

## Caracterización de actitudes ambientales en jóvenes de pre-media en Panamá

### Characterization of environmental attitudes of middle school youth in Panama

Mariana León<sup>1, 2, 3</sup> 

<sup>1</sup>Centro de Investigación Educativa de Panamá

<sup>2</sup>Quality Leadership University, República de Panamá

<sup>3</sup>Sistema Nacional de Investigación (SNI), República de Panamá

\*Autora por Correspondencia: Mariana León, [mariana.leon@qlu.pa](mailto:mariana.leon@qlu.pa), Calle 45, Bella Vista, Ciudad de Panamá, República de Panamá

Recibido: 15 de agosto de 2022

Aceptado: 13 de junio de 2023

#### Resumen

*Existe una brecha en la literatura existente sobre las actitudes y creencias ambientales de los seres humanos, especialmente en los jóvenes (Manoli, Johnson & Dunlap, 2007). Esta investigación tuvo como objetivo caracterizar las actitudes ambientales en jóvenes adolescentes en Panamá, enmarcado en el cambio que ha surgido del paradigma dominante social sobre el ambiente (DSP) hacia un nuevo paradigma ecológico (NEP), enfocado en tres dimensiones: los derechos de la naturaleza; un sentido de urgencia de que la naturaleza se encuentra en eco-crisis; y el excepcionalismo humano. Se empleó la escala NEP para niños, previamente desarrollada y validada. La muestra del estudio estuvo constituida por estudiantes de pre-media, en séptimo, octavo y noveno grado (n=99) de seis escuelas en Panamá que formaron parte de un programa de educación ambiental. Los estudiantes obtuvieron altos puntajes en actitudes sobre derechos de la naturaleza, pero bajos puntajes en actitudes de excepcionalismo humano. No se encontraron diferencias significativas en los promedios del NEP entre participantes que estudian en la provincia de Chiriquí y participantes que estudian en la provincia de Panamá o Panamá Oeste. Tampoco se encontraron diferencias significativas entre niños y niñas en los puntajes del NEP. Se observaron correlaciones positivas débiles de la edad y el grado con los puntajes del NEP, pero sin significancia estadística. Este estudio sirve de punto de partida para entender las actitudes de jóvenes sobre las tres dimensiones que mide el NEP. El análisis cualitativo reveló que los estudiantes utilizan frases consistentes con los diferentes factores alineados con el nuevo paradigma ecológico, en donde se percibe una crisis ecológica (sentido de urgencia), se atribuye responsabilidad directa al ser humano (excepcionalismo humano), y se reconocen los derechos de la naturaleza. A futuro, se pudiese ampliar la población encuestada con una muestra probabilística mayor. También, se pudiera aplicar el NEP como una medición pre y post para evaluar el impacto de programas de educación ambiental.*

*Palabras clave:* actitudes ambientales, educación ambiental, investigación ambiental.

#### Abstract

*There is a dearth of available research about environmental attitudes and beliefs of human beings, especially among youth (Manoli, Johnson & Dunlap, 2007). The objective of this study was to characterize environmental attitudes in young adolescents in Panama, framed by the shift from the dominant social paradigm (DSP) towards a new ecological paradigm (NEP), and focused on three dimensions: the rights of nature; a sense of urgency that nature is in eco-crisis; and human exceptionalism. The NEP scale for children, previously developed and validated, was used. The study sample consisted of middle school students in seventh, eighth, and ninth grade (n = 99) from six schools in Panama that were part of an environmental education program. The students obtained high scores regarding rights of nature, but low scores on attitudes of human*

50

*exceptionalism. No significant differences were found in the averages of the NEP between participants who study in the province of Chiriquí and participants who study in the province of Panama or Panama Oeste. There were also no significant differences between boys and girls in the NEP scores. Weak positive correlations of age and grade were observed with the NEP scores, but they were not statistically significant. This study serves as a starting point to understand the attitudes of young people about the three NEP dimensions. In the future, the surveyed population could be expanded with a larger probability sample. Also, the NEP could be applied as a pre- and post-measurement to evaluate the impact of environmental education programs.*

*Keywords: attitudes, environment, middle school, environmental education, environmental research.*

## Introducción

Estudios han recomendado más investigación sobre las actitudes y comportamiento de niños y jóvenes, ya que estas impactan el proceso de toma de decisiones sobre voto y consumo de adolescentes y adultos (Emery et al., 2017). Estudios previos han subrepresentado a esta población, y en Panamá, no se han encontrado estudios conducidos sobre las actitudes ambientales en poblaciones de niños o jóvenes. Las actitudes ambientales definen las predisposiciones y forma de actuar que tienen las personas hacia su entorno, como resultado de procesos cognitivos, afectivos y conductuales (González, Machín & Galán, 2018).

