

Cultura ambiental de estudiantes del nivel secundario.

El caso de una escuela del conurbano bonaerense en Argentina

Environmental culture of high school students.

A Buenos Aires suburbs school case, Argentina

Patricia Abasto

Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Nacional de Luján (UNLu), Ruta
5 y Avenida Constitución, CP 6700, Luján, Buenos Aires, Argentina.

E-mail: patriciamabelabasto@gmail.com

Abasto, P. (2020). Cultura ambiental de estudiantes del nivel secundario. *El caso de una escuela del conurbano bonaerense en Argentina*. *Revista Estudios Ambientales*, 8(2), 45-61.

Recibido: 25 de agosto de 2020

Aceptado: 10 de noviembre de 2020

Publicado: 28 de diciembre de 2020

RESUMEN

El presente trabajo se realizó con el objetivo de indagar el grado de cultura ambiental de un grupo de estudiantes pertenecientes al tercer año de una escuela secundaria y consistió en una encuesta escrita, individual y anónima realizada a 96 alumnos. La encuesta contó con cinco secciones tendientes a evaluar los conocimientos en temas ambientales generales, los hábitos cotidianos que podrían contribuir a un empeoramiento de la situación ambiental, su comportamiento cotidiano, sus intenciones de comportamiento respecto del cuidado ambiental y la importancia que le asignan a la educación en temas ambientales. Los resultados obtenidos permiten afirmar que el grupo de estudiantes analizados obtuvo un valor de aprobación en su cultura ambiental, de acuerdo con los parámetros de la educación secundaria del lugar en que residen, pero resultaron desaprobados en cuanto a sus hábitos cotidianos. De la investigación realizada surgió también que la mayoría de los estudiantes se mostró interesado en mejorar sus actitudes con el ambiente y en participar de charlas de capacitación que les permitan contribuir al cuidado ambiental.

Palabras clave: *conocimientos ambientales, hábitos cotidianos, educación ambiental*

ABSTRACT

The present work was carried out with the objective of investigating the degree of environmental culture of a group of students belonging to the third year of a secondary school and consisted of a written, individual and anonymous survey carried out on 96 students. The survey had five sections aimed at evaluating knowledge on general environmental issues, daily habits that could contribute to a worsening of the environmental situation, their daily behavior, their behavioral intentions regarding environmental care and the importance they assign to education on environmental issues. The results obtained allow us to affirm that the group of students analyzed obtained an approval value in their environmental culture, according to the parameters of secondary education of the place where they reside, but they were disapproved in terms of their daily habits. From the research carried out, it also emerged that most of the students were interested in improving their attitudes towards the environment and in participating in training talks that allow them to contribute to environmental care.

Keywords: *environmental knowledge, daily habits, environmental*

INTRODUCCIÓN

La relación del ser humano con la naturaleza ha cambiado drásticamente desde la revolución industrial, pero se ha agravado durante los últimos años. Dichos cambios han resultado de tal magnitud que desde el año 2009 un conjunto de 38 geocientíficos se encuentran examinando distintas evidencias con el fin de determinar la validez de establecer al Antropoceno como una nueva unidad en la escala del tiempo geológico (Cearreta, 2015). Los cambios del sistema Tierra que caracterizan la posible época Antropoceno incluyen una marcada aceleración en las tasas de erosión y sedimentación, perturbaciones químicas a gran escala de los ciclos del carbono, del nitrógeno, del fósforo y de otros elementos, el inicio de un cambio significativo en el clima global y el nivel del mar y cambios bióticos tales como niveles desconocidos de especies invasoras a lo largo del planeta. Muchos de estos cambios son geológicamente duraderos y algunos son incluso irreversibles. Estos y otros procesos relacionados han dejado un conjunto de señales en los estratos recientes que incluyen partículas de plástico, aluminio y cemento, radionúclidos artificiales, cambios en los modelos isotópicos del carbono y el nitrógeno, partículas carbonáceas, y una variedad de restos biológicos fosilizables. Muchas de estas señales, además, dejarán un registro permanente en los estratos de la Tierra (Cearreta, 2016).

El problema del progresivo deterioro ambiental se ha atribuido a ciertas creencias, formas de ver el mundo, valores y actitudes con respecto al medio ambiente y son determinantes de la cultura ambiental que identifica a los pueblos (Miranda Murillo, 2013). Como término globalizador, la cultura incluye todo aquello que la humanidad ha incorporado en la naturaleza con el fin de dominarla, transformarla, generar respuestas a sus interrogantes y tener su propia cosmovisión (Beldarrín, 2004). La agricultura resulta ser un ejemplo de las primeras acciones que realizó el ser humano en la naturaleza para la satisfacción de sus necesidades (Castillo, 2009). Por lo tanto, no se puede dejar de lado el hecho de que el ser humano es siempre un portador de valores culturales y que la cultura ambiental es el resultado de la manera en que los seres humanos se relacionan con el medio ambiente (Miranda Murillo, 2003). Según Roque

(2003), cada pueblo impacta en sus recursos naturales y en su sociedad de manera particular y es por ello que, el tratamiento de los problemas ambientales requiere no solo de un enfoque educativo, sino también cultural, que se aborde desde los valores, las creencias, las actitudes y los comportamientos ecológicos (Bayón y Morejón, 2005).

