



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Conciencia ambiental local de estudiantes de un Instituto Tecnológico del estado de Veracruz

María de Lourdes Villarruel López
Instituto Universitario Veracruzano
lulu.villarruel.io@gmail.com

Área temática 17. Educación ambiental para la sustentabilidad.

Línea temática: Representaciones sociales del ambiente.

Tipo de ponencia: Reporte final de investigación.



Resumen

El presente estudio se desprende de una investigación realizada sobre las percepciones ambientales de los estudiantes de un Instituto Tecnológico del estado de Veracruz. En primer lugar se problematiza en torno a la importancia de estudiar las percepciones ambientales de los estudiantes de un Tecnológico en torno a los problemas ambientales de su localidad. Después se presenta el apartado metodológico, en el cual se señala al cuestionario como el instrumento de recolección de datos, el cual fue diseñado y validado para fines de este estudio, con técnicas estadísticas como la consulta a expertos, la obtención del alfa de cronbach, entre otros. Entre los análisis realizados se encuentra el análisis de componentes principales con la finalidad de construir índices sobre la percepción de los problemas ambientales locales a partir de tres dimensiones de estudio. En este sentido, en este trabajo se presentan sólo los resultados del análisis exploratorio y comparativo de un índice, *Conciencia ambiental local*, además de los resultados obtenidos a partir de los estadísticos de prueba con la finalidad de identificar diferencias significativas a partir de variables como el semestre, la carrera y el sexo.

Palabras clave: *Conciencia ambiental, percepciones, estudiantes, Tecnológico.*

Introducción

Dentro del campo de la educación ambiental, se hacen imprescindible los análisis sobre la conciencia ambiental de los sujetos sobre aspectos que se vinculan directamente con su entorno. Esto debido a la estrecha relación que existe entre el ser humano y el medio ambiente, la cual ha generado un sinfín de problemas ambientales que se derivan de la actividad antropogénica y que se articulan con las percepciones de los sujetos y las formas en que se relacionan con su medio ambiente local.

Tal como menciona Bifani (2007, p.33) “no existe un medio ambiente natural independiente del hombre: la naturaleza sufre siempre su acción transformadora y a su vez lo afecta y determina en un proceso dialéctico de acciones e interacciones”. Por tal motivo, es imprescindible virar la mirada hacia contextos con problemáticas ambientales particulares, con la finalidad de identificar la percepción que tienen los sujetos en torno a ellos y la relación que puede haber con ciertas variables sociodemográficas como la carrera que estudian y el sexo.

En este sentido, en la investigación se tuvo el interés de indagar sobre las percepciones de estudiantes de un Instituto Tecnológico sobre los problemas ambientales locales con la finalidad de identificar si existen diferencias significativas a partir de las variables sociodemográficas carrera, semestre y sexo. Dicho Tecnológico se encuentra ubicado en las cercanías de dos Ingenios Azucareros, por lo que la actividad agropecuaria basada en el cultivo de caña de azúcar es una de las principales actividades socioeconómicas.

Con base en lo anterior, se hace pertinente estudiar a una población estudiantil cuya formación, principalmente agropecuaria, se vincula con el contexto problemático de su región. Por tal motivo, se consideraron las variables sociodemográficas mencionadas, ya que están relacionadas con su formación profesional y es importante identificar si la carrera y el nivel de avance en ella son pauta de diferencia entre las percepciones que tienen sobre los problemas ambientales de su localidad.

Cabe señalar que de manera específica en este trabajo se presentan sólo los resultados obtenidos en un índice construido y nombrado como *Conciencia ambiental local*. Por lo tanto, la pregunta de investigación es si ¿existen diferencias significativas entre el índice *Conciencia ambiental local* y las variables sociodemográficas carrera, semestre y sexo?

Con base en dicha interrogante, el objetivo de este trabajo fue identificar diferencias significativas entre el índice *Conciencia ambiental local* y las variables sociodemográficas carrera, semestre y sexo. La hipótesis de la que se partió fue que sí existen diferencias significativas entre la *Conciencia ambiental local* a partir de la carrera, el semestre y el sexo.

