

**La educación ambiental y su impacto en la prevención de peligros, vulnerabilidades y riesgos en el en el Municipio de Salvador**

**Environmental education and its impact in dangers, vulnerabilities and risks prevention at El Salvador Municipality**

**Autores:**

Marelis Chibàs-Monier, <https://orcid.org/0000-0002-1825-0097>

**Organismo:** Centro Universitario Municipal El Salvador, Guantánamo, Cuba.

**E-mail:** [mareliscm@cug.co.cu](mailto:mareliscm@cug.co.cu)

**Fecha de recibido:** 6 ene. 2023

**Fecha de aprobado:** 12 mar. 2023

**Resumen**

El presente trabajo aborda importantes consideraciones sobre la educación ambiental y su impacto en la prevención de peligros, vulnerabilidades y riesgos en el Municipio El Salvador con el objetivo de buscar nuevas vías y alternativas que favorezcan el desarrollo de una sistemática educación ambiental para sensibilizar y transformar modos de actuación, en el compromiso de todos los individuos con la protección del medio ambiente. Se realizó un estudio documental en torno a la política ambiental trazada por el país; así como las estrategias internacionales diseñadas mundialmente para la prevención de desastres. Por lo que este trabajo expone algunas consideraciones sobre la necesidad de nuevos criterios encaminados a la educación ambiental para la prevención de peligros, vulnerabilidades y riesgos en el Municipio El Salvador.

**Palabras clave:** Vulnerabilidad; Riesgos; Peligros; Educación ambiental

**Abstract**

This work addresses important considerations about environmental education and its impact on the prevention of dangers, vulnerabilities and risks in El Salvador Municipality with the aim of seeking new ways and alternatives which favor the development of systematic environmental education to raise awareness and transform modes of action, in the commitment of all individuals to the protection of the environment. A documentary study on the environmental policy established in the country was carried out, as well as the existence of word strategies designed to avoid natural disasters. That's why, this work shows some considerations about the need of new criteria addressed to environmental education for danger prevention, vulnerabilities and risks in El Salvador Municipality.

**Keywords:** Vulnerability; risks; Dangers; Environmental education

## **Introducción**

La Revolución Industrial, que se inició en Europa y luego se extendió a otros continentes, trajo consigo nuevos cambios científicos, técnicos y culturales, que condicionaron un crecimiento de la explotación de los recursos naturales, principalmente los no renovables, e intensificaron el proceso de agotamiento de muchos de ellos, así como el deterioro de las condiciones ambientales en general del planeta.

De ahí que, Castro F, (1992), apuntó: “Es necesario señalar que las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del medio ambiente. Ellas nacieron de las antiguas metrópolis coloniales y de políticas imperiales que, a su vez engendraron el atraso y la pobreza que hoy agotan a la mayoría de la humanidad (...) han envenenado los mares y ríos, han contaminado el aire, han debilitado y perforado la capa de ozono, han saturado la atmósfera de gases que alteran las condiciones climáticas con efectos catastróficos que ya empezamos a padecer”.

Lo anteriormente planteado, corrobora que, para contribuir al desarrollo sostenible y la elevación de la calidad de vida, es preciso modificar la manera de pensar y actuar, así como desarrollar una conducta ambiental responsable.

En nuestro país existe una política sobre el medio ambiente bien definida, no solo en los documentos del Partido Comunista de Cuba y del Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), sino también en la Constitución de la República y en correspondencia, con los documentos que rigen las actividades que en este sentido se organizan en el Ministerio de Educación Superior.

Durante las últimas décadas, el mundo ha sido impactado por los desastres, los cuales se han generado por la dinámica y fuerzas internas del planeta o por la acción transformadora del ser humano, se ha reflejado en alarmantes cifras de víctimas, destrucción y pérdidas económicas que han incidido directamente en un retraso en el desarrollo social, económico y cultural previamente planificado por muchos países y por ende en la calidad de vida de sus pobladores. Lo cual se refleja en la pobreza, el aumento en la densidad de población, las migraciones, la degradación ambiental, el calentamiento global, el estilo y las condiciones de vida de los países menos desarrollados y esto contribuye en gran medida al aumento de la vulnerabilidad ante los desastres de distintos territorios y por ende de los ecosistemas y grupos sociales que se asientan en ellos.

