



## ACTITUDES DE LOS JÓVENES SOBRE SU RELACIÓN CON EL AMBIENTE: APORTES DEL PROYECTO “ROSES” A LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES

**Autores:** 1. María Mercedes Callejas. 2. María Rocío Pérez Mesa 3. Andrés Julián Carreño Díaz 1. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. [mcallejas@udca.edu.co](mailto:mcallejas@udca.edu.co) 2. Universidad Pedagógica Nacional. [mperez@pedagogica.edu.co](mailto:mperez@pedagogica.edu.co) 3. Secretaría de Educación de Bogotá. [ajcarreno@educacionbogota.edu.co](mailto:ajcarreno@educacionbogota.edu.co)

**Tema.** Eje temático 6.

**Modalidad.** 3. Desarrollo de simposios.

**Resumen:** El propósito de esta comunicación, es dar a conocer algunos resultados preliminares sobre las actitudes hacia el ambiente de 16 estudiantes, en el marco del proyecto ROSES (Relevance of Science Education-Second). Los resultados describen las frases con mayores acuerdos y desacuerdos y se presentan en categorías relacionadas con las actitudes de los jóvenes frente a desafíos ambientales desde los compromisos personales y los compromisos de los demás. Las conclusiones destacan la importancia de reconocer las ideas e intereses de los estudiantes al diseñar currículos pertinentes para su formación y valorar el uso de pedagogías transformadoras en los programas de formación de profesores, basados en resultados de investigación como un eje de discusión para las Facultades de Educación.

**Palabras claves:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental, currículo, formación de profesores, Actitudes, jóvenes.

### Introducción

Uno de los retos que enfrenta la educación ambiental es cómo propiciar que las personas comprendan las relaciones e interacciones con su entorno social y natural y generen actitudes de valoración y respeto por el ambiente, que contribuyan a mejorar la calidad de vida en el planeta. En esta mirada, el rol de los profesores tiene un cambio importante, pues deben orientar a los estudiantes a interpretar su mundo y motivarlos para transformarse a sí mismos al comprender las complejas interacciones que viven en el ambiente. Lo anterior implica que los procesos de formación de profesores reconozcan esta realidad y propongan pedagogías innovadoras que tengan como referente investigaciones educativas sobre los aprendizajes de los estudiantes acerca de las relaciones entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente.

En esta perspectiva, los resultados del proyecto ROSES sobre las actitudes de los estudiantes de 15 años en temas relacionados con la ciencia y la educación científica, son un aporte importante para el diseño curricular de estos programas. La categoría que presentamos explora las opiniones de los estudiantes sobre los desafíos ambientales y los datos permiten analizar si los jóvenes consideran que estos desafíos son graves o no, si se sienten personalmente involucrados y en qué medida se sienten empoderados para influir en las posibles soluciones.

### Referente teórico

La educación ambiental en el contexto educativo colombiano, se ha constituido en campo de conocimiento que requiere un abordaje conceptual, metodológico e investigativo hacia la construcción de conocimientos, el fomento de actitudes y valores, y el desarrollo de estrategias educativas encaminadas a la formación de ciudadanos en los escenarios convencionales y no convencionales, que contribuyen a la transformación de las realidades ambientales del país.

Desde la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), se proporciona un marco conceptual y metodológico, para brindar las orientaciones que permitan continuar fortaleciendo el proceso de inclusión de lo ambiental en el sistema educativo. Como antecedentes de esta política, se encuentra la Ley general de educación 115 de 1994, en su artículo 5, cuando define como fines primordiales: *“La adquisición de una consciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso natural de los recursos naturales, de la prevención de desastres dentro de una cultura ecológica”* (MEN, 1994). Desde esta perspectiva se busca una formación ambiental que contribuya al conocimiento y conservación de la naturaleza.

