

## **Concepción pedagógica para la superación docente universitaria en gestión de riesgos frente a peligros de desastres naturales.**

Pedagogical conception for university teaching improvement in risk management against the dangers of natural disaster

Leticia León González<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7005-1095>

Susana Rufina Arteaga González<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5899-0404>

Silvia Vázquez Cedeño<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0435-372X>

<sup>1</sup>Universidad de Cienfuegos. “Carlos Rafael Rodríguez”. Cienfuegos

<sup>2</sup>Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Santa Clara.

\*Autor para la correspondencia: [lgonzalez@ucf.edu.cu](mailto:lgonzalez@ucf.edu.cu)

### **RESUMEN**

El presente artículo, pretende abordar algunos aspectos relevantes del estudio de gestión de riesgos y vulnerabilidad frente al peligro de desastres naturales como contenido importante en la conformación de una concepción pedagógica que permita al docente universitario, en primer lugar la construcción del conocimiento y por tanto percepción del riesgo de manera que se comprenda y sea incorporado al proceso de enseñanza aprendizaje a partir de las distintas disciplinas, de modo que generen interés y motivación en los educandos, para aprender significativamente para que sea contenido en todas las carreras universitarias. Además, se reflexiona cómo desde una metodología novedosa y activa con los contenidos del tema, desde los componentes que entrelazan la vida del estudiante universitario en aras de resolver problemas de manera creativa ampliando sus potencialidades como ser individual y social, puede prepararse para la gestión de riesgos y vulnerabilidades frente a peligro de desastres naturales.

**Palabras claves:** concepción pedagógica, gestión de riesgo, desastres naturales

### **ABSTRACT**

This article aims to address some relevant aspects of the study of risk management and vulnerability to the danger of natural disasters as an important content in the conformation of a pedagogical conception that allows the university teacher, in the first place, the construction of knowledge and therefore perception risk in such a way that it is understood and incorporated into the teaching-learning process from different disciplines, so as to generate interest and motivation in students, to learn significantly so that it is contained in all university careers. In addition, it reflects how from a novel and active methodology with the contents of the topic, from the components that intertwine the life of the university student in order to solve problems in a creative way expanding their potentialities as an individual and social being, they can prepare for the management of risks in the face of danger of natural disasters

**Keywords:** pedagogical conception, risk management, natural disasters

Recibido: 27/10/2021

Aceptado: 5/1/2022

## INTRODUCCIÓN

En los últimos 20 años el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la actividad sociocultural de forma general, ha crecido de manera vertiginosa, a pesar de las grandes crisis económicas, políticas, culturales y sobre todo de tipo natural, múltiples son las causas, pero la más preocupante para el hombre, es precisamente la situación de los peligros de desastres naturales.

Un desastre es el fin de un proceso, a veces muy largo, de construcción de condiciones de riesgo en la sociedad. El desastre es la realización o concreción de las condiciones de riesgo preexistentes en la sociedad, revela el riesgo latente y lo convierte en un producto, con consecuencias en términos de pérdidas y daños. Por tanto, se determina que la gestión de riesgo, no es solo reducción de riesgo, sino la comprensión que en términos sociales se requiere de la participación de los diversos estratos, sectores de interés y grupos representativos de conductas y modos de vida (incluso de ideologías y de perspectivas del mundo, la vida, la religión) para comprender como se construye un riesgo social, colectivo, con la concurrencia de los diversos sectores de una región,

sociedad, comunidad o localidad concreta. No es simplemente bajar la vulnerabilidad, sino la búsqueda de acuerdos sociales para soportar o utilizar productivamente los impactos, del entorno, medio ambiental, la explotación de los recursos naturales, prever el fenómeno y también aprender a adelantarse a las consecuencias.