Aunque tener una cultura ambiental no garantiza un cambio en el comportamiento humano en beneficio del ambiente (Miranda Murillo, 2013), varios estudios han mostrado que existe una relación positiva entre el nivel de cultura ambiental de una persona y la probabilidad de que realice acciones ambientalmente responsables (Sosa, Isaac, Eastmond, Ayala & Arteaga, 2010). Por esta razón se considera que elevar el nivel de cultura ambiental de la población es una prioridad, y que es únicamente a través de la educación que los individuos logran interiorizarse de la cultura y se preparan para construir y producir conocimientos, reorientar sus valores, modificar sus acciones y contribuir como sujetos individuales a la transformación de la realidad del medio ambiente (Ferrer, Menéndez y Gutiérrez, 2004). Dado el efecto que la cultura ambiental de los pueblos puede tener sobre su medio ambiente, Miranda Murillo (2013) afirma que resulta importante formar a las personas desde edades tempranas para una adecuada cultura ambiental, como una alternativa para preservar el medio ambiente y para garantizar la supervivencia de las especies. En varias investigaciones se asegura también que debido a que las generaciones más jóvenes son las más afectadas por las modificaciones que está sufriendo el ambiente natural, deberían ser provistos de conocimientos y habilidades encaminadas al desarrollo sostenible y a encontrar las soluciones que precisa el ambiente (Adomssent, Godemann, & Michelsen, 2007), (Bradley, Waliczek, & Zajicek, 1999) y (Oğuz, Cakci, & Kavas, 2010). Al respecto, Roque (2003) sostiene que solo cuando el sistema de valores materiales y espirituales de una sociedad se construye a partir del uso racional de los recursos naturales, basado únicamente en necesidades reales, la sociedad puede orientarse hacia un desarrollo sostenible, mientras que Navarro & Ramírez Garrido (2006) afirman que es importante considerar que los valores que se pretendan enseñar deberían ser enfocados a configurar sus actitudes, con el fin de formar personas autónomas, capaces de crear y construir normas propias y de esta forma ayudar a consolidar su madurez tanto ética como intelectual.

La preocupación de la comunidad científica por la cultura ambiental se ha visto reflejada en numerosos trabajos realizados con estudiantes de distintos niveles educativos, entre los que es posible citar el de Márquez *et al.* (2011) diagnosticando el grado de cultura ambiental y el tipo de educación ambiental que reciben los estudiantes del bachillerato, el realizado por Vargas *et al.* (2011) investigando sobre las actitudes ambientales de estudiantes del nivel superior, el de Zamorano González *et al.* (2012) estudiando el grado de conocimiento, percepción y actitud ambiental de estudiantes del nivel secundario, el de Abasto *et al.* (2020) realizado con estudiantes ingresantes a la universidad para conocer su grado de cultura ambiental, el de Zamorano *et al.* (2012) para estudiar la actitud ambiental de estudiantes de nivel secundario de acuerdo a su género y el de Montaña *et al.* (2014) indagando sobre el nivel de alfabetización ambiental de estudiantes universitarios, entre muchos otros.

Si bien cada uno de los trabajos referidos tuvo sus propios objetivos de investigación, todos han coincidido en la importancia de la participación de la ciudadanía en las cuestiones ambientales y hacen referencia a la necesidad de la educación ambiental.

Con base en lo anteriormente expuesto, el presente trabajo se realizó con el objetivo de indagar acerca del grado de cultura ambiental de un grupo de estudiantes de una escuela secundaria de gestión pública, ubicada en una zona periférica del partido de General Rodríguez, perteneciente a la Provincia de Buenos Aires. El estudio se realizó en el marco de una acción de articulación universidad- escuela secundaria en torno a la temática de la situación ambiental a nivel mundial, regional y local y a los aportes que las personas individuales podrían realizar, a partir de sus comportamientos diarios, para contribuir al cuidado del planeta. El lugar donde se ubica la escuela no tiene acceso a todos los servicios, destacándose, al momento de este estudio, la falta de agua potable y de cloacas en toda su zona de influencia. En cuanto al agua segura, las autoridades educativas aseguraban su provisión en la escuela a través de bidones colocados en dispensadores que se ubicaban en lugares puntuales dentro del edificio, mientras que, en la comunidad, el acceso al agua potable se lograba perforando el suelo hasta alrededor de los 70 metros de profundidad. Los altos costos de dichas perforaciones y de los bidones de agua, obligan, aun en la actualidad, a muchas familias a utilizar napas de agua más superficiales que se encuentran contaminadas y que terminan afectando su salud. Un servicio de internet de baja calidad impedía también a los estudiantes, el

