



Ciencia en su PC

ISSN: 1027-2887

cpc@megacen.ciges.inf.cu

Centro de Información y Gestión
Tecnológica de Santiago de Cuba
Cuba

Gallardo-Milanés, Olga Alicia; Hardy-Casado, Virginia
LAS COMUNIDADES RURALES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO. ESTUDIO EN MONTE
ALTO, HOLGUÍN-CUBA

Ciencia en su PC, núm. 1, enero-marzo, 2016, pp. 1-14
Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba
Santiago de Cuba, Cuba

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181345819001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

LAS COMUNIDADES RURALES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO. ESTUDIO EN MONTE ALTO, HOLGUÍN-CUBA

THE RURAL COMMUNITIES IN THE FACE OF THE CLIMATIC CHANGE. STUDY IN MONTE ALTO, HOLGUÍN-CUBA

Autores:

Olga Alicia Gallardo-Milanés, ogallardo@fh.uho.edu.cu¹

Virginia Hardy-Casado, vhardy@fh.uho.edu.cu¹

¹Universidad de Holguín. Holguín, Cuba.

RESUMEN

Las definiciones de vulnerabilidades y capacidades ofrecen información relevante para el diseño de las estrategias de adaptación ante el cambio climático en comunidades rurales. El presente estudio develó el estado de estas en la comunidad Monte Alto, Holguín-Cuba. Para ello se combinaron métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas, que permitieron caracterizar el espacio y determinar si se efectúan acciones de adaptación. Los resultados obtenidos mostraron que son aún insuficientes las acciones que se realizan y que no existe entre los diferentes actores visión suficiente para considerar la información sobre el clima en las estrategias de desarrollo; lo cual determinó que se trabajara en la formación de capacidades para incorporar nuevos saberes y generar información sobre escenarios climáticos, así como ofrecer sistemáticamente herramientas básicas que permitan a la comunidad trabajar adecuadamente la adaptación.

Palabras clave: cambio climático, comunidades rurales, adaptación, vulnerabilidades, capacidades.

ABSTRACT

The definition of vulnerabilities and capacities offer excellent information to design strategies of adaptation to the climatic change in rural communities. The present study exposed the results in Monte Alto community, located in Holguín-Cuba. Research was done combining qualitative and quantitative methods and techniques to characterize the space and to determine if they make actions of adaptation. The obtained results showed that the actions that are carried out, are even insufficient and among of different actors don't have enough vision to consider the information on the climate in the development strategies; for this reason we focusing in the formation of capacities to incorporate new knowledge and to generate information about climatic scenarios, to offer in way systematic basic tools that permit the community works for adaptation appropriately.

Key words: climate change, community, adaptation, vulnerability, capacity.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático es uno de los grandes desafíos de la humanidad, pues amenaza el desarrollo sostenible y resulta un nuevo y complejo reto para las comunidades locales. Impone la necesidad de adoptar procesos de adaptación ante los impactos que provoca sobre la dinámica socioambiental de los espacios comunitarios. El calentamiento global potencia las vulnerabilidades ya existentes, aumentando las dificultades que actualmente enfrentan los pobladores y sus posibilidades de progreso, ya que dicho fenómeno puede potenciar la pobreza si no se instrumentan medidas necesarias para favorecer la adaptación de las comunidades.

En el contexto del cambio climático, la adaptación es fundamental para proteger a las sociedades de los efectos de la variabilidad climática, lo cual conduce, cada vez con más fuerza, a los gobiernos y las comunidades vulnerables a emprender procesos o estrategias que les permitan adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno (Aldunce, Quinteros y Carvajal, 2012).

El reto de la adaptación exige esfuerzos para reducir la pobreza, la desigualdad y las vulnerabilidades socioeconómicas y ambientales; se precisa aumentar la resiliencia y capacidad adaptativa de las sociedades, poblaciones y ecosistemas conexos. Debe admitirse asimismo que habrá límites a la adaptación, con pérdidas y daños no reparables, incluso si hubiera financiamiento abundante; especialmente en un escenario de inacción, con una economía mundial alta en carbono (CEPAL, 2010).