Desarrollo

Uno de los elementos importantes dentro del campo de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad son los problemas ambientales, los cuales son considerados, en autores como Sauvé (2004), como una concepci3n resolutive del medio ambiente. En este estudio, se entiende por problema ambiental, como:

...la alteraci3n del equilibrio natural de los distintos componentes del medio ambiente (aire –de la atm3sfera–, agua –de la hidr3sfera–, suelo –de la lit3sfera–, poblaci3n humana y ecosistemas –de la biosfera–). Los problemas ambientales pueden ser causados por fen3menos naturales, aquellos relacionados con la din3mica planetaria, o por las actividades humanas (ya sean extractivas, industriales o dom3sticas). (Loayza y Silva, 2013, p. 113).

Loayza y Silva (2013) proponen una clasificaci3n de los problemas ambientales a partir de los ejes: por su origen (natural, humano o combinado) y por su 3rea de influencia (local, regional y global).

En este estudio resulta de inter3s abordar las percepciones sobre problemas ambientales que son derivados de la actividad antropog3nica, como en este caso, aquellos que est3n vinculados con la actividad agropecuaria y la industria azucarera. La importancia de abordar problemas ambientales, desde la percepci3n de los actores, es porque permitir3 identificar las variables que se relacionan con las mismas, como la formaci3n en el nivel superior.

Por otro lado, el t3rmino nodal dentro de este estudio es el de la percepci3n, el cual es entendido como:

Aquello que se capta a trav3s de los sentidos y que, por consiguiente, condiciona lo que se entiende de un determinado fen3meno, siendo importante el nivel de informaci3n que posea al respecto y la experiencia vivida en relaci3n con el mismo. (Erice, Senatra, Dubini y Marelllo, 2010, p.62).

En esta misma perspectiva, pero articulada con la cuesti3n ambiental, Calixto y Herrera (2010) afirman que la percepci3n ambiental involucra elementos evaluativos, afectivos y cognoscitivos que ocurren en un mismo momento y espacio y que implican a la experiencia. De manera espec3fica, la consideran como:

... un proceso complejo y activo que involucra componentes cognoscitivos, afectivos, interpretativos y evaluativos, que operan de manera simult3nea en un mismo tiempo y espacio. La percepci3n ambiental no se encuentra sesgada a las caracter3sticas f3sicas del ambiente, toda vez que incluye la experiencia y la participaci3n dentro del sistema que involucra al ser humano y al ambiente. (Calixto y Herrera, 2010, pp.234-235).

Con base en lo anterior, las percepciones ambientales involucran a la predisposici3n, el inter3s, el sentir y la opini3n de los sujetos sobre los temas ambientales, a partir de la informaci3n que tienen sobre los temas ambientales, sus experiencias y valoraciones al respecto.

A partir de los elementos te3ricos anteriores, se consider3 en este estudio tres dimensiones de las percepciones sobre los problemas ambientales: la cognitiva, la valorativa o afectiva y la experiencial.

Algunos estudios internacionales que han analizado las percepciones ambientales de los sujetos en contextos específicos son los de Jaén y Barbudo (2010) en el cual no identificaron diferencias significativas en las percepciones ambientales de estudiantes de secundaria, al comienzo y finalización de un curso.

Otro de los estudios sobre el tema es el de Díaz et al., (2019) en el cual estudiaron las percepciones sobre el cambio climático en estudiantes de educación superior, a partir de un cuestionario en escala Likert y la construcción de índices, entre los hallazgos se encuentra que los estudiantes tienen conocimientos intermedios sobre cambio climático y también que hay diferencias a partir del sexo y la ciudad.

Otros estudios, pero en un contexto nacional, es el de Padilla y Luna (2003) en el cual se indaga sobre las percepciones y los conocimientos ambientales en Quintana Roo, y en donde se encontraron diferencias respecto a su actividad o nivel educativo, destacándose los profesionistas sobre las demás actividades estudiadas.

Un estudio realizado en el estado de Veracruz y vinculado con las percepciones de los problemas ambientales es el de Castellanos (2013) en el cual se encontraron diferencias significativas a partir de los grados de marginación.

Con base en lo anterior, la estrategia metodológica del presente estudio se describe a continuación. El estudio fue de tipo transversal y prospectivo. Se diseñó y validó un cuestionario escala tipo Likert que estuvo conformado en su fase final por 32 ítems, entre ellos preguntas abiertas y preguntas sobre las variables sociodemográficas. Las tres dimensiones consideradas para la construcción de los ítems sobre percepciones sobre los problemas ambientales locales fueron la cognitiva, la afectiva y la experiencial.

