

EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL

**La reducción de los riesgos de desastres en escuelas seguras de la provincia de Camagüey.**

**Disaster risk reduction in safe schools in the province of Camagüey.**

**Alierky Núñez Guerra<sup>1</sup>, Magaly García Almanza y Orlando Martínez Cuba**

<sup>1</sup>Dirección Municipal de Educación Guáimaro, Cuba  
[anguerra@gu.cm.rimed.cu](mailto:anguerra@gu.cm.rimed.cu)

Recibido: 12/12/2017

Aceptado: 20/04/2018

Publicado: 29/06/2018

**RESUMEN**

El Sistema de Defensa Civil en Cuba, como resultado de la voluntad política del Gobierno y el Partido, ha desarrollado desde el triunfo de la Revolución y en virtud de la seguridad del pueblo cubano y los recursos del país, una serie de programas, estrategias y planes de acción para prevenir, mitigar, preparar, alertar, dar respuesta rápida, rehabilitar y reconstruir con carácter inmediato ante situaciones de desastres; las cuales han contribuido de manera significativa a la reducción de esa vulnerabilidad. El Ministerio de Educación constituye uno de los Organismos de la Administración Central del Estado con mayor impacto dentro de dicho sistema, entre otras razones, por su contribución directa en la preparación de docentes y estudiantes con una formación integral, que combina la teoría con la práctica. De lo antes expuesto, se considera necesario en esta investigación diseñar un sistema de indicadores para la evaluación de la calidad de la reducción de los riesgos de desastres en Escuelas Seguras de la provincia de Camagüey.

**PALABRAS CLAVE:** defensa civil, evaluación de la calidad, gestión de riesgos.

**ABSTRACT**

The Civil Defense System in Cuba, as a result of the political will of the Government and the Party, has developed since the triumph of the Revolution and by virtue of the security of the Cuban people and the resources of the country, a series of programs, strategies, and action plans to prevent, mitigate, prepare, alert, give a quick response, rehabilitate and rebuild immediately in disaster situations; which have contributed significantly to reducing this vulnerability. The Ministry of Education constitutes one of the Organizations of the Central State Administration with the greatest impact within said system, among other reasons, for its direct contribution to the preparation of teachers and students with comprehensive training, which combines theory with practice. From the above, it is considered necessary in this research to design a system of indicators for evaluating the quality of disaster risk reduction in Safe Schools in the province of Camagüey.

**KEYWORDS:** civil defense, quality assessment, risk management.

## INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo ha prevalecido en el imaginario popular, la visión de los desastres como fenómenos naturales peligrosos y difíciles de prevenir y controlar. Ésta concepción, que incluye una implícita resignación ante tales circunstancias, ha generado políticas y acciones dirigidas a la atención de las emergencias en el momento en que estas ocurren y por ello, han sido insuficientes para disminuir significativamente los daños ocasionados. Amén de lo impredecible, la magnitud de las consecuencias de un evento y su vulnerabilidad existen antes de la emergencia. Ese reconocimiento obliga a una nueva visión sobre el problema: la gestión del riesgo, entendida como el enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales<sup>2</sup>; la cual forma parte de la propia concepción del Sistema de Defensa Civil de Cuba, próximo a cumplir 48 años, quien tiene la misión de proteger las personas y sus bienes, la infraestructura social y los recursos de la economía.

El Ministerio de Educación es uno de sus principales actores dado el hecho de que este tiene como encargo social, la formación integral de docentes y estudiantes mediante la combinación equilibrada entre la teoría y la práctica. Justo en esta última es donde se incluyen las condiciones excepcionales provocadas por los desastres. La presente investigación tuvo como objetivo: diseñar un sistema de indicadores para la evaluación de la calidad en la reducción de los riesgos de desastres en las Escuelas Seguras de la provincia de Camagüey.

