

## Programa educativo sobre calentamiento global en el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de una institución educativa pública

### Educational program on global warming in the development of environmental awareness in students of a public educational institution

Yeni Y. Mejia-Aguirre<sup>1</sup>

**Cómo citar:** Mejia-Aguirre, Y.Y. (2022). Programa educativo sobre calentamiento global en el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de una institución educativa pública. *Gaceta Científica*, 8(4), 195-199. <https://doi.org/10.46794/gacien.8.4.1839>

<sup>1</sup>Magister en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú. [yeni.mejia@unh.edu.pe](mailto:yeni.mejia@unh.edu.pe) <https://orcid.org/0000-0007-1667-7867>

#### Resumen

**Objetivo.** Demostrar la efectividad de la aplicación de un programa educativo sobre calentamiento global en el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes del 5° y 6° grado de la I. E. N.° 84062 del distrito de Cochabamba, provincia de Huacaybamba, departamento de Huánuco (Perú). **Métodos.** El enfoque fue cuantitativo, el tipo de investigación fue explicativo, experimental y el diseño fue preexperimental. Se aplicó un cuestionario previamente validado. La prueba inferencial aplicada fue la prueba t de Student. **Resultados.** En la prueba inicial antes de la aplicación del programa, el 72 % (18) de los estudiantes tuvieron alto porcentaje de desconocimiento (72 %) Así mismo, al finalizar el programa se obtuvo que el 96 % ya conocía sobre el calentamiento global. Respecto a las habilidades, antes de la aplicación del programa el 72 % tuvo baja habilidad, después del programa el 88 % tuvo altas habilidades con respecto a la conciencia ambiental. **Conclusiones.** El programa educativo sobre calentamiento global es efectivo en el desarrollo de la conciencia ambiental de la muestra en estudio.

**Palabras clave:** conciencia ambiental, contaminación ambiental, conductas ambientales, estudiantes.

#### Abstract

**Objective:** To demonstrate the effectiveness of the application of an educational program on global warming in the development of environmental awareness in 5th and 6th grade students of the I. E. No. 84062 of the district of Cochabamba, province of Huacaybamba, department of Huánuco (Peru). **Methods.** The approach was quantitative, the type of research was explanatory, experimental and the design was pre-experimental. A previously validated questionnaire was applied. The inferential test applied was Student's t-test. **Results.** In the initial test before the application of the program, 72% (18) of the students had a high percentage of lack of knowledge (72%). Likewise, at the end of the program, 96% already knew about global warming. Regarding skills, before the application of the program 72 % had low skills, after the program 88 % had high skills regarding environmental awareness. **Conclusions.** The educational program on global warming is effective in the development of environmental awareness of the sample under study.

**Keywords:** environmental awareness, environmental pollution, environmental behaviors, students.

Arbitrada por pares ciegos

Recibido: 30/05/2022  
Aceptado: 28/10/2022

Autor de correspondencia:  
[yeni.mejia@unh.edu.pe](mailto:yeni.mejia@unh.edu.pe)

## Introducción

El medio ambiente se deteriora cada día más y más. Esto es evidente y se puede contrastar día a día dado que se observan cambios abruptos de temperatura, conducta inadecuada de los ciudadanos con el cuidado del medio ambiente, problemas con el calentamiento global, la pérdida de la biodiversidad, la disipación de especies, la deforestación, entre otro. Estos signos evidentes son preocupantes, siendo el ser humano el único responsable como causante principal del deterioro del medio ambiente y llegando a ser corresponsable el conjunto de la sociedad, que no contribuye a que esta realidad se mitigue de alguna manera. En este contexto, tal y como sostiene Bohórquez (2015), el 65 % de los estudiantes relacionan el concepto del calentamiento global, pero no lo definen claramente. El 35 % afirma de hecho no saberlo. Por otro lado, Berenguer (1998) propone el uso del término "conciencia ambiental" para describir el estudio del conjunto de las creencias, actitudes, normas y valores que tienen como objeto de atención el ambiente.