Estos referentes, han permitido avanzar en la formación de profesores y fomentar la formación de niños/niñas y jóvenes en el campo de la educación ambiental, consolidando investigaciones que dinamizan intereses, motivaciones y la toma de decisiones, lo cual, implica una lectura crítica de las realidades socioambientales (Siso y Cuéllar, 2017; Porras, Tuay y Ladino, 2020;). A este respecto, se han realizado investigaciones asociadas con los conocimientos y prácticas de cuidado de la biodiversidad (Pérez, 2019); la importancia de la identidad ambiental (Porras y Pérez, 2019), las representaciones del ambiente y la educación ambiental (Pérez, Porras y González, 2008); las representaciones y actitudes sobre las relaciones de la ciencia, la tecnología y el ambiente en profesores en formación inicial (Leal y Rojas, 2018; Tuay, Porras, Pérez y Mendoza, 2014), que permiten caracterizar las formas en que se concibe el ambiente, las relaciones que se establecen, las prácticas y las recomendaciones que pueden contribuir a la transformación de las realidades ambientales y la sustentabilidad.

Investigar sobre las actitudes de los estudiantes acerca de su relación con el ambiente, que involucran formas de pensar, sentir y actuar, permite a los docentes tomar decisiones pertinentes en la forma en que se desarrollan los currículos de ciencias naturales y educación ambiental, de manera que promuevan la articulación de contenidos y metodologías con aspectos de la vida cotidiana desde los conocimientos del entorno vivo, el entorno físico y las relaciones Ciencia, Tecnología, sociedad y Ambiente.

De otra parte, los medios de comunicación se constituyen en otro mecanismo orientado a divulgar información sobre asuntos ambientales, especialmente para advertir sobre los problemas ambientales que se presentan en la escala local y/o global. A este respecto, algunos autores (Vázquez y Manassero, 2005; Vázquez. y Manassero, 2019). expresan que la conciencia pública sobre el medio ambiente se ha incrementado notablemente, asociado con el tratamiento de estos temas en dichos medios.

En esta línea de propiciar esfuerzos encaminados a atender los procesos de formación ambiental en el mundo actual, desde la Educación para el Desarrollo Sostenible propuesta en la Agenda 2030, se hace necesario actualizar el conocimiento de las actitudes de los estudiantes para proponer, como parte de los ámbitos de acción prioritaria, la transformación de los entornos de aprendizaje y el fortalecimiento de las capacidades de los educadores, desde los cuales, se busca que los estudiantes se conviertan en agentes de cambio al vivir entornos de aprendizaje en los cuales aprenden lo que viven y viven lo que aprenden, con un trabajo interdisciplinario, basado en proyectos en favor de la sostenibilidad. Así mismo, que los educadores puedan ayudar a los educandos a comprender las complejas decisiones necesarias para la transformación de la sociedad y de sí mismos, teniendo en cuenta cada uno de los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y sus interrelaciones, con enfoques pedagógicos transformadores (Fernández, 2018; UNESCO, 2020).

## Metodología

La población objetivo del proyecto ROSES son los estudiantes de 15 años que cursan estudios al final de la educación obligatoria, pues ellos pueden dar cuenta de sus propios sentimientos, experiencias y aprendizajes vividos en su formación escolar. La muestra del presente estudio es de 16 estudiantes (8 niños, 8 niñas) que respondieron efectivamente al cuestionario ROSES (con edad media 15,6 años) la cual corresponde a una población de estudiantes en los grados 9-10 dentro del sistema educativo colombiano.

El cuestionario ROSES recopila las opiniones de los jóvenes sobre diversas experiencias relacionadas con el aprendizaje de las ciencias, el aprendizaje escolar y extracurricular. El objetivo de este artículo consiste en analizar las respuestas de los estudiantes en la escala tipo Likert relacionada con los desafíos ambientales, que consta de 13 preguntas breves.

