

ESTADO DE CONOCIMIENTO DE PROFESORES DE SECUNDARIA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

MARÍA ELENA MACÍAS VALADEZ TREVIÑO
Centro Internacional de Posgrado A.C.

RESUMEN: Se presentan avances de un estudio de representaciones sociales referente al cambio climático. Este problema ambiental ha sido provocado por nuestro actual estilo de vida y está vinculado al limitado conocimiento ambiental del mismo. El objetivo es detectar el conocimiento y las actitudes de prácticas cotidianas, de una población de profesores de secundaria que estudian la Licenciatura en Educación Media en diferentes especialidades en el Centro de Actualización del Magisterio de Tabasco para atender los vacíos de información. Se establecieron las interrogantes: ¿Qué tanto conocen del cambio climático?, ¿Qué vulnerabilidades identifican?, ¿Cómo han variado las actitudes en el estilo de vida en los últimos 40 años? y ¿qué acciones de adaptación son posibles para incidir en un estilo de vida de menor impacto al ambiente? El estudio es cuantitativo y

cuantitativo: cuestionario (diagnostico actual), entrevistas (vivencias pasadas) y grupos focales de discusión (propuestas de adaptación, para una propuesta de programa de educación ambiental). Se encontró que de una muestra, el 50% de los profesores mostró tener un conocimiento adecuado sobre cambio climático y el 57% pudo identificar riesgos y vulnerabilidad. Se realizó una prueba de hipótesis (*t-student*) concluyéndose que el grupo de docentes no tiene el conocimiento suficiente sobre el cambio climático, aunque sí identifican los riesgos ambientales. Las medidas de adaptación pueden tener un impacto positivo si se mejora el estilo de vida de la población.

PALABRAS CLAVE: representaciones sociales, profesores de secundaria, cambio climático, educación ambiental.

Introducción

El problema del actual cambio climático (CC) es que en el último siglo, y en particular en los últimos 30 años, el ritmo de sus variaciones se ha acelerado de manera anómala, afectando la vida del planeta. Esta velocidad se debe al aumento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera que no tiene parangón en la historia del planeta y que proviene de las actividades humanas (Chivelet, 2001). Ese calentamiento global podría derivar en un enfriamiento repentino de consecuencias impredecibles (Aguilar, 2003); el nivel del mar podría aumentar erosionando playas, islas y pantanos; tierras bajas

como Nueva York, El Cairo y Shangai, y en México, zonas de los estados del Golfo: Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche serían inhabitables.

La vulnerabilidad en Tabasco se agrava ya que una tercera parte de los recursos hídricos del país, un caudal medio en 900 m³/s anualmente, pasan por el Estado. Gama *et al.*, (2010) afirma que las principales amenazas son: 1) lluvias extremas con serias inundaciones, 2) incendios, sequía y escasez de agua por falta de lluvia y 3) elevación del nivel del mar, lo que se confirma con las graves inundaciones de 1980, 1999, 2007, 2008, 2009.

La problemática del CC se ha estudiado desde su perspectiva económica y ambiental, no así desde su perspectiva psicológica y social, desde el origen de los valores individuales y de grupo. El problema es serio, se aprecia fácilmente lo inmediato, se reflexiona poco sobre las repercusiones a mediano plazo, se confunden los diferentes niveles de responsabilidad (internacional, nacional, estatal, municipal, de colonos y familiar). En la prisa de las actividades cotidianas, se observan con indiferencia las manifestaciones de ese cambio, la sociedad postmoderna, que la mercadotecnia propone constantemente, distrae y hace a todos, en mayor o menor medida, adictos al consumismo y al confort.

Preguntas

¿Qué tanto conocen del CC los profesores de secundaria?, ¿Qué vulnerabilidades nos amenazan?, ¿Cómo han variado las actitudes en el estilo de vida en los últimos 40 años? y ¿qué acciones de adaptación son posibles para incidir en un estilo de vida de menor impacto al ambiente?

Objetivo General

Comprender el conocimiento y actitudes de las prácticas cotidianas de profesores de secundaria en relación al CC para poder atender los vacíos de información en cuanto al proceso de formación y socialización de actitudes y valores ambientales.

