

# 13

Fecha de presentación: agosto, 2016  
Fecha de aceptación: septiembre, 2016  
Fecha de publicación: septiembre, 2016

## PROGRAMA DE EDUCACIÓN

AMBIENTAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA EDUCACIÓN FORMAL Y NO FORMAL

### **PROGRAMS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION ON THE CLIMATIC CHANGE IN THE FORMAL EDUCATION AND NON FORMAL**

Dra. C. Andreína González Ordóñez<sup>1</sup>

E-mail: [andreinagonzalez09@gmail.com](mailto:andreinagonzalez09@gmail.com)

<sup>1</sup>Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.  
República Bolivariana de Venezuela.

#### ¿Cómo referenciar este artículo?

González Ordóñez, A. (2016). Programa de educación ambiental sobre el cambio climático en la educación formal y no formal. *Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8 (3). pp. 99 -107. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>

#### RESUMEN

El objetivo de este trabajo es diseñar un programa de educación ambiental con la finalidad de promover el conocimiento sobre el cambio climático, sus impactos y las posibles acciones de mitigación y adaptación que contribuyan a la toma de conciencia y sensibilización de la población. Para su elaboración se realiza un diagnóstico de las necesidades de formación con relación a este problema ambiental tanto en estudiantes como en los habitantes de las comunidades abordadas. Esta investigación se desarrolla bajo el paradigma positivista a nivel descriptivo, el diseño empleado es no experimental, con un tipo de investigación de campo y la aplicación de la encuesta como técnica. Se evidencia poco conocimiento y manejo de información sobre este problema ambiental, desconocimiento de sus causas y consecuencias y escasa aplicación de acciones y medidas para adaptarse y mitigar el cambio climático. Se elabora un programa de educación ambiental, dirigido a estudiantes de primaria, secundaria y habitantes de comunidades. El programa contempla el desarrollo de cinco actividades. Posterior a la aplicación de las actividades se evidencia en los participantes un cambio de actitud debido a los conocimientos adquiridos, la comprensión de los graves problemas que ocasiona en el ambiente y en la salud de los seres vivos y la disposición e interés por aplicar medidas y desarrollar acciones a favor del clima.

**Palabras clave:** Programa de educación ambiental, cambio climático, educación ambiental.

#### ABSTRACT

The objective of this work was to design an environmental education program in order to promote awareness on climate change, its impacts and possible mitigation and adaptation which contribute to the awareness and sensitization of the population. For processing a diagnosis of training needs in relation to this environmental problem in both students and residents of communities addressed was performed. This research was conducted under the positivist paradigm descriptive level, the design was not experimental, with a type of field research and the implementation of the survey as a technique. Little knowledge and information management on this environmental problem, ignorance of its causes and consequences and poor implementation of actions and measures to adapt and mitigate climate change was evident. A program of environmental education for students of primary, secondary and residents of communities was developed. The program includes the development of five activities: 1) the environment, climate and climate change, 2) causes of climate change, 3) consequences of climate change, 4) solutions to climate change and 5) climate festival. After the implementation of the activities was evident in participants a change of attitude on climate change, due to the acquired knowledge, understanding of the serious problems caused in the environment and the health of living beings and the provision and interest in implementing measures and develop actions for climate.

**Keywords:** Program of environmental education, climate change, environmental education.

## INTRODUCCIÓN

El cambio climático es un problema que afecta a toda la población, sin embargo, son muchas las personas que desconocen sus causas, consecuencias y formas de mitigarlo. Asimismo, cada día sus efectos se hacen más evidentes debido al incremento de la temperatura media del planeta, el cambio en los patrones de las precipitaciones y la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos que generan pérdidas humanas y económicas (FAO-INIA, 2010; Olivo-Garrido & Soto-Olivo, 2012).

En Venezuela existe desconocimiento en gran parte de la población sobre lo que es el cambio climático, causas y sus efectos, además de las medidas que pueden implementarse para adaptarse y atenuar este problema ambiental, Gómez & Moncada (2015), de allí que sea necesario la formación de la población y en especial de las poblaciones ubicadas en áreas vulnerables, como son los habitantes de zonas costeras y áridas, quienes pueden sufrir las consecuencias que genera esta situación ambiental y padecer en gran medida sus efectos (República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, 2011; Martelo, et al., 2010).

Es importante resaltar que la educación ambiental constituye una herramienta educativa para el abordaje del problema del cambio climático por cuanto aplica enfoques educativos innovadores que ayudan a un amplio público a comprender, enfrentar, atenuar, mitigar y adaptarse a sus efectos, promueve cambios de actitudes y comportamientos en las personas en beneficio del ambiente y permite formar ciudadanos sensibilizados y conscientes de esta problemática (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2011).