Para la validación y confiabilidad del instrumento, se realizó la operacionalización del constructo, la validación por jueceo, la obtención del Coeficiente de V de Aiken, así como el pilotaje del cuestionario con cuyos datos se obtuvo el análisis de impacto, el análisis factorial exploratorio y el alfa de Cronbach, en el cual se obtuvo 0.9123 de confiabilidad. El programa estadístico empleado fue R versión 3.6.1.

Cabe señalar que la población estudiantil era de 868 y el cuestionario fue aplicado a una muestra de 414 estudiantes provenientes de las diferentes carreras o estratos: Agronomía, Gestión Empresarial, Biología, Industrias y Administración. El cuestionario fue aplicado entre diciembre de 2019 y febrero de 2020.

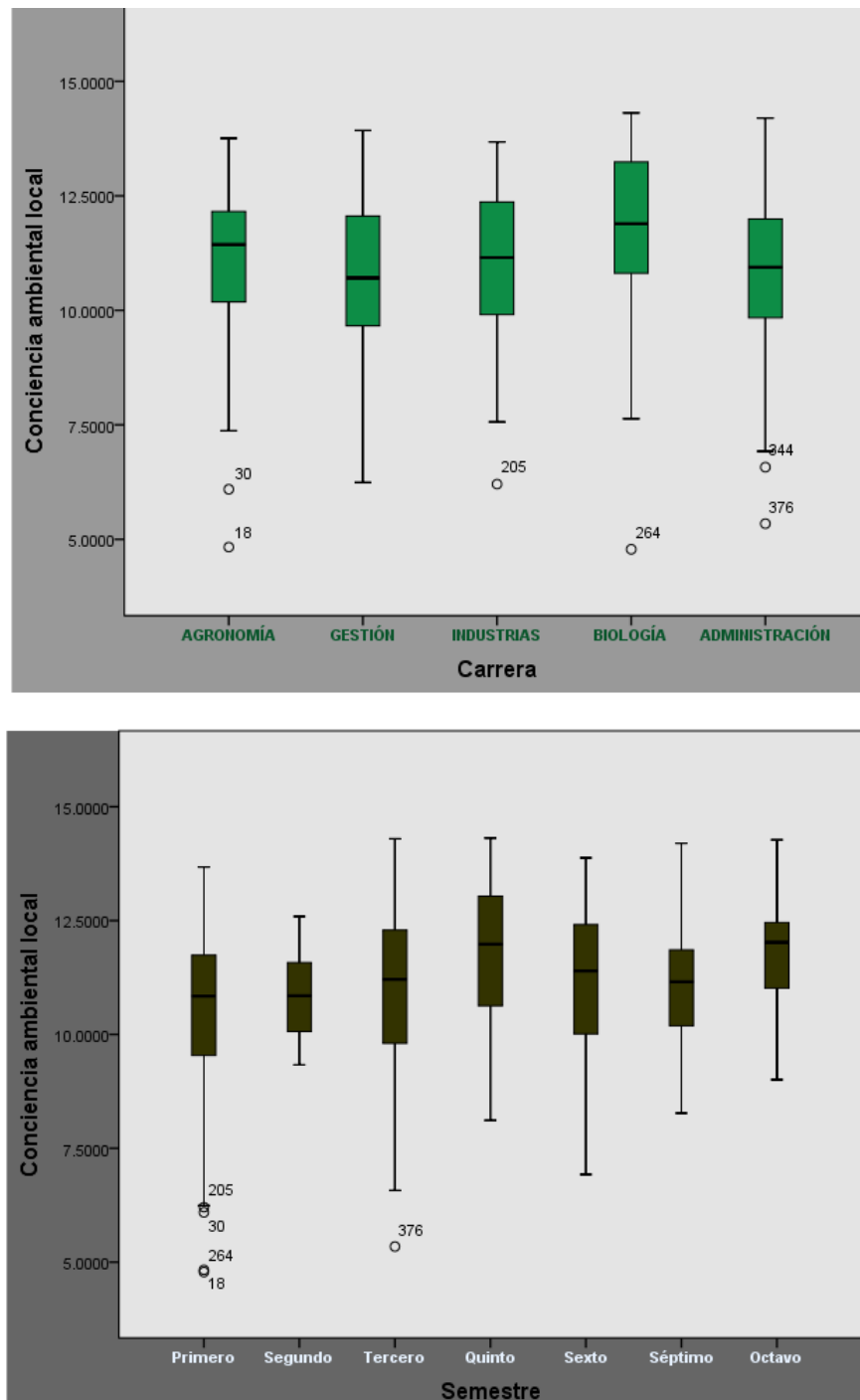
Respecto a los resultados, en este trabajo sólo se presentan los relacionados con el índice de *Conciencia ambiental local*, el cual fue un índice construido a partir de los resultados obtenidos en el análisis por componentes principales que se realizó con los datos obtenidos de la dimensión cognitiva.