acceso a la información. Respecto de la escuela donde se realizó este estudio, es de destacar también que, debido a su falta de infraestructura, los estudiantes solo podían cursar tres de los seis años que integran la enseñanza secundaria y que al finalizar el tercer año de estudios debían elegir otra institución donde finalizarlos.

Las preguntas que guiaron la investigación para conocer el grado de cultura ambiental de los estudiantes fueron las siguientes:

- ¿Cuál es su nivel de conocimientos referidos a la situación ambiental actual a nivel planetario y regional?
- ¿Cuál es su nivel de conocimientos respecto de aquellos hábitos cotidianos de las personas que podrían tener un impacto negativo en el ambiente natural?
- ¿Cuáles son los hábitos cotidianos de este grupo de estudiantes que podrían contribuir al empeoramiento de la situación ambiental a nivel planetario?
- ¿Cómo consideran que son sus actitudes cotidianas respecto del ambiente?
- ¿Qué importancia le asignan a la educación en temas ambientales y cuáles aspectos de esa temática despiertan su mayor interés?

El objetivo último de este trabajo es contribuir al conocimiento de las creencias, actitudes y comportamiento de este grupo de estudiantes pertenecientes al nivel secundario básico de estudios y con el fin de encontrar formas efectivas de influenciar en los aspectos determinantes de su índice de cultura ambiental (Zsóka *et al.*, 2013).

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo de campo se realizó durante el mes de noviembre de 2019 y consistió en una encuesta escrita, individual y anónima realizada al total de los cursantes del tercer año de dicha escuela secundaria, integrado por 96 alumnos. La investigación fue de carácter exploratorio y combinó métodos cuantitativos y cualitativos para diagnosticar el nivel de conocimientos sobre temas ambientales, los hábitos cotidianos, la predisposición hacia el cuidado ambiental y sus opiniones respecto de la educación ambiental. En esta investigación se consideró como cultura ambiental al conjunto de conocimientos ambientales, actitudes e intenciones de comportamiento que posee una persona. La

encuesta se diseñó mediante la adaptación del instrumento utilizado en el Wincosin Environmental Literacy survey modificado para adultos (Kibert, 2000) y teniendo en cuenta que este último ha sido utilizado en distintos países para diagnosticar conocimientos ambientales, actitudes e intenciones de comportamiento de las personas (Hsu & Roth, 1998) y contó con cinco secciones que se describen a continuación:

1. Situación ambiental, donde se evaluaron los conocimientos e ideas de cada estudiante respecto de la problemática ambiental actual.
2. Hábitos cotidianos, donde se evaluó el grado de conocimiento de los estudiantes respecto de los hábitos de las personas que podrían tener un impacto negativo en el ambiente natural.
3. Tus propios hábitos, donde se evaluaron los hábitos cotidianos de cada estudiante que podrían contribuir al empeoramiento de la situación ambiental a nivel planetario.
4. Comportamiento proambiental, donde se indagó respecto de las percepciones que los estudiantes tienen respecto de sus propias actitudes hacia el ambiente.
5. Educación ambiental, donde se indagó respecto de sus percepciones en cuanto a la importancia de la educación ambiental, su interés en la misma y los aspectos de esa temática que les resultan de mayor interés.

Las secciones 1, 2 y 3 estuvieron integradas por diez preguntas cada una, utilizando una escala de Likert, la sección N° 4 incluyó 2 preguntas con opciones múltiples, mientras que la sección 5 incluyó 2 preguntas, una con opciones múltiples y otra en la que debían seleccionar los temas ambientales que resultaban de su interés. En las secciones 1, 2 y 4 se le asignó un valor de 0 a la opción menos deseable y de 2 a la más deseable desde el punto de vista ambiental, mientras que en la sección 3, se le asignó un valor de 0 a la opción menos deseable y de 3 a la opción más deseable. De esta manera el valor mínimo posible para cada sección fue de 0 y el máximo de 16 puntos para las secciones 1 y 2, en tanto que para la sección 3, el valor máximo posible fue de 24 puntos y para la sección 4, de 4 puntos. El puntaje obtenido fue sumado para obtener un Índice de Cultura Ambiental (ICA) cuyo valor más alto posible fue de 60 y el más bajo de 0 puntos. Las puntuaciones obtenidas se evaluaron utilizando una escala de calificaciones de 1 a 10.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados más relevantes derivados de esta investigación se muestran a continuación. Respecto de la situación ambiental se destacan los conocimientos e ideas de los estudiantes que se muestran en Figura 1.

