradas aplicadas a estu-

diantes de las mismas licenciaturas. Con ello se espera contribuir a mejorar las estrategias de comunicación sobre el tema dirigidas a este segmento de la población, a través de pautas que aumenten su eficacia.

## Listado de referencias

- Abric, J. C. (1993). Central system, peripheral system: their functions and roles in the dynamics of social representations. *Papers on Social Representations*, 2(2), 75-78.
- Abric, J. C. (Dir.). (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. México: Coyoacán.
- Alcalde, J. (2007). *Las mentiras del cambio climático*. España: Libros libres.
- Alonso, S. (2011). ¿Hablamos de cambio climático? Bilbao: Fundación BBVA.
- Banchs, M. A. (2007). Entre la ciencia y el sentido común: representaciones sociales y salud. En T. Rodríguez & M. García (Coords.), *Representaciones sociales. Teoría e investigación* (pp. 219-254). México: Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades-Universidad de Guadalajara.
- Boykoff, M. T. (2009). El caso del cambio climático. Los medios y la comunicación científica. *Infoamérica*, 1, 117-127.
- Brooke, C. (2008). Conservation and adaptation to climate change. *Conservation Biology*, 22(6), 1471-1476.
- Carvalho, A., & Burgess, J. (2005). Cultural circuits of climate change in U.K. broadsheet newspapers, 1985-2003. *Risk Analysis*, 25(6), 1457-1469.
- González, E. J. (octubre-diciembre, 2012). La representación social del cambio climático. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1035-1062.
- Gonzalo, J. L., & Farré, J. (2011). *Teoría de la comunicación del riesgo*. Barcelona: uoc.
- Heras, F. (2006). Algunos retos educativos ante los problemas ambientales globales: el caso del cambio climático. En L. E. Espinoza & V. Cabero (Eds.), *Sociedad y Medio Ambiente* (pp. 147-180). Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007). *Climate change 2007: Mitigation of climate change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jodelet, D. (1984). La representación social: fenómenos, conceptos y teoría. En S. Moscovici (Ed.), *Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales* (pp. 469-493). Barcelona-Buenos Aires-México: Paidós.

- Leiserowitz, A. (2007). Communicating the risks of global warming: American risk perceptions, affective images and interpretive communities. En S. Moser & L. Dilling (Eds.), *Creating a climate for change: communicating climate change and facilitating social change* (pp. 44-63). Cambridge: Cambridge University Press.
- Liarakou, G., Athanasiadis, I., & Gravilakis, C. (2011). What greek secondary school students believe about climate change? *International Journal of Environmental & Science Education*, 79-98.
- Lomborg, B. (2003). *El ecologista escéptico*. España: Espasa Calpe.
- Magaña Rueda, V. O. (2004). El cambio climático global: comprender el problema. En J. Martínez & A. Fernández (Comps.), *Cambio climático: una visión desde México* (pp. 17-27). México: Instituto Nacional de Ecología/Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Meira, P. A. (2002). Problemas ambientales globales y educación ambiental: una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático. En M. Campillo (Ed.), *El papel de la educación ambiental en la pedagogía social* (pp. 91-134). Murcia: Diego Marín.
- Meira, P. A. (2009). *Comunicar el cambio climático: escenario social y líneas de acción*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul.
- Organización de las Naciones Unidas-HABITAT. (2011). *Las ciudades y el cambio climático: orientaciones para políticas*. Brasil: Earthscan.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2010). *Integración de la adaptación en la cooperación para el desarrollo. Guía sobre políticas*. París: Autor.
- Petracci, M., & Kornblit, A. L. (2007). Representaciones sociales: una teoría metodológicamente pluralista. En A. L. Kornblit (Org.), *Metodologías cualitativas en ciencias sociales* (pp. 91-112). Buenos Aires: Biblos.
- Ramos, S. L., & Espinet, M. (2012). Educar para adaptarnos al cambio climático: tarea de todos. *Ciencia*, 63(4), 21-48.
- Rodríguez, T. (2007). Sobre el estudio cualitativo de la estructura de las representaciones sociales. En T. Rodríguez & M. L. García (Coords.), *Representaciones sociales. Teoría e investigación* (pp. 157-188). México: Universidad de Guadalajara.
- Rosa De, A. S. (1995). Le “réseau d’associations” comme méthode d’étude dans la recherche sur les représentations sociales: structure, contenus et polarité du

- champ sémantique. *Les chiers internationaux de psychologie sociales*, 28, 96-122.
- Termizi, M., & Zurida, I. (2011). Promoting Environmental Stewardship through Project-Based Learning (PBL). *International Journal of Humanities and Social Science*, 180-186.
- Terrón, E., & González, E. J. (2009). Representación y medio ambiente en la educación básica en México. *Trayectorias*, 11(28), 58-81.
- Ungar, S. (2000). Knowledge, ignorance and the popular culture: climate change versus the ozone hole. *Public Understanding of Science*, 9, 297-312.
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2014). *Información Básica*. Recuperado de [https://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/protocolo\\_de\\_kyoto/items/6215.php](https://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/protocolo_de_kyoto/items/6215.php)