Si ampliamos el tema, existen pocos estudios publicados sobre actitudes ambientales y educación ambiental en Panamá. Entre ellos, Jiménez y Mapp (2002) emplearon métodos cualitativos para entender situación de educación ambiental de la comunidad educativa de una escuela en Panamá. Tristán Mojica (2009) examinó concepciones de educación ambiental entre docentes de educación primaria en Soná. Chang Urriola (2012) investigó las intenciones de comportamientos proambientales en Panamá. Mas recientemente, Valdés Sánchez (2015) exploró el comportamiento ambiental de los visitantes y trabajadores de los Zoológicos de Panamá y sus consideraciones hacia la fauna silvestre en cautiverio. Este estudio integró actitudes ambientales en su cuestionario, enfocados a encontrar diferencias significativas entre las actitudes ambientales de trabajadores de zoológicos y sus visitantes. El conocimiento, educación, actitudes y compromisos ambientales tienen un impacto en los comportamientos de las personas hacia el medioambiente, y por ende, en cambio climático, efecto invernadero, temas de biodiversidad, entre otros (Ramos & Treviño, 2022). Es importante seguir evaluando y ampliando el entendimiento de las actitudes ambientales de los jóvenes ya que los jóvenes suelen presentar mayor sensibilidad hacia el medio ambiente, en comparación con los adultos (Simón et al., 2020). En España, por ejemplo, se encontró que aproximadamente el 50% de las personas adultas afirman que están interesados en la agenda ecológica, en comparación a 76% de jóvenes que manifiestan interés.

Este estudio contribuye a la creciente literatura que reconoce la importancia de generar entendimiento sobre los efectos que tienen las decisiones de los seres humanos en el medio ambiente (Hadjichamis et al., 2015). También contribuye a los llamados reflejados en la literatura de incrementar el entendimiento de las actitudes y creencias ambientales de los seres humanos (Manoli, Johnson & Dunlap, 2007). Es relevante para el campo de estudio ambiental ya que muchos estudios de actitudes aplicados no han seguido un proceso riguroso desde un punto de vista psicométrico, y por ende se ha acumulado poco conocimiento (Manoli, Johnson & Dunlap, 2007). Las actitudes de los jóvenes han sido investigadas ampliamente a través de estudios conducidos por Loughland et al. (2002), Tuncer et al. (2005), Van Petegem & Blicck (2006). Estos últimos aseveran que los hacedores de política pública y diseñadores de programas de educación ambiental pueden beneficiarse de los resultados de trabajos de investigación donde se aplique el NEP en niños y jóvenes. Por ende, esta investigación busca generar resultados y una discusión basada en evidencia que sea útil para tomadores de decisión en temas de educación ambiental.

## Fundamentación Teórica

El paradigma dominante social (DSP, por sus siglas en inglés) hace referencia al compromiso del ser humano a la abundancia, el individualismo, y el “dejar hacer” o “*laissez faire*” (Caldwell, 1970; Dunlap & Van Liere, 1978), así como la contribución que tienen esos comportamientos a los problemas ambientales. En la década del 70, se comenzó a notar la emergencia de un nuevo paradigma, denominado el nuevo paradigma ecológico (NEP, por sus siglas en inglés), que rechazaba la “noción antropocéntrica de que la naturaleza existe solo para servir las necesidades humanas” (Manoli, Johnson & Dunlap, 2007, p. 4). El NEP también se enfocaba en la idea de que las sociedades industriales están quebrantando ecosistemas (Dunlap & Van Liere, 1978).

La investigación ambiental, en el caso de las apreciaciones y actitudes frente a temas medioambientales, tiende a utilizar cuestionarios que relacionan atributos sociodemográficos con creencias y perspectivas (Garay-Fluhmann, 2014). Este estudio se enmarca en la perspectiva presentada de que es necesario que ocurra un cambio del DSP hacia el NEP, y que es importante utilizar un instrumento que cuente con la validez interna y replicabilidad necesaria para que futuros estudios puedan seguir construyendo un entendimiento de las actitudes ambientales de diferentes poblaciones. Aplicaciones del NEP a jóvenes en edades de 13-15 años en países como Bélgica y Zimbabwe (Van Petegem & Blicke, 2006) y Turquía (Tuncer et al., 2005) demuestran que el instrumento es adaptable a diferentes contextos culturales.

Este estudio también se enmarca en evidencia sobre la importancia de integrar la educación ambiental en ambientes escolares (Belmar, 2003; Hungerford y Peyton, 1995; Lagos, 2005), permitiendo así una temprana conciencia que genere cambios en los hábitos y conductas de las personas en relación con la naturaleza (Jofré, 1999). Las instituciones educativas tienen entre sus roles el integrar la educación ambiental de una manera que responda al nivel e intereses del estudiante (Jiménez & Mapp, 2002).

### **Pregunta de Investigación**

Los problemas ambientales integran perspectivas multidisciplinarias que permiten investigar la relación entre los sistemas naturales y los sociales (Garay-Fluhmann, 2014), tema que se aborda en este estudio a través de la medición de actitudes ambientales en jóvenes en pre-media. El estudio tuvo como objetivo caracterizar actitudes ambientales en jóvenes adolescentes en Panamá, generando la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se caracterizan las actitudes ambientales en jóvenes cursando nivel de pre-media en Panamá?

### **Hipótesis**

Las hipótesis que se exploraron en este estudio fueron las siguientes:

Hipótesis 1: No hay diferencias significativas ( $\alpha = 0.05$ ) en los puntajes obtenidos en el NEP y el sexo del participante en ninguna de sus tres dimensiones. Se busca entender si existen diferencias en los puntajes que obtienen los estudiantes, dependiendo de su sexo. De existir estas diferencias, maestros y maestras de materias que integran temas ambientales podrán utilizar esta información para establecer apoyos dirigidos al grupo que lo requiera.

Hipótesis 2: No hay diferencias significativas ( $\alpha = 0.05$ ) entre estudiantes según la provincia de estudio (Chiriquí y Panamá) en los puntajes obtenidos en el NEP. El instrumento fue aplicado a estudiantes de pre-media en dos provincias diferentes del país, Chiriquí y Panamá. Esta hipótesis explora si la provincia en la que residen y estudian estos estudiantes influye en los puntajes obtenidos en el NEP. Esta información ayudará a que maestros y maestras entiendan si hay regiones del país donde se deben reforzar ciertos conceptos ambientales.