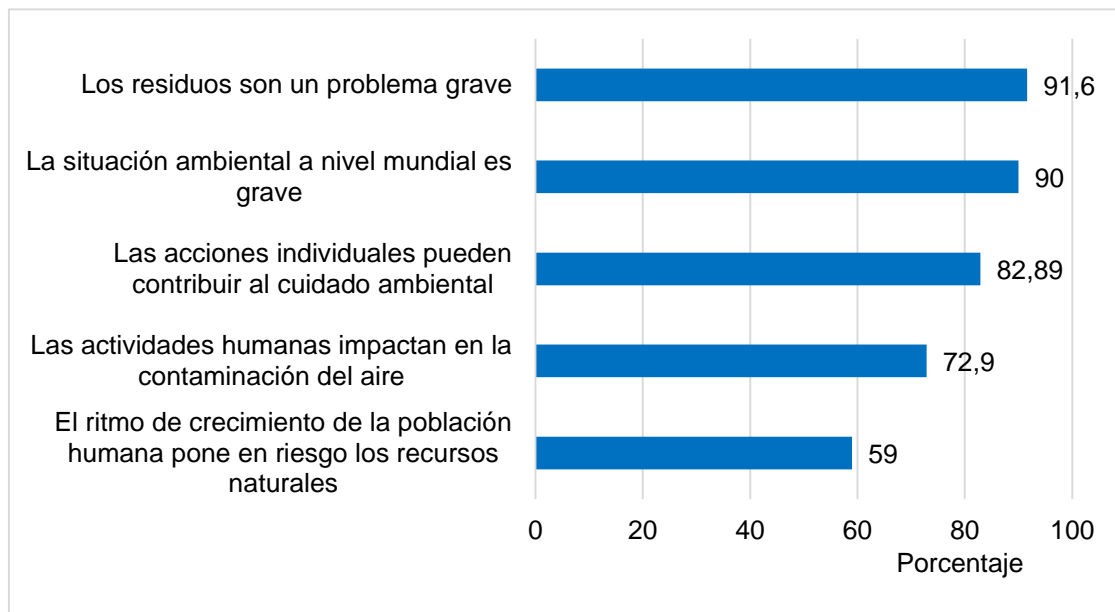


Figura 1: Conocimientos e ideas respecto de la situación ambiental

De la figura anterior surge que para este grupo de estudiantes los residuos y la situación ambiental a nivel mundial son problemas graves, que resultan importantes las acciones individuales para el cuidado ambiental, que las actividades humanas impactan en la contaminación del aire y que el ritmo actual de crecimiento de la población humana pone en riesgo los recursos naturales.

En cuanto a sus hábitos cotidianos, los más relevantes, en cuanto a su contribución en el cuidado del planeta se muestran en la Figura 2.

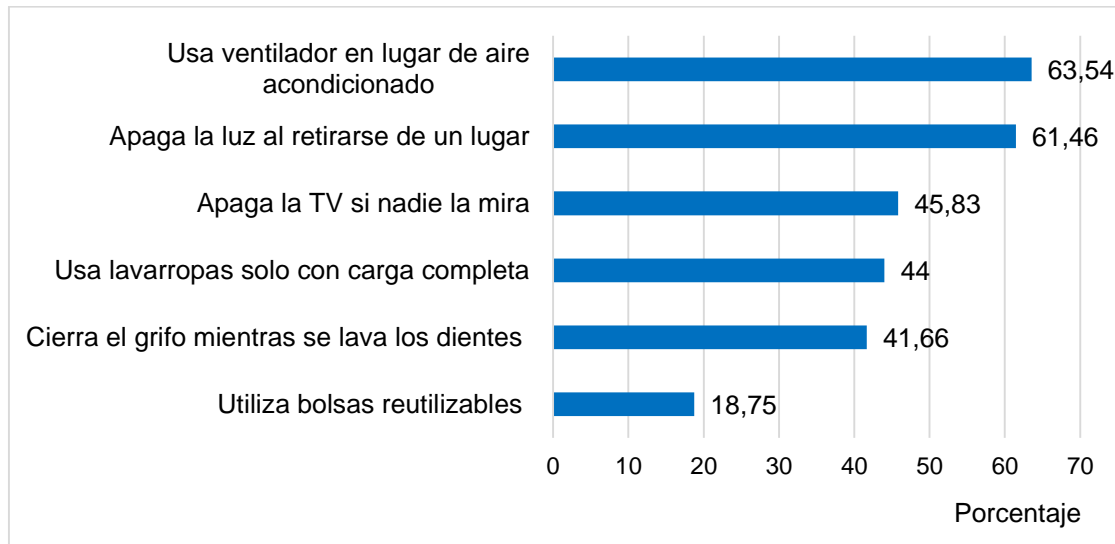


Figura 2: Hábitos cotidianos más destacables del grupo analizado.