Quiva y Vera (2010) hallaron que el 88,15 % afirma estar totalmente de acuerdo con que el desarrollo sostenible satisface las necesidades de la generación presente mediante la educación para la sostenibilidad, como el desarrollo endógeno; además, señalan que la mayoría de los encuestados están completamente de acuerdo en considerar a la educación ambiental como una herramienta para promover el desarrollo sostenible, mediante la inclusión de elementos como la situación ambiental de las comunidades, los convenios con organismos de la comunidad y las políticas institucionales para la intervención social de las mismas.

De acuerdo con Sánchez (2020), existe una relación directa y significativa entre la educación ambiental y las actitudes hacia el ambiente de los estudiantes del primer grado, lo que se evidencia en un estadístico de chi-cuadrado con valores de  $\chi^2_{cal} = 28,10 > \chi^2_{tab} = 16,92$ . Estos resultados permitieron señalar que los estudiantes con mayor educación ambiental presentan un mejor nivel en sus actitudes hacia el ambiente.

La presente investigación se justifica porque permitió conocer los resultados de la aplicación del Programa sobre calentamiento global para la conciencia ambiental, siendo ello un aspecto de interés para el estudiante en términos de crear conciencia sobre el calentamiento global y mejorar sus conocimientos, sus habilidades y sus actitudes con el medio ambiente.

En ese sentido, la presente investigación se enfocó en referentes teóricos de la educación ambiental enfocados en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental y orientados en educar y crear sobre la memoria de nuestras acciones la forma de sensibilizar la importancia de preservar la naturaleza y aprehender hábitos ecológicos en los estudiantes, teniendo como objetivo determinar la influencia de la aplicación del Programa sobre calentamiento global en el desarrollo de la

conciencia ambiental en los estudiantes del 5° y 6° grado de la I. E. N.° 84062 del distrito de Cochabamba, provincia de Huacaybamba, departamento de Huánuco (Perú).

## Materiales y métodos

### Tipo de estudio

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo; el nivel de investigación fue explicativo-experimental con diseño preexperimental porque se utilizó un solo grupo donde se aplicó una evaluación de entrada y una evaluación de salida. El estudio se realizó durante el 2019.

### Población y muestra

La población del estudio estuvo conformada por todos los estudiantes de la Institución Educativa N.° 84062 del distrito de Cochabamba, provincia de Huacaybamba, departamento de Huánuco (Perú), con un total de 97 estudiantes. Fueron incluidos todos los que estaban matriculados en el 5° y 6° grado durante el 2019; fueron excluidos los estudiantes con más del 30% de inasistencias a las actividades regulares de la institución educativa.

La muestra estuvo compuesta por 25 estudiantes seleccionados por un muestreo no probabilístico, en la modalidad determinístico ya que la muestra se eligió de manera intencional.

### Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario de 10 preguntas elaborado por Mejía (2019); dicho instrumento se aplicó al inicio y al finalizar el Programa sobre calentamiento global para identificar el nivel de conciencia ambiental. Este instrumento fue sometido al juicio de 3 expertos para determinar su validez.

### Procedimientos de la recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación del cuestionario. Los participantes fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. El instrumento prueba de entrada fue aplicado antes del inicio del Programa sobre calentamiento global para la conciencia ambiental; luego se desarrolló la capacitación con una periodicidad de tres veces por semana durante un mes. Finalmente, y luego de un mes, fue aplicada la prueba de salida; esta se llevó a cabo de forma presencial y anónima a cada estudiante y tuvo una duración aproximada de una hora.

### Aspectos éticos

Se solicitó los permisos respectivos al director, los docentes y estudiantes; para estos últimos fue aplicado además el consentimiento y el asentimiento informado, a través de los cuales fueron informados de la investigación, consintiendo su participación voluntaria en el estudio.

## Análisis de datos

Para el análisis de datos de las variables se emplearon técnicas estadísticas a nivel descriptivo e inferencial. En tanto para el análisis inferencial fue empleado el nivel de significación ( $p$ -value = 005). La prueba inferencial aplicada fue la prueba  $t$  de Student. El análisis de datos se efectuó en el paquete estadístico mediante el Software estadístico SPSS V 20.