Referentes Teóricos

La teoría de las representaciones sociales (RS) permite indagar sobre cómo piensa, aprende, organiza y conoce su entorno el hombre, lo que está vinculado con el estudio de la interacción de la estructura cognitiva y los estímulos de su medio, es decir, de la infor-

mación que el individuo recibe de su entorno social a través de representaciones. El mundo que percibe está en gran parte organizado por conceptos debido a que en su ambiente distingue y piensa en los objetos, en lugares, y acontecimientos que conceptualiza y con esa información se comunica con sus semejantes (Jodelet, 1988).

En este sentido, las RS son una metodología para llegar a comprender la magnitud del problema ambiental que percibimos como un fenómeno natural ajeno y lejano ya que facilitan la reflexión en un doble énfasis: en la naturaleza social del pensamiento y en su importancia en la vida social, porque los individuos no construyen el conocimiento con independencia de su contexto social, sino que las relaciones entre los procesos psicológicos y sus contextos se articulan en un solo concepto como un enfoque unificado para estudiar un problema situado en el punto de interpretaciones sociales de la psicología y otras ciencias sociales, incorporando sistemas colectivos de significado como actitudes, atribuciones, creencias, opiniones, estereotipos Moñivas (1994).

En este estudio las RS se entienden como una metodología con un enfoque interdisciplinario, constructivista, que da la posibilidad de diseñar proyectos para llevarlos a cabo con procedimientos, técnicas y herramientas propias de la psicología social. Esta forma de trabajo permite reflejar y representar la red de relaciones sociales articuladas por el pensar y sentir colectivo mostrado en la complejidad de las tradiciones, creencias, saberes y valores, a través del cuestionamiento y análisis sistemático de actitudes y procederes particulares con respecto a un tema desde sus actividades cotidianas más inmediatas en la familia hasta los círculos de relación social más amplios, los niños desde su proceso de formación y los jóvenes o adultos desde su carácter ya definido.

Se localizaron solamente tres trabajos sobre RS en cuanto al CC. El primero, con tres grupos focales de discusión (dos urbanos y uno rural), López (2009) estudió el discurso de la ciudadanía de ambos sexos en dos generaciones, en cuanto a la identidad, los valores y el estilo de vida del aspecto ambiental. Concluyó en que hay consenso en cuanto a la urgencia de actuar sobre el CC, a la aceleración de éste como consecuencia de la acción del ser humano y a una mayor responsabilidad de los gobiernos y las empresas. Identificó los obstáculos a un cambio de actitud y comportamiento en el sistema productivo, en la sociedad de consumo, en el ritmo de vida, las comodidades y la falta de concientización, de información y de control del cumplimiento de la ley.

De Paz (2009) realizó una investigación sobre la percepción social del CC; aproximándose al grado de conocimiento, RS y actitudes en Valencia; pudo valorar hábitos socialmente interiorizados. Presentó un proyecto de acción pública para definir y coordinar acciones de mitigación y adaptación a ese fenómeno. Estructuró 125 disposiciones en ocho áreas de actuación para informar sobre la complejidad y relevancia del problema; la urgencia por tener conciencia y las posibilidades de cooperación para adoptar comportamientos y estilos de vida que reduzcan emisiones de gases de efecto invernadero.

