

# 12

Fecha de presentación: Junio, 2018  
Fecha de aceptación: Julio, 2018  
Fecha de publicación: Octubre, 2018

## LA EDUCACIÓN

EN RIESGOS CLIMÁTICOS: UNA EXPERIENCIA EN LA UNIVERSIDAD DE MATANZAS

### EDUCATION IN CLIMATE RISKS: AN EXPERIENCE IN THE UNIVERSITY OF MATANZAS

Dr.C. Pedro Luis Díaz Fernández<sup>1</sup>  
E-mail: [pedro.diaz@umcc.cu](mailto:pedro.diaz@umcc.cu)  
<sup>1</sup> Universidad de Matanzas. Cuba.

#### Cita sugerida (APA, sexta edición)

Díaz Fernández, P. L. (2018). La educación en riesgos climáticos: una experiencia en la Universidad de Matanzas. *Universidad y Sociedad*, 10(5), 100-105. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

#### RESUMEN

Los efectos del cambio climático son cada vez más notables en estados insulares, naciones como Cuba trazan acciones estratégicas encaminadas a la adaptación y mitigación; sin embargo, la sociedad cubana, aún no está lo suficientemente preparada para asumir las afectaciones de los peligros, vulnerabilidades y riesgos. Desde la Universidad de Matanzas en su rol social se contribuye a minimizar esta problemática. En esta ponencia se fundamenta y propone una concepción de la educación en riesgos climáticos, se define los niveles de implicación social en función de la actuación para reducir riesgos, las dimensiones para su evaluación, así como algunos resultados alcanzados en su introducción desde grupos sociales, que permiten el perfeccionamiento de los actores implicados y una mayor preparación para la planificación de la gestión territorial y toma de decisiones en función del fortalecimiento de la simbiosis con el contexto ambiental de Matanzas.

**Palabras clave:** Educación en riesgo, reducción de riesgo climático, peligros, vulnerabilidades, niveles de implicación.

#### ABSTRACT

The effects of climate change are increasingly notable in island states, nations such as Cuba outline strategic actions for adaptation and mitigation; however, the Cuban society is not yet sufficiently prepared to assume the effects of hazards, vulnerabilities and risks. From the University of Matanzas in its social role contributes to minimize this problem. This paper is based on and proposes a conception of education in climatic risks, defines the levels of social involvement in function of the action to reduce risks, the dimensions for its evaluation, as well as some results achieved in its introduction from social groups, which allow the improvement of the actors involved and a greater preparation for the planning of the territorial management and decision making in function of the strengthening of the symbiosis with the environmental context of Matanzas.

**Keywords:** Education on risk, climate risk reduction, hazards, vulnerabilities, levels of involvement.

## INTRODUCCIÓN

En Cuba se están manifestando los mismos procesos climáticos que en el resto del mundo por lo que las influencias indeseables se observan en todos sus ecosistemas y los datos del (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente) identifican los procesos dañinos que se manifiestan (Iturralde, 2017). Estas afectaciones son muy diversas, cuestión esta que se puede sintetizar al declarar que *“el clima está cambiando y seguirán ocurriendo eventos hidrometeorológicos extremos que debemos enfrentar, utilizando la inteligencia y los conocimientos científicos disponibles, lo que requiere de adaptarnos, o nuestra calidad de vida se verá extremadamente deteriorada”* (Iturralde, 2017). De ahí que las universidades jueguen un papel importante en este propósito.

Las universidades, como edificaciones humanas, se encuentran enclavadas en un contexto geográfico particular en el cual se manifiestan los procesos asociados al cambio climático. Por tanto, en unión con diversas instituciones de su contexto están involucradas en los estudios de análisis y prevención de riesgos en los ecosistemas. De ahí que, la incorporación de la dimensión ambiental en materia de adaptación al cambio climático, en los proyectos universitarios, y demás procesos sustantivos universitarios, debe dar respuesta a las necesidades en los estudios que éstas deben liderar como parte de la política ambiental a nivel nacional e internacional.

