

### **Programa educativo sobre cambio climático en estudiantes de medicina. Bahía Honda, 2022.**

*Educational program on climate change in medical students. Bahia Honda, 2022.*

Grisell Mirabal Martínez,<sup>1</sup> Yadira Valdés Puebla,<sup>2</sup> Idarmys Pérez Carmona,<sup>3</sup> Cuesta Martínez Dúnia,<sup>4</sup> Odalis Caridad Ramos Rivera,<sup>5</sup> Lorenzo Alfaro Ozun.<sup>6</sup>

<sup>1\*</sup> Licenciada en Psicología y Licenciada en enfermería. Máster en atención integral al niño. Profesor Auxiliar e investigador agregado. Policlínico Docente Manuel González Díaz, Bahía Honda, Cuba, Correo electrónico. [grisemm@infomed.sld.cu](mailto:grisemm@infomed.sld.cu)  
<https://orcid.org/0000-0002-9865-0786>

<sup>2</sup> Especialista I Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Departamento Docente. Bahía Honda, Artemisa, Cuba. [Yadiravp@infomed.sld.cu](mailto:Yadiravp@infomed.sld.cu)

<sup>3</sup> Especialista I Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Departamento Docente. Bahía Honda, Artemisa, Cuba. [ydarmyspc@infomed.sld.cu](mailto:ydarmyspc@infomed.sld.cu)

<sup>4</sup> Licenciada en educación. Profesor asistente. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Departamento Docente. Bahía Honda, Artemisa, Cuba. [duniacm@infomed.sld.cu](mailto:duniacm@infomed.sld.cu)

<sup>5</sup> Especialista I Grado en Medicina General Integral. Especialista I Grado en Psiquiatría. Profesor asistente. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Departamento Docente. Bahía Honda, Artemisa, Cuba. [odalisrivera@infomed.sld.cu](mailto:odalisrivera@infomed.sld.cu)

<sup>6</sup> Especialista I Grado en Estomatología General Integral. Profesor Instructor. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Departamento Docente. Bahía Honda, Artemisa, Cuba. [ydarmyspc@infomed.sld.cu](mailto:ydarmyspc@infomed.sld.cu)

Correspondencia: [grisemm@infomed.sld.cu](mailto:grisemm@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN**

**Introducción:** El cambio climático constituye un peligro inminente para la salud humana y ambiental global

**Objetivo:** evaluar un programa educativo sobre cambio climático en estudiantes de medicina del Policlínico Docente Manuel González Díaz en Bahía Honda, provincia Artemisa, durante el año 2022.

**Método:** se realizó un estudio de intervención educativa de enero a mayo del 2022. El universo estuvo constituido por 52 estudiantes de medicina de ya mencionado policlínico y la muestra por 37 estudiantes de medicina de tercer a quinto año seleccionados de manera intencional según criterios de exclusión e inclusión. Se confeccionó un diagnóstico que recogió las variables necesarias para el estudio y evaluar conocimientos sobre el tema, se diseñó la intervención por 6 sema-

nas y finalmente evaluar su impacto. Se utilizó la estadística descriptiva e inferencial para realizar la tabulación de datos.

Resultados: Se concluye que la mayoría de los estudiantes antes de la intervención poseían bajos conocimientos sobre la temática, tenían un concepto restringido sobre cambio Climático, sus consecuencias y a quienes impactará mayormente, algunos desconocen las políticas nacionales y planes estratégicos que actualmente se están implementando en el país. Aunque la mayoría tenían un sentido de preocupación y de importancia ante este tema; mostraron prácticas deficientes, encontrándose debilidades en la elaboración de investigaciones sobre el tema y poca participación en actividades pública, destacando de manera positiva las actividades cotidianas que de alguna manera realizan para cuidar el medio ambiente

Conclusiones: El programa educativo implementado logró corregir las deficiencias, una vez más se pone de manifiesto la significación de la labor educativa para promover salud en la comunidad.

Palabras clave: Cambio Climático, Conocimientos, Programa educativo.