Los métodos utilizados fueron:

- Análisis-síntesis e inductivo-deductivo; empleados para determinar las características del sistema de evaluación, así como los postulados teóricos que lo sustentan y sus principios fundamentales. Sirvieron, además, para definir el término evaluación de la calidad en la reducción de los riesgos de desastres.
- El tránsito de lo abstracto a lo concreto: se empleó para determinar el contenido del sistema de indicadores para la evaluación de la calidad en la reducción de los riesgos de desastres.
- Sistémico-estructural-funcional: para la determinación de los componentes del sistema de evaluación, el establecimiento de las relaciones que tienen lugar en él y la dinámica de la misma.

## DESARROLLO

### *Algunos referentes teóricos*

La prevención de desastres en el sector educativo de América Latina y el Caribe comenzó a desarrollarse con mayor sistematicidad en la década de los 80. Desde entonces, varios organismos internacionales han dado apoyo en la implementación de actividades como simulacros, elaboración de planes escolares de emergencia, técnicas para la evaluación de daños y necesidades, intervención en crisis, capacitación a docentes, alumnos y personal administrativo y protección física de escuelas, principalmente, bajo la coordinación de las instituciones de defensa civil, oficinas de emergencia, de contingencia y ministerios de educación, de conjunto con los responsables de los centros escolares y autoridades educativas.

Lo anterior ha propiciado que exista una aceptación generalizada en la comunidad internacional que trabaja la gestión de riesgos de desastres, sobre la necesidad de dedicarle esfuerzos a fomentar una cultura de la prevención a partir de los pilares de la educación, comenzando por la primaria. A pesar de ello, no existen avances en términos conceptuales y metodológicos sobre los vínculos entre la educación para la reducción de riesgos y desastres con la gestión y la educación ambiental, ni mucho menos con la gestión del desarrollo en los países de América Latina y el Caribe.

A partir del triunfo de la Revolución en Cuba la situación es otra. Su posición geográfica ha determinado su exposición permanente a una serie de eventos meteorológicos a lo largo de la historia, por lo que se cuenta, sobre todo en los últimos 10 años, con importantes experiencias que han permitido perfeccionar la estrategia de reducción de desastres.

En este sentido, se han elaborado metodologías para apreciar el riesgo asociado a estos peligros desde los consejos populares y con la creación de los centros especializados para la gestión de la reducción del riesgo, se ha reforzado el papel de los gobiernos locales para la disminución de las vulnerabilidades comunitarias. Las inversiones en los sectores de la vivienda, las infocomunicaciones y el sistema electro energético nacional han contribuido al fortalecimiento de estos importantes sectores de la economía.

Asimismo, se han fortalecido los sistemas de vigilancia en este campo, lo cual ha facilitado la alerta temprana desde el nivel provincial, municipal y comunitario, como institucional a esos mismos niveles; y se ha producido un proceso de compatibilización con los órganos de la Defensa Civil desde la etapa de microlocalización, lo cual ha permitido ubicar las comunidades lejos de la franja costera.

Se mantiene una constante vigilancia y rehabilitación de los ecosistemas frágiles, lo cual se materializa con la protección de las zonas costeras, las cuencas hidrográficas de interés nacional y los sistemas montañosos, así como la aplicación del Programa Nacional de lucha contra la Desertificación y la Sequía.

De igual manera y como parte de la preparación que todo cubano debe tener ante este tipo de hecho, se profundizan estos temas en los programas de estudios de los diferentes sistemas de enseñanza; y se imparte la Maestría en Reducción de Desastres, creada hace dos años, la cual contribuye a la formación de los especialistas de la Defensa Civil a todos los niveles.

La prioridad que el Estado cubano le brinda a la prevención y mitigación de los eventos naturales peligrosos quedó decretada en la Directiva No.1 /2005 del Consejo de Defensa Nacional para la Reducción de Desastres, mediante la cual se responsabilizó al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) con la realización de los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) y Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) ante situaciones de desastres, con el empleo del potencial científico del país y con vistas a perfeccionar el proceso que dirige la Defensa Civil.

En tributo a esta labor, las instituciones de educación a partir de los contextos sobre los cuales actúan, diseñan sus estrategias de trabajo en virtud de reunir los requisitos necesarios para ser declaradas como Escuelas Seguras, términos manejados internacionalmente cuando se hace mención a la preparación que estas deben tener para casos de desastres y la labor que las mismas realizan en la promoción de una cultura preventiva para tales casos.