La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (EIRD), considera que todos los años más de 200 millones de personas resultan afectadas por las sequías, inundaciones, ciclones tropicales, terremotos, incendios forestales y otros peligros.

Con este alarmante panorama, es importante resaltar que la educación ambiental es una poderosa y muy efectiva herramienta para prevenir, reducir los riesgos y los desastres y por ende salvar vidas, reducir el sufrimiento humano y las pérdidas materiales.

Los desastres pueden reducirse considerablemente si las personas se educan y manifiestan un comportamiento adecuado sobre las medidas que pueden tomar para reducir su vulnerabilidad y si se mantienen motivadas para actuar.

Ante estas circunstancias se hace necesario buscar nuevas vías y alternativas que favorezcan el desarrollo de una sistemática educación ambiental con el objetivo de sensibilizar, transformar modos de actuación, y así comprometer a los individuos con la protección del medio ambiente.

### **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio documental en torno a la política ambiental trazada por el país; así como las estrategias internacionales diseñadas mundialmente para la prevención de desastres. Por lo que este trabajo expone algunas consideraciones sobre la necesidad de nuevos criterios encaminados a la educación ambiental para la prevención de peligros, vulnerabilidades y riesgos en el Municipio El Salvador, para ello se describen las características típicas de esta área:

El municipio El Salvador se localiza al noroeste de la provincia Guantánamo y su territorio se extiende de Norte a Sur, limitando al Norte con la provincia Holguín, al Sur con el municipio Niceto Pérez, al Este con el municipio Manuel Tames, al Sureste con el municipio Guantánamo y al Oeste con la provincia Santiago de Cuba. Tiene dos zonas bien definidas, el llano y la montaña. La zona de montaña ocupa el 61% del territorio (387.96 km<sup>2</sup>) con pendientes predominantes entre 15 y 25%, suelos delgados y esqueléticos; en el llano la pendiente oscila entre un 0 y 10%, los suelos son más profundos.

Las precipitaciones medias anuales varían desde el llano hacia la montaña, oscilando entre 800 – 1200 mm a 1200 – 1600mm, la temperatura media es de 25° C. La vegetación en la montaña está formada por restos de bosques de pluvisilvas de montaña y de bosques semicaducifolios intercalados con café.

En cuanto a las principales afectaciones al medio ambiente, la producen el vertimiento directo de los albañales de las viviendas dispersas o pequeñas comunidades a los ríos y arroyos, así como el generado por 19 de las 21 despulpadoras de café por la agresividad de los residuales que vierten directamente a los cursos superficiales de agua.

Otras afectaciones al medio ambiente están relacionadas con el tratamiento de residuales, principalmente referente al mal estado de las fosas mauras y tanques sépticos, reflejándose en mayor medida en las comunidades de Jagueyón, el Salvador, Corralillo, los mismos escurren hacia cañadas constituyendo focos de contaminación.

En este municipio existe una desarrollada red de drenaje superficial, localizándose las subcuencas de los ríos Sagua, Jaibo, Guantánamo y Bano, el primero escurre a la vertiente Norte del Grupo Sagua – Baracoa y el resto a la del Sur, irrigando con sus aguas al valle de Guantánamo. Estos ríos en su curso superior poseen potencial hidroenergético. Las cuencas del río Jaibo y Sagua se ven afectadas por la degradación, producto de la deforestación y mal manejo, con serios procesos erosivos, así como la contaminación producida por el vertimiento de los residuales de las despulpadoras existentes en las mismas.

Los fenómenos que pueden ocurrir en el territorio con mayor frecuencia son:

- Los de origen meteorológico que hacen al municipio vulnerable a las inundaciones.
- Los de origen geológico, debido a la existencia de dos fallas: Oriente III y Palenque, que conforman la franja sismo generadora Guaso V
- Los de origen tecnológico, donde cualquier escape puede ocasionar daños humanos, materiales, productivos y ambientales.
- Los peligro de derrumbes: se afectan por este peligro 3974 viviendas, en mal estado constructivo dispersas en todo el territorio.
- Los peligro de sismos: en el norte del municipio existe riesgo potencial de sismos de intensidad mayor a VII en MSK y magnitud mayor a 7,5 en la escala de Richter, por

localizarse cerca de la principal zona sismo generadora del área del Caribe, así como gran parte del municipio se localiza en la región Oriente Sur con peligro de sismos de intensidad mayor de VIII en la escala MSK.