## **ABSTRACT**

Introduction: Climate change constitutes an imminent danger to human and global environmental health Objective: to evaluate an educational program on climate change in medical students at the Manuel González Díaz Teaching Polyclinic in Bahía Honda, Artemisa province, during the year 2022. Method: an educational intervention study was carried out from January to May 2022. The universe was made up of 52 medical students from the aforementioned polyclinic and the sample was made up of 37 medical students from third to fifth year selected intentionally according to criteria of exclusion and inclusion. A diagnosis was made that collected the necessary variables for the study and to evaluate knowledge on the subject, the intervention was designed for 6 weeks and finally its impact was evaluated. Descriptive and inferential statistics were used to perform the data tabulation. Results: It is concluded that most of the students before the intervention had low knowledge on the subject, they had a restricted concept about Climate change, its consequences and those who will impact the most, some are unaware of the national policies and strategic plans that are currently being implemented in the country. Although the majority had a sense of concern and importance regarding this issue; showed poor practices, finding weaknesses in the development of research on the subject and little participation in public activities, positively highlighting the daily activities that they somehow carry out to care for the environment Conclusions: The implemented educational program managed to correct the deficiencies, once again the significance of the educational work to promote health in the community is revealed. Keywords: Climate Change, Knowledge, Educational Program.

## **INTRODUCCIÓN**

El cambio climático constituye un peligro inminente para la salud humana y ambiental global. La degradación ambiental ha pasado a ser un importante factor de riesgo, por el impacto de los seres humanos en la contaminación del aire, los suelos, mares y océanos, con componentes químicos, físicos, y biológicos, contribuye a la inseguridad alimentaria, la pobreza, y en general a aumentar la vulnerabilidad de la población. Está dado por alteraciones del clima con cambios en la variabilidad de sus propiedades durante prolongados periodos de tiempo produciendo eventos climáticos extremos de frío, calor, lluvias intensas, sequías, inundaciones, pérdida del hielo polar, entre otros, todo lo cual afecta a millones de personas y causa cuantiosas pérdidas económicas. <sup>1,2</sup>

La Organización Mundial de la Salud, plasma en diversos estudios la influencia que ejerce el cambio climático sobre los determinantes sociales y medioambientales de salud, al no tener cubierta las necesidades en alimentación, energía, agua, y vivienda; solicita además que a nivel global cada país preserve la salud contra el cambio climático, pues entre el 2030 y el 2050 esta problemática podría causar 25.000 muertes adicionales. <sup>3</sup>

En Cuba, están presentes diferentes manifestaciones del cambio climático que se traducen en perjuicios a diversos componentes del medio ambiente tanto abióticos como bióticos que transitan, desde transformaciones a los ecosistemas comprometiendo la vida de la flora y la fauna, hasta daños a los seres humanos, ya que el cambio climático al igual que los otros problemas ambientales se relaciona con variados problemas de salud que van desde las enfermedades transmisibles hasta las no transmisibles. <sup>4,5</sup>

El personal de salud debe ejercer funciones de protección, promoción, vigilancia y prevención, teniendo en cuenta las competencias, habilidades y actitudes que adquirieron para incorporarse como profesionales en el campo de la salud, por lo tanto, debe fomentar ecoestrategias comunitarias en educación ambiental para su preservación a pesar de las iniciativas, se percibe ausencia de ambas temáticas en la formación general básica y en la oferta académica en el sistema universitario. <sup>6</sup> Es importante que durante los estudios universitarios los futuros profesionales de la salud adquieran los conocimientos en la esfera ambiental que les permitirán realizar con mayor calidad y eficiencia sus funciones de prevención y promoción de salud. Para ello hay que introducir en los planes de estudio los contenidos necesarios para alcanzar esas metas, el presente trabajo tendrá como objetivo evaluar la efectividad de un programa educativo sobre cambio climático en estudiantes de medicina del Policlínico Docente Manuel González Díaz en Bahía Honda, provincia Artemisa, durante el año 2022.

## **MÉTODO**

La investigación clasifica como cuasiexperimental de intervención educativa, con el objetivo de evaluar la efectividad de un programa educativo sobre cambio climático en estudiantes universita-