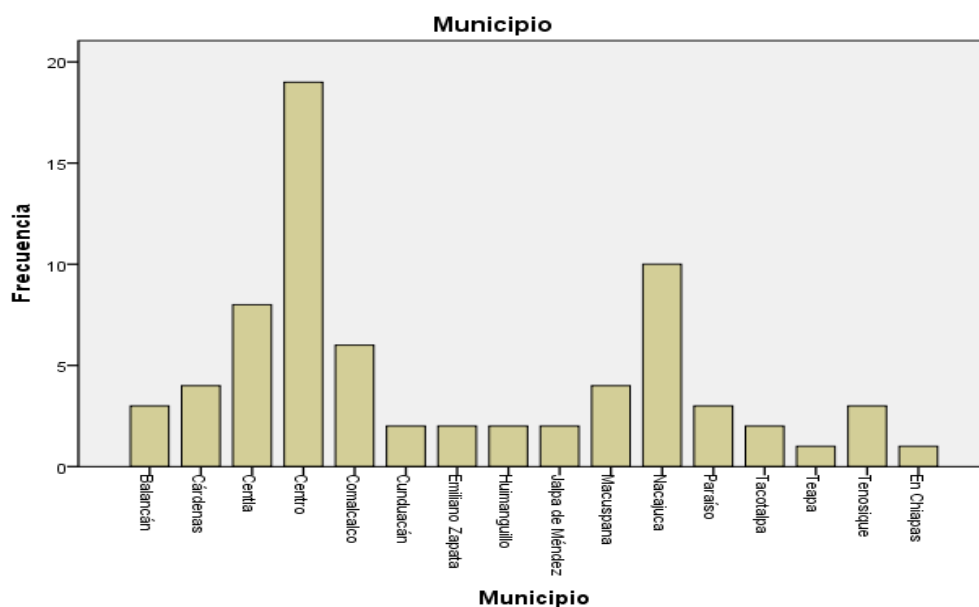
El tercer estudio analizó aspectos de la percepción pública del CC en España: el grado de preocupación, el conocimiento, las actitudes ante la utilización de distintas energías o las creencias ante las posibles soluciones y estrategias de adaptación al CC global. Oltra *et al.* (2008), encontraron que la percepción y comprensión pública del CC y las actitudes hacia las medidas de mitigación pueden tener un impacto significativo en el desarrollo de programas políticos y acciones individuales destinadas a hacer frente al este problema.

Metodología

Ubicación del estudio

El estudio se llevó a cabo con una muestra de 72 profesores-estudiantes, elegidos aleatoriamente, del total de 89 que estudian la Licenciatura en Educación Media en diferentes especialidades (Español, Matemáticas, Inglés, Ciencias Sociales y Telesecundaria) en el Centro de Actualización del Magisterio de Tabasco. Los profesores provienen de 15 de los 17 municipios del Estado (Tabla 1), 19 de ellos viven en una zona de riesgo de inundación.

Figura 1. Municipios de donde provienen los profesores



El tamaño de la muestra se obtuvo a través de la fórmula descrita por López Romo (1998).

$$n = \frac{Npq}{\frac{Me^2}{Nc^2}(N - 1) + Pq}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra,

N: Tamaño del universo,

p: Probabilidad de ocurrencia (0.5),

q: Probabilidad de no ocurrencia (0.5),

Me: ± probabilidad margen de error (0.05),

Nc: Nivel de confianza, expresado como valor Z (1.96)

Por lo tanto:

$$n = \frac{89(0.5 * 0.5)}{\frac{0.05^2}{1.96^2}(89 - 1) + (0.5 * 0.5)} = 72.41$$

Estudio cuantitativo

Para la primera etapa de este estudio, se diseñó un cuestionario con cuatro variables: la primera (20 reactivos), para determinar qué saben sobre el CC; la segunda (22 reactivos), para identificar cómo perciben su vulnerabilidad, los riesgos y las amenazas frente a los efectos del CC; la tercera (21 reactivos), para conocer sus actitudes y creencias implícitas a partir de su estilo de vida y la cuarta (22 reactivos), para saber cómo conciben su adaptación a este cambio.

Se realizó una prueba piloto. Se eliminaron preguntas confusas, repetidas, o que no daban información relevante. Se mejoró la redacción de algunas preguntas confusas. Los resultados se registraron en una base de datos utilizando el software SSPS. Se organizaron los archivos de la base de datos (Figura 2).