En todos los países, los maestros y maestras son actores importantes para el desarrollo de las comunidades. Su relación con la familia a raíz de su influencia y contacto directo con los niños y las niñas, los convierten difusores por excelencia de los principios y herramientas de la gestión del riesgo. Por sus manos y las de sus estudiantes, pasan las iniciativas que permiten hacer de las escuelas, lugares mejores preparados para enfrentar los desastres.

Es en este escenario que comienza a hablarse sobre los indicadores de calidad en la gestión de la reducción de los riesgos de desastres, como peldaños inviolables para declarar a las instituciones adscriptas al Ministerio de Educación como centros preparados ante tales eventos o, lo que es lo mismo, escuelas seguras. Por lo antes expuesto se hace necesario una breve fundamentación teórica al respecto.

La búsqueda del mantenimiento, mejora y garantía de la calidad siempre ha sido uno de los elementos más significativos y movilizadores de cualquier sociedad. A pesar de que este concepto comienza a manejarse

dentro del mundo empresarial, se ha extendido vertiginosamente hacia diferentes esferas de la vida cotidiana y el desarrollo sociocultural.

Muchas son las definiciones planteadas para conceptualizarla, que varían según la posición de quién es el cliente y el consumidor de la misma. Ellas establecen ciertos estándares que permiten establecer juicios acerca de un objeto, ser o fenómeno. En las mismas se encierra la ambigüedad, multidimensionalidad y complejidad que la caracteriza.

Esto se precisó mediante el análisis de diversas fuentes que la han estudiado y definido: Crosby (1979), Deming (1986); Lafourcade (1988); Juran (1989); Alonso y Sánchez (1994); Houaiss y Villar (2001), todos citados por Reyes (2002).

Como categoría de la filosofía marxista, la *calidad* es:

(...) la determinación del objeto en virtud de la cual éste es precisamente el objeto dado y no otro, y se diferencia de otros objetos. La calidad del mismo no se reduce a algunas de sus propiedades, está enlazada con todo el objeto, lo engloba por completo y es inseparable de él.

(Rosental e Iudín, 1973, p.55).

Por su parte, la expresión «*calidad de la educación*» como concepto y como problema resulta difícil de definir al no existir un criterio unánime al respecto. Numerosos autores han abordado el mismo según sus posiciones filosóficas, pedagógicas, psicológicas y el contexto educativo enmarcado en un momento histórico social dado, donde se destacan: Lafourcade (1988); Agüerrondo (1993), Alonso y Blanco (1994); Casassus *et al* (1996); Valdés y Pérez (1999) y Guerra (2000), entre otros.

El análisis de los trabajos referidos aportó que estos términos no tienen sentido al margen del desarrollo del hombre, al constituir su formación integral el objetivo principal de la educación. Su estudio tampoco puede realizarse fuera del contexto social, pues es en ese marco en que adquiere validez; dicho de otro modo, cada momento en el desarrollo le impregnan un sello particular a la educación y determina los valores y la cultura de la época.

Se asume como calidad de la educación:

(...) a las características del contexto, los insumos, los procesos y los resultados de la formación del hombre, condicionados históricamente y socialmente que toman una expresión concreta a partir del ideario filosófico, pedagógico, sociológico y psicológico imperantes en una sociedad determinada y se mide por la distancia entre la norma (el ideario) y el dato (lo que ocurre realmente en la práctica educativa). (...) ese ideario se concreta en el fin y los objetivos de la educación (Valdés, 2005, p.18).

La anterior definición encierra elementos claves a considerar para concretar los fundamentos teóricos de la evaluación de la calidad en la reducción de los riesgos de desastres en las Escuelas Seguras: el análisis del contexto, del proceso y resultado en la reducción de los riesgos de desastres de los niños y niñas como

consecuencia del desarrollo histórico social de la sociedad en un momento determinado; y los rasgos característicos del concepto calidad de la educación analizados por Aguerrondo (1993):

- Es un fenómeno complejo y totalizante, multidimensional que se extiende y aplica a todas las esferas o áreas de la educación.
- Se determina por el contexto social e histórico.
- Constituye una imagen objetiva de la transformación educativa.
- Constituye un patrón de control de la eficiencia externa del servicio.
- Permite orientar y retroalimentar a la educación.

