



PARTICIPACIÓN Y EXPERIENCIAS EN PROBLEMAS AMBIENTALES LOCALES DE ESTUDIANTES DE UN TECNOLÓGICO DEL ESTADO DE VERACRUZ

María de Lourdes Villarruel López

Facultad de Pedagogía, Universidad Veracruzana
marvillarruel@uv.mx

Área temática: Educación ambiental para la sustentabilidad.

Línea temática: Representaciones sociales del ambiente

Tipo de ponencia: Reporte final de investigación



Resumen

La presente ponencia se desprende de una investigación finalizada en el 2020 sobre percepciones ambientales de estudiantes de un tecnológico del estado de Veracruz. Para ello, se elaboró un cuestionario el cual fue validado y aplicado a 414 estudiantes de un tecnológico. Para analizar la información se construyeron índices a través del análisis de componentes principales. Dentro de este apartado se reportan los resultados obtenidos en los índices medios de información, participación y acciones de mejora ambiental local y experiencias personales y familiares, a partir de relacionarlos con variables sociodemográficas como sexo y semestre. Entre los resultados se destaca que hay diferencias significativas a partir del sexo y del semestre, lo cual invita a repensar los procesos formativos con la finalidad de generar interés en la población estudiantil sobre su papel en el medio ambiente y las posibilidades de participación que tiene en la mitigación de problemas ambientales.

Palabras clave: Experiencias, participación, estudiantes, percepciones, ambiente.

Introducción

Los diversos problemas ambientales que se presentan en el planeta repercuten de disímiles maneras en la vida cotidiana de los distintos sectores de población. Mantener una actitud crítica y reflexiva dentro del entorno es un imperativo. Por tal motivo, a partir de cómo se viven los

problemas ambientales y de la información que se tenga sobre los sucesos, se va construyendo una opinión y percepción de lo que sucede en su entorno próximo.

La percepción requiere de los sentidos para captar el objeto de interés y con ello se condiciona el entendimiento de un fenómeno específico, de tal manera que se requiere focalizar el nivel de información que se tiene y las experiencias relacionadas con el objeto de la percepción (Erice, Senatra, Dubini y Marelló, 2010).

De esta manera, la información y las experiencias que se tienen en torno a problemas ambientales es importante porque se condiciona el entendimiento y la comprensión del fenómeno. Cabe señalar que un problema ambiental, en este trabajo, es entendido como una alteración que incide en el equilibrio de diversos componentes del propio ambiente, tales como agua, suelo, ecosistemas, entre otros, y que puede ser causado por dos elementos, las actividades humanas o los fenómenos naturales (Loayza y Silva, 2013).

Por lo tanto, a partir de retomar el concepto de percepción y de problemas ambientales, se requiere abordar el de percepción ambiental, la cual es entendida desde la perspectiva de Calixto y Herrera (2010) como aquella que implica aspectos afectivos, cognoscitivos y evaluativos que acontecen en un momento y espacio determinado y que requieren de la experiencia.

Con base en lo anterior, las percepciones ambientales se relacionan con la predisposición, el sentir, la opinión y el interés de los individuos sobre temas ambientales, a partir de la información que tienen, sus experiencias y las valoraciones que realizan sobre el objeto de la percepción.

Algunos estudios que han retomado esta temática es el de Urbina (2012) titulado “La percepción social del cambio climático urbano” en el cual se reportan resultados de cinco estudios que se realizaron entre el 2000 y el 2012 a partir de una categorización entre *gente común* y *especialistas*. Con base en ello, Urbina (2012) reporta que los *especialistas* consideran que los residuos peligrosos son el principal riesgo, seguido de la contaminación del agua. En el caso de la *gente común*, ellos consideran que el principal riesgo ambiental es la contaminación del aire y del agua.

Urbina (2012) también señala que los problemas ambientales en México ocupan el sexto lugar de importancia de los problemas percibidos en el país. Sobre las causas del cambio climático, el 64% de la muestra, que afirma que conoce sus causas, refiere que es por contaminación, el 48% por calentamiento global, el 33% por basura y 5% por falta de conciencia.