Es por ello, que surge la necesidad de desarrollar un programa de educación ambiental sobre el cambio climático dirigido a las poblaciones del estado Falcón, con la finalidad de promover la toma de conciencia y sensibilizarlos sobre este problema de manera que coadyuve a la modificación de actitudes y comportamientos, contribuya a frenar la emisión de gases efecto invernadero que generan el cambio climático.

El desarrollo de este programa de educación ambiental permite, desde el punto de vista ambiental y social, generar mejores condiciones de vida en las comunidades del estado Falcón, mediante la aplicación de estrategias para hacer frente, atenuar y adaptarse a los efectos del cambio climático, además de promover cambios de actitudes y comportamientos acordes con el desarrollo sostenible, y así formar una nueva generación de ciudadanos conscientes del cambio climático.

Esta investigación se desarrolla bajo el paradigma positivista a nivel descriptivo, se utiliza un diseño no experimental de tipo transeccional o transversal y el tipo de investigación empleado es de campo. Las instituciones educativas se encuentran ubicadas en las parroquias San Antonio, San Gabriel y Santa Ana, del municipio Miranda de la ciudad de Coro, estado Falcón.

Se seleccionan instituciones educativas donde se impartieran en la misma infraestructura, clases de primaria y secundaria, están ubicadas en áreas accesibles de transporte y con gran población estudiantil, estas instituciones son: Escuela Básica Monseñor Lucas Guillermo Castillo, la Unidad Educativa Nacional Virginia Gil de Hermoso, la Unidad Educativa CEDAIN UNEFM, la Unidad Educativa Nacional Pestalozzi y la Unidad Educativa Nacional César Augusto Ágreda.

Se selecciona la comunidad parroquia San Antonio, donde se ubican los grupos sociales de menores ingresos económicos y los urbanismos caracterizados por ser los más populosos de la ciudad: La Velita 1 (Los Bloques), La Velita 2 (Las Casitas) y la Urbanización Santa María.

La población seleccionada de manera intencional, siguiendo los criterios señalados, estuvo conformada por 292 estudiantes de primaria (5to y 6to grado), 393 estudiantes de secundaria (1er y 3er año) y 66 habitantes de comunidades.

Para diagnosticar las necesidades de formación con relación al cambio climático se utiliza la técnica de la encuesta y el instrumento empleado fue el cuestionario. Una vez detectadas las necesidades se seleccionan los contenidos y las estrategias de educación ambiental y posteriormente se diseñan los materiales didácticos para la aplicación de las estrategias.

## DESARROLLO

Las encuestas aplicadas permitieron evidenciar las siguientes necesidades de formación tanto en estudiantes como habitantes de las comunidades:

### Conocimientos sobre el cambio climático

-Niños: el 80% no sabe qué es el cambio climático, el 79% no ha escuchado hablar sobre el cambio climático y el 98% expresa que le gustaría saber más sobre la temática.

-Adolescentes: el 56% conoce sobre esta problemática ambiental, el 60% señala que ha escuchado hablar sobre el cambio climático y el 82% expresa que le gustaría saber más sobre esta temática.

-Adultos: el 79% conoce qué es el cambio climático, el 71% ha escuchado hablar sobre el tema y el 97% señala que le gustaría saber más sobre el cambio climático.

Los resultados demuestran el poco conocimiento sobre el tema del cambio climático existente en niños y adolescentes y en menor medida en los adultos. Asimismo hay que resaltar que ese desconocimiento sobre el tema tiene relación con la poca formación ambiental y la escasa información obtenida sobre este problema ambiental, a un elevado porcentaje de los encuestados le gustaría tener mayor conocimiento sobre la temática.

En este sentido hay que destacar que el desconocimiento sobre el cambio climático existente en los diferentes contextos abordados, pero sobre todo en los estudiantes a nivel de primaria y bachillerato, coincide con lo señalado por Gómez & Moncada (2015), quienes expresan que existe una tendencia a reconocer el mismo como problema, aunque se posee poco conocimiento sobre sus causas y consecuencias, y se suele relacionar con la contaminación, otros problemas ambientales globales como la capa de ozono y la ocurrencia de eventos catastróficos.

En el caso de jóvenes universitarios, estos autores, destacan el trabajo de Ponte y Millán (2009), quienes analizaron las representaciones sociales sobre cambio climático de un grupo de estudiantes universitarios y encontraron que estos jóvenes tenían pocos referentes y lo solían relacionar con ideas acerca de la contaminación y con eventos atmosféricos y catastróficos, consideran esta problemática como ajena y distante a ellos, y en cuanto a las fuentes educativas por las cuales construían este conocimiento, los sujetos mencionan los medios de comunicación masiva y por vivencias personales.

Al respecto, González-Gaudio & Maldonado-González (2014), señalan en su investigación que aunque la mayoría de los jóvenes afirma haber escuchado hablar sobre términos como cambio climático, calentamiento global, agujero de la capa de ozono, dióxido de carbono, esto no significa que conozcan, comprendan y emprendan acciones para frenar el cambio climático. Tampoco tienen una idea cierta de sus causas y consecuencias. En su mayoría aseguran erróneamente que el cambio climático es un resultado del agujero en la capa de ozono y que la lluvia ácida es una de sus consecuencias. Resaltan los autores mencionados que estas confusiones relacionadas con la capa de ozono como causa o consecuencia del cambio climático se han reportado en otros estudios similares.