En la concepción de calidad educacional desde la Teoría de la Calidad Total, se destacan en la temática autores como: Aguerrondo (1991); Pérez (1996); Bengurla (1997); Gento (1998); Sotolongo (2001); Guerra (2000) entre otros; quienes coinciden en plantear que la *Calidad total* permite el desarrollo de una cultura organizacional mediante la utilización de medidas científicas exitosas y técnicas sistemáticas, así como también del trabajo en equipo para lograr la misión de la institución, lo cual permite que todo el personal implicado en la formación: los alumnos, profesores, directivos y el personal de apoyo laboren con total compromiso y participación en la evaluación de la calidad en la reducción de los riesgos de desastres de las escuelas seguras con el objetivo de:

- Perfeccionar la educación y gestión ambiental para la reducción de los riesgos de desastres en las escuelas y la comunidad con un enfoque de género.
- Incrementar la calidad de la educación al actualizar los estudios de riesgos, de los planes de medidas para reducir desastres en las escuelas seleccionadas con la participación de las niñas y los niños.
- Fortalecer la resiliencia ambiental y el desarrollo sostenible, con la participación protagónica de las niñas y los niños en sus escuelas y en la comunidad escolar.

A continuación, se exponen los ocho principios de esta teoría identificados por la Oficina Nacional de Normalización (2001) y adecuados a la educación por Guerra (2000), que constituyen fundamentos de la presente investigación:

- Enfoque al cliente: los clientes fundamentales de las instituciones de educación son los alumnos y sus familias. La formación integral tiene como uno de sus objetivos principales la satisfacción de las necesidades educativas y de formación del hombre en sociedad y para la sociedad.
- Liderazgo: los dirigentes principales, es decir, el director, subdirectores, jefes de departamento y los dirigentes estudiantiles y la UJC, establecen la unidad de propósito y la orientación de la institución educativa. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno agradable que involucre a toda esa comunidad en el logro de los objetivos planteados y a su vez, en la evaluación de la calidad para la reducción de los riesgos de desastres en las escuelas seguras.
- Participación democrática del personal: estos actores, en todos sus niveles, son la esencia de una institución educativa; su compromiso con la calidad y su evaluación, la toma de decisiones y las acciones de mejora posibilitan que sus habilidades y conocimientos sean usados para el beneficio de la institución.
- Gestión de los procesos: un resultado deseado se alcanza eficientemente cuando las actividades y recursos relacionados con la gestión educativa se gestionan como procesos.
- Gestión como sistema: la identificación, el entendimiento y la gestión de los procesos interrelacionados como un sistema, contribuyen a elevar la eficacia y eficiencia de una organización educativa.
- La mejora continua: es un objetivo permanente para cualquier centro. La evaluación de la calidad para la reducción de los riesgos de desastres en las escuelas seguras debe contribuir al

mejoramiento continuo del proceso formativo en aras de su transformación.

- Información para la toma de decisiones: las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información. Las instituciones educativas deben contar con mecanismos, sistemas de información rápidos, fiables y eficaces para la toma de decisiones acertadas en el momento oportuno sobre la prevención y reducción de los riesgos de desastres.
- Relaciones con el entorno: una institución educativa debe relacionarse con su entorno para poder cumplir con sus objetivos trazados. Entonces esta relación es vital para su desarrollo interno.

Desde las concepciones antes mencionadas es importante destacar que existe consenso entre autores tales como: Stufflebeam y Shinkfield (1987) y Jorba (1994) citados por Valdés y Pérez (1999); Houaiss y Villar (2001) y el Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior [CEPES] (2001) sobre la importancia de la evaluación como medio y fin para realizar acciones de mejora del objeto de evaluación, y sobre la necesidad de que esta se convierta en una práctica sistemática en la institución educativa.

Se asume la definición de evaluación aportada por Scriven:

La evaluación consiste en un proceso sistemático de recogida de datos, incorporado al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación. Estos juicios, a su vez, se utilizan en la toma de decisiones con objeto de mejorar la actividad educativa valorada (1967, p.42).