Como parte de su rol social, en las universidades debe existir un diagnóstico ambiental donde se identifican las condiciones operantes, necesidades e impacto de los procesos sustantivos en el medioambiente en el contexto donde ocurren. Además de las evidencias de acciones de gestión y educación ambiental que integran la formación, la investigación y la extensión universitaria, también la universidad debería contar con la ejecución de proyectos, que están articulados con la política de desarrollo económico y social del país, así como con los escenarios nacionales e internacionales. Las actividades que se desarrollan desde los procesos sustantivos contribuyen a la gestión integral de los recursos naturales y los ecosistemas del contexto. Sin embargo, se ha podido constatar en el análisis bibliográfico realizado y por la propia experiencia del autor que el enfrentamiento al cambio climático aun es poco abordado tanto por las vías formales como no formales. Los resultados obtenidos evidencian la necesidad de actuar de manera efectiva en la gestión de riesgos climáticos. No obstante, aún no se observa una clara visión del proceso educativo a desarrollar para implicarse verdaderamente en los riesgos climáticos del contexto y trazar una estrategia acertada de reducción.

En aras de la solución de lo antes planteado se propone una concepción de la educación para implicación en riesgos climáticos que tiene el propósito de ir incorporando a la diversidad de actores sociales a la apropiación del contenido ambiental y el desarrollo de una actitud proactiva que permita tomar medidas precautorias ante la posibilidad de ocurrencia de eventos nocivos, informándose sobre los peligros y actuando para reducir los riesgos. En este artículo se ofrece una síntesis de esta novedosa concepción y algunos de los resultados de su aplicación en una universidad después de la capacitación a una muestra representativa de los tres grupos sociales: profesores y directivos, estudiantes y personal auxiliar a través de un ciclo de conferencias y talleres que responden a cada uno de los niveles de implicación educativa propuestos.

## DESARROLLO

La situación ambiental de las universidades se caracteriza por la existencia de problemas ambientales que en su mayoría están sujetos al reforzamiento e influencia del cambio climático en el contexto particular del ecosistema en el cual estén enclavados que pueden expresarse en forma de estrategia. Las universidades, desde su función inclusiva, integrada y orientada al desarrollo sostenible, constituyen a este nivel, un actor importante en la generación de productos y servicios, que permitan contribuir a garantizar en el territorio, el marco de respuesta a los Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible y a las direcciones de otras estrategias y programas de exigencia gubernamental nacional que en específico contribuyan de manera sistémica a la reducción de los riesgos ambientales del contexto.

Como institución educativa y formadora de profesionales que gestionarán los procesos y servicios, las universidades deben contribuir con su participación activa en el proceso de generación a corto plazo de una cultura social para que se adopten e implementen políticas y planes integrados que conlleven a la inclusión, y el uso eficiente de los recursos. Además, también debe contribuir a la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, y la resiliencia ante los desastres, todo ello en función de desarrollar y poner en práctica la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles. (En consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030), (y Objetivo 11.7b, 13.3, Agenda hacia el 2030, 2016).

Si bien en diversas regulaciones nacionales o internacionales se recoge el término educación ambiental y varios autores (Novo, 1996; Ortega, 1997; Mc Pherson, 2003; Santos, 2011) la han abordado en la literatura científica; no es suficiente esta definición aun en el contexto de la

educación para el cambio climático, donde resulta necesario como parte del proceso educativo ambiental esclarecer el acercamiento de la sociedad a la cultura sobre los riesgos y el desarrollo sostenible de tal manera que se conozca el impacto que pueden tener en sus proyectos de vida. Una educación que le permita a todo actor social conocer cómo prepararse y actuar ante los riesgos ambientales, y saber tomar las medidas necesarias ante eventos extremos, poseer información necesaria sobre los peligros y actuar para reducir estos.