En el período de 2012 -2014 investigadores del Grupo de desarrollo local de la Universidad de Holguín ejecutaron el proyecto *Fortalecimiento del desarrollo local en comunidades vulnerables ante el cambio climático del Consejo Popular Monte Alto del municipio Calixto García*. Entre sus resultados estuvo la formación de capacidades en los diferentes actores, con la finalidad de incorporar nuevos saberes que les permitieran diseñar estrategias de adaptación ante el cambio climático. El estudio tuvo como objetivo contribuir a la reducción de vulnerabilidades en la comunidad Monte Alto, a través de un programa de formación de capacidades para lograr el empoderamiento de los actores, que favorezca el diseño de estrategias de adaptación ante el cambio climático.

Los riesgos asociados a la variabilidad climática representan un desafío para el desarrollo sostenible, por el incremento e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos. Los impactos afectan con mayor fuerza a las comunidades que tienen una menor capacidad de adaptarse debido a sus carencias, por esa razón es importante tener una actitud responsable ante la adaptación.

METODOLOGÍA

En el estudio se combinaron métodos y técnicas cuantitativas y cualitativas, se utilizó la investigación-acción participativa y se efectuó un análisis de la situación socioambiental de la comunidad a través de la matriz PEIR (PNUMA, 2002), para develar el estado de los recursos naturales y las presiones que ejerce el medio socioeconómico sobre estos. Además, los pobladores fueron encuestados sobre su percepción del cambio climático.

Igualmente, se develaron las vulnerabilidades de la comunidad ante el cambio climático, para ello se trabajó con la metodología propuesta por Dazé, Ambrose y Ehrhart, (2010). Esta se basa en un marco de factores facilitadores para la adaptación en espacios comunitarios, orienta cómo desarrollar procesos participativos para el análisis y el aprendizaje colaborativo de múltiples actores, está diseñada para contribuir y fortalecer la planificación, proporciona información contextual sobre los impactos del cambio climático y la vulnerabilidad local y promueve el diálogo al interior de las comunidades.

El análisis de capacidades se realizó mediante los indicadores propuestos por Zabala (2013); se aplicaron entrevistas a profundidad para develar las vulnerabilidades y conocer las estrategias que se construyen en las familias para la protección de sus recursos económicos; asimismo, se triangularon los datos para saber en qué estado se encuentra la adaptación ante el cambio climático en la comunidad rural objeto de estudio.

RESULTADOS

Los impactos del cambio climático y la vulnerabilidad de las comunidades varían ampliamente, pero se sabe con certeza que la variabilidad climática actúa sinérgicamente con las vulnerabilidades ya existentes. De esta manera, según la localización geográfica, reducen la disponibilidad del agua, afectan la salud y amplían la distribución de vectores; asimismo, los hogares son dañados

por inundaciones y se pone en peligro la seguridad alimentaria, entre otros impactos de igual gravedad. Por ello, es importante realizar el análisis de la situación socioambiental de la comunidad objeto de estudio.

La comunidad seleccionada para el estudio fue el Consejo Popular Monte Alto del municipio Calixto García en la provincia de Holguín, Cuba; el mismo se encuentra ubicado entre las cuencas de los ríos La Rioja y El Salado, tiene una extensión territorial de 82 km², con una población de 2228 Hb. asentados en 844 viviendas; lo que representa una densidad de población de 27,17 hb/km². El clima es tropical de sabana con una época de lluvia y otra menos lluviosa.

En el ámbito económico productivo se caracteriza por la producción agropecuaria, con altos índices en la producción de leche y carne. Las principales problemáticas del territorio se relacionan con el deterioro de su entorno social y natural, entre las más destacables están los procesos de deforestación y el inadecuado uso de los suelos.

La proliferación de vectores, las condiciones de vida y de trabajo, marcadas por la precariedad y déficit de infraestructura, incluyendo la red vial, el transporte y las comunicaciones, están entre los problemas socioambientales que afectan la vida cotidiana de la comunidad.