Hipótesis 3: No hay diferencias significativas ( $\alpha = 0.05$ ) entre estudiantes según su edad en los puntajes obtenidos en el NEP. En el estudio, participaron estudiantes de 12 a 16 años. Esta hipótesis apunta a entender si la edad tiene un efecto en el aumento o deterioro de actitudes pro ecológicas.

Hipótesis 4: No hay diferencias significativas ( $\alpha = 0.05$ ) entre estudiantes según su nivel de estudio (grado escolar) en los puntajes obtenidos en el NEP. En este estudio, participaron estudiantes de pre-media, en séptimo, octavo y noveno grado. Esta hipótesis busca entender si el grado en el que estudiaba el estudiante tuvo un efecto en el aumento o decremento de actitudes pro-ecológicas.

### **Método**

El estudio se realizó con un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, de tipo descriptiva, no experimental y con un corte transversal. Se desarrolló mediante la aplicación de un instrumento previamente existente y ampliamente validado (ver sección de Instrumentación), a la que se le integraron preguntas de respuesta corta, para agregar un elemento de análisis cualitativo. El uso de un instrumento como técnica de recolección de datos permitió obtener descripciones cuantitativas y cualitativas sobre tendencias, actitudes, percepciones y opiniones de los estudiantes (Creswell, 2013). Las preguntas abiertas fueron incluidas para obtener una mayor variedad de respuestas sin restricciones (Soriano 2013).

### **Instrumento**

El instrumento aplicado a los participantes del estudio fue el *New Ecological Paradigm Scale* (escala NEP), en su versión para uso con niños. La escala NEP fue desarrollada por el sociólogo norteamericano Riley Dunlap en 1978 y es una métrica en formato de encuesta que mide la aprobación de una actitud pro-ecológica (Anderson, 2012). La misma fue diseñada para entender la preocupación ambiental de grupos de personas (en este caso, jóvenes) utilizando un instrumento compuesto de quince enunciados, en donde el que responde indica su estado de acuerdo o desacuerdo con el enunciado.

La escala NEP fue adaptada por Manoli, Johnson y Dunlap (2007) para uso con niños. En un estudio de tres años, los investigadores aplicaron una metodología de revisión y validación de la escala a través de reducción de ítems que resultaban confusos para niños. El resultado fue una escala NEP para niños con 10 ítems, enunciados con fraseología más fácil de entender para un niño en edad de 10-12 años. Adicionalmente, el NEP para niños ha sido traducida al español y validada por Corraliza, Collado y Bethelmy (2013), quienes encontraron una correlación positiva entre las creencias ecológicas en los niños (evidenciadas por sus puntajes en el NEP) y comportamientos pro-ecológicos y a beneficio de la naturaleza.

La escala NEP para niños se puede tratar como un modelo unidimensional que produce un solo puntaje final, así como una escala multi-dimensional que arroja tres puntajes separados de tres dimensiones diferentes. Las tres dimensiones son: derechos de la naturaleza, crisis ecológica y exencionalismo humano.

La dimensión sobre derechos de la naturaleza se refiere al entendimiento de que la naturaleza también tiene derecho a vivir, y que existen leyes de la naturaleza, que los seres humanos también deben respetar. La dimensión de eco-crisis se refiere a un sentido de urgencia que se busca que exista entre la población de reconocer de que la naturaleza se encuentra en estado de crisis. El excepcionalismo humano es un paradigma que se refiere a que los humanos son diferentes de todos los otros organismos, y que el comportamiento humano es controlado por la cultura y libre albedrío, y que los problemas pueden ser resueltos por ingenuidad humana y tecnología (OxfordReference, 2019). Esta dimensión es relacionada al antropocentrismo, que también justifica el que los seres humanos hagan cambios a su entorno para servir sus necesidades.

Estos tres factores permiten que el NEP tenga una medición multi-dimensional, en donde se miden los resultados de los ítems relacionados a cada uno de estos factores. El NEP también permite una medición unidimensional, en donde se obtiene la media de todos los ítems del NEP, y se determina si el joven tiene un punto de vista antropocéntrico (puntaje bajo), o un punto de vista ecocéntrico (puntaje alto). Aplicaciones previas del NEP para niños demuestran la validez interna del instrumento (Manoli, Johnson & Dunlap, 2007), obteniendo una estructura factorial confirmada en los índices absolutos de mejor funcionamiento o *goodness of fit index* (GFI=.96), índices relativos de mayor uso y mejor comportamiento o *comparative fit index* (CFI=.90) , y medidas de cuantía de error del modelo o *root mean square error of approximation* (RMSEA=.05). La Tabla 1 demuestra las subdimensiones e ítems del NEP.

Tabla 1. *Ítems y subdimensiones del instrumento empleado en el estudio*

Sub-dimensión	Ítem
Crisis ecológica	Estamos muy cerca de tener demasiadas personas en la tierra.
	Cuando las personas molestan a la naturaleza, tiene malos resultados.
	Si las cosas siguen como están, pronto tendremos un desastre natural muy grande.
Exepcionalismo humano	Las personas son muy inteligentes y NO dañarán el planeta tierra.
	La naturaleza es muy fuerte y puede manejar los malos efectos nuestro estilo de vida moderno.
	La llamada “crisis ambiental” que enfrentan las personas ha sido exagerada.
	Las personas algún día aprenderán sobre como funciona la naturaleza y la podrán controlar.
Derecho de la naturaleza	Las personas deben mandar al resto de la naturaleza.
	Las personas deben obedecer las leyes de la naturaleza.
	Las plantas y los animales tienen el mismo derecho que los humanos de vivir.