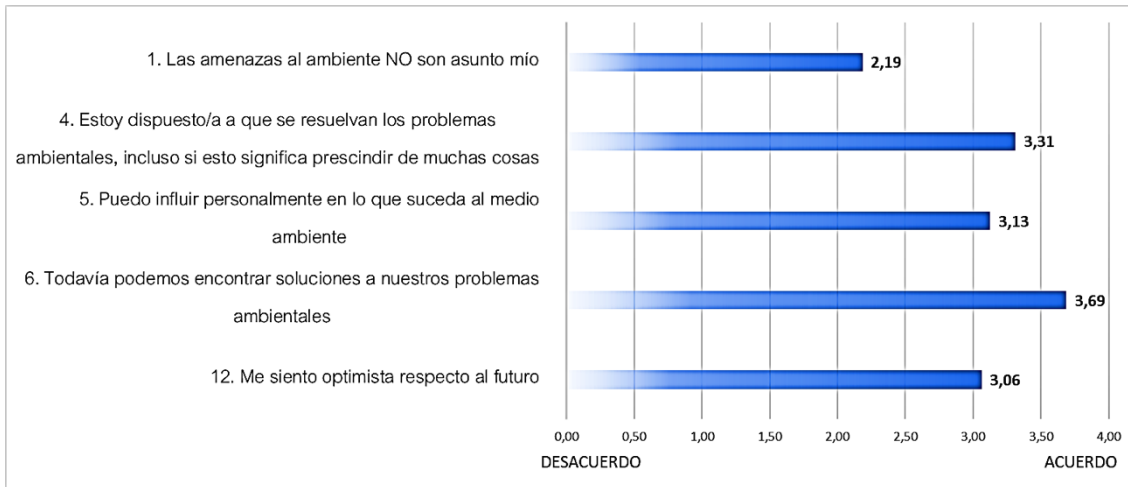
Los estudiantes utilizan una escala de respuesta Likert de cuatro puntos para expresar su acuerdo con cada tema. La escala se codifica como 1 (en desacuerdo), 2, 3 y 4 (de acuerdo), y sobre esta escala, en cada pregunta se calcula el promedio ponderado, el cual puede representar de manera simple y fiel las opiniones globales. Los estudiantes pueden responder el cuestionario de forma anónima y pueden dejar preguntas sin responder. El informe piloto no mostró mayores dificultades y se recopilaron algunos datos durante la pandemia de COVID19, cuando las escuelas estaban cerradas para el trabajo presencial. El cuestionario original de ROSES en inglés fue traducido al español por profesionales y acordado de forma independiente por los investigadores. La versión final se desarrolló digitalmente en una plataforma virtual de las instituciones de los investigadores.

## Resultados y discusión

Las respuestas con las puntuaciones más altas por orden decreciente (3,6 a 3,0 puntos) son: Todavía podemos encontrar soluciones a nuestros problemas ambientales (3,6), Las personas deben preocuparse más por proteger el ambiente (3,6), Estoy dispuesto a que se resuelvan los problemas ambientales, incluso si esto significa prescindir de muchas cosas (3,3), Casi todas las actividades humanas perjudican al ambiente (3,3), Los problemas ambientales hacen que el futuro del mundo se vea sombrío y desesperanzado (3,2), Puedo influir personalmente en lo que suceda al medio ambiente (3,1), Me siento optimista respecto al futuro (3,0). Teniendo en cuenta que el punto medio de la escala es 2,5, estas respuestas expresan una expectativa muy positiva hacia los desafíos ambientales basado en la acción concertada de todos para encontrar las soluciones más apropiadas y su capacidad para resolver problemas ambientales, en correspondencia con lo encontrado por Vázquez & Manassero (2005) en el proyecto ROSE. Sin embargo, llama la atención el alto acuerdo con una visión de desesperanza frente al futuro del mundo por los problemas ambientales.

Con base en las características propuestas en cada uno de los ítems, se proponen tres categorías para su análisis: compromisos personales, compromisos externos y frases formuladas en sentido negativo. Los resultados se muestran en los gráficos 1, 2 y 3.