Las evidencias muestran que las experiencias bien marcadas de desastres naturales representan una ocasión de crisis o stress social, observable en el tiempo y el espacio en que sociedades o sus componentes, sufren daños o pérdidas físicas y alteraciones en su funcionamiento rutinarios, producidos por un fenómeno natural, los cuales han suscitado en casi todo el planeta: tsunamis y tifones en Japón, terremotos en china, e inundaciones en Europa, las nevadas y la sequía en Tanzania y Kenia, provocando grandes pérdidas de especies y de vidas humanas, así también en gran parte del territorio latinoamericano, Chile, Salvador, Guatemala, México, en varias islas del Caribe, los ciclones, tormentas tropicales, los tornados como los que ocurren en Bahamas, Haití, Puerto Rico y Cuba.

Según (Baas, 2009) el período 2005-2014, fue declarado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), como el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible. Su objetivo desde el punto de vista educativo consiste en integrar los principios, valores y prácticas del desarrollo sostenible en todas las facetas de la educación y el aprendizaje. Cuba es uno de los 189 países, que adoptaron en septiembre de 2000 la Declaración del Milenio, haciendo suyos los principios y objetivos acordados, y comprometiéndose a cumplir los objetivos del nuevo milenio y sus metas resultado de políticas centradas en el ser humano. En Cuba el Decreto Ley N°.170 del Sistema de Medidas de Defensa Civil de mayo de 1997, explícita por primera vez una definición de reducción de desastres, así también el Decreto N°.262 “sobre la Compatibilización de las Inversiones con los Intereses de la Defensa” las que tienen como objetivo fundamental el conjunto de actividades preventivas, de preparación, respuesta y recuperación, que se establecen con la finalidad de proteger a la población, la economía y el medio ambiente, de los efectos destructivos de los desastres naturales (MINFAR, 2014).

## **DESARROLLO**

La Universidad de Cienfuegos, es el escenario para la investigación y por supuesto el contexto físico, donde tiene lugar la superación docente en la gestión de riesgo frente a desastres naturales. Aunque vale señalar que la actual investigación es de valiosa importancia. Primeramente por la correspondencia del tema en lo referente a estudios científicos sobre el cambio climático poco tratado en la institución.

En segundo lugar porque no había sido abordado desde elementos teórico para los conocimientos a directivos, ni docentes y en tercer lugar por ser muestra de inicio y fin de la investigación, ésta selección obedece a la concertación realizada con el grado de deficiencias sobre el tema en el proceso docente- educativo. Los sujetos investigados (docentes de la Universidad de Cienfuegos, se convierten en investigadores para lograr la transformación de la realidad educativa mediante la superación docente a partir del tratamiento desde las diferentes disciplinas.

Lavell. (2006) hace referencia a un proceso social, político, a través del cual la sociedad busca controlar los procesos de creación o construcción de riesgo o disminuir el riesgo existente con la intención de fortalecer los procesos de desarrollo sostenible y la seguridad integral de la población. Es una dimensión de la gestión del desarrollo y de su institucionalida.

Plantea (Frómata & Guardado, 2017), que entre la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático, existe un entendimiento conceptual común ante la percepción y de los componentes del riesgo y de los procesos de resiliencia, pues ambos enfoques, ven el riesgo como el producto de la vulnerabilidad a determinadas amenazas, a los efectos del cambio climático o ambos. Cuanto mayor es la vulnerabilidad, la exposición y la magnitud, la probabilidad de la amenaza/ efecto del cambio climático, mayor será el riesgo.

Estos autores consideran, que debe trabajarse en función de reducir la vulnerabilidad, que es el factor que conduce al riesgo y por ende los desastres, lo que permitirá fortalecer la capacidad de resiliencia de las personas y de las comunidades, de tal modo que sus propios esfuerzos y los de las intervenciones que promueven el desarrollo, puedan traducirse en la realización y el disfrute de sus derechos.

Las aportaciones de Cuba a la gestión de riesgo, presentan significativos estudios entre los que se destacan para la recuperación de los ecosistemas en el Caribe, para el rescate del medio ambiente, por otra parte los autores (Arner, Vaz, & Roca, 2015) investigan acerca temas de corte sociocultural cómo el caso de; dos visiones de desastres naturales que impactaron el patrimonio de la ciudad de Santiago de Cuba, los estudios desde la

CTS, sobre la reflexión filosófica en caso de desastres abordado por (Almaguer, 2015). De esa manera Gaeta (2015), aborda sobre técnicas de intervención comunicativa en riesgo de desastres en el malecón habanero para enfrentar los ciclones tropicales.