La calidad del agua, así como las dificultades para su acceso y almacenaje, se adiciona a lo antes citado. El recurso agua está contaminado por la inadecuada gestión de los desechos sólidos y las malas prácticas en la ganadería. El agua superficial y subterránea está salinizada, por lo que no son aptas para el consumo humano.

El suelo está contaminado básicamente por la acumulación de excretas de ganado vacuno. Las tierras son fértiles y se utilizan pequeñas parcelas para la producción de viandas, caña, maíz, entre otros; la superficie está poco aprovechada, pues la ganadería es extensiva.

El aire está contaminado por la emisión de metano producido por la acumulación de excretas de ganado vacuno y por el humo derivado de la cocción de los alimentos con leña.

La biodiversidad se encuentra muy afectada, ya que la vegetación originaria, compuesta por bosques maderables, fue talada con fines económicos. La deforestación es significativa y los pocos árboles que subsisten son víctimas del vandalismo al extraerse su corteza con fines comerciales. La fauna es

básicamente doméstica, compuestas por aves de corral, cerdos, caballos y ganado vacuno.

Cuando se produce una importante alteración en el ecosistema; por ejemplo: la pérdida de especies dominantes o gran parte de especies y, por lo tanto, gran parte de la redundancia, puede haber pérdidas en la productividad neta del ecosistema, lo cual se intensifica con el cambio climático (IPCC, 2002). Esto está ocurriendo en la comunidad estudiada debido al alto grado de deforestación que presenta. Los habitantes del lugar reconocen la existencia de dicha situación; en las entrevistas a profundidad los pobladores expresaron que el nombre Monte Alto fue dado a la zona por la existencia de grandes extensiones de bosques, perdidos totalmente por la actividad socioeconómica.

Principales vulnerabilidades de Monte Alto

El cambio climático constituye una amenaza para las comunidades rurales en un escenario cada vez más dinámico y complejo, lo que influye en que estas sean cada vez más vulnerables, lo cual repercute negativamente sobre la calidad de vida de la población.

Según Wilches-Chaux (1989), la vulnerabilidad es la incapacidad de una comunidad para absorber los efectos de determinado cambio en el ambiente, su incapacidad para adaptarse al mismo. Es necesario precisar que la vulnerabilidad es un sistema dinámico que surge por la interacción de una serie de factores internos y externos, que únicamente se separa en diferentes vulnerabilidades para su estudio. Para el análisis de la vulnerabilidad en Monte Alto se trabajaron las siguientes dimensiones: condiciones ambientales, económicas, sociales y políticas, a partir de la aplicación de la matriz PEIR y de entrevistas realizadas a pobladores de Monte Alto. Los principales resultados se muestran en la tabla No.1.

Tabla No.1. Resultados de la entrevista a profundidad

Indicador	Criterio de los entrevistados
Condiciones ambientales	El 85 % consideró las condiciones ambientales negativas por el estado de los recursos naturales agua, suelo y aire contaminado; biodiversidad reducida por deforestación, presencia de sequía, inundaciones y elevación de las temperaturas.
Condiciones económicas	El 70 % consideró las condiciones económicas buenas por los resultados productivos de la ganadería y algunos cultivos varios. El 30 % expresó condiciones económicas adecuadas, pues no poseen suficientes recursos económicos.
Condiciones sociales	El 65 % consideró que las condiciones sociales son malas, pues hay pocos espacios para la recreación y existe alcoholismo y violencia. Lo apartado del lugar y las dificultades para acceder a la capital del municipio y la provincia provocan cierto aislamiento. El 45 % consideró adecuadas las condiciones sociales, reconoce el papel de la escuela y el gobierno en la protección a las personas con dificultades económicas y la falta de recreación y la proliferación del alcoholismo.
Condiciones políticas	El 95 % consideró que las condiciones políticas son buenas, pues tienen un presidente del consejo popular con buena gestión, que ha sido reelecto por más de 10 años.