A partir del análisis sobre los riesgos abordados por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (2017) y de los documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2016) se pudo definir la educación en riesgos como “proceso de educación de toda la sociedad en dependencia del rol que ocupen los sujetos en ella, que se orienta al aprendizaje que les permita implicarse en la reducción de riesgos ambientales y constituye una vía de simbiosis con los ecosistemas para propiciar en cada contexto la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible”.

La educación en riesgos, como parte de la educación ambiental asumida, rebasa las instituciones educacionales, trasciende a un compromiso social en el marco de un proceso educativo comunitario y multisectorial, que incorpora de manera integrada y gradual las dimensiones económica, político-social y ecológica del desarrollo sostenible a la educación de todos. En ella también se expresan modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente, tanto en las instituciones escolares como el centro cultural más importante de la comunidad, así como en el resto de las instituciones y centros del entorno empresarial y sociocultural.

Para que la sociedad actual logre adaptarse al cambio climático en su contexto ambiental es importante que se *“ajuste está en respuesta a estímulos climáticos reales o previstos, o sus efectos. Es un sistema humano que logra moderar el daño o explota las oportunidades beneficiosas”* (González, 2015). En los sistemas humanos la adaptación se realiza conscientemente para tratar de reducir los daños o para aprovechar los beneficios que puedan derivarse de algún evento, las medidas de adaptación se aplican tanto a la sociedad como a los sistemas naturales, pero se han de realizar con mucho cuidado para no introducir males mayores (Iturralde, 2017). Por esas razones es tan importante considerar previamente una adecuada educación para la implicación en riesgos climáticos que prepare a cada ente social para enfrentar los riesgos y entonces poder adaptarse, participar o actuar en su reducción. Sin embargo, sería significativo, más

que hablar de adaptación, asumir el término de simbiosis como una relación configuracional en la cual los entes que intervienen asumen los aspectos positivos del otro y minimizan los aspectos negativos de esta relación en dependencia del contexto en el cual se establece. Si se particulariza esta idea al análisis de los riesgos y los ecosistemas, sean sociales o no, entonces se puede hablar de una relación armónica entre estos.

Desde las primeras edades en el desarrollo de la personalidad resulta necesario ir creando las condiciones necesarias en los niños para relacionarse con los riesgos ambientales y de convivir con ellos en su actuación. Posteriormente, en estadios de desarrollo diferentes, se requieren mayores niveles de preparación del sujeto pues debe precisarse el nivel de implicación de cada uno de ellos con los riesgos de desastre según el rol social que ocupan. Por tanto, es tarea imprescindible también la implicación social en estos aspectos como parte de la educación de la personalidad. Según el Diccionario Larousse de la Lengua Española una de las acepciones de la palabra “implicar”, desde el punto de vista personalógico, es “comprometer a las personas”. La educación en riesgos como se plantea en este artículo conlleva a la definición de los objetivos generales que ella debe perseguir para una implicación real de los actores sociales:

1-Identificar los términos básicos que favorecen la comprensión actualizada de las situaciones ambientales a diferentes escalas y las relaciones con los ecosistemas, mediante el aprendizaje de los riesgos climáticos.

2-Establecer las relaciones entre los fenómenos naturales que provocan cambios ambientales, el cambio climático y la actividad antropogénica que contribuye a agudizar dichos fenómenos disminuyendo los niveles de las relaciones simbióticas entre el hombre y la naturaleza.

3-Argumentar situaciones de la vida práctica en el contexto que demuestren las causas, consecuencias y posibles acciones para establecer relaciones simbióticas con los riesgos climáticos.

4-Diseñar actividades o medidas que fortalezcan las acciones que se están ejecutando en los contextos de actuación para el logro de la educación en riesgos climáticos.