En este sentido, Meira-Carrea & Arto-Blanco (2014), señalan que según diferentes estudios, la asociación causal entre el deterioro de la capa de ozono y el cambio climático constituye un elemento central en la representación

del cambio climático en el marco de la cultura común, destacando la universalidad y la persistencia de esta creencia en grupos de diferentes países, perfiles socio-demográficos y niveles educativos.

Por su parte Cuello Gijón, et al (2010), en su investigación con estudiantes de primaria y secundaria señala que las *“carencias o lagunas patentes en las representaciones del cambio climático son el resultado de un déficit en el desarrollo curricular, o no lo son de forma exclusiva, sino que reflejan la existencia de vacíos determinados por la forma en que se está elaborando socialmente la comprensión del problema”*.

### Importancia del cambio climático

-Niños: el 86% considera que el cambio climático es un tema importante para nuestra vida.

-Adolescentes: el 52% expresa que no es importante el cambio climático para nuestra vida.

-Adultos: el 92% considera que es un tema importante para nuestra vida.

Los resultados evidencian que los encuestados otorgan gran importancia al tema del cambio climático en su vida, sin embargo los adolescentes no se lo otorgaron. Estos resultados son similares a los obtenidos por Gómez & Moncada (2015), quienes encontraron que sus entrevistados consideran que se verán afectados de diferentes formas por el cambio climático: en su salud, su confort, en lo económico y en lo ecológico, en especial, debido al aumento en la temperatura, a la variabilidad climática y a eventos extremos como sequías, tormentas, huracanes e inundaciones, le otorgan importancia a esta problemática ambiental.

### Causas del cambio climático

-Niños: el 92% no conoce las causas del cambio climático y el 89% cree que nuestra forma de vida influye en el cambio climático.

-Adolescentes: el 76% no conoce las causas del cambio climático y el 55% cree que nuestra forma de vida influye en el cambio climático.

-Adultos: el 61% conoce las causas del cambio climático y el 90% considera que nuestra forma de vida influye en el cambio climático.

Es evidente el desconocimiento de las causas del cambio climático tanto en niños como en adolescentes y en menor medida en adultos. Todos los entrevistados consideran que la forma de vida influye en el cambio climático.

Los resultados coinciden con los de Gómez & Moncada (2015), quienes encontraron que los estudiantes

desconocen el mecanismo de ocurrencia del cambio climático, pero identifican algunas de sus causas y consecuencias. Consideran que la contaminación en general y el daño en la capa de ozono son causas del cambio climático, obvian la contribución de los combustibles fósiles y el consumo energético a este problema ambiental. Asimismo, los estudiantes identifican los artefactos eléctricos del hogar como los mayores consumidores de energía, seguidos del transporte y las industrias; pero no lo relacionan con el cambio climático al ser indagados.

### Consecuencias y efectos del cambio climático

-Niños: el 93% desconoce los efectos y consecuencias del cambio climático, el 88% indica que el cambio climático no afecta a todas las personas.

-Adolescentes: el 76% no conoce los efectos y consecuencias del cambio climático, el 72% indica que el cambio climático no afecta a todas las personas.

-Adultos: el 52% indica que conoce los efectos y consecuencias del cambio climático y el 92% de los adultos reconoce que el cambio climático afecta a todas las personas.

Los resultados evidencian un elevado desconocimiento tanto en niños como adolescentes sobre los efectos y consecuencias del cambio climático y en un menor porcentaje los adultos. Por ello, consideran en gran medida que el cambio climático no afecta a todas las personas.

Al respecto, estos resultados coinciden con los presentados por Gómez y Moncada (2015) quienes revelan que los estudiantes reconocen algunas de las consecuencias del cambio climático, como aumento en la temperatura media, la variabilidad climática y los fenómenos meteorológicos extremos, entendiendo en algunos casos, la gravedad que pueden representar; pero se percibe al fenómeno fuera del ámbito global, se relaciona con hechos nacionales ya ocurridos, como las lluvias.

Asimismo, González-Gaudiano & Maldonado-González (2014), señalan en su investigación que los jóvenes reconocen diversas consecuencias del cambio climático, principalmente las relacionadas con los riesgos que representan para la salud humana y los ecosistemas, propiciado esto por una forma de violencia estructural que deteriora la calidad de vida y el bienestar de todo ser vivo en el planeta.

### Acciones y medidas para frenar/mitigar el cambio climático

-Niños: el 90% considera que no se puede hacer algo para frenar/mitigar el cambio climático, el 92% señala que le gustaría ampliamente desarrollar acciones a favor

del clima, el 95% desconoce las medidas que se pueden aplicar para frenar/mitigar el problema del cambio climático y el 92% no aplica medidas en su hogar para frenar/mitigar esta problemática, así como tampoco en su institución educativa.