Cada uno de estos estudios, se soportan en concepciones académicas, socio técnicas, económicas, ciencias aplicadas e incluso desde una visión sociocultural, antropológica, psicológica y sociológica, también desde la apertura comunicacional, y de la salud y por su supuesto interviniendo las ciencias naturales, y sociales. Sin embargo, no existe ninguno, donde se aborde la gestión de riesgos y vulnerabilidades frente a los peligros de desastres naturales, desde una perspectiva pedagógica en la educación superior, sobre lo cual el docente universitario, es decir el sujeto en cuestión pueda sustentar este conocimiento en el tema, ni existe un procedimiento que permita a los docentes universitarios aprender sobre los estudios de gestión de riesgos y vulnerabilidad frente desastres naturales, desde los componentes del proceso de enseñanza de la educación superior, académico, investigativo y extensionista para llevarlos, en primer lugar al conocimiento a la formación de una concepción es decir, no se quede solo en el mensaje sublimar sobre medidas de prevención, sino que permita el cambio de mentalidad, partir de sus propias reflexiones, para llegar a poseer una percepción del riesgo. En segundo lugar, prepararlos para vivir mejor con el medio ambiente, tercero que puedan transmitirlo a las generaciones que lo preceden, y cuarto para que cooperen con la sociedad de manera colectiva, aportando desde su participación como forma de construcción social.

Por tanto la gestión de riesgo se convierte en estos momentos en conocimiento transcendental para la concepción pedagógica de docentes universitarios, en primer lugar como herramienta necesaria de análisis y preparación de enfrentamiento, cambio climático, en segundo lugar, los docentes universitarios son los encargados de transferir conocimiento científico sobre la reducción de desastres. Si más sabemos sobre las causas y consecuencias de los peligros naturales y de los desastres tecnológicos y sanitarios afines en las sociedades, mejor se podrán preparar las futuras generaciones, para reducir los riesgos y en tercer lugar, porque es insuficiente la percepción de riesgo en la población, lo cual interviene en la toma de decisiones. La gestión de riesgo es además el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para

la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas, además al desarrollo sostenible y resistir a la crisis ambiental que vive el mundo producto del cambio climático

Los autores, consideran que la concepción pedagógica del docente en gestión de riesgo frente a peligros de desastres, permite entender la relación naturaleza–educación - desarrollo, como un ente social al:

- Poner de manifiesto las profundas interconexiones entre el entorno socioeconómico, político, ambiental y cultural, generado en una región o comunidad por los procesos de transferencia de tecnología y los niveles de vulnerabilidad.
- Posibilitar el cuestionamiento consecuente de las diferentes percepciones que condicionan el desarrollo tecnológico en los sujetos incluyendo el riesgo de desastres.
- Orientar el proceso de interdisciplinariedad mediante la adopción de medidas que reduzcan el riesgo de desastres y potencien el desarrollo sostenible desde la enseñanza de la temática para lograr mitigar los riesgos frente a los desastres naturales.
- Promover e incorporar el análisis del riesgo de desastres como un proceso construido social y culturalmente, para lo cual se requiere de una formación humanista que contribuya a minimizar la visión fragmentada del mundo de carácter positivista, desde el proceso educativo.
- Propiciar la participación docente en el proceso de gestión social del riesgo frente a peligro de desastres naturales como herramientas de enfrentamiento al cambio climático.

Vale destacar que los desastres socio naturales, se encuentran íntimamente ligados a los procesos de desarrollo económico, abarca la producción económica y la infraestructura que la sostiene, como por ejemplo los recursos naturales para que los medios de vida vinculados a esos recursos, sean sostenibles.

Los peligros de desastres se clasifican partiendo de que este último tiene su apreciación de tres formas

1. Peligros de origen natural

Ciclones tropicales, tornados, intensas lluvias, fuertes vientos, tormentas locales, penetraciones del mar, incendios forestales, sismos y maremotos

2. Peligros de origen tecnológicos

Accidentes catastróficos del transporte (automotor, ferroviario, aéreo y marítimo  
Accidentes de sustancia peligrosa (químicas, radioactivas y biológica, derrame de hidrocarburos en mar o tierra)

Explosiones de grandes proporciones en instalaciones industriales y edificaciones sociales.