La triangulación de los métodos aplicados permite afirmar que en la comunidad estudiada la vulnerabilidad ambiental se expresa de manera más marcada ante la amenaza que constituye la sequía, debido a los altos niveles de deforestación, que han provocado la desaparición de especies vegetales, con la consiguiente disminución de precipitaciones y prolongación de los períodos secos. En períodos de lluvia se producen inundaciones de los ríos cercanos a la comunidad, que interrumpen el acceso al lugar.

La vulnerabilidad económica está muy relacionada con la ambiental. La sequía, que se ha intensificado en los últimos años, afecta las producciones de carne, leche y cultivos varios. Estas afectaciones no han llegado a ser desastrosas porque los productores poseen recursos financieros y una infraestructura mínima para desarrollar sus producciones. Los impactos sobre la economía familiar no ocurren de la misma manera, ya que las familias que tienen mayor

cantidad de ganado y mejores condiciones para su protección sufren menos los impactos de la variabilidad climática.

La vulnerabilidad social está marcada por la masculinización del espacio, con pocas oportunidades para la recreación; lo que trae consigo el consumo excesivo de alcohol y deriva en el incremento de la violencia, que afecta las relaciones familiares. La población femenina se encuentra mayoritariamente sin vínculo laboral y en condiciones de dependencia económica; existen bajos niveles educativos, así como dificultades en el acceso con calidad a los servicios sociales.

La comunidad está organizada políticamente a través de la unidad mínima gobierno (Consejo Popular). A pesar de tener un presidente muy activo, los entrevistados manifestaron que se requieren de políticas públicas para proteger las producciones y mejorar la infraestructura de la comunidad, que carece de carreteras, transporte y otros servicios.

En un taller comunitario se realizó una matriz de colores que precisa las condiciones de vulnerabilidad en que vive la comunidad; para ello, se utilizó el color rojo como máxima expresión de vulnerabilidad, el amarillo para representar la vulnerabilidad media y el verde para la baja. A continuación, los resultados de la aplicación de la matriz.

Tabla No.2. Resultados de la matriz de colores

Vulnerabilidad ambiental	Vulnerabilidad económica	Vulnerabilidad social	Vulnerabilidad política

El análisis de la vulnerabilidad ante el cambio climático de la comunidad Monte Alto de Calixto García en Holguín develó que esta básicamente es generada por las condiciones ambientales y la actividad socioeconómica; además, en este espacio se trabaja poco para disminuirla y adoptar una posición activa ante la adaptación. Se requiere cambiar la actitud ante la naturaleza; según (Wilches-Chaux (2012), es la misma cultura la que está alterando las condiciones del planeta, de ahí que esta tiene como reto buscar en el menor tiempo posible nuevas fórmulas para mejorar las relaciones entre la especie humana y los demás componentes del planeta.

Análisis de capacidades en la comunidad Monte Alto

El riesgo es proporcional al resultado de la conjunción de la amenaza por la vulnerabilidad, e inverso a la capacidad. Según Zabala (2013), las comunidades tienen más capacidades sociales cuando están cohesionadas y cuentan con un tejido cívico activo y liderazgos legítimos, ya que todo esto favorece la activación de sus mecanismos tradicionales de solidaridad. La comunidad de Monte Alto está bien relacionada, posee organizaciones sociales que constituyen redes, que son activadas en situaciones meteorológicas extremas y contingencias sociales.

El gobierno local ha desarrollado un Sistema de Alerta Temprana para el caso de las inundaciones; sin embargo, son aún insuficientes las acciones para enfrentar la sequía. Entre las capacidades que tiene la comunidad Monte Alto está el conocimiento sobre los riesgos climáticos y el acceso a la información sobre el clima a través de los medios de difusión masiva. El 10 % de las familias realizan prácticas que pueden ser consideradas acciones de adaptación, tales como la producción de alimentos para el ganado con variedades de pastos más resistentes a la sequía y el traslado del ganado a zonas con mayor disponibilidad de agua y alimentos.