-Adolescentes: el 55% señala que no cree que se pueda hacer algo para frenar/mitigar el cambio climático, el 98% expresa ampliamente que le gustaría desarrollar acciones a favor del clima, el 76% menciona no conocer las medidas que se pueden aplicar para frenar/mitigar el problema del cambio climático y por ello el 74% expresa no aplicar medidas en su hogar para frenar/mitigar el cambio climático, así como el 74% no aplica medidas en su institución educativa.

-Adultos: el 68% expresa que cree se puede hacer algo para frenar el cambio climático, el 95% señala que le gustaría desarrollar acciones a favor del clima, el 60% considera que no conoce las medidas que se pueden aplicar para frenar el problema del cambio climático, el 67% expresa que no aplica medidas en su hogar y el 79% refiere que no aplica medidas en su institución educativa/oficina/comunidad para frenar el problema.

Los resultados reflejan que un elevado porcentaje considera que no se puede hacer algo para frenar/mitigar el cambio climático, mientras que los adultos expresan si creen que se puede hacer algo por este problema. A todos los encuestados les gustaría desarrollar acciones a favor del clima, sin embargo, desconocen las medidas que pueden aplicarse para frenar/mitigar el problema ambiental, por lo tanto un elevado porcentaje no aplica medidas ni en su hogar ni en su institución educativa.

Es importante resaltar que la adaptación al cambio climático se define como ajuste en los sistemas ecológicos, sociales o económicos, en respuesta a estímulos climáticos actuales o esperados, y a sus efectos o impactos. Se refiere a cambios en procesos, prácticas o estructuras para moderar o compensar daños potenciales, o para explotar las oportunidades beneficiosas asociadas al cambio climático (Martelo, et al., 2010).

Asimismo hay que destacar que las medidas de adaptación son la única forma de reducir la vulnerabilidad; cuántas más y mejores medidas de adaptación se tomen, menores serán los efectos residuales que no se pueden evitar (Martelo, et al., 2010).

Por su parte la mitigación se refiere al conjunto de prácticas y medidas que se implanten para reducir la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), o para aumentar los sumideros de los mismos (Martelo, et al., 2010).

La escasa aplicación de medidas en la población joven se hace evidente en el trabajo desarrollado por Gómez & Moncada (2015), la mayoría de los estudiantes que conformaron el grupo de estudio identifican a los artefactos eléctricos del hogar como los mayores consumidores de energía. Asimismo, consideran al ahorro de energía eléctrica y a las campañas de concientización como las principales alternativas para reducir el cambio climático. Sin embargo, a pesar de identificar y reconocer las formas de reducir el consumo energético no realizan acciones para reducirlo ya que consideran que las personas jóvenes no están pendientes de ahorrar energía y no ven las consecuencias, sino después, por lo que el ahorro de energía no es una prioridad debido a la cantidad de actividades que realiza y consume su tiempo.

González-Gaudio & Maldonado-González (2014), muestran sus hallazgos con estudiantes universitarios, seis de cada diez encuestados afirman haber adoptado en los últimos años cambios relacionados con reducción de energía en el hogar, reciclaje, separación de basura y compostaje, menor consumo y reutilización de agua, compartir auto, uso de transporte público y activo (caminar, bicicleta), focos y aparatos ahorradores.

Por su parte, Cuello Gijón, et al (2010), en su investigación con estudiantes de primaria y secundaria señala que el reducido porcentaje de casos que refieren posibles soluciones y alternativas al cambio climático, indica que se está trabajando más en el medio escolar y en procesos de comunicación del cambio climático por otras vías, es decir, en la caracterización del problema y en la identificación de las amenazas que comporta, que en la identificación de posibles soluciones y alternativas de comportamiento y de acción personal y colectiva en la vida cotidiana.

#### Participación en actividades a favor de la mitigación de los efectos del cambio climático

-Niños: el 95% no participa en actividades o jornadas que contribuyan a disminuir los efectos del cambio climático.

-Adolescentes: el 89% no participa en actividades o jornadas que contribuyan a disminuir los efectos del cambio climático.

-Adultos: el 80% no participa en actividades o jornadas que contribuyan a disminuir los efectos del cambio climático.

Un elevado porcentaje de los entrevistados no participa en actividades que contribuyan a disminuir los efectos del cambio climático.

Este resultado también se evidencia en el trabajo desarrollado por Gómez y Moncada (2015), ya que los estudiantes a pesar de identificar y reconocer las formas de reducir el consumo energético, algunos de ellos, señalan que no las realizan.

