



## APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN EN RIESGOS DE DESASTRES DESDE LAS CIENCIAS NATURALES

### LEARNING ABOUT DISASTER RISK EDUCATION FROM THE NATURAL SCIENCES

ARMANDO GIL PÉREZ, DAYSI SÁNCHEZ RIESGO, GLORIA ESTHER ÁLVAREZ MORALES, HÉCTOR CARIDAD ROBAINA GIL, GIGDYS CASTRO ÁLVAREZ

Centro Universitario Municipal "Hermanos Saíz Montes de Oca". Calle 22. No. 1916, entre 19 y 21. Los Palacios. Pinar del Río. Cuba.  
E-mail: [armandogp@upr.edu.cu](mailto:armandogp@upr.edu.cu)

#### Palabras clave: Resumen

aprendizaje de riesgos de desastres concienciación Ciencias Naturales El objetivo del trabajo es proponer un sistema de actividades que contribuya al aprendizaje de la educación en riesgos de desastres, desde las Ciencias Naturales en los estudiantes de oncenno grado del municipio Los Palacios. Para la obtención de los resultados se emplearon métodos de nivel teórico, empírico y estadístico-matemático. Se presentan como principales logros los conocimientos, la formación de valores y actitudes, que permitió a los estudiantes enfrentar y prevenir los desastres de manera responsable con un mayor grado de sensibilización sobre su importancia. La propuesta se estructuró en veintiuna actividades, donde se destacan espacios de estudio individual, actividades extraclases, turnos de debate y reflexión, sistemas de clases de las asignaturas Instrucción Militar Elemental, Geografía, Biología y Química, utilizando sopas de letras y otros materiales didácticos. Se comprobó la efectividad del sistema propuesto mediante los datos obtenidos en los instrumentos finales aplicados, siendo una herramienta de trabajo educativo.

#### Keywords: Abstract

learning disaster risk awareness Natural Sciences The objective of the work is to propose a system of activities that contributes to the learning of education in disasters risk, from the Natural Sciences in the eleventh grade students of the Los Palacios municipality. In obtaining the results, methods of the theoretical level, the empirical level and the statistical-mathematical level were used. The main achievements were knowledge, the formation of values and attitudes, which allowed students to confront and prevent disasters in a responsible way, increasing the degree of awareness of their importance. The proposal was structured in twenty-one activities, where individual study spaces, extra-class activities, debate and reflection shifts, class systems of the subjects Elementary Military Instruction, Geography, Biology and Chemistry stand out, using word searches and other didactic materials. The effectiveness of the proposed system was verified through the data obtained in the final instruments applied, being an educational work tool.

#### Introducción

En la actualidad, la creciente devastación del medio ambiente (MA) por el hombre y con ello, el agravamiento de los problemas ambientales a escala mundial, imponen un reto a la humanidad: la protección, conservación y mejoramiento del MA para mantener su supervivencia en el planeta.

Desde el mismo origen de la tierra, el hombre ha enfrentado numerosos desastres, por lo que ha tenido que defenderse sin recursos, sin preparación y sin medios técnicos y de comunicación.

En el caso de Cuba, las exigencias actuales de la educación requieren que los profesores tengan los conocimientos y una profunda preparación para influir en el aprendizaje de los estudiantes acerca del riesgo de desastres.

Numerosos autores cubanos han abordado el tema, entre los que se encuentran: Ceballos (1998); Valdés y Ferradas (2001); Ramos (2009 y 2012), entre otros. En sus estudios, Valdés (2001) al referirse a los desastres lo define como la alteración significativa o la interrupción de las actividades y servicios básicos en una comunidad, región o país, debido al daño causado por un fenómeno o evento destructivo. (p.5)

Recibido: 23 de junio de 2021

Aceptado: 15 de noviembre de 2021

Este artículo se encuentra bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution License CCBY-NC (4.0) internacional.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Al Sistema Nacional de Educación de conjunto con el Ministerio de las Fuerzas Armadas y el Consejo Nacional de la Defensa Civil, le corresponden mantener la vigencia de los objetivos fundamentales en relación a la formación general integral de los estudiantes, teniendo en cuenta el fortalecimiento de los valores, en especial, la responsabilidad, así como la preparación para la Defensa Civil y la Educación en Desastres.