De la Figura 2 surge que no existe un hábito arraigado de utilizar bolsas reutilizables para hacer las compras, que no se verifican acciones generalizadas de cuidado del agua al momento de la higiene dental y de la ropa, que tampoco hay un cuidado respecto del consumo de la energía eléctrica al momento de usar la TV, pero que esa actitud de cuidado mejora en cuanto a la iluminación y a la refrigeración de los ambientes.

En cuanto a sus propias percepciones respecto del cuidado del ambiente y al interés por temas ambientales, los resultados indican que mientras solo el 47,92 % se consideró muy cuidadoso del ambiente natural, el 93,75 % respondió que le interesaría mejorar sus actitudes con el ambiente, en tanto que el 91,67 % se mostró interesado en las charlas sobre temas ambientales, tal como puede observarse en la Figura 3.

Estos resultados guardan relación con los hallados por Espejel Rodríguez y Flores Hernández (2012) respecto del interés que muestran los estudiantes de nivel secundario por los temas ambientales y con los hallados por Fraj y Martínez (2005) quienes al trabajar con estudiantes del mismo nivel de estudios afirman que la población preocupada por la problemática ambiental estaría dispuesta a implicarse e involucrarse modificando algunos de sus hábitos cotidianos.

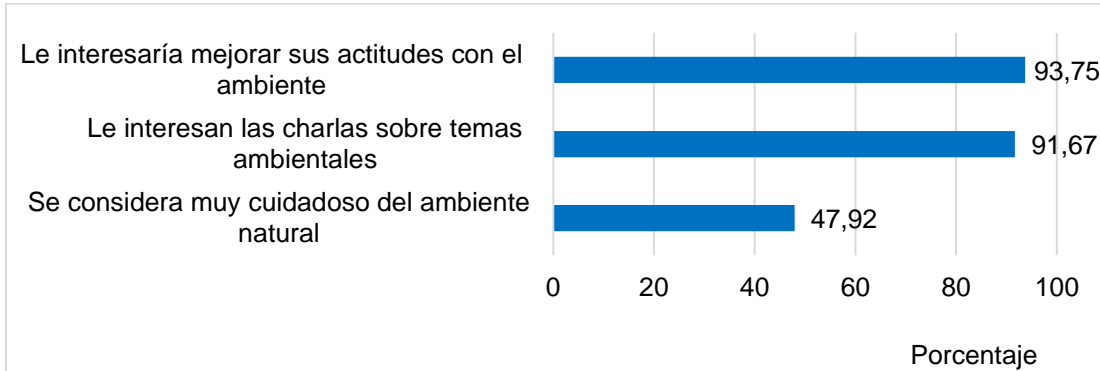


Figura 3: Respuestas al evaluar percepción personal e interés por los temas ambientales

Al preguntarles respecto de las problemáticas ambientales sobre las que les interesaría conocer más, el 79,17% eligió la contaminación del agua, el 63,54% la contaminación del suelo, 60,42%, el cambio climático, 59,38%, el uso de productos químicos en la agricultura, 56,25% la contaminación del aire, el 40,62% los residuos y 38,54% el uso de sustancias artificiales en las industrias alimenticias, tal como se muestra en la Figura 4.