Al respecto, González-Gaudio & Maldonado-González (2014) expresan que es urgente avanzar en otra dirección, más orientada hacia cambios estructurales que trasciendan y transformen también de una manera eficaz la conciencia colectiva. Urge también la concientización a través de programas de educación y de comunicación que propicien cambios reales de estilos de vida y comportamientos individuales, colectivos, institucionales, estructurales, para frenar el cambio climático.

Tal como lo afirman González-Gaudio & Meira-Carrea (2009), citados por González-Gaudio & Maldonado-González (2014) si bien las acciones puntuales de la población pueden tener efectos en el sistema climático, la responsabilidad individual no se agota ahí, es necesario promover con mayor énfasis la adopción de medidas con este fin en todos los diversos ámbitos que definen el estilo de vida occidental.

Hay que destacar lo mencionado por Gallardo (2014), quien señala que las acciones de adaptación al cambio climático, dentro de un paradigma de sustentabilidad de carácter transformador, dependen de las actitudes de los participantes. Estas pueden caracterizarse por la apertura y compromiso, o el desinterés y la desmotivación. Es importante que las personas de la comunidad se involucren en la problemática y en las transformaciones con el compromiso social de contribuir a la sostenibilidad. En este contexto resulta ineludible ocuparse de los valores y actitudes a través de la educación ambiental.

#### Intercambio de información sobre el cambio climático

-Niños: el 94% no intercambia información sobre el cambio climático con sus amigos y vecinos.

-Adolescentes: el 84% no intercambia información sobre el cambio climático con sus amigos y vecinos.

-Adultos: el 65% no intercambia información sobre el cambio climático con sus vecinos y amigos.

El resultado obtenido evidencia que un elevado porcentaje de los encuestados no intercambia información sobre el cambio climático con sus amigos y vecinos.

Al efecto, para el éxito de las medidas de adaptación, es necesario un esfuerzo sostenido de información y educación de todos los actores sociales, ya que se requiere de un cambio en los patrones de uso de los recursos

naturales y en los patrones de consumo de bienes y servicios (Martelo, et al., 2010).

Maldonado-González & González-Gaudiano (2013), reportan en su trabajo realizado en tres localidades de México que son más quienes reciben información sobre el cambio climático de parte de profesores, familiares, ecologistas, amigos, vecinos, periodistas. Seis de cada diez encuestados manifiestan mayor confianza a la información sobre cambio climático recibida de grupos ecologistas, científicos y educadores ambientales, aunque la información recibida no siempre es asimilada correctamente o falta aún más información al respecto.

#### Fuentes de información sobre el cambio climático

-Niños: el 92% indica que en su hogar no ha conversado sobre el cambio climático, el 91% señala que en su institución educativa no han desarrollado contenidos sobre el cambio climático, el 92% reporta que no ha leído en prensa reportajes o informaciones sobre este problema ambiental, así como también el 92% considera que no ha escuchado en algún medio de comunicación información sobre el cambio climático.

-Adolescentes: el 70% no ha conversado sobre el cambio climático en su hogar, el 73% señala que en su institución educativa no han desarrollado contenidos sobre el cambio climático, el 78% indica que no ha leído en prensa reportajes o informaciones sobre el cambio climático y el 75% reporta que no ha escuchado información sobre el cambio climático en algún medio de comunicación.

-Adultos: el 47% refiere que no ha conversado en su hogar sobre el cambio climático, el 56% reporta que en su institución educativa/oficina/comunidad no han desarrollado el tema del cambio climático, el 73% indica que han leído en prensa reportajes o informaciones sobre el cambio climático y el 71% de los adultos reporta que ha escuchado ampliamente en algún medio de comunicación información sobre el cambio climático.

Estos resultados demuestran que un elevado porcentaje de los encuestados no ha conversado ni en el hogar, ni en su institución educativa, ni en su comunidad sobre el cambio climático. Asimismo, un gran porcentaje de los niños y adolescentes no ha leído ni escuchado información sobre el cambio climático. Los adultos en mayor medida refieren que han leído en prensa y escuchado en algún medio de comunicación información sobre el cambio climático.

Los resultados encontrados en el caso de los adultos coinciden con los mostrados por Gómez & Moncada (2015), los cuales evidencian que los conocimientos que manejan los estudiantes sobre el cambio climático están

asociados a la información que han recibido principalmente de los medios de comunicación masivos.

En este sentido, González-Gaudiano & Maldonado-González (2014), entre sus hallazgos mencionan que los jóvenes universitarios reconocen casi en su totalidad que la televisión es el primer medio por el cual reciben información sobre cambio climático, seguida ésta de internet y de las redes sociales.

Asimismo, estos autores encontraron que la información científica transmitida por diversas fuentes, científicas y populares, no es suficientemente influyente entre los jóvenes para generar cambios de comportamiento, orientados a frenar el cambio climático y recomiendan nuevas estrategias de comunicación y de educación ambiental dirigidas a generar conductas ambientalmente sustentables.