Por esta razón, resulta de gran importancia el conocimiento de los riesgos, ya que facilita una preparación más objetiva y detallada de la respuesta y recuperación, además su reducción permite estar en mejores condiciones de enfrentar el impacto de los eventos peligrosos, porque se reducen los factores que la hacen débil (vulnerabilidades), frente a estos.

Se hace necesario hacer referencia al término reducción del riesgo de desastre (ACPA, 2009):

“Medidas de intervención compensatorias dirigidas a cambiar o disminuir las condiciones de riesgo existentes y acciones prospectivas de control, con el fin de evitar futuras condiciones de riesgo”. (p.123)

Para que el proceso enseñanza-aprendizaje en la escuela pueda ejercer una influencia decisiva en la formación y desarrollo de la personalidad de los estudiantes y se logre la adquisición de una cultura en reducción del riesgo de desastre, es imprescindible que el plan de estudios tenga presente como principio rector, objetivo, contenido y actividades, los temas ambientales y sobre la prevención de los desastres, tanto en los materiales de los profesores, como en los libros y cuadernos de trabajo de los estudiantes, enfocando los problemas ecológicos, sus causas y efectos, su prevención y solución, con la participación directa de los estudiantes.

El objetivo de este trabajo es proponer un sistema de actividades para el aprendizaje de la educación en riesgos de desastres, desde las Ciencias Naturales en los estudiantes de onceno grado del Instituto Preuniversitario (IPU) “Hermanos Barcón” del municipio Los Palacios.

## **Materiales y Métodos**

Como población se tomó a 145 estudiantes de onceno grado del IPU “Hermanos Barcón” del municipio de Los Palacios, con una muestra de 60 estudiantes, seleccionada con carácter intencional.

Para el desarrollo de las tareas se emplearon los siguientes métodos de investigación, que parten de asumir como método general el dialéctico-materialista, que implicó la problematización y teorización del objeto de estudio con vistas a su transformación. De este modo se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos.

### **Métodos de nivel teórico**

#### **Histórico-lógico, análisis y síntesis, la modelación, estructural sistémico.**

### **Métodos de nivel empírico**

La **entrevista**: se aplicó con la perspectiva de lograr un nivel de profundización del estado real del problema, propiciando un clima abierto para la obtención de valoraciones precisas de los lineamientos en la enseñanza preuniversitaria.

La **encuesta**: para constatar el estado actual de la educación en riesgos de desastres en los estudiantes.

**Prueba pedagógica**: para constatar el dominio de los conocimientos de los estudiantes de onceno grado acerca de los desastres.

**Observación a clases**: se utilizó con el propósito de observar como el profesor dirige el proceso enseñanza-aprendizaje, inculcando la educación en riesgos de desastres.

### **Método del nivel estadístico**

La estadística se empleó en el análisis porcentual acompañado de tablas y gráficas para visualizar los resultados obtenidos.

## **Resultados y Discusión**

Se trabajó en el análisis del estado actual del conocimiento de los estudiantes y se aplicó un conjunto de instrumentos que permitió la recopilación de datos. Se procesó la información, valoración e interpretación de los resultados, todo lo cual confirmó las deficiencias detectadas en el estudio de exploración en cuanto a la limitada prevalencia en el proceso de educación en riesgos de desastres de los estudiantes.

### **Fueron evaluados los siguientes indicadores**

1. Dominio de los conceptos básicos asociados a los desastres y su aplicación en la realidad.
2. Conocimientos de los eventos que pueden producir desastres en el país y en el municipio.
3. Conocimientos sobre los riesgos locales y sus consecuencias.
4. Motivación y disponibilidad para aprender sobre riesgos de desastres.
5. Disposición de ayuda a otras comunidades, zonas u otra región del planeta ante desastres ocurridos.
6. Participación activa en los simulacros de desastres.

### Principales resultados constatados

- Insuficiente la preparación que han recibido para la Defensa Civil en cuanto a los temas abordados para el manejo de los desastres.
- Limitado uso de las potencialidades de las asignaturas del área de Ciencias Naturales para fortalecer el aprendizaje en educación en riesgos de desastres y la preparación para la Defensa Civil, así como el valor responsabilidad.

Las regularidades emanadas de los resultados se evidencian la necesidad de producir un cambio en el aprendizaje de la educación en riesgos de desastres, desde las Ciencias Naturales en los estudiantes de oncenno grado del municipio Los Palacios.