Se toma como referente esta definición al estar incluidas, en el contenido de la misma, las fases que configuran a todo proceso de evaluación: la definición del plan de evaluación, la recogida de datos, el análisis de los mismos, la valoración de los resultados obtenidos, la redacción del informe y la toma de las decisiones para mejorar la práctica educativa. En esta definición se incluye también, la necesidad de valorar el objeto evaluado con el objetivo de mejorar, así como la validez y fiabilidad que deben tener los métodos evaluativos.

La definición abordada junto al estudio de la bibliografía consultada, plantean elementos a considerar dentro de la evaluación de la calidad de la prevención y reducción de los riesgos de desastres en las escuelas seguras. Estos son: formación de habilidades, conocimientos, convicciones, sentimientos y preparación para el desempeño escolar y social.

Cualquier proceso evaluativo que se realice requiere de una planificación organizada, lo cual exige a los sujetos de dicha actividad formular correctamente los objetivos que se pretenden alcanzar en un período determinado, así como involucrar a todos los participantes en el proceso para que contribuyan con la retroalimentación requerida a la propia elaboración de la evaluación.

Al respecto se coincide con Stufflebeam y Shinkfield (1987), los cuales consideran que los objetivos básicos de la evaluación son los siguientes: disponer de una buena información, suficiente y veraz, sobre lo que está ocurriendo y sobre sus resultados finales; y utilizar convenientemente esta información en la toma de decisiones pertinentes con vistas a mejorar tanto el proceso como el producto final.

Casanova (1992) realizó aportes acerca de la evaluación de la calidad para la reducción de los riesgos de desastres, por lo que se asumen los tipos de evaluación planteados por este autor, referidos a la virtud de su finalidad: formativa y sumativa; en función de su extensión: global o parcial; y considerando los agentes evaluadores: interna y externa.

En las escuelas seguras, la evaluación de la calidad para la reducción de los riesgos de desastres mediante la autoevaluación, permite la caracterización jerarquizada de las fortalezas y debilidades, oportunidades y amenazas, y las correspondientes directrices de cambios que aporten a un plan de acción para el mejoramiento. Todo lo anterior permite consolidar y fortalecer la prevención y reducción de los riesgos de desastres, desarrollando e identificando prioridades de dicho proceso.

La realización exitosa de esta evaluación obliga a considerar los siguientes factores: el compromiso institucional para llevar adelante el proceso, la exposición clara, precisa y medible de los objetivos de la misma, la participación amplia y activa de los miembros de la institución involucrados en la prevención y reducción de los riesgos de desastres, la capacitación adecuada de los participantes y la recopilación de la información completa.

La autoevaluación aporta elementos sobre la ineficacia de algunas prácticas, permite sensibilizar al colectivo sobre los problemas existentes, y consecuentemente, trazar metas para su mejoramiento que involucren a todos los actores: profesores, personal de apoyo a la docencia y alumnos, lo cual conduce a la toma de decisiones.

Sobre la funcionalidad de la evaluación se consultaron varias clasificaciones aportadas por Labarrere y Valdivia (1988); Consejo de Defensa Nacional (2005); Valiente y Álvarez (2000) y CEPES (2001). A la evaluación se le atribuyen diversas funciones: de control, de diagnóstico, educativa, instructiva, desarrolladora, formativa, sumativa, motivadora, informativa, psicológica o sociopolítica, administrativa, entre otras.

Un elemento importante a destacar como conclusión del análisis realizado es la necesidad de definir el término «evaluación de la calidad para la reducción de los riesgos de desastres en la escuela segura», donde no se encontró en la literatura consultada dicha definición, la cual resulta esencial para explicar las características esenciales de dicho proceso.

El éxito de la evaluación de la calidad para la reducción de los riesgos de desastres en la escuela segura es una tarea de toda la comunidad técnica y profesional, que debe convertirse en mecanismo de mejora continua y de respuesta a la misión de la escuela en la formación de la personalidad de niños y niñas. Por lo que se considera oportuno aportar una definición de esta dimensión evaluativa como la mediación del proceso de asimilación de los contenidos de los riesgos de desastres y su formación de habilidades, conocimientos, convicciones, cualidades, sentimientos y preparación integral para el resultado del desarrollo de la personalidad, que orienta al sujeto a prestar un servicio o la de obtener un producto de utilidad y necesidad social en su transformación en sí mismo y para la vida.