El índice de *Conciencia ambiental local* se refiere a la percepción que tienen los estudiantes sobre la identificación de los problemas ambientales locales que repercuten en la calidad de vida, un ejemplo de ello es la contaminación del agua.

Primero se realizó un análisis exploratorio para identificar cómo se comportan las variables sociodemográficas carrera, semestre y sexo. Después se realizan las pruebas de hipótesis para identificar si existen diferencias significativas a partir de dichas variables. Para estos análisis se empleó Minitab versión 19 y SPSS 24.

En la figura 1, se presentan las comparaciones con base en la carrera y el semestre.

Figura 1. Comparación de la Conciencia ambiental local a partir de las variables carrera y semestre



Fuente: Elaboración propia (2020).

Respecto a la carrera se observan diferencias respecto a sus medianas. En este caso, Biología tiene la mediana más elevada alrededor de 12 en el índice, lo que significa que en esta carrera los estudiantes identifican problemas ambientales locales, entre ellos la contaminación del agua. Por su parte, Gestión Empresarial tiene la más baja.

Cabe señalar que las medianas se observan semejantes entre Administración e Industrias. De manera general se observa variabilidad en las cinco carreras, lo que significa una falta de consenso sobre la percepción de problemas ambientales locales, tales como la contaminación del agua. Es importante señalar que Gestión y Administración son las que más presentan variabilidad en este índice.

En torno al semestre también se observan diferencias en las medianas, ya que octavo y quinto se destacan por encima de los demás. Por su parte, en primero y segundo se observan las medianas más bajas. Se observa mayor dispersión en primer y tercer semestre, pero menor dispersión en las percepciones de los estudiantes de segundo semestre, de los cuales se observa mayor consenso en su percepción.

Con base en el análisis exploratorio y con el objetivo de identificar si existen diferencias entre la variable *Conciencia ambiental local* y la variable carrera, se comprobaron en primer lugar los supuestos de normalidad ($RJ=0.988, <.010$) y homocedasticidad ($Levene=0.34, p=0.849$). A partir de los resultados obtenidos se observa que no se cumple el supuesto de normalidad. Por lo tanto, se trabajó con la prueba de Kruskal-Wallis.

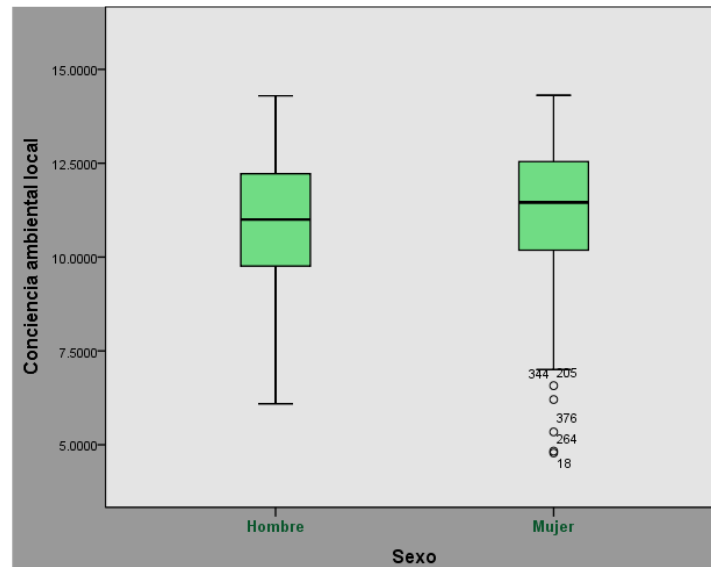
Los resultados del estadístico de prueba ($H=19.74, =0.001$) con un $\alpha=.05$, comprueban que sí existen diferencias significativas entre la *Conciencia ambiental local* y la carrera que estudian los alumnos del sistema escolarizado del Tecnológico. Con base en las medianas se verifica que Biología ($Me= 11.89$) tiene la más alta en comparación con las demás carreras. De este modo, se realizó el análisis de comparaciones múltiples, donde se encontraron diferencias significativas respecto a Gestión ($p<0.001$) y Administración ($p=0.003$).