- Peligro de desastre tecnológico: está dado por existencia de fuga de sustancias tóxicas por la Fábrica de hielo El Salvador, ubicada en el asentamiento del mismo nombre, que almacena amoniaco, con peligro para la vida de 87 personas en el barrio Jamaiquita, con un radio de afectación de 0,5 km.
- CREE de Sempuré (Centro de Reproducción de Entomófagos y Endomopatógenos)
- Desbordamiento de presas: embalse Los Plátanos con peligro de fallo, le falta el segundo aliviadero y aguas abajo viven 2904 habitantes del asentamiento El Salvador. Además la micropresa Las Piedras tiene grietas en la cortina. Aguas abajo de la Presa Jaibo se ubica población de Jobito y Jobito Nuevo.
- Peligro por fuertes vientos: el municipio presenta peligro de afectación por fuertes vientos que causan daños a la población, áreas agroproductivas e industriales, así como a los ecosistemas en toda su extensión; los cuales están asociados al efecto de fenómenos hidrometeorológicos como los ciclones tropicales, cuya máxima frecuencia de afectación se presenta en los meses de septiembre, octubre y agosto y a las tormentas locales severas (TLS) que se producen con mayor frecuencia entre los meses de mayo a octubre, coincidiendo con el llamado período lluvioso.
- Peligros por fenómenos hidrometeorológicos: los ciclones tropicales (CT) son los sistemas meteorológicos más peligrosos que afectan al territorio. La cercanía de las montañas de Haití y República Dominicana así como las montañas de Oriente han “protegido” al territorio de huracanes de gran intensidad, pero se debe tener presente que esas mismas montañas, a su vez, favorecen la intensificación de la lluvia y por otra parte, las elevadas pendientes del territorio provocan una mayor escorrentía de las precipitaciones y en consecuencia mayores inundaciones y erosión.
- Peligro por deslizamientos de tierra: los deslizamientos engloban una variedad de tipos de movimientos de masa de suelo, rocas o desechos, cuesta abajo, generados por la acción de la gravedad, en terrenos inclinados. Entre estos tipos, están los movimientos de suelo y roca, las caídas, rodamientos de bloques, desplazamiento lateral, así como los movimientos de flujo de lodo y desecho. Los mismos son causados por la infiltración de agua principalmente por las lluvias y por vibraciones sísmicas.
- Peligro por incendios en áreas forestales: el municipio se encuentra dentro de los de mayor vulnerabilidad en la provincia. Se han afectado en lo fundamental los bosques naturales y artificiales, macizo cañero, la fauna y el medio ambiente, con secuelas de largo plazo de duración, producto a las incidencias de intensas sequías y deterioro del terreno. Ocurrieron 10 incendios, donde se afectaron 45.5 ha, de ellas 43.0 ha afectadas por 9 no forestales, y 2.5 ha en 1 incendio forestal.

El término desastre se refiere a la alteración que se genera por el impacto de un fenómeno de origen natural o producto de la acción del ser humano, incidiendo directamente en el funcionamiento de una sociedad. Por ello, no puede ser afrontada o resuelta utilizando los recursos propios disponibles en ese momento.

Los desastres no constituyen hechos súbitos y aislados de la vida ‘normal’ de las comunidades. Es necesario entenderlos en el contexto del territorio y de los procesos de desarrollo, en virtud de los cuales la comunidad afectada entra en interacción con los ecosistemas que ocupa o sobre los cuales interviene.

El riesgo es la suma de las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre u otro evento adverso en términos de vidas, condiciones de salud, medios de sustento, bienes y servicios, en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro. Está en función de la amenaza-peligro y la vulnerabilidad, y es directamente proporcional a estos dos factores, por lo que se puede afirmar que el riesgo es dinámico y que puede aumentar o disminuir en la medida que ambos factores o uno de ellos varíen.