## Población y Muestra

El tipo de muestreo fue no probabilístico, por conveniencia y por cuotas, ya que la muestra fue seleccionada en función tanto de un grupo específico de escuelas que se beneficiarían con un programa de intervención, así como accesibilidad a la muestra en el caso del grupo de control. La muestra incluyó a estudiantes cursando el séptimo, octavo y noveno grado de educación pre-media, con edades comprendidas

entre los once y dieciséis años. La muestra vino de seis instituciones oficiales del país, de las cuales 4 estaban ubicadas en la provincia de Panamá o Panamá Oeste, y dos en la provincia de Chiriquí. El n total fue de 99.

Al aplicar el NEP se pudo obtener una muestra de casi 100 estudiantes de pre-media, y diagnosticar la actitud pro-ecológica del grupo en general. A pesar de que la muestra no es generalizable a la población total de estudiantes de pre-media en Panamá, permite obtener una idea de algunas de las percepciones ecológicas que puedan tener estudiantes en ese nivel de escolaridad. Por ende, se utiliza la muestra completa, para obtener medias de los tres factores que componen el NEP: derechos de la naturaleza, eco-crisis, y excepcionalismo humano.

Pruebas piloto del NEP para niños, tanto en inglés (Manoli, Johnson & Dunlap, 2007) como en español (Corraliza, Collado y Bethelmy, 2013; Zevallos, 2019) demuestran que estudiantes desde los 9 años tienen la comprensión lingüística necesaria para entender y valorar su estado de acuerdo o desacuerdo con los enunciados de la encuesta. La composición de la muestra por escuela se puede observar en la Tabla 2.

Tabla 2. *Composición de la muestra, por escuelas*

Escuela	Provincia	Distrito	Rural/ Urbana	Muestra
Escuela 1	Chiriquí	David	Rural	17
Escuela 2	Chiriquí	Alanje	Rural	19
Escuela 3	Panamá Centro	Panamá	Urbana	8
Escuela 4	Chiriquí	Boquete	Rural	20
Escuela 5	Chiriquí	Boquete	Rural	18
Escuela 6	Panamá Oeste	Arraiján	Rural	17

### Método de Análisis de Datos

Para analizar los datos cuantitativos, se usó Microsoft Excel e IBM SPSS, Versión 28. La limpieza de datos y cálculo de estadísticas descriptivas fue realizado a través de Excel. SPSS fue utilizado para obtener estadísticas inferenciales requeridas por las diferentes hipótesis planteadas al inicio del estudio. Adicionalmente, SPSS se utilizó para determinar el uso de pruebas paramétricas o no paramétricas, a través del cálculo de pruebas Shapiro-Wilk y Levene, para probar normalidad de la distribución y homogeneidad de la varianza, respectivamente.

Para la hipótesis 1 y 2, en el caso de que hubiese una distribución normal y homogeneidad de varianzas, se usaría la prueba T de muestras independientes. En el caso de que no hubiese una distribución normal, se emplearía una prueba Mann Whitney U, la opción no-paramétrica. Para las hipótesis 3 y 4, en el caso de que hubiese una distribución normal y homogeneidad de varianzas, se usaría un ANOVA unidireccional, y en el caso de que no hubiese una distribución normal, se emplearía la prueba Kruskal-Wallis H (no-paramétrica). Adicionalmente, para probar la hipótesis 4 se corrió una prueba de correlación Pearson, para medir la fuerza de la asociación lineal entre el grado del estudiante y los puntajes obtenidos.

Se realizó también un análisis cualitativo, con el objetivo de ampliar en el tema de actitudes ambientales. Las preguntas realizadas a los estudiantes fueron analizadas a través de asignación de códigos que permitieron identificar temas esperados y emergentes. Los datos se analizaron a través del análisis de contenido, utilizando un enfoque inductivo que permitió que los hallazgos "emergieran de los temas frecuentes, dominantes o significativos inherentes a los datos sin procesar, sin restricciones impuestas por metodologías estructuradas" (Thomas 2006, 238). Se generaron códigos a partir de palabras clave esperadas encontradas en los textos analizados. Estos también fueron analizados por frecuencia. Las respuestas de las entrevistas se recopilaron y consideraron individualmente, y los datos se compararon para garantizar la coherencia y las tendencias claras, lo que aumentó la probabilidad de hallazgos confiables y válidos (Soriano 2013).

### Ética en la Investigación

Este estudio fue avalado por el Comité de Bioética de Quality Leadership University. La participación de los participantes en este estudio fue voluntaria, y se preservó la confidencialidad y anonimidad de los datos individuales de los participantes.

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados del estudio. En la presentación de medias, está generalmente aceptado que un puntaje de NEP de 3 es el límite entre una actitud antropocéntrica y una procológica. Se utilizaron estadísticas descriptivas para obtener medias y así entender mejor el resultado promedio de la muestra. La tabla 3 muestra la media de los puntajes, agrupado por subdimensión donde se evidenció que los estudiantes tenían altos promedios en actitudes sobre derechos de la naturaleza. El puntaje más bajo fue sobre actitudes de excepcionalismo humano.