rios del Policlínico Docente Manuel González Díaz en Bahía Honda, provincia Artemisa durante el año 2022. El universo estuvo constituido por 52 estudiantes de medicina de ya mencionado policlínico y la muestra por 37 de ellos seleccionados de manera intencional según criterios de exclusión e inclusión. La investigación se desarrolló en tres etapas: diagnóstica, ejecución y evaluación. La metodología empleada se sustenta en métodos teóricos como el histórico-lógico, revisión documental, inducción deducción y el análisis y síntesis. Se utilizó como métodos empíricos: el cuestionario para la evaluar conocimiento de la temática, que recogió las variables como: conceptos sobre cambio climático, consecuencias para la salud, países más vulnerables, acciones para contrarrestar el cambio. El mismo contó de 5 preguntas, a cada una se le asignó un valor de 20 puntos para un valor final de 100 puntos. Definimos el nivel de conocimientos en satisfactorio, si las respuestas correctas alcanzan el 70 o más puntos; no satisfactorio si logran menos de 70 puntos. Los instrumentos de recogida de información se confeccionaron sobre la base de la investigación desarrollada por Francisco Javier Toledo Cisneros en su tesis doctoral sobre cambio climático <sup>(7)</sup> donde se seleccionaron y adaptaron preguntas acordes con la población objeto de estudio. Una vez identificadas las necesidades de aprendizaje, se diseñó e implementó el programa educativo de salud dirigido a los estudiantes con los siguientes temas: 1. Aspectos generales sobre el cambio climático. 2. vulnerables al cambio climático, 4 Cambio climático y los impactos en la salud. 5. actitudes ante el cambio climático 5. Acciones para enfrentar el cambio climático 6. Evaluación y cierre. Durante un periodo de 6 semanas se realizaron talleres con una duración aproximada de 60 minutos, con frecuencia semanal. La metodología fue participativa e interactiva, Se usaron técnicas grupales de aplicación flexible. Seis semanas después se aplicó nuevamente el Cuestionario.

Se aplicaron métodos de la estadística descriptiva con procedimientos matemáticos, que se presentaron en forma de tablas, con el cálculo de frecuencias absoluta y relativa. Se utilizó el módulo de Pruebas Diagnósticas de Epidat 3.1, determinándose por la razón de verosimilitud la Prueba de Chi- cuadrado de Pearson para un nivel de significación de 0.05, con intervalo de confianza (IC) de 95%. Se contó con el consentimiento de las personas que resultaron seleccionadas que cumplieron con los parámetros éticos.

## **RESULTADOS**

Con respecto al conocimiento sobre el concepto de Cambio Climático el 72.0 % (27) de los estudiantes tenían con un concepto restringido sobre él, con la intervención desarrollada este concepto mejoró considerablemente en un 81% (30). Resultados que fueron significativos ( $X^2= 23,0204$   $P=0,0000$ ). (Tabla 1).

Tabla 1. Conocimiento sobre el concepto de cambio climático. Antes y después de la intervención. Estudiantes de medicina. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Bahía Honda, 2022.

conocimiento sobre concepto de cambio Climático	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	No	%	No	%
Satisfactorio	10	37,0	30	81,0
No satisfactorio	27	72,1	7	19,0
Total	37	100	37	100

Fuente: Modelo de recolección de datos. IC 95%  $X^2= 23,0204$   $P=0,0000$

Teniendo en cuenta que el conocimiento implica datos concretos sobre los que se basa una persona para decidir lo que se debe y puede hacer ante una situación determinada o en el sentido de hecho, información, concepto, pero también como comprensión y análisis, pudiendo progresar de acuerdo a las experiencias acumuladas;<sup>7</sup> el presente estudio expresa que la mayoría de los estudiantes del estudio antes de la intervención tienen un concepto restringido de Cambio mejorando considerablemente con la intervención desarrollada. Coincidiendo con otras investigaciones nacionales e internacionales revisadas.<sup>8-11</sup>

Referente al conocimiento de Políticas o Acciones Nacionales ante el Cambio Climático el 67.6% (25) tiene aceptables conocimientos, pero de ellos un 32.4% (12) tiene dificultades. Con la intervención el 100% (37) de la muestra logro conocerlas. Resultados que fueron altamente significativos ( $X^2= 12,9654$   $P=0,0003$ ). (Tabla 2).

Tabla 2. Conocimiento de acciones nacionales ante el Cambio Climático. Antes y después de la intervención. Estudiantes de medicina. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Bahía Honda, 2022.

conocimiento sobre acciones nacionales	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	No	%	No	%
Satisfactorio	25	67,6	37	100
No satisfactorio	12	32,4	-	-
Total	37	100	37	100

Fuente: Modelo de recolección de datos. IC 95%.  $X^2= 12.9654$   $P=0,0003$

Actualmente Cuba se encuentra desarrollando la estrategia nacional ambiental y del Cambio Climático, así como actividades y lineamientos en beneficio del medio ambiente<sup>(5)</sup>. Algunos de los encuestados reconocieron, en su mayoría, algunas de las acciones que el gobierno cubano ha realizado en beneficio del medio ambiente y ante el cambio climático.