Al respecto, Maldonado-González & González-Gaudiano (2013), en su investigación en tres localidades mexicanas, expresan que en relación con la información sobre cambio climático, la población la recibe en su mayoría a través de la televisión, seguido con alguna distancia de los periódicos, de internet y redes sociales y de la radio.

Con relación a los medios de comunicación Meira (2013), expresa que la fuente fundamental que surte a los sujetos de información sobre el cambio climático, muy por encima de la escuela o de otros contextos o agencias de socialización, son los medios masivos de comunicación. Los conocimientos, informaciones, teorías, representaciones, científicas o de otro tipo, llegan a la población a través de la televisión; esto explica por qué los errores son tan persistentes y generalizados, y explica su reiteración en distintos grupos y rincones de la sociedad occidental.

Explica el autor mencionado, que estos errores que aporta la televisión son debido a la necesidad de máxima síntesis y brevedad en el manejo de la información; la linealidad de una programación que mezcla en una secuencia aparentemente lógica contenidos de todo tipo; la confusión entre información, propaganda y publicidad; la selección de contenidos en función de criterios de audiencia (y no de relevancia social, educativos, culturales); son cualidades mediáticas que hacen que determinados dominios de la realidad sean presentados de forma sesgada o sean distorsionados o reducidos a la mínima expresión. Ello explica por qué las informaciones sobre el cambio climático quedan circunscritas al tiempo mínimo de los noticiarios (que le pueden otorgar gran énfasis pero que, dada su propia estructura narrativa y temporal, ofrecen poca información y necesariamente simplificada) o a productos y emisiones muy especializados solo para audiencias minoritarias.

## Diseño del programa de educación ambiental sobre el cambio climático

Se diseña un programa de educación ambiental que tiene por objetivo general: promover el desarrollo de los procesos de educación ambiental sobre el cambio climático, sus impactos y las acciones de mitigación, para la toma de conciencia y sensibilización de la población del estado Falcón de manera que conlleve a la modificación de actitudes que los convierta en protagonistas del cuidado del ambiente y los incentive a la reducción de emisiones de gases efecto invernadero.

Los objetivos específicos de programa son los siguientes: sensibilizar a los estudiantes y habitantes de las comunidades sobre la problemática del cambio climático; comprender las causas y efectos del cambio climático por parte de los estudiantes y habitantes de las comunidades; adoptar medidas individuales y colectivas para la adaptación y atenuación de los efectos del cambio climático por parte de los estudiantes y habitantes de las comunidades y orientar a la población para la aplicación de acciones que contribuyan a la mitigación del cambio climático.

### Conocimientos, habilidades y actitudes a potenciar con la aplicación del programa de educación ambiental

Entre los conocimientos, habilidades y actitudes y valores a potenciar en los participantes del programa de educación ambiental se destacan:

**Conocimientos:** 1.- Analiza el concepto de cambio climático. 2.- Comprende cómo se produce el efecto invernadero. 3.- Identifica los gases que generan el efecto invernadero. 4.- Comprende las causas del cambio climático. 5.- Comprende las consecuencias del cambio climático. 6.- Describe las medidas de acción para la adaptación y atenuación de los efectos del cambio climático.

**Habilidades:** 1.-Reconoce los efectos que produce el cambio climático en el ambiente y la salud 2.- Adopta las medidas para la atenuación de los efectos del cambio climático. 3.- Participa activamente en la solución de los problemas ambientales de la escuela y su comunidad. 4.- Practica diariamente los valores y actitudes que promueven la conservación y protección ambiental.

**Actitudes y valores:** 1.- Reflexión sobre la importancia del cambio climático y de necesidad de establecer estrategias de acción que atenúen sus consecuencias en el ambiente y la salud de la población. 2.- Valora la importancia del estudio del cambio climático para la aplicación de medidas de adaptación y mitigación en diferentes ámbitos. 3.- Sensibilidad ante la realidad ambiental de su entorno educativo y/o comunitario. 4.- Interés por la aplicación de medidas para frenar el cambio climático en diferentes ámbitos.

## Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales del programa de educación ambiental

Con relación a los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que integran el programa de educación ambiental destacan:

**Contenidos conceptuales:** ¿Qué es el ambiente? ¿Cuáles son los elementos que integran el ambiente? ¿Qué es el clima? ¿Qué es el tiempo atmosférico? ¿Qué es el cambio climático? ¿Qué es la atmósfera? ¿Cuáles son los gases que componen la atmósfera? ¿Qué es el efecto invernadero? ¿Por qué se le da el nombre de efecto invernadero? ¿Cómo se produce el cambio climático? ¿Cuáles son los gases invernadero que producen el cambio climático? ¿Cómo se emiten los gases de efecto invernadero? ¿Cuáles son las consecuencias del cambio climático en el ambiente? ¿Cuáles son las consecuencias del cambio climático en la salud? ¿Cuáles son las medidas para la adaptación y atenuación de efectos del cambio climático?