Tabla 3. *Media de puntajes, agrupado por subdimensión*

Sub-dimensión	Media
Derechos de la Naturaleza	4.20
Eco-Crisis	3.89
Excepcionalismo-Humano	2.87

En la hipótesis 1, se encontró que las medias de los puntajes obtenidos por mujeres y hombres son iguales, son una media de 3.57.

Tabla 4. *Media de puntajes, agrupado por sexo*

Sexo	Media
Masculino	3.5792
Femenino	3.5733

Para esta hipótesis se realizó una prueba paramétrica, ya que la prueba Levene detectó igualdad en la varianza entre hombres y mujeres,  $F(91,90.925)=0.946$ ,  $p=0.333$ . Se realizó la prueba t de muestras independientes para determinar si existían diferencias significativas entre ambos grupos. La prueba arrojó que no existen diferencias significativas entre masculino y femenino en el promedio del NEP, con el siguiente resultado:  $t(91) = 0.056$ ,  $p=0.955$ .

En la hipótesis 2, se encontró que las medias de los puntajes obtenidos por participantes que estudian en escuelas en la provincia de Chiriquí y participantes que estudian en la provincia de Panamá o Panamá Oeste son similares (ver tabla 5).

Tabla 5. *Media de puntajes, agrupado por región.*

Provincia	Media
Chiriquí	3.5770
Panamá y Panamá Oeste	3.5800

Para esta hipótesis se realizó una prueba no-paramétrica, ya que la prueba Levene no detectó igualdad en la varianza entre hombres y mujeres,  $F(97,69.972)=9.262$ ,  $p=0.003$ . Se realizó la prueba Mann Whitney U para determinar si existían diferencias significativas entre ambos grupos. La prueba arrojó que no existen diferencias significativas en los promedios del NEP entre participantes que estudian en la provincia de Chiriquí y participantes que estudian en la provincia de Panamá o Panamá Oeste, con el siguiente resultado:  $U=863.000$ ,  $p=0.616$ .

En la hipótesis 3, la tabla 6 muestra las medias de los puntajes obtenidos en el NEP, agrupados por edad. Se observa una tendencia de leve incremento de la media a medida que incrementa la edad, con excepción del grupo de 15 años, en donde se observa una caída en la media.

Tabla 6. *Media de puntajes, agrupado por edad*

Edad	Media
12	3.5278
13	3.6000
14	3.6304
15	3.4800
16	3.7375

Para esta hipótesis se realizó una prueba paramétrica, ya que la prueba Levene detectó igualdad en la varianza entre los grupos de edad,  $F(4,91)=1.259$   $p=0.292$ . Se realizó la prueba de análisis de varianza (ANOVA) para determinar si existían diferencias significativas entre los grupos de edad. La prueba arrojó que no existen diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad en el promedio del NEP, con el siguiente resultado:  $F(4,91)=0.465$ ,  $p=0.776$ . Esto significa que, aunque se observe un incremento leve de un año al otro, esta diferencia no es significativa. Adicionalmente, se corrió una correlación de Pearson para determinar si existe una correlación significativa entre edad y promedio en el NEP. Se encontró que existe una correlación positiva débil, no significativa,  $r_s=0.043$ ,  $p=0.674$ ,  $N=96$ .

En la hipótesis 4, la tabla 7 muestra las medias de los puntajes obtenidos en el NEP, agrupados por grado académico. Se observa una tendencia de leve incremento de la media a medida que incrementa el nivel.

Tabla 7. *Media de puntajes, agrupado por grado académico*

Edad	Media
7	3.5226
8	3.6231
9	3.6650

Para esta hipótesis se realizó una prueba paramétrica, ya que la prueba Levene detectó igualdad en la varianza entre los grupos de edad,  $F(2,96)=1.423$   $p=0.246$ . Se realizó la prueba de análisis de varianza (ANOVA) para determinar si existían diferencias significativas entre los grupos grado académico. La prueba arrojó que no existen diferencias significativas entre los diferentes grupos de grado académico en el promedio del NEP, con el siguiente resultado:  $F(2,96)=0.367$ ,  $p=0.486$ . Esto significa que, aunque se observe un incremento leve de un grado al otro, esta diferencia no es significativa. Adicionalmente, se corrió una correlación de Pearson para determinar si existe una correlación significativa entre grado académico y promedio en el NEP. Se encontró que existe una correlación positiva débil, no significativa ( $r_s=0.120$ ,  $p=0.239$ ,  $N=99$ ).

## Discusión

Un estudio similar, pero que utilizó un instrumento diferente, aplicado en México a jóvenes entre 15-18 años de edad reveló que no existen diferencias significativas en los niveles de actitud ambiental de acuerdo a edad o sexo (Ramos & Treviño, 2022). En cuanto a edad, difiere un poco de los resultados del presente estudio que si encontraron que la media del NEP subió levemente con la edad de los estudiantes. En cuanto a sexo, los resultados son similares a los de Ramos y Treviño (2022) y Cantú-Martínez (2020) que no encuentran diferencias significativas en actitudes ambientales entre hombres y mujeres. Sin embargo, otras investigaciones encuentran que las mujeres tienden a manifestar más interés en temas relacionados con el medio ambiente (López Miguens et al., 2015; Simon et al., 2022).