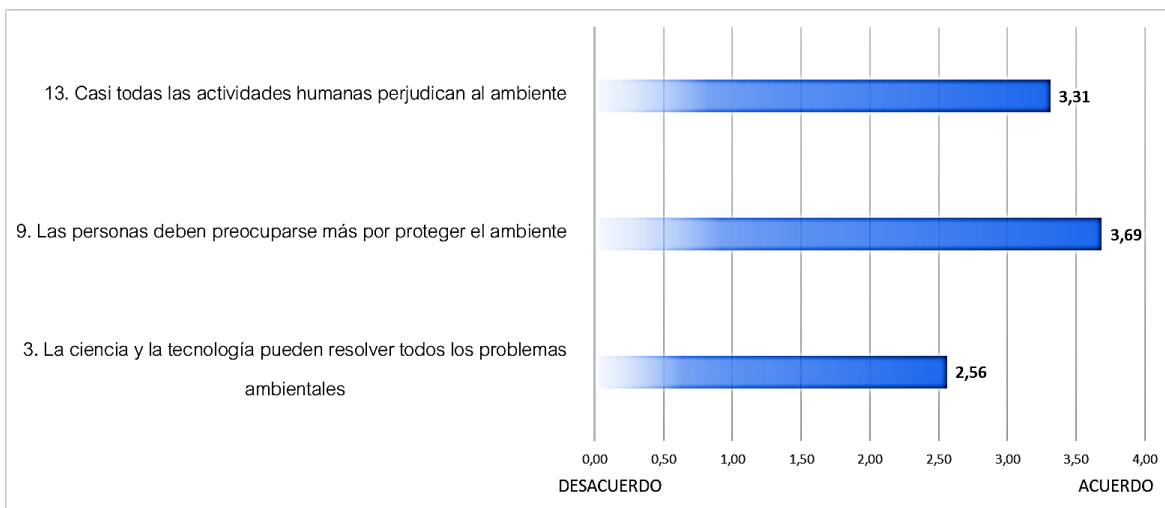
Gráfico 1. Resultados de la categoría compromisos personales



Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los estudiantes muestran un grado de acuerdo positivo frente a sus compromisos personales para afrontar las problemáticas ambientales y su optimismo frente al futuro en la medida en que pueden influir en lo que suceda en su ambiente. De igual forma se observa su disposición para reconocer y resolver los problemas ambientales incluso si esto significa prescindir de muchas cosas asociadas a su estilo de vida.

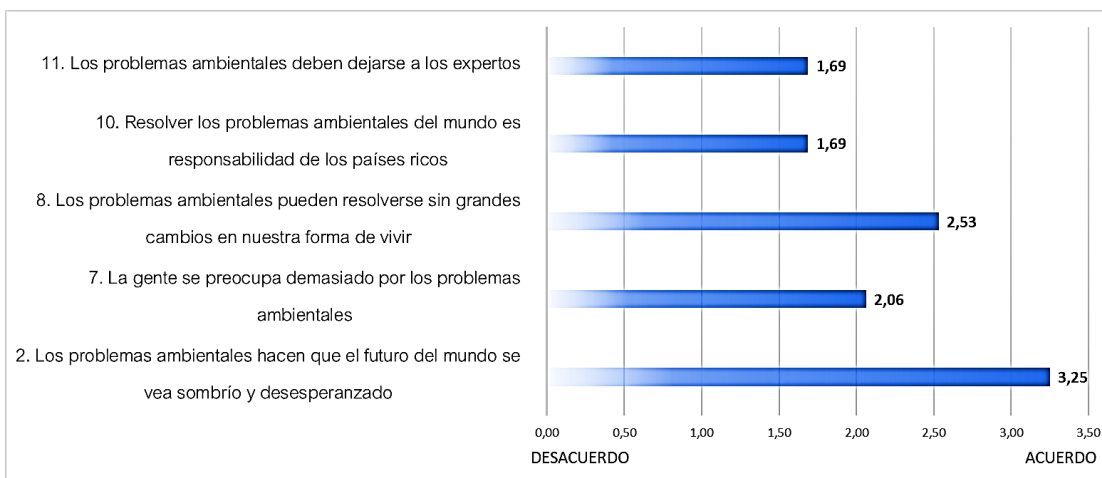
Gráfico 2. Resultados de la categoría compromisos de los otros



Fuente: Elaboración propia

En relación con los compromisos de los otros, los estudiantes consideran que las personas deben tener una mayor preocupación por la protección del ambiente ya que se reconoce que casi todas las actividades humanas perjudican el ambiente. De otra parte, no confían que la ciencia y la tecnología puedan resolver todos los problemas ambientales.