## Resultados

### Análisis descriptivo

Respecto a los principales resultados a nivel descriptivo para la variable de conciencia ambiental, en la prueba inicial se obtuvo el 60 % (15) tenían conciencia ambiental baja; mientras que el 40 % (10) una conciencia ambiental media. Por otro lado, en la prueba final se observó que el 4 % (1) tenía una conciencia ambiental media y el 96 % tenía una conciencia ambiental alta; por lo tanto, se puede evidenciar que el Programa sobre calentamiento global aplicado a los estudiantes mejoró considerablemente en el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes que participaron en el mismo.

**Tabla 1**

*Conciencia ambiental según tipo de prueba*

Conciencia ambiental	Prueba inicial		Prueba final	
	fi	%	fi	%
Baja	15	60	0	0
Media	10	40	1	4
Alta	0	0	24	96

Respecto al nivel de conocimiento que se evaluó al inicio y al final del Programa sobre calentamiento global, en la prueba de inicio se obtuvo que el 72 % (18) de los estudiantes no tenía conocimiento sobre lo que era el calentamiento global, mientras que el 28 % de los estudiantes tenía conocimiento. En la prueba final se observó que el 4 % (1) no tenía conocimiento sobre el calentamiento global, mientras que el 96 % (24) tenía conocimiento sobre lo que es el calentamiento global.

**Tabla 2**

*Dimensión cognitiva según tipo de prueba*

Dimensión cognitiva	Prueba inicial		Prueba final	
	fi	%	fi	%
Desconoce	18	72	1	4
Conoce	7	28	24	96

En la tabla 3 se analiza la dimensión procedimental, donde se evalúan las habilidades de los estudiantes; tal es así que al inicio del Programa sobre calentamiento global para la conciencia ambiental, en la prueba de inicio el 72 % (18) de los estudiantes tenían escasa habilidad, el 28 % (7) de los estudiantes moderada habilidad. Pero al finalizar el programa, en la prueba final, se obtuvo que el

12 % (3) tuvo moderada habilidad, pero el 88 % (22) estudiantes tenía alta habilidad, es decir, que los estudiantes ahora participan en campañas ambientales elaborando materiales para campañas ambientales, participa de campañas de limpieza, ahorra agua, mantiene la limpieza en el aula, clasifica los residuos, ayuda a los compañeros en mantener limpio las áreas donde convive, etc.

**Tabla 3**

*Dimensión habilidad según tipo de prueba*

Dimensión habilidad	Prueba inicial		Prueba final	
	fi	%	fi	%
Baja	18	72	0	0
Media	7	28	3	12
Alta	0	0	22	88

### Análisis inferencial

En la tabla 4 se observa la prueba  $t$  de Student para muestras independientes independientes, donde se obtuvo un valor de significancia de  $(0,0001) < (0,05)$   $p$ -value, por lo que podemos afirmar que existe evidencia significativa para rechazar la hipótesis nula a un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Por lo tanto, la aplicación del Programa sobre calentamiento global fue efectiva en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes del 5° y 6° grado de primaria de la I.E. 84062 del distrito de Cochabamba provincia de Huacaybamba, departamento de Huánuco.

**Tabla 4**

*Prueba  $t$  de Student para la variable conciencia ambiental según momentos del estudio, para una sola muestra*

Variable	Prueba $t$ de Student para una sola muestra					
	t	gl	Sig.	Dif. medias	95 % de I.C.	
					Inferior	Superior
Conciencia Ambiental	17,649	49	,0001	2,180	1,93	2,43

En la tabla 5 se observa la prueba  $t$  de Student para muestras dependientes, donde se obtuvo un valor de significancia de  $(0,000) < (0,05)$   $p$ -value, por lo que podemos afirmar que existe evidencia significativa para rechazar la hipótesis nula a un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Por lo tanto, la aplicación del Programa sobre calentamiento global fue efectiva en los conocimientos ambientales de los estudiantes del 5° y 6° grado de primaria de la I.E. 84062 del distrito de Cochabamba provincia de Huacaybamba, departamento de Huánuco.