Por otro lado, el estudio de Castellanos (2013) sobre las percepciones de la población de la ciudad de Naranjos (Veracruz) sobre problemas ambientales señala que hay diferencias significativas en función de sus grados de marginación.

Otro referente para la presente investigación, por el tipo de análisis de datos, es el estudio de Santamaría (2019) titulado “Percepciones ambientales e impacto del cambio climático: Una visión en el campo ambiental de los Tuxtlas”, ya que se trabaja desde un enfoque estadístico y se aplica un cuestionario con mayoría de respuesta en escala Likert. Se hace un análisis

comparativo a partir de variables sociodemográficas, se realiza la prueba de Chi-cuadrado y el análisis de componentes principales para la obtención de índices (Santamaría, 2019).

Santamaría (2019) señala que para el índice “*impacto integral en salud humana y ecosistema*” encontró diferencias significativas respecto a la edad, la tenencia de la tierra, las comunidades y la pertenencia religiosa. Mientras que para el índice “*estrategia integral*” reportó diferencias a partir de la edad, el sexo y las comunidades.

Con base en lo anterior, en la presente investigación el objetivo fue identificar diferencias significativas en las percepciones sobre problemas ambientales locales de estudiantes del sistema escolarizado de un Tecnológico del estado de Veracruz en función de las variables sociodemográficas sexo, semestre y carrera, a partir de diseñar y validar un instrumento, que en este caso fue el cuestionario. Cabe señalar que para esta investigación se crearon índices a partir del análisis de componentes principales, pero para fines de esta ponencia se reportan algunos de los resultados de los índices *Participación y acciones de mejora ambiental local, Experiencias personales y familiares y Medios de información*.

Resulta de interés para esta investigación realizar el estudio con estudiantes de un Tecnológico, ya que dentro del municipio y en zonas aledañas se tiene la presencia de dos ingenios azucareros, cuya producción moldea las prácticas culturales, sociales y educativas de la comunidad. En este sentido, los estudiantes se forman dentro de un contexto agropecuario, donde prolifera el cultivo de caña de azúcar y su procesamiento, así como las consecuencias y el impacto ambiental que tiene, además de diversos problemas ambientales que se presentan en la localidad.

Por lo tanto, sus percepciones se ven moldeadas a partir de sus experiencias escolares, sociales y culturales que resultan de su propia cotidianidad, de su formación y de sus experiencias con los problemas ambientales de la comunidad en la cual estudian.

Con base en lo anterior, en el presente estudio se parte de la hipótesis de que existen diferencias significativas en las percepciones de los estudiantes sobre problemas ambientales locales a partir de las variables sociodemográficas carrera, semestre y sexo. Aunque en este trabajo sólo se reporta una parte de los resultados de las últimas dos variables sociodemográficas mencionadas.

Desarrollo

El medio ambiente puede ser conceptualizado desde diferentes aproximaciones teóricas. Tal como señala Sauvé (2004) “el medio ambiente siendo una realidad culturalmente y contextualmente determinada, socialmente construida, escapa a cualquier definición precisa, global y consensual” (p. 3).

Sin embargo, el presente estudio se desarrolla desde el enfoque resolutivo en el cual se considera el medio ambiente como un problema que se tiene que resolver y prevenir, desde la perspectiva

de Sauvé (2004). De esta manera, se hace una invitación a concienciar los procesos sociales, las prácticas culturales y las consecuencias de la actividad antropogénica extractiva y pragmática.

Respecto a la estrategia metodológica, tal como se se al  anteriormente, se construyó y validó un cuestionario con escala de respuesta Likert en el cual se consideraron tres categorías de estudio, que permitieron operacionalizar la variable percepciones ambientales: información, predisposición y experiencias.