Teniendo en cuenta los criterios antes mencionados y los resultados parciales de la presente investigación, se reconocen los siguientes de tipos de vulnerabilidades:

- En lo social (afectación potencial, podría ser un grupo importante de personas; presencia de barrios insalubres; baja percepción del riesgo por la población; se considera que no es todavía idónea para el enfrentamiento a los peligros; existe inestabilidad en el suministro de bolsas e insuficientes contenedores para establecer la clasificación de los desechos biológicos peligrosos; no cuenta con un área definida para el reciclaje de la materia prima).
- En lo estructural (afectación potencial a la vivienda dada su tipología constructiva y estado técnicos)
- En lo no estructural (obstrucción de viales en las zonas de defensa ubicados en el centro del municipio; afectación de líneas de alta tensión 110 kv en tres zonas de defensa)
- En lo económico (afectación potencial a la ganadería).



- En lo ecológico (posee las áreas protegidas; presencia de zonas ecológicamente sensibles y espacios naturales y agro productivos de interés para la biodiversidad).

La disminución del riesgo, al considerarse el efecto sinérgico de las vulnerabilidades, debe centrarse en las siguientes acciones:

- Incrementar la cultura económica en los decisores e incluir las necesidades de recursos financieros y materiales desde la etapa de anteproyecto del plan, para garantizar la implementación de las medidas establecidas por etapas.
- Incrementar la percepción del riesgo en todos los miembros de la comunidad a partir del conocimiento del peligro y las vulnerabilidades del territorio.
- Perfeccionar el ordenamiento territorial y ambiental.
- Incrementar el saneamiento ambiental.
- Mejorar el fondo habitacional.
- Garantizar la protección de los productos mediante almacenamiento, su conservación y comercialización para su máximo aprovechamiento.
- Proteger los animales más vulnerables (ganado menor, ganado mayor) en toda la zona de defensa.
- Garantizar la existencia de postes de hormigón con oquedades intercaladas en las redes de transmisión y subtransmisión.
- Proteger las instalaciones socioeconómicas de mayor importancia, con cubiertas pesadas y resistentes.
- Aprobar las áreas protegidas e implementar su plan de manejo.
- Podar los árboles aledaños a la Carretera Central antes de la temporada ciclónica.
- Rotar y diversificar los cultivos, y fomentar las barreras rompevientos en espacios agroproductivos.

#### Propuesta de indicadores para la evaluación de la calidad

Tomando en consideración todo lo antes mencionado, se proponen los siguientes indicadores e índices para evaluar la calidad de los riesgos de desastres en las escuelas seguras de la provincia de Camagüey:

#### ***Vulnerabilidad estructural:***

##### Indicadores:

1. Conocimientos de las características constructivas de las aulas, conservación del mobiliario escolar, la base material de estudio y de la institución educativa de forma general.
2. Dominio de los problemas ambientales que genera.
3. Conocimientos sobre el plan de energía, las medidas para el ahorro y consumo del agua.
4. Conocimiento de su ubicación geográfica y los rangos de vulnerabilidad a la que se encuentra sometida en cada evento natural.

##### Índice:

- Se considera evaluados de Bien si se encuentra en el rango de 80 – 100 puntos.
- Se considera evaluados de Regular si se encuentra en el rango de 60 – 79 puntos.
- Se considera evaluado de Mal si se encuentra en el rango menor a 60 puntos.



Nota: Estos índices y rangos de evaluación se emplean en cada indicador y para dar una evaluación general no deben estar en un rango menor a 60 puntos los indicadores 1, 2 y 3; de lo contrario se considera evaluado de Mal.

#### ***Vulnerabilidad no estructural:***

##### Indicadores:

1. Conocimientos de las características constructivas de las principales vías de acceso de la comunidad escolar hacia la institución educativa.
2. Dominio de los problemas ambientales que genera.
3. Dominio de sus principales fuentes de contaminación.