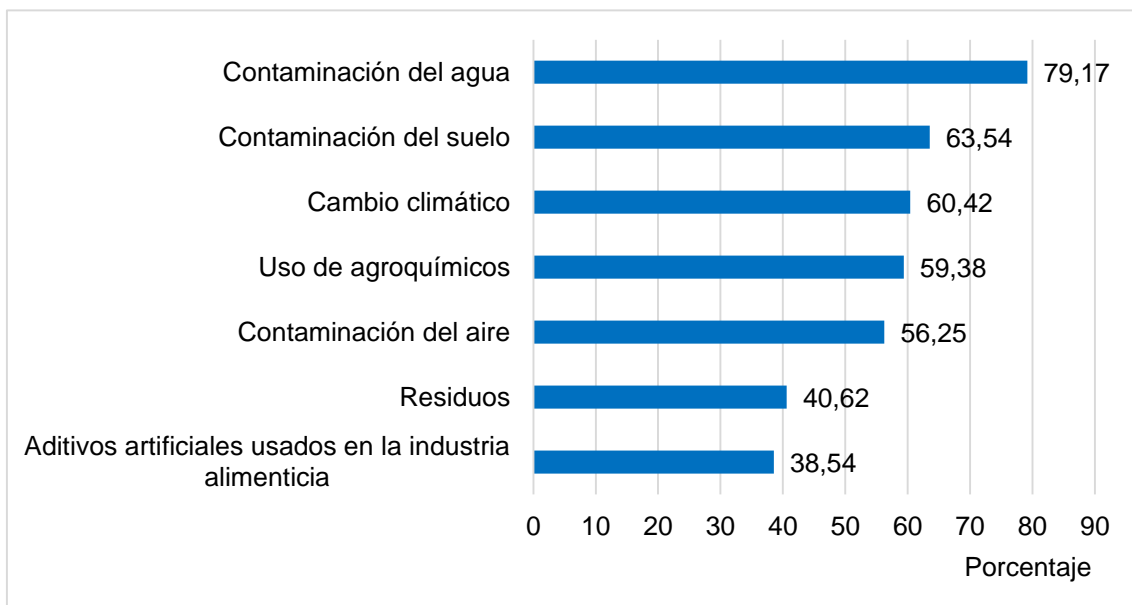


Figura 4: Problemáticas ambientales de interés para el grupo analizado

En cuanto al interés demostrado por la contaminación del agua, los resultados podrían relacionarse a lo que afirman Isaac Márquez *et al.* (2011) en tanto sostienen que las comunidades con accesos más limitados a servicios básicos, como el agua potable,

resultan más conscientes de los problemas ambientales, en virtud de la afectación que padecen en su vida diaria.

Los resultados obtenidos en las distintas secciones analizadas, así como también el valor de ICA hallado, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Resultados hallados en los componentes evaluados y en el ICA

Componente	Puntuación mínima	Puntuación máxima	Promedio	Desvío estándar
Situación ambiental actual	0	16	12,69	2,34
Hábitos cotidianos	0	16	12,35	3,31
Los propios hábitos	0	24	16,36	3,82
Comportamiento proambiental	0	4	3,21	0,97
ICA	0	60	44,61	7,92

Las puntuaciones obtenidas en el ICA, llevadas a una escala de 1 a 10, como la que se utiliza en la educación secundaria argentina, y que requiere un mínimo de 7 puntos para aprobar, se muestran en la Figura 5. Del análisis de esa figura surge que los estudiantes han resultado desaprobados en cuanto a sus hábitos cotidianos y aprobados en el resto de los componentes evaluados.

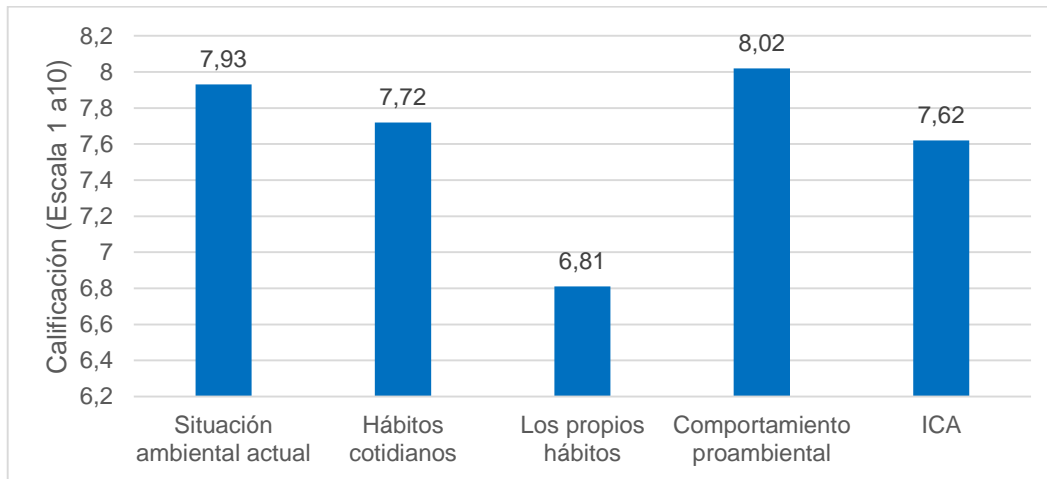


Figura 5: Puntuaciones obtenidas al evaluar el Índice de Cultura Ambiental y sus componentes, en una escala de 1 a 10

En cuanto al puntaje hallado en el comportamiento proambiental y en el valor de ICA, los resultados de este estudio guardan relación con los obtenidos por Casa *et al.* (2019) quienes al trabajar con alumnos del nivel secundario encontraron que el 58 % tenía una actitud positiva respecto al cuidado del ambiente.