**Contenidos procedimentales:** 1.- Comprensión del fenómeno del cambio climático mediante la observación de esquemas, diagramas, gráficas y obtener conclusiones a partir de ellos. 2.- Identificación de los gases generadores de efecto invernadero y de las actividades que los producen. 3.- Calcular consumos energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub> de diferentes actividades. 4.- Aplicar medidas ambientales en materia de ahorro y eficiencia energética que contribuyan a frenar el cambio climático. 5.- Comunicar a otros los conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos en relación al cambio climático.

**Contenidos actitudinales:** 1.- Toma de conciencia de la responsabilidad como generadores de emisiones de gases de efecto invernadero. 2.- Ser conscientes de los graves efectos del cambio climático sobre las sociedades humanas y para la biodiversidad. 3.- Valorar la importancia de desarrollar hábitos y tecnologías de ahorro y eficiencia en el uso de la energía para luchar contra el cambio climático. 4.- Adquirir algunos comportamientos positivos en materia de ahorro y eficiencia energética. 5.- Reconocer la necesidad de acuerdos internacionales, planes y programas de lucha contra el cambio climático.

### Actividades que incorpora el programa de educación ambiental

El programa de educación ambiental incluye cinco actividades, con las cuales se pueden alcanzar los resultados esperados. Las actividades son las siguientes: actividad 1: El ambiente, el clima y el cambio climático; actividad 2: Causas del cambio climático; actividad 3: Consecuencias del cambio climático; actividad 4: Soluciones al cambio climático y actividad 5: Festival del clima.

### Resultados obtenidos con la aplicación del programa de educación ambiental sobre el cambio climático

El programa de educación ambiental fue aplicado a una población de 751 personas durante el lapso febrero 2014-febrero 2016. A continuación se presentan los resultados obtenidos en los participantes una vez aplicadas las estrategias contenidas en el mismo:

- Mayor conocimiento sobre el cambio climático, sus causas, sus efectos y soluciones: el 98% de los niños, el 93% de los adolescentes y el 81% de los adultos expresaron que obtuvieron muchos conocimientos con relación al cambio climático.
- Cambio de percepción sobre el cambio climático después de participar en el programa educativo: el 95% de los niños, 91% de los adolescentes y el 85% de los adultos está muy de acuerdo en el cambio de percepción sobre el cambio climático luego de finalizar el programa educativo.
- Mayor conciencia de la influencia de la forma de vida en el cambio climático: el 97% de los niños, el 94% de los jóvenes y el 94% de los adultos señala que está muy de acuerdo con relación a su mayor nivel de conciencia en la influencia que tiene la forma de vida en el cambio climático.
- Mayor conciencia sobre los graves problemas que ocasiona el cambio climático en la salud de las personas y en el ambiente: el 96% de los niños y el 95% de los adolescentes y el 85% de los adultos expresa estar muy de acuerdo con relación a su mayor nivel de conciencia sobre los graves problemas que ocasiona el cambio climático en la salud de las personas y en el ambiente.
- Elevado interés por poner marcha medidas para frenar/mitigar el cambio climático desde el entorno cotidiano: el 91% de los niños, 93% de los adolescentes y 75% de los adultos reporta que pondrá en marcha medidas para frenar/mitigar el cambio climático desde su entorno cotidiano.
- Mayor disposición a desarrollar acciones a favor del clima: el 92% de los niños, 93% de los adolescentes y 83% de los adultos expresa estar muy de acuerdo y dispuestos a desarrollar acciones a favor del clima.
- Incremento de la disposición para participar en actividades o jornadas que contribuyan a disminuir los efectos del cambio climático: el 98% de los niños y el 90% de los adolescentes y el 73% de los adultos reporta estar de acuerdo en participar en actividades o jornadas que contribuyan a disminuir los efectos del cambio climático.

- Mayor disposición para compartir información sobre el cambio climático con amigos y familiares: el 90% de los niños, el 75% de los adolescentes y 71% de los adultos expresa estar muy de acuerdo en compartir sus conocimientos sobre el cambio climático con sus amigos y familiares.
- Aumento del interés por leer en prensa reportajes o informaciones sobre el cambio climático: el 83% de los niños, el 80% de los adolescentes y el 83% de los adultos expresa estar de acuerdo por leer en prensa reportajes o informaciones sobre el cambio climático. Por su parte, el 82% de los niños, el 91% de los adolescentes y el 73% de los adultos se muestra de acuerdo en escuchar en medios de comunicación alguna información sobre el cambio climático.

## CONCLUSIONES

El desconocimiento existente en la población sobre el problema del cambio climático, sus causas, sus consecuencias y las medidas de adaptación y mitigación que pueden adoptarse es una situación que debe ser considerada de forma urgente y ante la que deben establecerse planes y programas educativos que conlleven a la toma de conciencia y sensibilización de la población, a la vez que promuevan el desarrollo de valores ambientales y el cambio de actitudes en las personas, de tal manera que fomente la participación de la población en acciones que contribuyan a disminuir sus efectos y controlar la emisión de gases efecto invernadero.