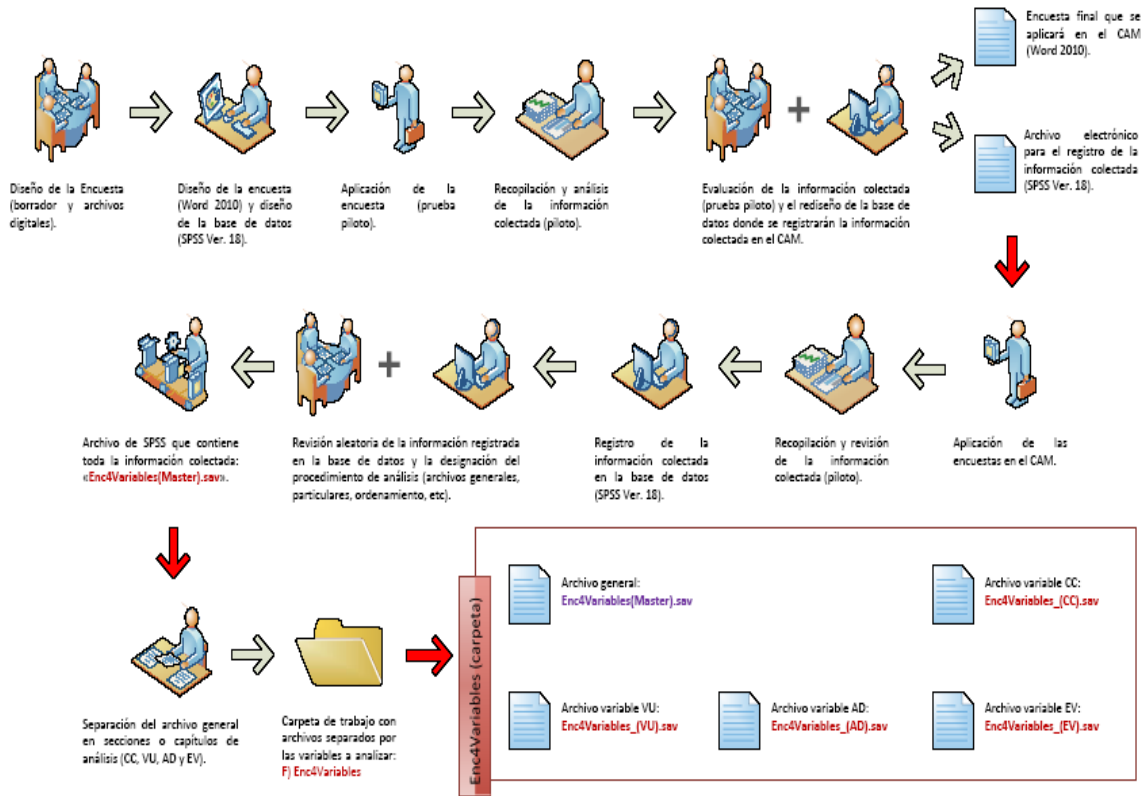


Figura 2. Diagrama de Proceso: archivos para el análisis de las encuestas

Los reactivos tenían posibilidad de contestación afirmativa, negativa y una más para contestar “no sé” Para el análisis cuantitativo, se consideró respuesta *con conocimiento* sólo “sí”, y *conocimiento equivocado o sin conocimiento* las otras dos opciones.

Para las variables de cambio climático y vulnerabilidad, se determinó como valor aceptable de conocimiento haber contestado correctamente 16 de los 20 reactivos de CC y 18 de los 22 en vulnerabilidad. Esa cantidad de reactivos es el equivalente al 80% y 82% respectivamente. Una prueba de hipótesis usando la metodología *t-student* determinaría si los profesores tenían los conocimientos suficientes (Tabla 1). La hipótesis nula fue que los profesores tienen un conocimiento igual a 15 en el primer caso y a 17 en el segundo y como hipótesis alternativa, que su conocimiento fuera mayor a 15 y a 17 (Figura 3).

$$H_0: \mu = 15 \text{ o } 17$$

$$H_1: \mu > 15 \text{ o } 17$$

Para determinar el estadístico de prueba

$$Z_o = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Donde:

x = media aritmética

Sigma = desviación estándar

n = valor de la muestra

Se usó un nivel de significancia de 0.05.