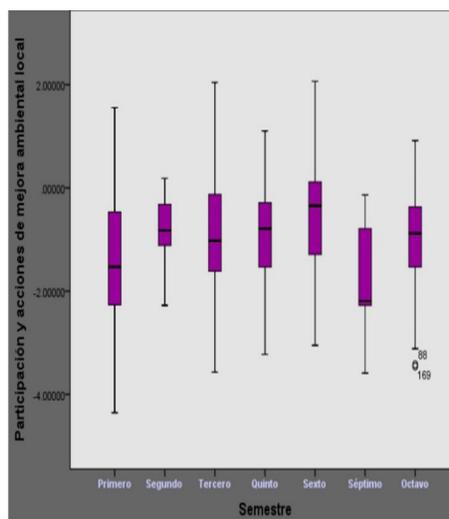
Para la validación y confiabilidad del instrumento, se realizó la operacionalización del constructo y se llevó a cabo la validación por jueceo, cuyos resultados fueron trabajados a partir de obtener el Coeficiente V de Aiken. También se realizó el pilotaje del instrumento y a partir de los resultados se obtuvo el análisis factorial exploratorio, análisis de impacto y, para la confiabilidad, se obtuvo el alfa de Cronbach cuyo resultado fue 0.91.

El instrumento qued  conformado por 32 ítem, en los cuales se incluyeron preguntas relacionadas con las variables sociodemográficas, las preguntas con escala Likert y preguntas abiertas. La aplicación del instrumento se realizó en diciembre de 2019 y en febrero de 2020 a 414 estudiantes del sistema escolarizado de un Tecnológico del estado de Veracruz, de los cuales 92 estudiantes pertenecían a la carrera de Agronomía, 98 a Gestión empresarial, 74 a Biología, 67 a Industrias y 83 a Administración.

Respecto a los resultados, tal como se se al  en el apartado anterior, se construyeron índices a partir del análisis de componentes principales. En esta ponencia se reportan sólo los resultados de tres índices con la finalidad de identificar si tienen diferencias significativas a partir de las variables sociodemográficas trabajadas en este estudio. Cabe señalar que, de lo anterior, sólo se reportan los resultados en los que se encontraron diferencias significativas.

El  ndice *Participación y acciones de mejora ambiental local*, se refiere a la participación de los estudiantes en proyectos y programas ambientales, así como a las acciones de mejora ambiental local. Es importante mencionar que al realizar el análisis exploratorio del índice con la variable semestre, el índice tom  números negativos, por lo tanto, entre más cercano se est  del valor -4 significa que los estudiantes puntuaron con 5 en la escala Likert. Por lo tanto, cuando el índice tomaba números positivos y alejados del 0 entonces los estudiantes puntuaron con 1 en la escala Likert. En la figura 1, se observan los resultados del análisis exploratorio.

Figura 1. Comparación de la *participación y acciones de mejora ambiental local* a partir de la variable semestre.



Fuente: Elaboración propia (2020).

Con base en la figura 1, se observan diferencias entre las medianas en un rango estimado de -0.5 a -2.2, por lo tanto, se observa ambigüedad y respuestas ambientalmente no tan favorables respecto a su participación y acciones de mejora ambiental local. Cabe señalar que sólo se destaca séptimo con su mediana al mostrar mayor participación. Por otro lado, el comportamiento del índice en quinto y octavo es similar, pero la mayor variabilidad se observa en primero y tercero.