CONCLUSIONES

Basado en lo expuesto en los resultados de la investigación y en su discusión, se concluye que:

- La mayoría de los estudiantes analizados consideró que la situación ambiental a nivel planetario y la generación de residuos son problemas graves, con valores de 90,0 % y 91,6 % respectivamente, mientras que el 82,89 % consideró que las acciones individuales de las personas resultan importantes para el cuidado del ambiente natural.
- Los valores de cultura ambiental hallados se corresponden con un nivel de aprobación en el sistema de evaluación escolar al que pertenecen.
- El único componente del ICA en el que los estudiantes resultaron desaprobados fue en cuanto a sus hábitos cotidianos.
- Existe un grado de conciencia respecto de que sus comportamientos podrían ser mejorados, ya que solo el 47,92 % se consideró cuidadoso del ambiente natural.

- Entre los hábitos cotidianos que podrían mejorarse están el cuidado del agua, el cuidado de la energía eléctrica y la adquisición del hábito de utilizar bolsas reutilizables para hacer las compras.
- El 93,75% se mostró interesado en mejorar sus actitudes con el ambiente y el 91,67 % en participar de charlas sobre cuidado ambiental.
- Las tres temáticas ambientales de mayor interés para este grupo de alumnos resultaron ser la contaminación del agua, la contaminación del suelo y el cambio climático.

Los resultados hallados, puestos en el contexto particular de la escuela en la que se desarrolló este estudio, caracterizada por la falta de servicios básicos como el agua potable y las cloacas, invitan a pensar en la importancia de promover la educación en temas ambientales. Abordar la temática del agua, en tanto recurso de vital importancia permitiría además comprender las acciones humanas que lo ponen en riesgo y contribuiría a un mejor conocimiento del delicado equilibrio que necesitamos mantener para preservar nuestro ambiente.

Es, en ese sentido, que la educación ambiental resulta clave para la sostenibilidad de los recursos naturales a nivel local, regional y mundial, teniendo en cuenta que el impacto negativo del estilo de vida actual sobre el medio ambiente requiere darle mayor atención al análisis del comportamiento ambiental del hombre, así como a la interacción social, económica y ecológica (Correa y Rodrigo, 2001; Olsson *et al.*, 2004; Mabee, 2004).

BIBLIOGRAFÍA

- Abasto, P., Galván, M. & Di Ciocco, C. (2020). Una aproximación al saber de estudiantes universitarios sobre ambiente y conductas proambientales. Un estudio realizado con ingresantes a la carrera Ingeniería Agronómica en la UNLu. *Revista Estudios Ambientales* (en línea) 8(1), pp. 4-19. Disponible en <https://doi.org/10.47069/estudios-ambientales.v8i1.658> (Consultado el 1 de diciembre de 2020)
- Adomssent, M., Godemann, J., & Michelsen, G. (2007). Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge. *International Journal of*

- Sustainability in Higher Education*, 8 (4), pp 385-402. Disponible en <https://doi.org/10.1108/14676370710823564> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Bayón, P. & Morejón, A. (2005). Cultura ambiental y la construcción de entornos de reproducción social en Cuba: un reto para el siglo 21. Instituto de Filosofía, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 1-6.
- Beldarrín, E. (2004). Horizontes. Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico. Disponible en <http://www.pucpr.edu/hz/013.html> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Bradley, J., Waliczek, T., & Zajicek, J. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *The Journal of environmental Education*, 30, pp.17-21. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/249038270_Relationship_Between_Environmental_Knowledge_and_Environmental_Attitude_of_High_School_Students (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Casa, M., Mamani, F. & Cusi, L. (2019). Actitudes ambientales en estudiantes del nivel secundario. *Revista Innova Educación*, 1(2), pp. 147-155. Disponible en <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.02.001>. (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Castillo, L. (2009). *Referentes teóricos metodológicos de la cultura ambiental en el diagnóstico comunitario*. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/metodologia-de-la-cultura-ambiental.htm> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Cearreta, A. (2015). La definición geológica del Antropoceno según el Anthropocene Working Group (AWG). *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 23, pp. 263-271. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/301487509_La_definicion_geologica_del_Antropoceno_segun_el_Anthropocene_Working_Group_AWG (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Cearreta, A. (2016). El Antropoceno y los pasos necesarios para su posible formalización tras el 35º Congreso Geológico Internacional (2016). *Cuaternario y Geomorfología: Revista de la Sociedad Española de Geomorfología y Asociación Española para el Estudio del Cuaternario*, 30 (3-4), pp. 5-8. Disponible en <https://recyt.fecyt.es/index.php/CUGEO/article/view/54305> (Consultado el 10 de agosto de 2020)