Con respecto al conocimiento de países más vulnerables, el 59.5% (22) obtuvo resultados no satisfactorios. Con la intervención el 91.9 % (34) de la muestra logro reconocerlos. Resultados que fueron significativo ( $X^2= 23,8752 P=0,0000$ ). (Tabla 2).

Tabla 3. Conocimiento de países más vulnerables ante el Cambio Climático. Antes y después de la intervención. Estudiantes de medicina. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Bahía Honda, 2022.

conocimiento sobre países mas vulnerables	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	No	%	No	%
Satisfactorio	15	40,5	34	91,9
No satisfactorio	22	59,5	3	8,10
Total	37	100	37	100

Fuente: Modelo de recolección de datos. IC 95%  $X^2= 23,8752 P=0,0000$

La vulnerabilidad es la condición, en virtud de la cual una población o estructura social, económica o infraestructura queda expuesta, o en peligro de resultar afectada por un fenómeno de origen humano o natural llamado amenaza También se refiere a las condiciones que dificultan que una comunidad, municipio, región o país, pueda recuperarse de los efectos de un desastre. <sup>7</sup> Este es el caso de los países pobres cuya economía y hasta la situación geográfica los hace mucho más vulnerables ante el Cambio Climático como refiere la bibliográfica consultada. <sup>12</sup>

En cuanto al conocimiento de las consecuencias sobre la salud el 59.4% (20) de los estudiantes tenían dificultades con las consecuencias que tiene para la salud el cambio, con la intervención mejoraron estos conocimientos en un 86.5% (32). Resultados que fueron significativos ( $X^2= 14,3036 P=0,0002$ ). (Tabla 4).

Tabla 4. Conocimiento sobre consecuencias para la salud del cambio climático. Antes y después de la intervención. Estudiantes de medicina. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Bahía Honda, 2022.

conocimiento sobre conse- cuencias para la salud	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	No	%	No	%
Satisfactorio	17	10	32	86,5
No satisfactorio	20	59,4	5	9,0
Total	37	100	37	100

Fuente: Modelo de recolección de datos. IC 95%  $X^2= 14,3036 P=0,0002$

El cambio climático puede afectar a la salud de manera directa (consecuencias de temperaturas demasiado altas o bajas, pérdida de vidas y lesiones en inundaciones y tormentas) e indirecta, alterando el alcance de los vectores de enfermedades, como los mosquitos, y de los patógenos transmitidos por el agua, así como la calidad del agua, la calidad del aire, la calidad y disponibilidad de los alimentos. <sup>13-15</sup>

Finalmente, la tabla 5 muestra acciones que deben realizar los estudiantes para contrarrestar el cambio climático, mostrando desconocimiento el 59.4%(20) luego de la intervención estos conocimientos mejoraron considerablemente en un 86.5% de los estudiantes. Resultados que fueron significativos ( $X^2= 23,8752$   $P=0,0000$ ).

Tabla 5. Conocimiento sobre acciones para contrarrestar el cambio climático. Antes y después de la intervención. Estudiantes de medicina. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Bahía Honda, 2022.

conocimiento sobre acciones	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	No	%	No	%
Satisfactorio	15	40,5	34	91,9
No satisfactorio	22	59,5	3	8,10
Total	37	100	37	100

Fuente: Modelo de recolección de datos. IC 95%  $X^2= 23,8752$   $P=0,0000$

Según Malagón Rojas J y colaboradores . Los problemas ambientales que afectan la salud, no sólo tienen que ver con la falta de habilidades de las autoridades para proteger el entorno, sino también con las actitudes y comportamientos de cada uno de los individuos en la comunidad. <sup>16</sup>

González Ordóñez y colaboradores <sup>17</sup> refieren en su investigación que la intervención educativa resultó un impacto al mejorar los conocimientos sobre el cambio climático.