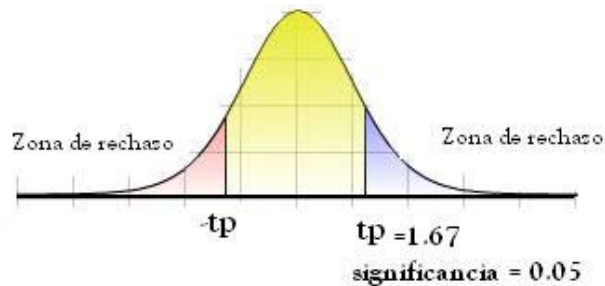


Figura 3. Gráfica que muestra el valor de la *t-student* con un valor de significancia de 0.05.

Tabla 1. Resumen de datos estadísticos para las variables de cambio climático y vulnerabilidad.

	Media	Desviación estándar	Estadístico	¿Se rechaza la hipótesis nula?
C. Climático	15.5	2.6270	1.6150	No
Vulnerabilidad	17.4	2.5670	1.7849	Sí

Estudio cualitativo

La segunda etapa del estudio consta de la valoración cualitativa de los estilos de vida y adaptación de las encuestas. Se entrevistará a nueve profesores-estudiantes que el cuestionario identificó con más de 40 años y que hubieran padecido una inundación. Serán en torno a las vivencias sobre las tres últimas tres grandes inundaciones en Tabasco: 1080, 1999 y 2007 para reconocer las creencias implícitas y actitudes personales y sociales: ¿cómo recuerdas que el tabasqueño frente a las “crecientes”? ¿cómo reaccionó el tabasqueño en la inundación de 1980 y/o 1999?, ¿cómo recuerdas la forma en que el tabasqueño actuó en las inundaciones de 2007, 2008 y 2010?, ¿cuáles consideras tú que son las diferencias más marcadas al respecto el tiempo? La información permitirá tener un

panorama comparando las diferencias que existían entre la “cultura del agua de los tabasqueños” de los años 80s y la forma en que ahora se reacciona ante una “inundación”.

Posteriormente, después de una sesión informativa, se organizarán cuatro grupos de discusión con cinco participantes cada uno de diferentes especialidades de la licenciatura con el tema “Adaptación y actitudes frente al Cambio Climático”. Del intercambio de ideas se enriquecerá la percepción de la realidad para que ésta pueda ser atendida a través de un programa de educación ambiental.

Tanto las entrevistas como el trabajo de los grupos focales serán grabadas y analizarán con el apoyo del programa Atlas.ti6 para elaborar matrices con la categorización de los resultados. Con las participaciones desde diferentes perspectivas, se logrará complementariedad y riqueza de diferentes puntos de vista para integrar un todo coherente y lógico que pueda soportar un programa de educación ambiental (Martínez, 2004).

Resultados Preliminares

En cuanto al conocimiento que los profesores-estudiantes tiene sobre el cambio climático y la vulnerabilidad que identifican, la prueba *t-student* concluye que a pesar de que 36 profesores-estudiantes tienen un conocimiento aceptable, de los cuales 19 de ellos tienen un conocimiento muy satisfactorio de 90% o más; la población de los profesores-estudiantes en general no tiene el conocimiento suficiente sobre CC. En cambio, para la variable de vulnerabilidad, la prueba concluye que los profesores sí pueden identificar riesgos ambientales.

Por una parte, las respuestas indican que 70 profesores coinciden en que el CC de los últimos 50 años ha sido provocado por nuestro estilo de vida y en que el calentamiento global provoca sequías, lluvias extremas, inundaciones y deshielo en los polos; 68 reconocieron que el aumento de temperatura afecta las especies animales; 64 afirman que el deshielo desencadenaría un cambio súbito en los patrones climáticos.

Por otra parte, 60 profesores no supieron que la temperatura promedio de la Tierra es de 15° (25 respuestas equivocadas y 35 respuestas “no se”); 33 no supieron que la temperatura del planeta hace 300 millones de años era muy fría; 23 profesores no reconocen el CC como el problema más grave de la humanidad, y 12 que el uso de energías como la luz dañen el medio ambiente, 22 de ellos expresaron no saber qué función tienen los pan-

tanos en la regulación atmosférica; 19 no saben si al encontrar aguas más cálidas, los huracanes provocan lluvias más intensas.