Gráfico 3. Resultados de la categoría frases formuladas en sentido negativo



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 3 se observan los mayores desacuerdos en los ítems 7, 10 y 11 que se refieren a aspectos formulados negativamente, los cuales expresan coherencia frente a los compromisos expresados en los otros. En relación con el ítem 2, el alto porcentaje de acuerdo expresa una debilidad frente a la categoría de compromisos personales y compromisos de los otros, por la actitud negativa que genera en los jóvenes la visión apocalíptica sobre el futuro del mundo transmitida a los jóvenes por diferentes medios.

## Conclusiones

Los resultados de este estudio piloto aportan importantes reflexiones frente a los procesos de formación inicial y continua de los profesores de ciencias. En relación con las actitudes más positivas de los jóvenes sobre sus compromisos personales con el ambiente, deben continuar fortaleciéndose desde las prácticas docentes con currículos pertinentes que no solo aporten conocimientos y formas de actuar, sino que contribuyan a desarrollar una mayor conciencia ambiental.

Por otro lado, es esencial enriquecer los entornos de aprendizaje que le permitan al estudiante en compañía de sus pares, ser agentes de cambio al reconocer la importancia de trabajar con las comunidades y sus familias. Esto puede implicar una transformación en su relación con el ambiente, sentirse parte de él y valorar las interacciones con la cultura y la naturaleza.

## Referencias Bibliográficas

Ministerio de Educación y Ministerio del Medio Ambiente. (2002) Política Nacional de Educación Ambiental.

Fernández, N. (2018). Actividades prácticas de laboratorio e indagación en el aula. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (44), 203-218.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en  
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la  
formación de profesores.

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

- 
- Leal-Urueña, L. y Rojas-Mesa, J. (2018). Ecología para la formación inicial de profesores a partir de los affordances de las TIC. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 44, 15-31.
- Pérez, R. (2019). Concepciones de biodiversidad y prácticas de cuidado de la vida desde una perspectiva cultural. Reflexiones a propósito de la formación de profesores de biología. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 45, 17-34.
- Pérez, M, R.; Porras, Y. A. y González, R. (2007). Identificación de las representaciones de ambiente y educación ambiental que circulan en la escuela". *Tecné Episteme y Didaxis TED*, 21, 24-44
- Porras-Contreras, Y., y Pérez-Mesa, M. (2019). Identidad ambiental: múltiples perspectivas. *Revista Científica*, 34(1), 123-138.
- Porras, Y., Tuay, R. y Ladino, Y. (2020). Desarrollo de la habilidad argumentativa en estudiantes de educación media desde el enfoque de la Naturaleza de la Ciencia y la Tecnología. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 48, 143-161
- Siso, Z. y Cuéllar, L. (2017). Relaciones entre las concepciones de naturaleza de la ciencia y tecnología y de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias de profesores de Química en ejercicio. Una primera aproximación al esquema conceptual del profesor. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 41, 17-36.
- Tuay R, N, Porras Y, Pérez R, Mendoza E (2014). Recomendaciones curriculares para la formación de profesores que emergen de la interacción entre las representaciones y actitudes, relacionadas con la ciencia, la tecnología la sociedad y el ambiente (CTSA) *Revista Uni-pluri/versidad*. Universidad de Antioquia. Colombia (2), 53-59.
- UNESCO. (2020). Educación para el Desarrollo Sostenible Hoja de Ruta. Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: (<https://es.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>)
- Vázquez, A., y Manassero, M. A. (2005). Actitudes de los jóvenes en relación con los desafíos medio-ambientales. *Infancia y Aprendizaje*, 2005, 28 (3), 309-327.
- Vázquez-Alonso, A. y Manassero-Mas, M. (2019). La educación de ciencias en contexto: Aportaciones a la formación del profesorado. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 46, 15-37