Estos objetivos son tomados por el autor como las metas que permiten la evaluación de la efectividad de la educación en riesgos climáticos. Para garantizar el cumplimiento de estos propósitos antes expuestos, es necesario determinar los niveles de implicación del sujeto y para ello es base necesaria a tomar en cuenta las etapas de desarrollo de la personalidad de un sujeto o grupo. De ahí que se integran en ello el desarrollo de sentidos subjetivos

individuales y sociales (Díaz Gómez, González Rey, & Arias Cardona, 2017; González Rey, 2016; González Rey, 2016) en la simbiosis sociedad-naturaleza en relación a los riesgos. Esta concepción asumida permite explicar el por qué un niño o adolescente no puede tener el mismo nivel de relación con el riesgo que un adulto ni dos adultos entre sí, cuestión esta obviada en análisis anteriores. A partir del análisis de la variedad de criterios a cerca de los aspectos y momentos al educar en riesgos climáticos e integrando todos los elementos considerados por el autor hasta el momento, se definen los **niveles a transitar en la educación en riesgos climáticos:**

**Nivel de percepción de riesgos ambientales:** nivel inicial en el que se establece la familiarización de los sujetos con los riesgos ambientales asociados al cambio climático. Este nivel puede darse en cualquier etapa del desarrollo de la personalidad, aunque debe ser en las edades tempranas. En él se forman las nociones elementales sobre un riesgo, su significado para la vida, ejemplos de ellos y de sus manifestaciones. Este momento culmina cuando se identifican los riesgos o elementos asociados a ellos y/o sus efectos en su relación con el entorno de cada sujeto, que puede ser a nivel social o individual. Es el primer proceso cognoscitivo, a través del cual los sujetos obtienen información sobre los riesgos.

#### Acciones para su concreción:

Familiarización con términos básicos o situaciones de la práctica con posible exposición y vulnerabilidad.

Comprensión de términos básicos o situaciones que ilustran los mismos y de acciones que se realizan en función de ellos.

Identificación de posibles riesgos a diferentes escalas y sus niveles de manifestación a nivel macro o micro.

**Nivel de valoración de riesgos ambientales:** Este nivel se caracteriza por la posibilidad del sujeto de emitir criterios en torno a situaciones donde se generan riesgos, determinan los rasgos fundamentales del mismo y establecen relaciones vivenciales respecto al riesgo que les induce a la búsqueda de información. Comienzan a establecerse niveles de argumentación con mayor profundidad acerca de las relaciones entre los rasgos de algún/ os riesgo/s y sus interacciones con objetos, fenómenos o procesos. Las valoraciones más complejas son aquellas en que se logra establecer una evaluación del impacto de un riesgo en un sistema natural o social y se caracterizan las relaciones simbióticas que entre ellas se establecen. Puede circunscribirse al estudio de casos concretos propios de las ciencias que se dedican al estudio del medio

ambiente, pero con un nivel de argumentación adecuado a los casos que se pretenden estudiar.

#### Acciones para su concreción:

Caracterizar situaciones en riesgo de desastres.

Explicación de las relaciones simbióticas existentes entre peligros, vulnerabilidades y riesgos con el contexto caracterizado.

Establecimiento de criterios acerca de las relaciones existentes entre peligros, vulnerabilidades y riesgos en el contexto caracterizado y sobre que pudiera hacerse para revertir la situación.

**Nivel de prevención de riesgos ambientales:** es el nivel en el cual el sujeto o grupo social está en condiciones, desde su relación simbiótica con el contexto ambiental, para tomar una serie de medidas cuya finalidad es la de prepararse para minimizar los daños que pudieran causar los eventos ambientales, fenómenos naturales extremos o los daños causados por actividades humanas. El aprovechamiento de los daños causados por la concreción de los eventos ambientales conlleva a un crecimiento que puede ser en las diversas facetas de lo individual y lo social. Otro elemento de crecimiento anteriormente expuesto se da en el proponer medidas que se dirigen a convivir con estos fenómenos, procurando disminuir su impacto negativo, en pérdidas de vidas humanas, y daños a las actividades económicas. Un sistema de acciones para su concreción pudiera ser:

Elaboración de un mapa de riesgos del contexto.

Diseño de acciones o medidas de respuesta ante posibles riesgos identificados.

Planificación del sistema de acciones, estrategia o plan de manejo en función de la preparación ante peligros, vulnerabilidades y riesgos.