En cuanto al estilo de vida, el promedio de actitudes ambientalmente deseables es de 12 de 19. Solamente el 11% de los profesores manifiestan que se tienen actitudes personales y sociales ambientalmente responsables. Se encontró que 53 profesores-estudiantes reconocen que el clima en Tabasco ha cambiado en Tabasco, y que ahora llueve más que antes; 70 afirman que la gente solo protesta cuando ocurren desastres naturales; 68 aseguran que la gente arroja basura al suelo cuando nadie la ve, y 61 de ellos dice que está consciente de que se venden productos nuevos sin que se hayan valorados sus efectos; 71 respuestas afirman que sus conocidos usan el automóvil diariamente, 11 afirman dejar la llave del agua abierta mientras lavan los trastes.

Finalmente, en la variable de adaptación, el 80% de los profesores manifiestan tener opciones de adaptación ambientalmente hablando. Los datos mayormente significativos son: 67 respuestas están a favor de reciclar artículos para disminuir la contaminación, 50 estarían de acuerdo en dejar ciertas comodidades por ahorrar agua; 44 reconocen el beneficio de no utilizar el automóvil. Sin embargo, 69 reconocen que es un deber conservar los recursos naturales de hoy para futuras generaciones.

Conclusiones

Se ha avanzado en la elaboración del estado del arte del estudio y en la primera etapa: la cuantitativa. Hasta el momento, los resultados son aceptables, el 50% de los profesores-estudiantes conoce a satisfacción el tema. Sin embargo, esto no significa que la población en general tenga un conocimiento suficiente como parte de su formación profesional para actuar a favor del ambiente en su entorno social y profesional, lo que confirma la necesidad de continuar con la etapa cualitativa del estudio para estar en posibilidad de llegar a las creencias implícitas que permitan llenar los vacíos de información en aspectos fundamentales del tema y mejorar los estilos de vida para sustentar un programa de educación ambiental que permita a los profesores complementar su formación profesional para hacer una labor de alto impacto ambiental.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, A. (2003). Efecto invernadero. Video, Centro de Ciencias Atmosféricas, UNAM. México. Consultado el 20 de marzo 2010. En URL: <http://www.youtube.com/watch?v=QD-18YqEPVM&NR=1>
- Chivelet, J.M. (2001). Cambios climáticos: ¿abruptos o graduales? Lecciones del registro paleoclimático. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección geológica, Tomo 96, N° 3-4. Pp. 57-68
- De Paz, J.C. (2009). A percepción social do cambio climático na Comunidade Valenciana. AmbientalMente sustentable: Revista científica galego-lusófona de educación ambiental. N° 7, (Ejemplar dedicado a: Estratexias de comunicación e educación ambiental frente ao cambio climático), Pp. 69-85
- Gama-Campillo, L., Moguel E, Villanueva, Claudia, Ortiz-Pérez, M., López, H., Torres, RC. & Macías-Valadez, M.E. (2010). Floods in Tabasco, México. History and perspectives. In Flood Recovery, innovation and response II. WIT Transactions on
- Jodelet, D. (1988): La representación social: fenómeno, concepto y teoría, en Moscovici, S., "Psicología Social II". Editorial Paidós, Barcelona. España.
- López, A.T. (2009). Algunhas reflexións sobre as representacións sociais do cambio climático. Suxestións de cara á comunicación. AmbientalMente sustentable: Revista científica galego-lusófona de educación ambiental. N° 7, Ejemplar dedicado a: Estratexias de comunicación e educación ambiental frente ao cambio climático. Pp. 39-67
- Martínez, M. Enero, (2004). Los Grupos Focales de Discusión como Método de Investigación. Heterotopía, Vol. 10 No. 26, p59-72
- Oltra, C., Sala, R., Gamero, N. y Solá, R. (2008). Cambio climático y opinión pública en España: percepción del problema y política energética. Revista de Ciencias Sociales, N° 205. Pp. 93-106
- López Romo, H. (1998). La metodología de encuesta. Técnicas de Investigación en Sociedad, Cultura y Comunicación. 1 ed. Pearson Ed. de México. DF. Pp: 33-74.