##### Índice:

- Se considera evaluados de Bien si se encuentra en el rango de 80 – 100 puntos.
- Se considera evaluados de Regular si se encuentra en el rango de 60 – 79 puntos.
- Se considera evaluado de Mal si se encuentra en el rango menor a 60 puntos.

Nota: Menos de 60 puntos en los indicadores 2 y 3, se considera evaluado de Mal.

#### ***Vulnerabilidad funcional:***

##### Indicadores:

1. Conocimientos de la existencia y estado de los grupos de evacuación y acciones a desarrollar para la reducción de riesgos de desastres.
2. Conocimiento de las principales acciones del sistema de salud pública para la reducción de riesgos de desastres, durante los mismos y acciones de primeros auxilios.
3. Conocimiento de las principales fuentes de suministro básico en el antes, durante y después de ocurrido un evento natural.

##### Índice:

- Se considera evaluados de Bien si se encuentra en el rango de 80 – 100 puntos.
- Se considera evaluados de Regular si se encuentra en el rango de 60 – 79 puntos.
- Se considera evaluado de Mal si se encuentra en el rango menor a 60 puntos.

Nota: Menos de 60 puntos en los indicadores 1 y 2, se considera evaluado de Mal.

#### ***Vulnerabilidad social:***

##### Indicadores:

1. Conocimientos de la existencia fondo habitacional de la institución educativa y la densidad de población enclavada en la comunidad escolar.
2. Conocimientos sobre los rangos de edades.
3. Conocimiento de las principales acciones a cometer por la población enclavada en la comunidad escolar para la reducción de los riesgos de desastres.

#### Índice:

- Se considera evaluados de Bien si se encuentra en el rango de 80 – 100 puntos.
- Se considera evaluados de Regular si se encuentra en el rango de 60 – 79 puntos.
- Se considera evaluado de Mal si se encuentra en el rango menor a 60 puntos.

Nota: Menos de 60 puntos en el indicador 3, se considera evaluado de Mal.

#### ***Vulnerabilidad ecológica:***

##### Indicadores:

1. Conocimientos de la existencia de ecosistemas frágiles o zonas ecológicas sensibles y áreas protegidas enclavadas en la comunidad escolar.
2. Conocimientos sobre las graves consecuencias para los ecosistemas con pérdida de hábitad y extinción de especies.
3. Conocimiento de las principales acciones para la conservación de las zonas de peligro potencial de ecosistemas frágiles o zonas ecológicamente sensibles y áreas protegidas y consecuencias para los ecosistemas, con pérdida de hábitad y extinción de especies.

#### Índice:

- Se considera evaluados de Bien si se encuentra en el rango de 80 – 100 puntos.
- Se considera evaluados de Regular si se encuentra en el rango de 60 – 79 puntos.
- Se considera evaluado de Mal si se encuentra en el rango menor a 60 puntos.

Nota: Menos de 60 puntos en el indicador 3, se considera evaluado de Mal.

#### ***Vulnerabilidad económica:***

##### Indicadores:

1. Conocimientos de la existencia del presupuesto de reducción de vulnerabilidades y la contabilización del costo de la respuesta de la institución educativa.
2. Conocimiento de las principales acciones a cometer previstas en el *Plan de Reducción de Desastres* con medidas concretas.

#### Índice:

- Se considera evaluados de Bien si se encuentra en el rango de 80 – 100 puntos.
- Se considera evaluados de Regular si se encuentra en el rango de 60 – 79 puntos.
- Se considera evaluado de Mal si se encuentra en el rango menor a 60 puntos.

Nota: Menos de 60 puntos en los indicadores 1 y 2, se considera evaluado de Mal.