## CONCLUSIONES

Se concluye que la mayoría de los estudiantes antes de la intervención poseían bajos conocimientos sobre la temática, tenían un concepto restringido sobre Cambio Climático, sus consecuencias y a quienes impactará mayormente, algunos desconocen las políticas nacionales y planes estratégicos que actualmente se están implementando en el país. Aunque la mayoría tenían un sentido de preocupación y de importancia ante este tema; mostraron prácticas deficientes, encontrándose debilidades en la elaboración de investigaciones sobre el tema y poca participación en actividades pública, destacando de manera positiva las actividades cotidianas que de alguna manera realizan para cuidar el medio ambiente. Con la intervención educativa implementada se logró corregir las deficiencias encontradas, una vez más se pone de manifiesto la significación de la labor educativa, para promover salud en la comunidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Solís-Espallargas, C. y Barreto-Tovar, C.H., La Visión de la educación ambiental de estudiantes de maestría en pedagogía en el marco de la cátedra de la paz en Colombia, <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000200153>, Formación universitaria,2020;13(2), 153-166.
2. Torres, A., Garea, B. y otros cuatro autores, Estudio de percepción de riesgo asociado al cambio climático en el sector educacional. Revista Cubana de Salud y Trabajo 2017;18(1), 3-13.
3. OMS. Marco operacional para el desarrollo de sistemas de salud resilientes al clima.Ginebra:OMS;2017[citado10/07/2021].Disponibleen:<https://apps.who.int/iris/handle/10665/25951>
4. Cuba. Consejo de ministros. Tarea Vida. Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. La Habana,2020. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
5. Cuba. Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil. Metodología para la organización del proceso de reducción de desastres, procedimientos para evaluar el nivel de reducción de la vulnerabilidad y el riesgo en los organismos, entidades y territorios; así como la objetividad de la implementación de los planes de reducción de desastres. La Habana, 2017: Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil.
6. Muñoz M. Cambio climático, riesgos ambientales y desafíos para los programas de salud pública: un enfoque de bioética global. Rev Inter Éticas aplicadas2018. [citado10/07/2021];26: 225-238. Disponible en:<https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000191>
7. López Toruño WD, Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre el impacto del cambio climático en la salud pública en estudiantes de V año de la carrera de medicina en el recinto universitario "RUBEN DARIO" Tesis para optar de master en Salud Publica 2017 citado 6 de enero de 2022]. Disponible en:[https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=SO864346620080001000087&script=sci\\_arttex](https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=SO864346620080001000087&script=sci_arttex)
8. León Ramentol C C, BetancourtBethencourt J A, Nicolau-Pestana E, Betancourt Álvarez P R, Quintana Verdecía E, Nápoles Jiménez N J. Determinación de conocimientos sobre el cambio climático del claustro de la Universidad de Ciencias Médicas. AMC [Internet]. 2019 Oct [citado 2022 Mayo 09] ; 23( 5 ):582591.Disponibleen:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552019000500582&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000500582&lng=es). Epub 01-Oct-2019.
9. Mendoza H, Martínez JA. Conocimientos de los estudiantes de la carrera Medicina sobre educación ambiental. Rev. Cub. Edu Méd. Sup. 2016 [acceso 22/10/2021];30(1). Disponible en-[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=SO86421412016000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO86421412016000100009)

10. Corona Jiménez, M Ál. El conocimiento, la percepción y disponibilidad para afrontar el cambio climático en una población emergente, los migrantes de retorno. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional* 2018; 28(52)<https://doi.org/10.24836/es.v28i52.578>
11. Rodríguez Cabrera Ileana, Vicedo Tomey Agustín, Valcárcel Izquierdo Norberto. Conocimientos de la dimensión ambiental en estudiantes de medicina y residentes de medicina general integral. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2021 Jun [citado 2022 Mayo 09] ; 47( 2 ): e2419. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662021000200009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000200009&lng=es). Epub 30-Jun-2021.
12. Moran M. La Agenda para el Desarrollo Sostenible [Internet]. Desarrollo Sostenible. [citado 6 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
13. Favier TMA, Chi CM, Dehesa GLM, et al. Efectos del cambio climático en la salud. *RIC*. 2019;98(2):272-282.
14. Rodríguez, F., Jiménez, M., y Pedraza, L. Efectos del cambio climático en la salud de la población colombiana. *Duazary* 2019, 16(2), 319–331. <https://doi.org/10.21676/2389783X.3186>
15. Mendoza H, Martínez JA. Conocimientos de los estudiantes de la carrera Medicina sobre educación ambiental. *Rev. Cub. Edu Méd. Sup.* 2016 [acces22/10/2019];30(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421412016000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412016000100009)
16. Malagón Rojas, J., Garrot Wilches, C., y Castilla Bello, P. Cambio climático y salud humana: una revisión desde la perspectiva colombiana. *Salud Unnimorte Scielo*2017; 33(2), 224–241. <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/>
17. González Ordóñez, Andreína. Programa de educación ambiental sobre el cambio climático en la educación formal y no formal. *Revista Universidad y Sociedad* 2016; 8(3), 99-107. Recuperado en 09 de mayo de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S221836202016000300013&lng=es&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221836202016000300013&lng=es&lng=es).