A partir de lo anterior, los estudiantes de la carrera de Biología son aquellos que tienen una percepción más clara, en comparación con los estudiantes de Gestión y Administración, e identifican que hay problemas ambientales locales que afectan la calidad de vida de la población e identifican a la contaminación del agua como uno de ellos.

Sobre las diferencias entre la *Conciencia ambiental local* y el semestre, se decidió realizar la prueba de Kruskal-Wallis, ya que no se cumple el supuesto de normalidad en el índice. Los resultados del estadístico de prueba ($H=23.88, =0.001$) muestran que sí hay diferencias significativas en el índice *Conciencia ambiental local* a partir del semestre. Además se observa que el octavo es el que tiene una mediana mayor a las demás ($Md=12.0229$), aunque la mediana de quinto también es de las mayores ($Md=11.9835$). Por su parte, primero tiene la mediana menor ($Md= 10.8419$). Se realizó también un análisis de comparaciones múltiples, en el cual se encontró que las diferencias significativas están presentes al comparar primero con octavo ($p=.002$) y primero con quinto ($p=.003$).

Respecto a la variable sexo, se presenta el análisis exploratorio en la figura 2 y se observa que hay menor variabilidad en las mujeres en comparación con los hombres. Además la mediana de las mujeres se encuentra por arriba de los hombres.

Figura 2. Comparación de la Conciencia ambiental local a partir de la variable sexo



Fuente: Elaboración propia (2020).

Con la finalidad de identificar si existen diferencias significativas a partir del sexo, se realizó una prueba de U de Mann-Whitney para dos grupos o muestras independientes porque la variable *Conciencia ambiental local* no cumplía con el supuesto de normalidad. Los resultados del estadístico de prueba ($p=.054$) con un nivel de significancia de $\alpha=.05$, evidenciaron que no se encontraron diferencias significativas en el índice con base en el sexo, aunque cabe señalar que el valor de probabilidad se encuentra muy cercano al límite del nivel de significancia.

Conclusiones

Encontrar diferencias en la *Conciencia ambiental local* respecto a la carrera y el semestre, permitió identificar que existe relación entre las percepciones que tienen los estudiantes con su escolaridad, y de manera más específica, también con el grado que cursan, ya que los de octavo y quinto semestre –en comparación con los de primero- son los que más identificaron que hay problemas ambientales en su localidad que perjudican la calidad de vida de la población, uno de ellos la contaminación del agua.

De este modo, se observa que los semestres más avanzados son más conscientes y perceptivos ambientalmente, lo cual brinda elementos importantes para el análisis de la formación profesional, para continuar indagando en las estrategias que se pueden implementar para continuar formando a estudiantes con

perfiles profesionales ambientalizados y para continuar realizando propuestas en un campos profesionales vinculados con las áreas agronómicas.

Referencias

- Bifani, P. (2007). *Medio ambiente y desarrollo*. México: Editorial Universitaria, Universidad de Guadalajara.
- 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_PERCEPCIONES%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.ujen.es/revista/reid/revista/n4/REID4art3.pdf>
- Jaén, M., y Barbudo, P. (2010). Evolución de las percepciones medioambientales de los alumnos de educación secundaria en un curso académico. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7 (número extraordinario), 247- 259. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/920/92013009008.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>
- Padilla y Sotelo, L. S. y Luna Moliner, A. M. (2003). Percepción y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo: una caracterización a través de encuestas. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*, (52), 99-116. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n52/n52a7.pdf>
- Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. *I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en 132 la Formación Técnica y Profesional*. Recuperado de https://www.miteco.gob.es/gl/ceneam/articulos-de-opinion/2004_11sauve_tcm37-163438.pdf