3. Peligros de tipo sanitarios

Epidemia: (A partir de una situación epidemiológica, entomológica y de salud ambiental, que puede ser regional, nacional o local y comunitaria ejemplo la situación actual COVID-19), enfermedad que continua amenazando a la especie humana.

Epizootias: A partir de la situación epizootiológica regional, nacional o local y comunitaria)

Epífitas: (A partir de la situación fitosanitaria nacional, regional y local).

La vulnerabilidad es un factor interno de riesgo de una comunidad expuesta a una amenaza, en función de su predisposición a resultar dañada. Existe en la medida en que se haga o deje de hacer algo: la ubicación geográfica de las ciudades, la calidad de la construcción de las viviendas, el nivel de mantenimiento en todo tipo de servicios públicos, el tipo de producción económica, el grado de organización social, la capacidad de gestión, etc. (Bonachea, 2006)

Desastres: Se trata de eventos adversos de mayor magnitud que las emergencias, por lo que superan la capacidad de respuesta de la comunidad afectada y exigen el apoyo externo, ya sea de otra región, jurisdicción o nivel gubernamental.

Los desastres tecnológicos son considerados los que se originan por imprevistos, fallas tecnológicas o también pueden ser inducidos, por ejemplo: accidentes catastróficos del transporte: (Aéreos, Marítimos y Terrestres), Accidentes con sustancias peligrosas, explosiones de gran magnitud, derrames de hidrocarburos, incendios de grandes

proporciones en instalaciones industriales y edificaciones sociales, derrumbes de edificaciones, ruptura de obras hidráulicas.

La unión de dos tipos de desastres: natural y tecnológico se produjo en Cienfuegos con la tormenta subtropical Alberto de mayo de 2018, con sus abundantes lluvias provocó que en la Refinería de Petróleo “Camilo Cienfuegos”, se llenaran sus piscinas y se produjera un derrame de 12 mil metros cúbicos de agua oleosa a la bahía de dicho territorio, dejando en la rada de un 60 a un 70 % de hidrocarburos, perjudicando a las especies vinculadas a la primera capa de agua del litoral. También tuvo impacto social vinculado al perjuicio de la comunidad de pescadores. El Perche, por lo que las quillas de sus pequeñas embarcaciones, fueron bañadas por las aguas oleosas, así como las áreas de baño interior de la bahía, en el cual hubo que hacer un gran trabajo de rescate, saneamiento y vertido de arena. Expertos aseguraron que la Bahía de Jagua recuperaría sus niveles tradicionales de salinidad y disminuiría los niveles de microalgas provenientes del embalse Damují, cuyas aguas dulces penetraron en la superficie marina. Los cienfuegueros, se dieron a la tarea de mitigar el impacto del derrame y al mes se había limpiado más del 60 % de la bahía, por lo que hay que estar muy alertas, para evitar desastres tecnológicos, provocados por la naturaleza, incluso fuera de la temporada.

Cada uno de estos conceptos ha generado nuevos estudios, en los cuales el hombre erige desde la ciencia, la naturaleza social de los desastres mediante la gestión de riesgos y su importancia al plantear que:

- Es un método lógico y sistemático para identificar, evaluar y manejar los riesgos asociados a cualquier actividad, función o proceso; está vinculado a la toma de decisiones.
- Se desarrolla como un proceso, con sus entradas (riesgos), su transformación (análisis y tratamiento) y sus salidas (riesgos controlados).
- Los riesgos varían con el tiempo, aparecen unos y desaparecen otros, y exigen de las organizaciones procesos constantes de planificación, seguimiento y evaluación.
- Existen varios tipos de riesgos: financieros, administrativos, laborales, estratégicos, entre otros.
- Los pasos básicos que sustentan la gestión de riesgos son: identificación, análisis, evaluación y tratamiento de los riesgos (plan de riesgos), los cuales se apoyan tanto

en el análisis del contexto (externo e interno) y en la definición de parámetros para el manejo de los riesgos, como en el desarrollo de acciones de comunicación, consulta, monitoreo y revisión.