Una de las capacidades que favorece la adaptación ante el cambio climático en Monte Alto es el liderazgo del presidente del Consejo Popular, que realiza un trabajo sostenido por más de 10 años y ha logrado impulsar las acciones a favor del desarrollo local de la zona. Además, la población muestra motivación por la realización de acciones que mejoren las condiciones de vida y la escuela se ha convertido en un centro promotor de actividades socioculturales y de educación ambiental.

Esta comunidad posee capacidades que, bien aprovechadas, pueden ser utilizadas para reducir las vulnerabilidades y emprender acciones de adaptación. Para el análisis de las capacidades se consideró lo expresado por Zabala (2013), al exponer que estas pueden ser físico-materiales, socio-organizativas y de motivaciones o actitudes. Para efectuar la valoración de las mismas se manejaron las categorías adecuada, media e inexistente. Los resultados se muestran en la tabla No.3.

Tabla No.3. Análisis de las capacidades

Capacidades	Monte Alto	Evaluación de la capacidad
Físico-materiales: disponibilidad de recursos, bienes productivos, capital, infraestructuras, tecnología física, vivienda, condiciones medioambientales, salud, alimentación, etc.	Tiene disponibilidad de recursos productivos tradicionales, posee capital para sus producciones, dificultades con la infraestructura, básicamente los viales; no dispone de tecnología en su mayoría, algunos productores utilizan el riego y variedades más resistentes. Posee servicios de salud.	Media
Socio-organizativas: existencia de estructuras políticas, redes sociales, procesos de toma de decisiones, liderazgos, recursos sociales, como la educación, etc.	Existe una estructura política, representada por el Consejo Popular como unidad mínima de gobierno; posee redes sociales, constituidas por organizaciones como el Comité de Defensa de la Revolución y la Federación de Mujeres Cubanas; liderazgo del presidente del consejo popular y nivel educacional promedio de noveno grado.	Adecuada
De motivaciones o actitudes: las capacidades comunitarias se ven reforzadas cuando priman la confianza en las propias posibilidades, el espíritu de lucha o unos objetivos sociales compartidos. En este campo los indicadores de las capacidades suelen variar entre diferentes contextos.	Es una comunidad cohesionada, con motivaciones para solucionar las dificultades.	Adecuada

Al valorar las capacidades con las que cuenta la comunidad, se puede señalar que sus habitantes están en condiciones de utilizarlas en función de superar las vulnerabilidades y construir sus propias estrategias de adaptación al cambio climático. Otro elemento que debe ser considerado es la perspectiva de género, ya que las mujeres y los hombres tienen diferentes capacidades y vulnerabilidades, en la medida en que también desempeñan diferentes roles sociales, económicos y culturales.

A diferencia de los términos amenaza y vulnerabilidad, la capacidad, según Cilento (2005), no es solo física para tolerar el impacto, incluye también el

conocimiento del entorno, la percepción de las amenazas y de las vulnerabilidades, la experiencia acumulada, la disponibilidad y acceso a las tecnologías, así como las tradiciones y los valores que forman parte de la cultura del riesgo; estos elementos resultan necesarios para desarrollar procesos de adaptación.

Desde la teoría se han desarrollado concepciones de cómo abordar la adaptación ante la variabilidad climática en diferentes contextos, pero en la práctica son insuficientes las acciones que se realizan en la planificación del desarrollo. El estudio realizado en la comunidad muestra que no existe una estrategia ante el cambio climático, ya que el 53,3 % de los productores de Monte Alto manifestó no poseer estrategias para la adaptación al cambio climático y el 46,6 % expresó que utilizan el riego para proteger las cosechas y la producción de alimento animal; además, con el apoyo del Instituto de Investigaciones Agropecuarias Jorge Dimitrov cosechan variedades de pastos más resistentes a la sequía.