Se aplicó un sistema de actividades para dar solución a estas regularidades, que transitó por tres etapas: orientación, ejecución y control. Dicho sistema posee su objetivo general y varios objetivos específicos, además, en cada actividad están recogidas las orientaciones metodológicas, así como los componentes didácticos (objetivo, contenido, métodos, medios, procedimientos y forma de evaluación).

Para la instrumentación se propone la demostración de una actividad extraclase de Geografía con el tema: El planeta Tierra en el sistema solar, con los contenidos relacionados con la litosfera y la relación con las zonas sísmicas y volcánicas, en estudiantes de oncenno grado, que reciben los contenidos de Defensa Civil y guardan estrecha relación con la Geografía, Biología y Química, se pueden llevar a cabo como ejes transversales durante la clase de Instrucción Militar Elemental, potenciando así la asignatura.

Esta actividad marcará el inicio de la educación en riesgos de desastres que recibirán en espacios de estudio individual, actividades extraclases, turnos de debate y reflexión, sistemas de clases de las asignaturas Instrucción Militar Elemental, Geografía, Biología y Química, para ello, se utilizan sopas de letras y otros materiales didácticos. Se planificaron 21 actividades íntimamente relacionadas y que recogen contenidos de temas de Defensa Civil de oncenno grado. Necesarios para fortalecer el aprendizaje en la Instrucción Militar Inicial.

Con el sistema de actividades, se le dio un mayor tratamiento a la incorporación de la dimensión desastres, a las actividades docentes y extradocentes, así como a la formación de valores con énfasis en la responsabilidad, y las actitudes que permitan la consolidación de una cultura de reducción de los riesgos de desastres.

Se realizó evaluación participativa en las actividades para conocer la opinión de manera reflexiva, de manera que facilite su rediseño. Donde los estudiantes obtienen una evaluación cualitativa final, recogida en escala valorativa.

Para la elaboración del sistema de actividades se asume la definición de [Lorences \(2015\)](#), de sistema como resultado

científico pedagógico, el cual plantea que es: “una construcción analítica más o menos teórica que intenta la modificación de la estructura de determinado sistema pedagógico real (aspectos o sectores de la realidad) y/o la creación de uno nuevo, cuya finalidad es obtener resultados superiores en determinada actividad” (p. 69). Con lo anteriormente expuesto se define sistema de actividades como: un conjunto de procesos lógicamente relacionados y estructurados, cumplen determinadas funciones, ocurre la interacción sujeto-objeto en la cual el estudiante se relaciona con la realidad y adopta determinada actitud ante ella.

**Tabla 1.** Resultados comparativos entre el diagnóstico inicial y final.

**Table 1.** Comparative results between initial and final diagnosis.

Muestra	Escala	Diagnóstico inicial		Diagnóstico final	
		Estudiantes	%	Estudiantes	%
60	Bien	14	23.3	53	88.3
	Regular	22	36.7	6	10.0
	Mal	24	40.0	1	1.7

Las actividades se caracterizaron por ser amenas, facilitó el protagonismo estudiantil y posibilitó que los turnos de las asignaturas del área de Ciencias Naturales fueran más atractivos, permitiendo así recordar vivencias pasadas y actuales.

### Conclusiones

- El estudio realizado de la realidad educativa de la temática permitió elaborar un sistema actividades caracterizado por un enfoque sistemático, educativo, desarrollador, interactivo y humanístico.
- El sistema de actividades aplicado fue factible visto en los resultados en el aprendizaje de los estudiantes en relación a la educación en riesgos de desastres, así como en los cambios en los modos de actuación

### Bibliografía

- Ceballos, C. (1998). Desastres, su protección. La Habana. Cuba, Pueblo y Educación.
- Lorences, J. (2015). Aproximación al sistema como resultado científico. La Habana. Cuba, Pueblo y Educación.
- Ramos, L. E. (2009). Huracanes. Desastres naturales en Cuba. La Habana. Cuba, Editorial Academia.
- Ramos, L. E. (2012): Fidel Castro ante los desastres naturales. Pensamiento y acción. Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado. La Habana. Cuba.

Valdés, O. y Ferradas, P. (2001): ¡A prepararnos! Educación para prevención de desastres y preparativos para emergencia. La Habana. Cuba, Ed. Félix Varela.

ACPA (2009). Manual. Desastres naturales. Prevención y mitigación de los daños. Asociación Cubana de Producción Animal. Cuba.