**Nivel de reducción de riesgos ambientales:** es el nivel en el cual un sujeto o grupo social está en condiciones de aprovechar el riesgo existente sobre el medio ambiente que permita limitar los resultados negativos del evento en caso que ocurra. En este sentido es propiciar acciones concretas que en su efecto logren el máximo nivel de relación simbiótica entre los sujetos, la sociedad y el entorno en el cual se pueden producir los eventos

#### Acciones para su concreción:

Planificación y ejecución de sistema de acciones, estrategia o plan de manejo en función de la disminución de la exposición y vulnerabilidad ante la posibilidad de ocurrencia de eventos negativos.

Autovaloración sobre la efectividad del sistema de acciones, estrategia o plan de manejo en función de la disminución de la exposición y vulnerabilidad ante la posibilidad de ocurrencia de eventos negativos.

Socialización de vivencias sobre acciones concretas que en su efecto han logrado la disminución de posible de riesgos.

El tránsito a través de estos niveles permite desarrollar en el sujeto o grupo social la resiliencia, su capacidad de afrontar un suceso o perturbación negativa, logrando una recuperación de sus funciones esenciales en un tiempo aceptable sin perder su identidad y su estructura (Iturralde, 2017). Para elevar la resiliencia según los expertos se debe reducir la exposición y la vulnerabilidad que pueden tener tanto sistemas naturales como humanos (Iturralde, 2017). La exposición se refiere a la presencia en lugares poco o mal protegido de personas, infraestructura, reservas, servicios y recursos ambientales, incluidas especies o ecosistemas, que podrían sufrir afectaciones negativas si ocurriera algún evento potencialmente dañino, y la vulnerabilidad es la propensión o predisposición a sufrir afectaciones negativas en el caso que ocurra un evento peligroso y la falta de relaciones simbióticas que les permita a estos grupos humanos convivir en el contexto ambiental en el cual se encuentran. Un grupo social es vulnerable cuanto menos preparado está para enfrentar el accionar de un evento potencialmente peligroso (o sea para enfrentar la posibilidad que ocurra un evento dañino). En aras de comprender la dinámica de actuación desde esta concepción educativa fue necesario profundizar en el significado de estos términos y avanzar al diseño de un programa de capacitación en correspondencia con los objetivos planteados.

El propósito fundamental del programa de capacitación es preparar de manera inmediata a una muestra seleccionada de manera intencional y no probabilística de los tres grupos sociales inicialmente identificados (directivos y profesores, estudiantes, personal auxiliar), en el proceso de educación para la implicación en riesgos climáticos dentro de la Universidad de Matanzas. El programa consta de cuatro temas que coinciden con los niveles de implicación: 1- La percepción de riesgos climáticos del contexto, 2- La valoración de riesgos ambientales, 3- Diseño de medidas para la prevención de riesgos climáticos. 4- La gestión para reducir riesgos climáticos del contexto. En cada uno se determinó el sistema de conocimientos, habilidades y actitudes o valores a propiciar, teniendo en cuenta las características de cada grupo social y los niveles de asequibilidad del contenido. El programa se impartió por separado a cada representación de los grupos sociales, transitando primeramente por los directivos

y profesores seleccionados, después a los estudiantes y culminando con el personal auxiliar.

Se aplica una encuesta a la muestra constituida por 10 directivos y 10 docentes de diferentes facultades y departamentos; 20 estudiantes, 2 por carreras, de 10 carreras seleccionadas de todas las Facultades; y 20 trabajadores de servicio de las diferentes áreas y puestos de trabajo de la universidad, antes y después de impartir el ciclo de conferencias y talleres de capacitación.