La reducción de riesgo es una técnica dentro del proceso global de gestión de riesgo, y está restringida a introducir mejoras en los mecanismos físicos, de procedimiento, educacionales y de capacitación de una compañía. Los mecanismos físicos pueden ser mejorados por la permanente mantención y actualización de los mecanismos. El efecto de mejorar los mecanismos de procedimiento puede ser significativo valiéndose de medidas simples de bajo costo como un buen manejo interno, la mantención, procedimientos de primeros auxilios y seguridad pueden llevar a un mejor clima en la organización.

Se considera pertinente, para los fines de estudio, tomar en consideración los criterios de Valle Lima (2007), cuando acota que la concepción está ligada a conceptos esenciales o categorías, pero que no se limita a su articulación, sino expresa de algún modo los principios en que se sustentan dichos conceptos y categorías, el punto de origen o partida para la elaboración de dicho marco conceptual o categorial, así como la caracterización de los elementos que son trascendentes en el cambio del objeto.

Se han tenido en cuenta además, los criterios de Breijo (2009), quien apunta que “una concepción pedagógica, es la expresión de un sistema de ideas científicas, que fundamentan un proceso de formación con un carácter integral y contextualizado, que se dinamiza a través de leyes pedagógicas, garantizando la pertinencia de dicho proceso.

En esta investigación, las autoras se define como concepción pedagógica conjunto de ideas científicamente argumentadas que pero ninguna que permiten del proceso superacion del docente universitario para la gestión de riesgo secuenciadas en etapas, fundamentan dicho proceso, sustentado en la relación naturaleza-educación-desarrollo, al incorporar el tema a disciplinas encaminado al solución de las necesidades en el proceso de enseñanza –aprendizaje.

La concepción pedagógica del docente universitario en gestión de riesgo frente a desastres naturales, se convierte en herramienta para reducir el riesgo frente a desastres mediante implicación de distintas disciplinas, expresadas en varios contextos, que deben ser abordados por el docente universitario, con el fin de establecer criterios comunes, que permitan avanzar en la comprensión y aplicabilidad del mismo, que confluya en

acciones concretas, para transformar y verificar el impacto en el PEA, que facilite al docente el conocimiento de gestión de riesgo, así como los métodos y modelos más apropiados para la toma de decisiones, que repercutan en la concepción pedagógica.

Las Ideas científicas que sustentan la concepción pedagógica encaminada a la superación debe desarrollar un enfoque holístico, por ejemplo:

- Evaluación del riesgo, incluyendo análisis de vulnerabilidad, así como análisis y monitoreo de amenazas.
- Concientización para modificar el comportamiento.
- Desarrollo del conocimiento, incluyendo información, educación y capacitación e investigación como parte de la superación profesional.
- Compromiso político y estructuras institucionales, incluyendo organización, política, legislación y acción de docentes y estudiantes.
- Aplicación de medidas incluyendo gestión ambiental, prácticas para el desarrollo social y económico, medidas físicas y tecnológicas, ordenamiento urbano, protección de servicios como parte del enfrentamiento al cambio climático (agua, luz eléctrica, cuidado, flora, fauna y redes informáticas)
- Inclusión en las redes de la universidad (intranet) Sistemas de detección y alerta temprana, incluyendo pronóstico, predicción, difusión de alertas, medidas de preparación y capacidad de enfrentar.
- fomentar un proceso de construcción de nuevas oportunidades de producción, seguridad y sostenibilidad en las comunidades, a partir de la superación y aprendizaje colectivo en la universidad.
- lograr las capacidades técnicas hacia los gobiernos e instituciones, comunidades, sociedad civil y organizaciones para localizar los sitios de riesgos, evaluar la vulnerabilidad y la formulación de planes y políticas de desarrollo que incidan en la percepción de riesgo y por tanto la construcción de una cultura de gestión de reducción de riesgo.
- Promover el intercambio de conocimiento y aprendizaje sobre el cambio climático, causas y consecuencias por medio del desarrollo de actividades para la toma de conciencia, sobre manejo de reducción del riesgo para el desarrollo de políticas correctamente diseñadas, que garanticen el futuro de la especie humana.