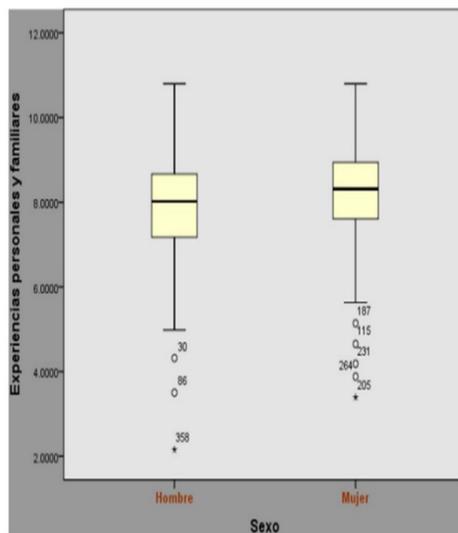
Se realizó una ANOVA de una vía ($F_{6,403} = 5.58, p < 0.001$). A partir de los resultados se evidencia que sí hay diferencias significativas en la participación y acciones de mejora ambiental local de los estudiantes en relación con el semestre. De manera complementaria, se realizó el análisis de comparaciones múltiples por el método de Tukey y aunque la medias que se destacan por tener diferencias significativas respecto a las demás es la de séptimo ($\bar{x} = -1.756$) y la de primero ($\bar{x} = -1.4176$), dichas medias corresponden a valores en la escala Likert sobre el 3 y 4, es decir, que hay una respuesta entre ambigua y favorable en torno a su participación y actuación en aspectos de mejora ambiental local.

A partir de las comparaciones múltiples se identificaron diferencias significativas entre quinto y primero ($p = .047$), sexto y primero ($p = 0.016$), tercero y primero ($p < 0.001$), séptimo y quinto ($p = 0.039$), sexto y séptimo ($p = 0.009$) y, tercero y séptimo ($p = 0.006$). Con base en lo anterior, los grupos que más presentan diferencias respecto a otros grupos son primero y séptimo, seguidos de tercero, quinto y sexto. De manera general, se observa que, aunque varios semestres difieren entre sí, la mayor participación y acciones de mejora ambiental local la realiza séptimo.

El índice *Experiencias personales y familiares* es el que se refiere a las experiencias tanto familiares como individuales que los estudiantes han tenido a partir de catástrofes ambientales

locales y a las posibles medidas precautorias que ellos han tomado. En la figura 2, se muestra el análisis exploratorio de dicho índice con la variable sexo.

Figura 2. Comparación de las *Experiencias personales y familiares* a partir de la variable sexo.



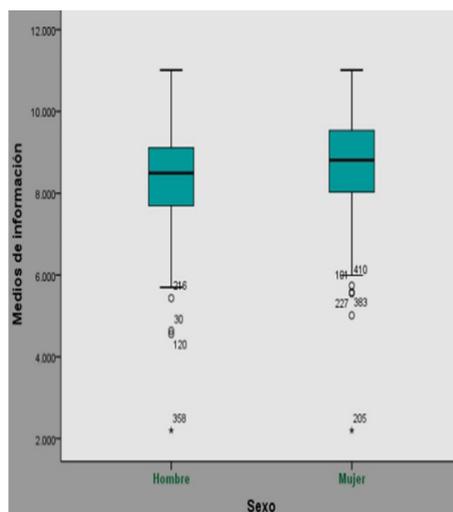
Fuente: Elaboración propia (2020).

En la figura 2 se observa que es mayor la mediana de las mujeres en comparación con la de los hombres y que también tienen menor variabilidad respecto a ellos. Se destaca que tanto hombres como mujeres tienen datos atípicos.

Se buscaron diferencias significativas a partir de la variable sexo, a través de la prueba U de Mann-Whitney ($p = 0.007$). A partir de los resultados obtenidos y con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, se afirma que sí hay diferencias significativas en las experiencias personales y familiares a partir de ser mujer u hombre. Por lo tanto, las mujeres han tenido más experiencias personales y familiares respecto a catástrofes ambientales y son las que más han tomado medidas precautorias.

Finalmente, se explora el índice *Medios de información*, el cual hace referencia a la predisposición que pueden tener o no los estudiantes por consultar información sobre contenidos ambientales, a través de medios impresos y/o virtuales.

Figura 3. Comparación de los Medios de Información a partir de la variable sexo.



Fuente: Elaboración propia (2020).

Con base en la figura 3, se observa que las mujeres tienen una mediana más elevada en comparación con la de los hombres, pero en cuanto a la dispersión ambos grupos son semejantes. Para comprobar si hay diferencias significativas en el índice Medios de información en relación con el sexo, se realizó la prueba U de Mann-Whitney ($p = 0.002$) y en los resultados se evidencia que hay diferencias significativas entre los hombres y las mujeres a partir de este índice. De este modo, se afirma que las mujeres son quienes más se informan sobre contenidos ambientales.