Como parte del cuestionario, se integraron dos preguntas abiertas de respuesta corta tener un mejor entendimiento de las actitudes y perspectivas de los estudiantes sobre el ambiente. Se solicitó a los estudiantes en las instrucciones que desarrollaran las preguntas, usando su opinión, experiencia y percepción. La primera pregunta solicitó a los estudiantes describir qué fue lo más valioso que aprendieron a través de un proyecto de educación ambiental y por qué fue valioso. La segunda pregunta solicitó a los estudiantes describir algunos de los problemas que enfrenta el medio ambiente y por qué son importantes.

Ambas preguntas fueron analizadas cualitativamente, a través de asignación de códigos que permitieron identificar temas esperados y emergentes. A la hora de analizar las respuestas, los temas esperados en la primera pregunta fueron temas específicos que habían sido cubiertos hasta el momento en los módulos (ambiente en general, basura, reciclaje, compostaje, huerto). Estos temas surgieron en la primera pregunta, en

donde los estudiantes utilizaron palabras como reciclar, basura y contaminación para describir lo que habían aprendido como parte del proyecto. Este código tuvo una frecuencia de 5 menciones.

Adicionalmente, los estudiantes utilizaron palabras como *sembrar*, *cultivar* y *huerto* para referirse a aprendizajes que lograron como parte de un proyecto ambiental ejecutado en las escuelas. En total, temas cubiertos por el proyecto de educación ambiental fueron mencionados en 8 de las respuestas, de una muestra total de 15. Se considera que estas menciones son producto de un mejor entendimiento de que temas de basura y reciclaje, y huerto y cultivo están relacionados al cuidado y mejoramiento del medio ambiente, y describen un efectivo aprendizaje de estos temas.

Es importante recalcar que palabras como *cuidar* y *ayudar* fueron mencionadas en 10 de las 15 respuestas. Estas menciones describen la existencia de empatía por parte del participante hacia el medio ambiente, que conllevan la acción de que es necesario cuidar y ayudar al mismo. Un verbo que también fue utilizado, pero con menor mención fue el de *salvar*, que solo fue mencionado una vez. La utilización de este término denota un sentido de urgencia a un grado mayor que el de cuidar y ayudar al medio ambiente, y está también relacionado con el factor de eco-crisis, en donde el estudiante reconoce que el medio ambiente está en un estado delicado de crisis.

Las respuestas de los estudiantes también dieron paso a temas emergentes en el proceso de codificación, como lo fueron los dos de los tres factores asociados al paradigma ecológico, que son: derechos de la naturaleza y eco-crisis. Frases y palabras relacionadas con eco-crisis fueron mencionadas en cuatro instancias por los participantes, a través de frases como: “prevenir un desastre”, “no destruyendo los recursos naturales”, “nos quedamos sin hogar” y “el planeta no puede funcionar”. Estas frases son consistentes con un sentido de urgencia y de cierto temor a que existe la posibilidad de que ocurran hechos catastróficos como producto del maltrato al medio ambiente. Adicionalmente, derechos de la naturaleza obtuvo cuatro menciones, en donde los estudiantes utilizaron frases como “la tierra es muy importante por que es nuestro hogar”, “podemos ayudar a la tierra”, “cuidamos a la tierra y el medio ambiente donde vivimos, y “ayudar a el medioambiente y a los animales y a la tierra”.

La Tabla 8 muestra un resumen de la clasificación preliminar de los diferentes temas esperados y emergentes.

Tabla 8. Temas esperados y emergentes, por frecuencia.

Tema/Frase Esperado/Emergente	Frecuencia (sobre 15 respuestas)
Cuidar/Ayudar	10
Reciclar/Basura/Contaminación	5
Eco-Crisis	4
Derecho de la Naturaleza	4
Salvar	1
Sembrar/Cultivar	3

La segunda pregunta está relacionada con los problemas que enfrenta el medio ambiente y su importancia. El problema más importante identificado por los estudiantes fue el problema de la basura, en donde fue mencionado de diferentes maneras: “arrojan papeles”, “quema de basura” “no tirar basura, no tirar los plásticos”, “tiramos basura”, “no hay que tirar basura ni contaminar”, “basura como botellas plásticas y eso contamina los ríos mares, quebradas”. Esta problemática recibió un total de 8 menciones, lo que demuestra una preocupación reiterada por parte de los participantes sobre el tema de basura.

Otro tema que fue identificado en las respuestas de los estudiantes es la falta de cuidado, de entendimiento y de importancia que se le da a la problemática del medio ambiente. Los estudiantes se refirieron a: “no valoramos el planeta no nos importa”, no lo cuidamos”, “las personas no entienden la importancia de los recursos naturales”. Este fue mencionado tres veces por los estudiantes y muestra también una percepción de que los temas medioambientales no reciben suficiente atención por parte de las personas.

Un tema emergente que no está cubierto como tal en uno de los módulos del proyecto, pero que los estudiantes mencionaron en tres ocasiones es la tala de árboles. Esto pueda estar relacionado a experiencias de los estudiantes, que están ubicados en un sector del país que es rico en bosque. Adicionalmente, se menciona en dos ocasiones temas relacionados a la muerte o extinción de plantas o animales. Este tema está relacionado con el factor de eco-crisis, y demuestra un entendimiento de los estudiantes sobre esta problemática.