Se pudo evidenciar en la población abordada en esta investigación el desconocimiento que existía sobre la temática del cambio climático y la falta de formación e información relacionada con este problema ambiental, lo que genera una escasa aplicación de medidas ambientales para su mitigación y adaptación y la poca participación en actividades y jornadas para disminuir sus efectos.

La elaboración de los programas educativos relacionados con el cambio climático deben tomar en consideración las necesidades de formación ambiental de sus destinatarios en materia de cambio climático y estar dirigidos a promover la formación de actitudes pro ambientales y la toma de conciencia ante un problema global que requiere de la participación consciente y responsable de todos los ciudadanos, y de esta manera se trascienda hacia la acción en beneficio del ambiente.

Para esta investigación se elaboró un programa de educación ambiental que considera las necesidades de formación y sensibilización ambiental de sus destinatarios en materia de cambio climático. Para ello se seleccionaron las estrategias y contenidos acordes con la

información que manejaban los estudiantes y habitantes de las comunidades, con la finalidad de lograr su sensibilización sobre esta problemática ambiental, además se diseñaron los materiales didácticos sobre el cambio climático de tal manera que facilitarían la comprensión de los contenidos a abordar mediante el uso de imágenes, gráficos y esquemas.

Posterior a la aplicación de las actividades diseñadas en el programa de educación ambiental se pudo evidenciar en los participantes un cambio de percepción sobre el cambio climático, debido a los conocimientos adquiridos, comprendiendo así los graves problemas que ocasiona en el ambiente y en la salud de los seres vivos. Asimismo los participantes se sintieron motivados y están dispuestos a participar en actividades y jornadas que contribuyan a disminuir los efectos del cambio climático, además resaltan la importancia de difundir la información obtenida para sensibilizar y concienciar a otras personas sobre el problema del cambio climático.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cuello Gijón, A., et al. (2010). Investigar para avanzar en educación ambiental. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental. Barcelona: Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Recuperado de [http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/Investigar\\_para\\_avanzar\\_tcm7-158866.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/Investigar_para_avanzar_tcm7-158866.pdf)
- Gallardo Milanés, O. A. (2014). Experiencias en la aplicación de la educación ambiental como herramienta para la adaptación al cambio climático en espacios comunitarios en Holguín, Cuba. *Revista Soc. & Nat., Uberlândia*, 26 (2), pp. 261-270. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/sn/v26n2/1982-4513-sn-26-2-0261.pdf>
- Gómez Blanco, A., & Moncada, J. A. (2015). Ideas sobre cambio climático y consumo energético en estudiantes de ingeniería de la UNEXPO-LCM. *Revista de Investigación*. Venezuela, 39 (85), pp. 93-113, mayo-agosto. Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/ri/v39n85/art06.pdf>
- González-Gaudiano, E. J., & Maldonado-González, A. L. (2014). ¿Qué piensan dicen y hacen los jóvenes universitarios sobre el cambio climático? Un estudio de representaciones sociales. *Educar em Revista, Curitiba, Brasil*, Edición Especial (3), pp. 35-55. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/er/nspe3/a04nspe3.pdf>
- Maldonado González, A. L., & González Gaudiano, E. J. (2013). De la resiliencia comunitaria a la ciudadanía ambiental: El caso de tres localidades en Veracruz, México. *Revista Integra Educativa*, 6(3), pp. 14-28. Recuperado de <http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v6n3/n6a02.pdf>
- Martelo, M. T., et al. (2010). Estudio del impacto del cambio climático sobre la agricultura y la seguridad alimentaria en la República de Venezuela. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-ax365s.pdf>
- Meira Cartea, P. A. (2013). Problemas ambientales globales y educación ambiental: Una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático. *Revista Integra Educativa*, 6(3), 29-64. Recuperado de <http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v6n3/n6a03.pdf>
- Meira-Cartea, P. A., & Arto-Blanco, M. (2014). Representaciones del cambio climático en estudiantes universitarios en España: aportes para la educación y la comunicación. *Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edición Especial* (3), pp. 15-33. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/er/nspe3/a03nspe3.pdf>
- Olivo-Garrido, M.L., & Soto-Olivo, A.G. (2012). Impactos potenciales de los cambios climáticos. *Revista Universidad, Ciencia y Tecnología*, 16 (62), pp. 12-22. Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/uct/v16n62/art02.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2011). Educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible. Iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura sobre el cambio climático. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001901/190101s.pdf>
- República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. (2011). Implicaciones del cambio climático en las Zonas Costeras y el Espacio Acuático de Venezuela. Despacho del Viceministro de Ordenación y Administración Ambiental-Dirección General de Planificación y Ordenación Ambiental-Dirección Técnica de las Zonas Costeras. Caracas: MINAMB.