### Discusión.

Del análisis de las gráficas expresadas en el Anexo I se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- En los directivos, profesores, estudiantes y personal auxiliar se evidencia una cultura general que les permite apropiarse de los elementos del nivel 1 y 2 con relativa facilidad a partir de los medios de difusión masiva entre otras.
- Los directivos, profesores muestran un mayor grado de dificultad en los niveles 3 y 4 debido a que demanda acciones más integradoras con el entorno, así como mayor nivel de integración de conocimientos en función de la relación simbiótica entre la sociedad y la naturaleza. Así mismo se evidencia el insuficiente nivel de desarrollo que les permita establecer acciones de coordinación con otros directivos para acciones de mayor envergadura. De ello se deriva que los estudiantes y personal auxiliar se encuentran en similar nivel.
- Los directivos, profesores, estudiantes y personal auxiliar no logran niveles de aprovechamiento del riesgo existente sobre el medio ambiente que permita limitar los resultados negativos del evento en caso que ocurra con lo cual se elimina la oportunidad de una relación simbiótica de esta organización con el medio ambiente.
- Se constata que la cantidad de información a la cual tiene acceso cada sujeto y el desarrollo que tienen, son factores que influyen para alcanzar los niveles propuestos, lo cual explica por qué aparecen mayor número de directivos y profesores que estudiantes y, a su vez, más estudiantes que personal auxiliar en los niveles superiores (3 y 4).

### CONCLUSIONES

Se sistematizan los fundamentos teóricos metodológicos que permiten definir la educación en riesgo aportando nuevas cualidades a la concepción de la educación ambiental en Cuba para el desarrollo sostenible tomando

como base la relación simbiótica entre la naturaleza y la sociedad.

Se determinan un conjunto de niveles de implicación de la sociedad durante la educación en riesgo determinando un sistema de acciones para su concreción en la práctica que pudieran constituir elementos importantes para evaluar su pertinencia.

Se determina el sistema de objetivos para la educación en riesgo que constituyen elementos reguladores de esta educación en su praxis educativa.

Se implementa la propuesta de concepción a partir de un ciclo de capacitación en tres grupos sociales de la Universidad de Matanzas de la cual se obtuvieron resultados que permiten continuar construcciones teóricas acerca de la definición de la educación en riesgo y los factores que la determinan.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cuba. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2003). Educación Ambiental para maestros. La Habana: CITMA.
- Cuba. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2005). Situación ambiental cubana. Agencia de Medio Ambiente. La Habana: CITMA.
- Cuba. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2014). La reducción de riesgos climáticos. La Habana: CITMA.
- Cuba. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2015). Situación ambiental cubana 2014. La Habana: CITMA.
- Díaz Gómez, Á., González Rey, F., & Arias Cardona, A. M. (2017). Pensar el método en los procesos de investigación en subjetividad. *CES Psicología*, 10(1), 129-145. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4235/423550874009.pdf>
- González Rey, F. (2016). Vygotsky's Concept of Perekhivanie in The Psychology of Art and at the Final Moment of His Work: Advancing His Legacy. *Mind, Culture, and Activity*, 23(4), 305-314. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10749039.2016.1186196>
- González Rey, F. L. (2016). Subjetividad, cultura e investigación cualitativa en psicología: la ciencia como producción culturalmente situada. *Liminales. Escritos sobre psicología y sociedad*, (4), 13-36. Recuperado de <http://revistafacso.ucentral.cl/index.php/liminales/article/view/144>
- Iturralde Vinent, M. A. (2013). Folletos Protege a tu familia de... La Habana: Academia de Ciencias.
- Iturralde Vinent, M. A. (2017). Lecciones sobre el cambio climático. Resultados y recomendaciones principales. Quinto informe sobre Impactos. La Habana.
- Novo, M. (1996). La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid: Universidades.
- Partido Comunista de Cuba. (2011) Lineamientos de la política económica y social de Cuba. Aprobados en su VI Congreso. La Habana: PCC.
- Partido Comunista de Cuba. (2012) Objetivos de trabajo del Partido Comunista de Cuba aprobados en la 1era Conferencia Nacional. La Habana: PCC.
- Santos Abreu, I. (2009). La educación ambiental para el desarrollo sostenible. Una visión desde la investigación educativa. Panel. Congreso Provincial Pedagogía 2009. Santa Clara.