Finalmente, las respuestas de esta pregunta permitieron observar algunas referencias al tercer factor del paradigma ecológico, el excepcionalismo humano. En algunas de las respuestas, los participantes atribuyeron culpa al ser humano por dañar el medio ambiente. Algunas de las respuestas fueron: “uno de los

problemas que tiene el medio ambiente es que no lo cuidamos por que tiramos basura, talamos arboles, etc”. Esta respuesta está escrita de tal manera que se atribuye culpabilidad directamente al ser humano. El problema del medio ambiente no es algo que ocurre solo, si no por que alguien lo daña, y algunas frases que vemos en las respuestas de los estudiantes comienzan a reconocer y atribuir esta situación. Adicionalmente, otro estudiante escribió “...por que los mares y bosques han sido afectados por nosotros” y “...para que los seres vivos vivan y los humanos y cuidemos el planeta”.

Esta respuesta demuestra un auto-reconocimiento de que el ser humano es responsable del daño que sufre el medio ambiente y de que puede hacer algo al respecto.

### **Limitaciones del estudio**

La muestra no probabilística del estudio no permite generar generalizaciones entre la población de jóvenes en nivel de pre-media en el país. Sin embargo, sirve de un punto de partida para escalar futuros estudios que puedan aplicarse con estrategias de muestreo más amplias que arrojen conclusiones generalizables. Adicionalmente, hay literatura que considera que el “uso indiscriminado para medir todo tipo de parámetros de preocupación ambiental más allá de las creencias” (Gomera, Villamandos y Vaquero, 2013, pg. 149) ha perjudicado la fortaleza del NEP como instrumento.

El análisis cualitativo tuvo algunas limitaciones, específicamente fundadas sobre una falta de profundidad en las respuestas recibidas, que solo permitieron un análisis superficial de las respuestas. Esto pueda estar relacionado a la calidad educativa general de los estudiantes, resaltada también por faltas ortográficas básicas, y un nivel de escritura más bajo del esperado.

### **Conclusiones**

Los resultados de este estudio sugieren que la escala NEP de 10 ítems, tal y como fue aplicada en este estudio, es apropiada y pueden ser aplicados con un muestreo probabilístico amplio que permita su generalización a futuro. Este estudio sirve de punto de partida para entender las actitudes de jóvenes en séptimo, octavo y noveno grado sobre las tres dimensiones que mide el NEP: derecho de la naturaleza, eco-crisis y exepcionalismo humano. Los estudiantes obtuvieron altos promedios en actitudes sobre derechos de la naturaleza. El puntaje más bajo fue sobre actitudes de exepcionalismo humano. No se encontraron diferencias significativas en los promedios del NEP entre participantes que estudian en la provincia de Chiriquí y participantes que estudian en la provincia de Panamá o Panamá Oeste. No se encontraron diferencias significativas entre masculino y femenino en el promedio del NEP, lo cual sugiere que el genero no es un factor que influye en las actitudes auto-reportadas por los estudiantes. Se observó una tendencia de leve incremento de la media del NEP a medida que incrementa la edad, con excepción del grupo de 15 años, en donde se observa una caída en la media. Aunque se observó un incremento leve de un grado al otro, esta diferencia no fue significativa. Adicionalmente, se encontró que no existe una correlación significativa entre grado y el promedio obtenido en el NEP.

En el análisis cualitativo se puede concluir que escuelas que ejecutan algún programa de educación ambiental logran que los estudiantes tengan un entendimiento sobre temas de basura, contaminación, reciclaje, cultivos y huerto. También se encontró que los estudiantes utilizan frases consistentes con los diferentes factores alineados con el nuevo paradigma ecológico, en donde se percibe una crisis ecológica (sentido de urgencia), se atribuye responsabilidad directa al ser humano (excepcionalismo humano), y se reconocen los derechos de la naturaleza. Estos tres factores son claramente identificados en las respuestas de los estudiantes, un potencial producto de aprendizajes generados por programas de educación ambiental. A futuro, existen diversos estudios que pudiesen construir sobre los resultados presentados en esta investigación. Por ejemplo, se pudiese ampliar la población encuestada con una muestra probabilística mayor. También, se pudiese aplicar el NEP como una medición pre y post de programas de educación ambiental. Esta aplicación permitiría evaluar el impacto de la educación ambiental en las actitudes ambientales de los jóvenes. Es importante seguir evaluando y ampliando el entendimiento de las actitudes ambientales de los jóvenes ya que se

### **Agradecimientos**

Este proyecto de investigación ha sido posible gracias a fondos de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá (SENACYT).