- Correa, N., & Rodrigo M. (2001). La representación del comportamiento proambiental a partir de un contexto de activación de creencias único vs. múltiple. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 2(1), pp. 59-78. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2110666> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Durán, M., M. Alzate, W. López y J.M. Sabucedo. 2007. Emociones y comportamiento pro-ambiental. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39 (2), 287-296. Disponible en <https://psycnet.apa.org/record/2007-13946-006> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Espejel Rodríguez, A. y Flores Hernández, A. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior. *Revista Mexicana de investigación educativa*, 17(55), pp. 1173-1199. Disponible en <http://dx.doi.org/10.15359/ree.18-3.2> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Ferrer, B.; Menéndez, L. & Gutiérrez, M. (2004). La cultura ambiental por un desarrollo sano y sostenible. La experiencia de Cayo Granma. *Revista Electrónica*. 59-79.
- Fraj, E. Y Martínez E. (2005). El nivel de conocimiento medioambiental como factor moderador de la relación entre la actitud y el comportamiento ecológico”, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11 (1), 223-243. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1172975>. (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Hsu, S. & Roth, R. (1998). An assessment of environmental literacy and analysis of predictors of responsible environmental behaviour held by secondary teachers in the Hualien area of Taiwan. *Environmental Education Research*, 4 (3), pp. 229-249. Disponible en <https://doi.org/10.1080/1350462980040301> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Isaac- Márquez, R., Salavarría, O., Eastmond, A., Ayala, M., Arteaga, M.E (2011). Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato. Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), pp. 83-98. Disponible en <https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Friedie.uabc.mx%2Fvol13no2%2Fcontenido-isaacmarquezetal.html> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Kibert, N. C. (2000). An analysis of the correlations between attitude, behaviour and knowledge components of environmental literacy in undergraduate university

- students. Florida: University of Florida. Disponible en <https://ufdc.ufl.edu/uf00100691/00001> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Mabee, W., Freser, E. & Slaymaker, O. (2004). Evolving ecosystem management in the context of British Columbia resource planning. Perspectives. *BC Journal of Ecosystems and Management*. 4 (1). Disponible en <https://jemonline.org/index.php/jem/article/view/256> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Miranda Murillo, L. M. (2013) Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Producción + Limpia*, 8 (2), pp. 94-105. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/pml/v8n2/v8n2a10.pdf> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Montaño, F., Cervantes A., Quintero, S., Miranda F., Beltrán, M. & Encinas, Y. (2014) Nivel de alfabetización ambiental en estudiantes de la Universidad de Sonora (UNISON), campus Cajeme, ciudad de Obregón, Sonora, México. *Revista Iberoamericana de Ciencias* 1(2), pp. 171-181. Disponible en <http://www.reibci.org/publicados/2014/julio/2200115.pdf> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Navarro, R. & Ramírez Garrido, M. (2006). Construyendo el significado del cuidado ambiental: un estudio de caso en educación secundaria. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4 (1), pp. 52-70. Disponible en <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=55140106> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Oğuz, D., Cakci, I., & Kavas, S. (2010). Environmental awareness of university students in Ankara, Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 5 (19), pp. 2629-2636. Disponible en https://academicjournals.org/article/article1380961160_Oguz%20et%20al.pdf (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Olsson, P., Folke, C., & Hahn, T. (2004). Social-Ecological Transformation for Ecosystem Management: The Development of Adaptive Co-management of a Wetland Landscape in Southern Sweden. *Ecology and Society*, 9(4).
- Roque, M. (2003). Una concepción educativa para el desarrollo de la cultura ambiental desde una perspectiva cubana. *IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*, (pp. 1-29). La Habana. Disponible en http://www.anea.org.mx/docs/IV_CongresoIbero-Memorias.pdf (Consultado el 10 de agosto de 2020)

-
- Sosa, S.; Isaac, R.; Eastmond, A.; Ayala, M. & Arteaga, M. (2010). Educación superior y cultura ambiental en el suroeste de México. *Universidad y Ciencia, Trópico Húmedo*, 26 (1), 33-49. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/uc/v26n1/v26n1a3.pdf> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Vargas, C., Medellín, J., Vázquez, L., Gutiérrez, G. (2011). Actitudes ambientales en los estudiantes de nivel superior en México. *Revista Luna Azul*, 32, pp. 31-36. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3217/321727235004> (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Zamoramo González, B., Peña Cárdenas, F., Parra Sierra, V., Vargas Martínez, J. & Castillo Murarira Y. (2012). Conocimiento, percepción y actitud ambiental en estudiantes de secundaria. *Revista de Didáctica Ambiental*, 11, pp. 28-35. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/235917349_conocimiento_percepcion_y_actitud_ambiental_en_estudiantes_de_secundaria (Consultado el 10 de agosto de 2020)
- Zsóka, Á., Szerénty, Z., Széchy, A., & Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behaviour and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production*, 48, pp. 126-138.