- la incorporación de la perspectiva de género en la gestión del riesgo contribuye a identificar y analizar las causas del impacto diferenciado de los desastres en hombres y mujeres; ayuda a comprender mejor la situación de las poblaciones expuestas a una amenaza, a atender de manera más específica las necesidades y prioridades de las mujeres y los hombres para enfrentar los desastres.

La concepción pedagógica del docente universitario en gestión de riesgos contempla internamente los siguientes principios:

- La naturaleza sistémica del medioambiente.
- El desarrollo de la conciencia local y planetaria.
- La solidaridad, las estrategias democráticas y la interacción entre culturas.
- La perspectiva de género.
- Nuevos conceptos de necesidades, equidad y sostenibilidad.
- El pensamiento crítico e innovador.
- La integración de conceptos, actitudes y valores.
- La toma de decisiones como ejercicio básico.
- La interdisciplinariedad como principio metodológico.

## **CONCLUSIONES**

La apertura de la gestión de riesgo en la superación del docente universitario no solo instruye sobre el medio ambiente y la regulación de los recursos, sino que permite, enseñar los bagajes teóricos e instrumentales existentes y las áreas de indagación científica, que por supuesto aportan las disciplinas que se imparten en la enseñanza universitaria.

La concepción pedagógica para al superación del docente universitario gestión del riesgo frente a los peligros y desastres naturales es fundamental permite concebir la relación estrecha entre el desarrollo y su labor educativa, al ser visto como algo integral en el proceso de enseñanza –aprendizaje.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Almaguer, R. C. (2015). *El riesgo de desastre una reflexión filosófica*. La Habana: Tesis doctoral en Ciencia Filosóficas.
- Arner, R. E., Vaz, S., & Roca, F. (2015). Dos visiones de eventos naturales que impactaron el patrimonio construido de Santiago de Cuba. *Construcción y Urbanismo*, 36(2).
- Baas S, R. S. (2009). *Análisis de sistema de gestion de riesgo frente a desastres. Una guia*. FAO. Roma: Naciones Unidas .
- Bonachea, P. J. (2006). *Desarrollo, aplicacion y validacion de procedimientos y modelos para la evaluacion de amenazas , vulnerabilidad*. Santander: tesis doctoral Universidad de Cantabria.
- Breijo, T. (2009). *Concepción pedagógica del proceso de profesionalización para los estudiantes de las carreras de la facultad de educación media superior durante la formación inicial: estrategia para su implementación en la universidad de las ciencias pedagógicas de Pinar . Pinar del Rio : Tesis doctoral .*
- Consejo de Defensa nacional . (2010). *Directiva1 del Presidente de consejo de Defensa Nacional para Reduccion de Desastres*. LaHabana.
- Frómeta, A. M., & Guardado, L. R. (2017). Percepción del riesgo .Un rol ante el cambio climático sus efectos y la adaptación. *Innovación Social y Desarrollo*, 2(1).
- Gaeta, Carrillo. N. (2015). *La Intervención Comunicativa para la Reducción del Riesgo de desastres*. España: Tesis doctorado UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.
- Lavell, A. (2006). Del Concepto de Riesgo y su Gestión a los parámetros para la Acción: Un Resumen Básico. Quito/ .
- MINFAR. (5 de abril de 2014). *www.cubadefensa.cu*. Recuperado el 1 de 7 de 2017, de *www.cubadefensa.cu*.
- Valle, L. (2017). La investigación pedagógica .Otra Mirada. *Transformación*, 13(3).

**Contribución de los autores al artículo:**

Leticia León González.: Participo en la conceptualización, redacción, revisión, edición y búsqueda bibliográfica.

Susana Rufina Arteaga González. Participo en Metodología, redacción, revisión y edición.

Silvia Vázquez Cedeño: Participo en la metodología, revisión y edición.

### **Declaración de conflictos de intereses**

No existen conflictos de intereses en relación con el artículo presentado.