El peligro se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico, potencialmente dañino para un periodo de tiempo específico, en una localidad o zona conocidas. En la mayoría de los casos se identifica con el apoyo de la ciencia y tecnología. Si bien algunos autores consideran peligro y amenaza como sinónimos, en el caso nuestro el término amenaza se utiliza para señalar un peligro inminente.

La vulnerabilidad es otro de los factores de los que se compone el riesgo. Se define como el grado de resistencia y/o exposición de un elemento o de un conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro-amenaza. La vulnerabilidad puede ser de distintos tipos: física, social, económica, cultural, institucional, entre otros.

Es muy importante destacar que la vulnerabilidad disminuirá también en la medida que las personas, las comunidades o las instituciones incrementen sus capacidades, entendidas como la combinación de todas las fortalezas, atributos, conocimientos y recursos que tiene una persona o grupo de personas y que están disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización, para reducir su exposición al riesgo de desastre.

Las capacidades son esenciales para que las comunidades puedan incrementar sus niveles de organización y resistencia para enfrentar y recuperarse de los eventos adversos de los desastres. Esta resistencia se conoce también con el nombre de resiliencia y conceptualmente la definiríamos como la capacidad que tiene una sociedad o un ecosistema de absorber el impacto negativo de un evento adverso y recuperarse del mismo.

El concepto va ligado al de seguridad humana en el sentido que aquellas comunidades que se consideran más seguras son también las más resilientes.

Consolidar la formación de una cultura y conciencia sobre la preservación del Medio ambiente y de modo particular hacia los recursos naturales. Apoyar los estudios de peligros, vulnerabilidad y riesgos en cada lugar, adoptando las acciones necesarias que permitan mitigar los impactos ambientales de fenómenos extremos, a la vez avanzar en la sociedad y los diferentes sectores, al Cambio Climático es una necesidad impostergable.

Por lo que la educación ambiental tiene gran relevancia, pues consecuentemente diseñada e implementada desde la ciencia posibilita conocer la importancia de los ecosistemas naturales, amar, cuidar, respetar y proteger el medio ambiente.

Lo que significa que, la educación ambiental es un proceso dinámico y participativo, que busca despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la problemática ambiental tanto a nivel general (mundial), como a nivel específico (medio donde vive); busca identificar las relaciones de interacción e independencia que se dan entre el entorno (medio ambiente) y el hombre, así como también se preocupa por promover una relación armónica

entre el medio natural y las actividades antropogénicas a través del desarrollo sostenible, todo esto con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de las generaciones actuales y futuras. Es imprescindible desarrollar estrategias a corto plazo, a mediano plazo y a largo plazo.

La percepción del riesgo puede ser diferente entre una persona y otra. Mucha gente vive en riesgo, desconociendo las condiciones de peligro a las que está expuesta o por el contrario teniendo conocimiento del peligro, convive con el riesgo, asumiéndolo como algo cotidiano y familiar, sin esperar que se pueda manifestar un desastre.

La percepción del riesgo ha ido cambiando a través de los años, se adquieren mayores conocimientos científicos sobre las causas de los riesgos y los desastres. Por ejemplo, en la actualidad a diferencia de la primera mitad del siglo XX, con la ayuda de los satélites se puede visualizar la posición de los huracanes desde su formación como tormentas en el Atlántico cerca de África, seguir su desarrollo y evolución hasta llegar al Caribe y poder estimar la intensidad de los vientos, la hora y lugar en que impactará en tierra firme. Estos avances tecnológicos permiten dar un seguimiento en “vivo” al fenómeno de origen natural a través de los medios e informar a la población antes que el huracán impacte, para que las personas puedan prepararse para evacuar, acudir a un refugio o fortalecer sus viviendas para el embate del fenómeno hidrometeorológico.

No debemos olvidar que “las percepciones del riesgo de las poblaciones están sustentadas en la mayoría de los casos en sus propias experiencias, por lo que son un complemento necesario al conocimiento científico de los especialistas. En la medida en que se tenga en cuenta estas experiencias en las estrategias a implementar para reducir los riesgos, se posibilitará una mayor apropiación de la población”

En nuestro país con el desarrollo de la ciencia y la tecnología se han producido importantes transformaciones políticas, socioeconómicas y culturales en los últimos 37 años que constituyen una premisa determinante para el avance hacia este tipo de desarrollo.