## **CONCLUSIONES**

Los fundamentos teóricos que sustentan la investigación abordan el tratamiento que se le ha dado en el sector educacional en América Latina y el Caribe, a la preparación y capacitación sobre reducción de riesgos de desastres y las estrategias a implementar desde las primeras edades, demostrándose que aún

es insuficiente en el continente su tratamiento, en cuanto a la evaluación del conocimiento adquirido durante su ejecución por las vías formal, no formal e informal y su calidad. Con la aplicación de métodos científicos se fundamentó la concepción de la calidad, calidad de la educación, evaluación y evaluación de la calidad, donde se propuso a partir de las vulnerabilidades a tener en cuenta ante un evento natural, un sistema de indicadores y sus índices para evaluar la calidad de los conocimientos adquiridos para la reducción de riesgos de desastres en las escuelas seguras, lo que aportó como resultado un proyecto sobre reducción del riesgo de desastres en escuelas y comunidades en áreas de alta, recurrencia de peligros de desastres en la provincia de Camagüey, Cuba.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguerrondo, I. (1991). Innovaciones y calidad de la educación. *Latinoamericana de Innovaciones Educativas*, 3(4). 19-44.
- Aguerrondo, I. (1993). La calidad de la Educación: Ejes para su definición y evaluación. *Revista interamericana de desarrollo educativo*, 37(116), 561-578.
- Alonso, S. y Blanco, R. (1994). *El control total de la calidad de la Educación*. Material fotocopiado. IPLAC
- Bengurla, R. (1997). Hacia modelos más completos de gestión de la calidad total. Con referencia especial al sector educativo. *Boletín de Estudios Económicos*, 52(61), 321-332.
- Casanova, M. A. (1992). *La evaluación, garantía de calidad para el centro educativo*. EDELVIVES
- Casassus, J., Arancibia, V. y Froemel, J. E. (1996). Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de Calidad de la Educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 10, 231-261. <https://doi.org/10.35362/rie1001174>.
- Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior. (2001). *Evaluación Institucional: Introducción y Conceptos*. Universidad de La Habana.
- Consejo de Defensa Nacional. (2005). *Directiva No. 1 del Vicepresidente del Consejo de Defensa Nacional para la planificación, organización y preparación del país para las situaciones de desastres*. Gaceta Oficial de la República de Cuba.
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. (s.f.). Riesgos y Desastres. Consultado en febrero de 2017. <http://www.un-spider.org/es/riesgos-y-desastres>
- Gento, S. (1998). Iniciación de los procesos de mejoras de la calidad de un centro educativo. *Innovación Educativa*, 7.
- Guerra, M. (2000). *La evaluación de la Calidad Educativa del ISP «José de la Luz y Caballero» bajo el prisma de indicadores* [tesis de maestría no publicada]. ISP «José de la Luz y Caballero», Holguín.
- Houaiss y Villar (2001). *Assuring the quality of higher education. Joint Planning Group for Quality Assurance in Higher Education*. Material Mimeografiado.
- Lafourcade, P. (1988). *Precisiones en torno a la calidad. Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe*. OREALC. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000079544\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000079544_spa)

- Pérez, A. (1996). *La Calidad Total en los procesos universitarios*. Material Mimeografiado.
- Reyes, I. (2002). *¿Qué se entiende por calidad de la educación? Pedagogía*. [fotocopia]. Club Caminantes.
- Rosental, M & Iudin, P. (1973). *Diccionario filosófico*. La Habana. Editora Política.
- Scriven, M. (1967). *The methodology of evaluation* (AERA Monograph series on curriculum evaluation, No. 1). *Rand Mc Nally*.
- Sotolongo, B. (2001). *La calidad del proceso docente-educativo*. Material Mimeografiado.
- Stufflebeam y Shinkfield, A.J. (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Paidós/MEC
- Valdés, H. (2005, 31 de enero – 4 de febrero). *La evaluación de la calidad de la educación: de los problemas resueltos a los pendientes de solución [Conferencia]*. *Congreso Pedagogía 2005*, La Habana, Cuba.
- Valdés, H. y Pérez, F. (1999). *La calidad de la Educación Básica y su evaluación*. Editorial Pueblo Nuevo y Educación.
- Valiente, P. y Álvarez, R. (2000). *Tema III. Una Nueva Cultura en la Evaluación. La Evaluación De los Sistemas Educativos. Políticas y Programas*. Material del Curso IV Diplomado en Supervisión Educativa. IPLAC.