La adaptación está desarrollando un enfoque científico, que centra al individuo como sujeto de investigación para comprender sus acciones, que pueden o no favorecer la adopción de medidas de adaptación. Retamal, Rojas y Parra (2011) señalan que la adopción depende de variados elementos externos y subjetivos que interactúan entre sí y que dependen de un contexto específico. De este modo, el estudio de percepción es de utilidad para explicar los elementos que caracterizan el comportamiento y las decisiones, de manera contextualizada.

El estudio de percepción realizado reveló que, de los trabajadores agrícolas encuestados en Monte Alto, el 93 % considera que el clima ha cambiado; ellos reconocieron al cambio climático como algo que afecta sus producciones y condiciones de vida. Manifestaron que se han intensificado los procesos de sequías, lo que dificulta su actividad económica; pues provoca la reducción del alimento para el ganado y del agua para el consumo animal y humano, junto a la pérdida de las cosechas de cultivos varios.

Aunque un número importante de productores posee percepción sobre la variabilidad climática y sus efectos, a criterio de las autoras algunas de las actividades que realizan para proteger sus producciones no son identificadas por estos como acciones de adaptación ante el cambio climático. Se definió,

además, que la comunidad de Monte Alto para realizar procesos de adaptación ante la variabilidad climática requiere de:

- Estrategias locales para disminuir las vulnerabilidades que se intensifican con la variabilidad del clima.
- Planes y políticas locales que apoyen los medios de vida de los productores.
- Estrategias individuales que protejan los hogares y sus medios de vida.
- Capacidades sociales para proteger a las personas ante las vulnerabilidades.
- Capacitación sobre los efectos de la variabilidad climática y la elaboración de estrategias participativas para la reducción de vulnerabilidades.

Ante la situación de la comunidad, profesores de la Universidad de Holguín que integraron el proyecto realizaron un proceso de formación de capacidades en Monte Alto. La preparación se realizó con diferentes actores y la participación activa del grupo gestor, integrado por el presidente del Consejo Popular, maestros, miembros de la cooperativa, el médico de la familia, representantes de los Comités de Defensa de la Revolución (CDR) y de la Federación de Mujeres Cubanas (FMC).

La formación de capacidades en la comunidad se organizó a través de un programa de formación ambiental, con las temáticas necesarias, en un orden y una lógica consecuentes. El programa aplicado se propuso contribuir a la transformación del saber ambiental en el tema relacionado con el cambio climático, no solo en el sentido de las exigencias en el manejo integral del medio ambiente, sino también en la aparición de una nueva ética, estructurada esencialmente en nociones, conceptos y actitudes de convivencia armónica, responsabilidad y austeridad, respeto, equidad, sostenibilidad y solidaridad, de modo que contribuyan a la adaptación.

El programa incluyó conocimientos, sistema de habilidades y valores, así como la evaluación de la asimilación de los contenidos; se realizó sobre la base de una pedagogía conversacional y crítica, que implica el cuestionamiento de la realidad para su transformación.

En el programa aplicado se trabajó los valores, que según lo expresado por Gallardo (2014) la formación ambiental debe potenciar los valores colectivos,

donde se incluyan todos los tipos de existencia y no solo la humana; lo que aporta una mejor comprensión de la relación naturaleza sociedad. Los contenidos abordados en la capacitación de los actores comunitarios fueron:

- Causas y consecuencias del cambio climático.
- Impacto de la ganadería extensiva en el medioambiente, su contribución al cambio climático.
- La reforestación y su contribución a la mitigación de los efectos del cambio climático.
- Técnicas agroecológicas para la protección de los agroecosistemas.
- Estrategias de adaptación al cambio climático en los hogares y la comunidad.

El diseño de la formación tuvo como eje fundamental la concepción de la educación popular, como proceso continuo y sistemático que implica momentos de estudio y reflexión sobre la práctica; ya que permite repasar la realidad para lograr nuevos niveles de comprensión, teniendo en cuenta que si se quiere transformar la misma se debe estar dentro de ella, participar de ella. Un principio básico de la educación popular utilizado en la formación de capacidades es que el saber no es propiedad de los intelectuales y académicos, por eso se preparó al grupo gestor, que actuó como promotor ambiental.