Según nuestra concepción el objeto del desarrollo sostenible es el ser humano, la satisfacción de sus verdaderas necesidades, con criterio de equidad, sabiendo que para ello es condición sine qua non utilizar racionalmente los recursos naturales.

En Cuba la parte política y de la organización están logradas; a las ciencias les corresponde estudiar y esclarecer los impactos que vienen logrando dichos programas en una Educación Ambiental adecuada a nuestro contexto, a nuestras condiciones concretas, que se base en las potencialidades únicas que ofrece nuestro modelo socioeconómico, y en el carácter avanzado de nuestro sistema educativo, para contribuir a alcanzar en el menor plazo posible niveles de desarrollo sostenibles.

Teniendo en cuenta la Carta de Belgrado, realizada en octubre de 1975, los Objetivos de la Educación Ambiental a nivel mundial son las siguientes:

- Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, creando soluciones viables para el mantenimiento óptimo del mismo.
- Conocimientos. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- Actitudes. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente.

- Aptitudes. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las habilidades necesarias para resolver los problemas ambientales.
- Capacidad de evaluación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.
- Participación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.
- Desarrollar actitudes responsables en relación con la protección al ambiente.
- Adquirir hábitos y costumbres acordes con una apropiación cuidadosa de los recursos de uso cotidiano y los medios de transporte.
- Conocer la labor de las principales organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales, comprometidas con la problemática ambiental mundial.
- Distinguir las causas que alteran el ambiente
- Identificar la interacción entre los factores naturales y la intervención humana.
- Reconocer la importancia del impacto que ejercen los diferentes modelos económicos en el ambiente. 382078

Por lo que recomendamos:

1. Establecer un sistema de capacitación y asesoramiento a las entidades y cuadros responsables de esta actividad.
2. Incrementar los viveros forestales que permitan elevar la producción de posturas con la calidad exigida.
3. Establecimientos de áreas de plantaciones como masa semillera para una mayor calidad de las semillas.
4. Direccionar los trabajos científicos a temáticas ecológicas que propicien solucionar los vacíos de conocimiento que hay al respecto.
5. Actualizar el listado de especies amenazadas (lista roja) del municipio.
6. Incrementar el control de especies exóticas e invasoras a través de la realización de un inventario en el municipio y de estudios para evitar la introducción de otras que puedan afectar los ecosistemas en que se desarrollan.
7. Elevar el nivel de concientización y de cultura ambiental de las comunidades a partir de la aplicación y cumplimiento de programas de educación, comunicación, divulgación y ambiental específicos.
8. Elevar la propuesta de los espacios naturales con valores de biodiversidad que necesitan protección y conservación.

## **Conclusiones**

La educación ambiental constituye una importante herramienta para contribuir a los cambios en la concepción del hombre sobre sí y en la prevención de vulnerabilidades y peligros medioambientales.

La Naturaleza es una categoría inseparable de las de: hombre, sociedad, cultura, y educación; luego debe formar parte del fundamento de los fines de la educación, de la teoría pedagógica, y reflejarse en la práctica educativa.

Según los presupuestos discutidos, la educación ambiental es una dimensión de la educación integral, que incorpora la relación medio ambiente-desarrollo, desde una perspectiva dialéctica e histórica.

**Bibliografía**

- Castro Ruz, F. (1992). Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD)
- Castro Ruz, F. (1992). Ecología y desarrollo. La Habana, Pueblo y Educación.
- Castro Ruz, F. (1999): Conferencia magistral en Santo Domingo. En Globalización y crisis económica global. Oficina de Publicaciones de Consejo de Estado. La Habana.
- Constitución de la República de Cuba. La Habana, Política.
- CITMA. (2001). Estrategia Ambiental Nacional. Dirección de Política Ambiental.
- McPherson Sayú, M. et al. (2004). La Educación Ambiental en la formación de docentes. La Habana, Pueblo y Educación.
- McPherson, M.; Bayón, P. et al. (2004): Educación Ambiental para la formación de docentes. Editorial Pueblo y Educación; La Habana.