Conclusiones

En los tres índices anteriores se encontraron diferencias significativas a partir de ciertas variables sociodemográficas. En la variable semestre se encontraron diferencias significativas respecto al índice *Participación y acciones de mejora ambiental local*, en donde séptimo y primero son los que más se diferenciaron respecto a los demás. Sin embargo, aunque se encontraron diferencias significativas entre varios semestres, la participación y las acciones de los estudiantes se perciben ambiguas entre los semestres, y se destaca a séptimo como el más participativo y el que implementa más acciones para mejorar el ambiente de la localidad.

En relación con la variable sociodemográfica sexo se identificaron diferencias significativas en los índices *Medios de información* y *Experiencias personales y familiares*. En ambos, las mujeres se distinguieron frente a los hombres por ser quienes más se informan sobre contenidos ambientales a través de medios virtuales e impresos, las que han tenido más experiencias individuales y con la familia respecto a catástrofes ambientales y las que han tomado medidas precautorias. Sin embargo, al comparar estos resultados con los obtenidos por Díaz et al. (2019), ellos sí encuentran

que, respecto a los conocimientos, los hombres comprenden más sobre el cambio climático, mientras que las mujeres tienen mejores comportamientos de tipo ambiental.

De este modo, se hace necesario continuar explorando en torno a las percepciones ambientales de los estudiantes, para que el interés por los temas ambientales no sólo radique en las mujeres sino también sea una cuestión de interés público que involucre a todos los actores desde sus diferentes trincheras.

Por otro lado, también es importante continuar con procesos formativos que incentiven la participación de los estudiantes desde el inicio de sus estudios, ya que es necesario que construyan una identidad ambiental que les permita generar vínculos con su medio ambiente.

Referencias

- Calixto Flores, R. y Herrera Reyes, L. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de Educar*, 11 (22), 227-249. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/311/31121072004.pdf>
- Castellanos Medellín, R. (2013). Percepción de los problemas ambientales por parte de la población en la ciudad de Naranjos, Veracruz. (Tesis de especialización). Recuperada de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/42327/CastellanosMedellinRaul.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz M.F., Sellitti, S., Ruzzante, M., Charry, A., Enciso, K., y Burkart, S. (2019). Percepciones sobre el cambio climático en Colombia: evidencia en los estudiantes de educación superior. *CIAT Políticas en Síntesis* No. 44. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). (6p). Recuperado de https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/101582/CIAT%20PB%2044_PER_CEPCIONES%20SOBRE%20EL%20CAMBIO%20CLIM%C3%81TICO%20EN%20COLOMBIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Erice, X. M., Senatra, L.R., Dubini, L.M., y Marelló, S. R. (2010). Percepciones y valoraciones de actores sociales del sistema educativo sobre problemáticas ambientales en Mendoza, Argentina. *Revista electrónica de investigación y docencia*, 4, 55-78. Recuperado de <http://www.ujaen.es/revista/reid/revista/n4/REID4art3.pdf>
- Loayza Pérez, J. y Silva Meza, V. (2013). Los procesos industriales sostenibles y su contribución en la prevención de problemas ambientales. *Industrial Data*, 16 (1), 108- 117. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81629469013.pdf>
- Santamaria Castañeda, A. (2019). Percepciones ambientales e impacto del cambio climático: Una visión en el campo ambiental de los Tuxtla. (Tesis de licenciatura). Facultad de Estadística e Informática, Universidad Veracruzana.
- Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional.

Recuperado de https://www.miteco.gob.es/gi/ceneam/articulos-de-opinion/2004_11sauve_tcm37-163438.pdf

Urbina, J. (2012). La percepción social del cambio climático en el ámbito urbano. En B. Ortiz Espejel y C. Velasco Samperio (Coords.), La percepción social del cambio climático (pp.21-37). México: Universidad Iberoamericana de Puebla.