La evaluación del programa educativo se efectuó al concluir cada tema y a través de las actividades prácticas que se ejecutaron de forma colectiva, mediante la técnica de los grupos focales, entre otras herramientas participativas, que permitieron realizar el seguimiento al impacto de la capacitación ambiental. Se aplicó una encuesta para diagnosticar conocimientos antes de iniciar el programa y al finalizar el mismo, la cual develó que el 84 % de los pobladores que recibieron el programa transformaron sus saberes sobre medioambiente y cambio climático.

CONCLUSIONES

La comunidad objeto de estudio tiene percepción ante los riesgos que provoca el cambio climático, lo que denota capacidad para reconocer sus vulnerabilidades; de esta forma está en mejores condiciones para adoptar un comportamiento responsable y tomar decisiones que favorezcan la reducción de su fragilidad ante los efectos negativos que ocasiona la variabilidad climática.

La comunidad rural de Monte Alto no ha desarrollado estrategias de adaptación, aunque el 10 % de los productores desarrolla acciones para proteger sus medios; por lo que constituye un reto para los pobladores de este espacio ser proactivos en la reducción de vulnerabilidades y en la puesta en práctica de estrategias que les permitan potenciar sus capacidades y ejecutar acciones a favor del desarrollo sostenible.

El programa de formación de capacidades implementado en Monte Alto contribuyó a transformar los saberes ambientales de los actores involucrados, no solo en el sentido de las exigencias en el manejo integral del medioambiente, sino también en la aparición de una nueva ética, estructurada en nociones y conceptos, que al ponerse en práctica en la cotidianidad pueden favorecer la adaptación ante el cambio climático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldunce, P., Quinteros- Angel, M. y Carvajal, Y. (2012). *Evaluación de las prácticas de adaptación y reducción del riesgo de desastres asociados a la variabilidad y el cambio climático. Perspectivas de investigación y acción frente al cambio climático en Latinoamérica* [número especial de desastres y sociedad en el marco del XX Aniversario de LA RED]. Recuperado de <http://www.la-red.org/>
- Cilento, A. (2005). Capacidad de resistencia, vulnerabilidad y cultura del riesgo. Espacio Abierto. *Cuaderno Venezolano de Sociología*, 14(2).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2010). *La economía del cambio climático en Centroamérica*. Síntesis 2010. México: Naciones Unidas.
- Dazé, A., Ambrose, K., Ehrhart, C. (2010). *Manual para el análisis de la capacidad y vulnerabilidad climática*. Lima: CARE International.

Gallardo, O. (mai/ago, 2014). Experiencias de la aplicación de la educación ambiental como herramienta para la adaptación al cambio climático en espacios comunitarios en Holguín- Cuba. *Sociedad & Naturaleza, Uberlândia*, 26(2), 261-270.

Panel Intergubernamental de Cambio Climático [IPCC]. (2002). *Cambio Climático y Biodiversidad. Documento Técnico V del IPCC*. La Habana: Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA] (2002) *Metodología para la elaboración de los Informes GEO Ciudades. Manual de Aplicación*. México: Naciones Unidas.

Retamal, M., Rojas, J. y Parra, O. (Jan/June, 2011). Percepción al cambio climático y la gestión del agua: aporte de las estrategias metodológicas cualitativas para su comprensión. *Ambiente & Sociedade*, 14(1).

Wilches-Chaux, G. (1989). *La Vulnerabilidad Global*. Bogotá, Colombia.

Wilches-Chaux, G. (2012). *La gestión del riesgo: del deber de la esperanza a la obligación del milagro. Perspectivas de investigación y acción frente al cambio climático en Latinoamérica* [número especial de desastres y sociedad en el marco del XX Aniversario de LA RED], 247-271. Recuperado de <http://www.la-red.org/>

Zabala, N. (2013). *Análisis de Capacidades y Vulnerabilidades*. Universidad del País Vasco. Recuperado de <http://www.dicc.hegoa.ehu.es>

Recibido: abril de 2015

Aprobado: noviembre de 2015