**Tabla 5**

*Prueba  $t$  de Student para conocer las diferencias significativas entre la conciencia ambiental y la dimensión cognitiva*

Variable	Media	Desv.	t	gl	Sig. (bilateral)
Conciencia ambiental-cognitiva	0,560	0,675	5,867	49	,000

## Discusión

En el presente estudio se halló que el Programa sobre calentamiento global fue efectivo en el desarrollo de la conciencia ambiental de la muestra en estudio.

Carrión (2018), quien afirma que el calentamiento global influye significativamente en los conocimientos Ambientales, evidencia además que el puntaje Z calculado es en 21,55 que el puntaje Z tabulado, en 1,65, con una significancia de 0,05. Por otro lado, Saavedra (2019) afirma que la aplicación del Programa "Calentamiento Global" fortalece significativamente la conciencia ambiental de los estudiantes del 3° grado de secundaria del Centro de Educación Básica Alternativa "La victoria de Ayacucho" del distrito de Ascensión, Huancavelica, 2017. Así mismo, Alvarado y Córdova (2018) concluyen que la aplicación de un Programa Ambiental sobre adaptación y mitigación del calentamiento global ha mejorado de manera significativa la conciencia ambiental de los alumnos de educación secundaria en la Institución Educativa Bilingüe N.º 00649 del distrito de Awajún, provincia de Rioja, 2017, en sus tres dimensiones: conocimientos, prácticas y actitudes ambientales.

En cuanto a los resultados obtenidos para la dimensión "conocimientos ambientales" afirmamos que existe evidencia significativa para rechazar la hipótesis nula a un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Por lo tanto, la aplicación del Programa sobre calentamiento global influye en los conocimientos ambientales de los estudiantes del 5° y 6° grado de primaria de la I.E. 84062 del distrito de Cochabamba provincia de Huacaybamba, departamento de Huánuco. Esto contrasta con lo estudiado por Carrión (2018) quien encuentra que el calentamiento global influye significativamente en los conocimientos ambientales; evidenciándose que el puntaje de la Z calculada es mayor en 21,55 que el de la Zeta tabulada, en 1,65, con una significancia de 0,05.

En cuanto a los resultados obtenidos para la dimensión "habilidades ambientales", afirmamos que existe evidencia significativa para rechazar la hipótesis nula a un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Por lo tanto, la aplicación del Programa sobre calentamiento global influye en las habilidades ambientales de los estudiantes del 5° y 6° grado de primaria de la I.E. 84062 del distrito de Cochabamba provincia de Huacaybamba, departamento de Huánuco. Esto contrasta con lo estudiado por Carrión (2018), quien concluye que el calentamiento global influye significativamente en las habilidades ambientales, en vista que el puntaje de la Z calculada es mayor en 10,96 que el de la Zeta tabula, en 1,65, con una significancia de 0,05.

En cuanto a los resultados obtenidos para la dimensión "actitudes", afirmamos que existe evidencia significativa para rechazar la hipótesis nula a un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Por lo tanto, la aplicación del Programa sobre calentamiento

global influye en las actitudes ambientales de los estudiantes del 5° y 6° grado de primaria de la I.E. 84062 del distrito de Cochabamba provincia de Huacaybamba, departamento de Huánuco. Esto contrasta con lo estudiado por Carrión (2018), quien concluye que el calentamiento global influye significativamente en las actitudes ambientales, dado que el puntaje de la Z calculada es mayor en 5,82 que el de la Zeta tabulada, en 1,65, con una significancia del 0,05.

Durante la investigación, las limitaciones estuvieron dadas por la falta de antecedentes en estudios acerca del Programa sobre calentamiento global para los estudiantes a nivel local, así como por la poca conciencia ambiental que tienen los estudiantes del nivel educación básica (primaria). Se concluye indicando que el Programa educativo sobre calentamiento global fue efectivo en el desarrollo de la conciencia ambiental de la muestra en estudio.

## Contribución de los autores

El autor participó en todo el proceso de investigación y la elaboración del artículos.

## Fuente de financiamiento

La investigación fue realizada con recursos propios.

## Conflicto de Interés

La autora declara no presentar conflictos de interés.