## Referencias Bibliográficas

- Belmar, C. (2003). El ambiente nos cuida. *Revista Educación Ambiental* N°1: 25 – 27.
- Cantú-Martínez, P. (2020). Actitudes proambientales en jóvenes universitarios. *Ciencia y Educación*, 4(2), 67-74. Doi: 10.22206/CYED.2020.V4I2.PP67-74
- Corraliza, José & Collado, Silvia & Bethelmy, Lisbeth. (2013). Spanish Version of the New Ecological Paradigm Scale for Children. *The Spanish journal of psychology*. 16. E27. 10.1017/sjp.2013.46.
- Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The New Environmental Paradigm. *The Journal of Environmental Education*, 9(4), 10–19.
- Emery, K. K., Harlow, D. d., Whitmer, A., & Gaines, S. (2017). Compelling evidence: an influence on middle school students' accounts that may impact decision-making about socioscientific issues. *Environmental Education Research*, 23(8), 1115-1129. doi:10.1080/13504622.2016.1225673
- Garay-Fluhmann, R. (2014) Manual de Investigación Ambiental. En Hernández Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014), Metodología de la Investigación (6ª Ed.) E-libro. México, D.F., México: McGraw-Hill Interamericana.
- González, A., Machín, F., & Galán, V. (2018). Actitudes ambientales hacia la sostenibilidad agrícola desde la enseñanza de la Física. *Revista Electrónica Opuntia Brava*, 8(2), 17-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.35195/ob.v8i2.248>
- Gomera, Antonio, Villamandos, Francisco, & Vaquero, Manuel. (2013). Construcción de indicadores de creencias ambientales a partir de la escala NEP. *Acción Psicológica*, 10(1), 149-160. <https://dx.doi.org/10.5944/ap.10.1.7041>
- Hadjichambis, A. C., D. Paraskeva-Hadjichambi, H. Ioannou, Y. Georgiou, and C. C. Manoli. (2015). “Integrating Sustainable Consumption into Environmental Education: A Case Study on Environmental Representations, Decision Making and Intention to Act.” *International Journal of Environmental & Science Education*, 10 (1): 67–86.
- Hungerford, H. y Peyton, R. (1995). *Cómo construir un Programa de Educación Ambiental*. Bilbao, España .
- Jimenez, Z y Mapp, I. (2002). Propuesta de un programa de educación ambiental para el Centro Educativo Básico General Monseñor Francisco Beckmann, Corregimiento de Alcalde Díaz y Las Cumbres, Distrito de Panamá. *Tesis de Maestría, Universidad de Panamá*. Extraído de: [http://up-rid.up.ac.pa/3302/1/zoraida\\_jimenez.pdf](http://up-rid.up.ac.pa/3302/1/zoraida_jimenez.pdf)
- Lagos, D. (2005). Tendencias en los objetivos de los programas de educación ambiental en Chile entre los años 1994 al 2002. Tesis Doctoral, Universidad de Chile. Extraído de: [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/lagos\\_d/sources/lagos\\_d.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/lagos_d/sources/lagos_d.pdf)
- López, M. J., Álvarez, P., González, E., & García, M. J. (2015). Medidas del comportamiento ecológico y antecedentes: conceptualización y validación empírica de escalas. *Universitas Psychologica*, 14(1), 189-204. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.upsy14-1.mcea>
- Loughland, T., Reid, A. & Petocz, P. (2002) Young people’s conceptions of environment: a phenomenographic analysis, *Environmental Education Research*, 8(2), 187–197.
- Manoli, C. C., Johnson, B., & Dunlap, R. E. (2007). Assessing Children’s Environmental Worldviews: Modifying and Validating the New Ecological Paradigm Scale for Use With Children. *Journal of Environmental Education*, 38(4), 3–13. <https://doi.org/10.3200/JOEE.38.4.3-13>

- Ramos, C. V. ., & Treviño, M. G. M. . (2022). Actitudes ambientales en jóvenes del nivel medio superior: Environmental attitudes in young people of the upper middle level. *South Florida Journal of Development*, 3(1), 1609–1618. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n1-124>
- Simón, P., Clavería, S., García, G., López, A., & Torre, M. (2020). Informe Juventud en España 2020. *Instituto de la Juventud*. Obtenido en: [http://www.injuve.es/sites/default/files/adjuntos/2021/11/informe\\_juventud\\_espana\\_2020\\_0\\_1\\_wdb\\_v1.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/adjuntos/2021/11/informe_juventud_espana_2020_0_1_wdb_v1.pdf)
- Soriano, F. (2013). *Conducting needs assessments: A multidisciplinary approach*. California: Sage Publications.
- Thomas, D. R. (2006). A General Inductive Approach for Analyzing Qualitative Evaluation Data. *American Journal of Evaluation*, 27(2), 237–246. <https://doi.org/10.1177/1098214005283748>
- Tristán Mojica, M. (2009). Las concepciones de educación ambiental de los docentes de educación primaria obligatoria en el distrito de Soná, Panamá. En *Investigar para avanzar en Educación Ambiental*. Extraído de: [https://www.researchgate.net/profile/Marija-Bozic-2/publication/263845538\\_Comunicacion\\_de\\_sostenibilidad\\_a\\_traves\\_del\\_arte\\_Estudios\\_de\\_caso\\_de\\_Dah\\_Teatro\\_y\\_Hundertwasser/links/5783f75808aee45b8442eea5/Comunicacion-de-sostenibilidad-a-traves-del-arte-Estudios-de-caso-de-Dah-Teatro-y-Hundertwasser.pdf#page=207](https://www.researchgate.net/profile/Marija-Bozic-2/publication/263845538_Comunicacion_de_sostenibilidad_a_traves_del_arte_Estudios_de_caso_de_Dah_Teatro_y_Hundertwasser/links/5783f75808aee45b8442eea5/Comunicacion-de-sostenibilidad-a-traves-del-arte-Estudios-de-caso-de-Dah-Teatro-y-Hundertwasser.pdf#page=207)
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C. & Sungur, S. (2005) Environmental attitudes of young people in Turkey: effects of school type and gender, *Environmental Education Research*, 11(2), 215–233.
- Valdés Sánchez, V. (2015). Comportamiento ambiental de los visitantes y trabajadores de los Zoológicos de Panamá y sus consideraciones hacia la fauna silvestre en cautiverio. *CENTROS*, 4(1).
- Van Petegem, P., & Blicek, A. (2006). The environmental worldview of children: a cross-cultural perspective. *Environmental Education Research*, 12(5), 625–635. <https://doi.org/10.1080/13504620601053662>
- Zevallos, M. (2019). Medición de la eficacia del programa Tierra de Niños, Niñas y Jóvenes en el desarrollo de la conciencia ambiental [Tesis, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. <http://hdl.handle.net/10757/625814>