## Referencias

- Acebal, M. y Brero, V. (2005). Acerca de la conciencia ambiental de futuros formadores. *Enseñanza de las Ciencias* (Número Extra), 1-5.  
[https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc\\_a2005nEXTRA/edlc\\_a2005nEXTRAp1.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp1.pdf)
- Alvarado, J. y Córdova, L. I. (2018). *Aplicación de un programa ambiental, sobre adaptación y mitigación del calentamiento global, para mejorar la conciencia ambiental de los alumnos de educación secundaria de la I.E. Bilingüe N° 00649 del distrito de Awajún, provincia de Rioja, 2017* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Martín]. Repositorio Institucional – Universidad Nacional de San Juan. <http://hdl.handle.net/11458/3088>
- Bohórquez, H. (2015). *Enseñanza-aprendizaje del concepto del calentamiento global de la atmósfera en estudiantes de educación media* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Universidad Nacional.  
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55837>
- Carrión, E. (2018). *El Cuidado Ambiental De Los Estudiantes De La Institución Educativa Secundaria "Mañazo" Frente Al Calentamiento Global, Distrito De Mañazo – Puno, 2017* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34056>
- España, M. (2016). *El concepto de calentamiento global y*



- la enseñanza de las ciencias medioambientales en educación primaria [Tesis de maestría, Universidad de Cantabria]. Repositorio Abierto de la Universidad de Cantabria. <http://hdl.handle.net/10902/9322>
- Bazán, J. L. y Aparicio, A. (2006). Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje. *Educación*, 15(28), 7-20. <https://doi.org/10.18800/educacion.200601.001>
- Bohórquez, H. (2015). *Enseñanza-aprendizaje del concepto del calentamiento global de la atmósfera en estudiantes de educación media* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Universidad Nacional. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/55837/80726285.2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pagani, R. (2001). El efecto invernadero y el clima. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, 2, 5-19. <http://revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/214>
- Martens, W. (1995). Climate change and vector-borne diseases: A global modelling perspective. *Global environmental change*, 5(3), 195-209. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0959378095000510>
- Moreno, M., Corraliza, J. A. y Ruiz, J. P. (2005). Escala de actitudes ambientales hacia problemas específicos. *Psicothema*, 17(3), 502-508. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72717323.pdf>
- Moya, R. (2007). *Estadística descriptiva*. San Marcos.
- Ñaupas, H., Palacios, J. J., Valdivia, M. R. y Romero, H. E. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (5ª ed.). Ediciones de la U.
- Quiva, D. y Vera, L. (2010). La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible. *Telos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 12(03), 378-394. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3391360>
- Organización de las Naciones Unidas. (2002, 9 de mayo). *Gran potencial para solucionar problemas ambientales*. <https://www.cepal.org/es/comunicados/gran-potencial-solucionar-problemas-ambientales>
- Ruiz, J. (2006). Mentalidades medioambientales: los discursos sobre el medio ambiente de los andaluces residentes en zonas urbanas. *Papers*, 81, 63-88. [https://digital.csic.es/bitstream/10261/64956/1/Mentalidades%20medioambientales%20\(Papers%2081\\_2006\).pdf](https://digital.csic.es/bitstream/10261/64956/1/Mentalidades%20medioambientales%20(Papers%2081_2006).pdf)
- Saavedra, E. (2018). *Aplicación del Programa "Calentamiento Global" para Fortalecer la Conciencia Ambiental en los Estudiantes del Centro de Educación Básica Alternativa "La Victoria de Ayacucho" del Distrito de Ascensión* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional UNH. <https://repositorio.unh.edu.pe/items/79c2e93d-79d9-4c68-a3d7-eed83bc89563>
- Sánchez, A. L. (2020). *Educación Ambiental y Actitudes hacia el Ambiente de los Estudiantes del Primer Año de la Institución Educativa "América" del Distrito de Ascensión* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional UNH. <https://repositorio.unh.edu.pe/items/40f875ad-3d26-4493-8a1c-19e5c7fb77f3>
- Velásquez, J. (2015). Conciencia ecológica: mecanismo de protección del derecho a vivir en un medio ambiente equilibrado. *Cientifi-K*, 3(2), 51-56. <https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/cientifi-k/article/view/1385>