



Irina Lozada Sotelo* y Eumelia Victoria Romero Pacheco**

La prevención de riesgos ambientales asociados al agua desde el proyecto institucional de grupo

RESUMEN

La diversidad de problemas ambientales que enfrentan las sociedades requiere de soluciones integrales, avizoradas desde el proceso formativo en las escuelas, en correspondencia con el nivel y tipo de educación. Se presenta un Proyecto Institucional de Grupo, desarrollado en el Seminternado de Primaria Pedro Marrero Aizpurúa, que contó con la participación de educandos, docentes y miembros comunitarios. La propuesta incluyó el diagnóstico ambiental, la interacción socio-comunitaria y la socialización de acciones sostenibles, para determinar el comportamiento del aprendizaje ambiental en el escolar y de la preparación teórico-metodológica del docente en los conceptos de educación ambiental, lo cual favoreció el cumplimiento de las metas trazadas en su diseño. El proyecto ofrece una

* Docente con 25 años de experiencia, con participación en varios eventos nacionales e internacionales que abordan la temática ambiental, lo cual se ha reflejado en el mejoramiento del proceso docente-educativo en aspectos referidos a la educación ambiental en sus educandos. Actualmente desarrolla una investigación relacionada con la temática ambiental en el Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación, en la Universidad de Oriente, como vía para la superación profesional permanente. Docente en el seminternado Pedro Marrero Aizpurúa, Ciudad Escolar 26 de Julio, Santiago de Cuba, Cuba. <https://orcid.org/0000-0003-1874-7746>

** Profesora titular, doctora en Ciencias Geográficas con una extensa trayectoria profesional. Ha contribuido en la formación de docentes de los diferentes niveles de enseñanza y en la formación de doctores en Ciencias de la Educación y Ciencias Pedagógicas en Cuba y en el extranjero. Muestra una destacada participación en eventos nacionales e internacionales, con trabajos basados en sus experiencias pedagógicas sobre temas de educación ambiental, como resultado de una carrera fructífera como profesional de la educación superior. Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-9226-3785>



metodología para prevenir riesgos y vulnerabilidades en los espacios docentes y comunitarios, en correspondencia con el perfeccionamiento del sistema educativo cubano materializado en el vínculo escuela-comunidad, al compartir saberes ambientales y sistematizar las buenas prácticas aprendidas mediante la intervención socio-comunitaria de los educandos en el entorno escolar. El estudio responde al Proyecto de Investigación “Monitoreo y sistema integrado de ecosistemas costeros ante el Cambio Climático en la región oriental”, de la Universidad de Oriente, y a la sublínea 1. Pedagogía General Infanto Juvenil y Especial del Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación, que tiene como objetivo la construcción de nuevos saberes, a partir de un sistema de acciones de capacitación ambiental para docentes y educandos para prevenir los peligros y riesgos asociados al manejo inadecuado del agua.

PALABRAS CLAVE

Medio ambiente ▪ desarrollo sostenible ▪ agua potable ▪ vulnerabilidad

ABSTRACT

The diversity of environmental problems faced by societies requires comprehensive solutions, foreseen from the training process in schools, in correspondence with the level and type of education. An Institutional Group Project is presented, developed at the Pedro Marrero Aizpurúa Elementary School, which included the participation of students, teachers and community members. The proposal included the environmental diagnosis, the socio-community interaction and the socialization of sustainable actions, to determine the behavior of the environmental learning in the school and the methodological theoretical preparation of the teacher in the concepts of environmental education, which favored the fulfillment of the goals outlined in its design. The project offers a methodology to prevent risks and vulnerabilities in educational and community spaces in correspondence with the improvement of the Cuban educational system, materialized in the school-community link, by sharing environmental knowledge and systematizing the good practices learned through socio-community intervention of students in the school environment. The study responds to the Research Project “Monitoring and integrated system of coastal ecosystems in the face of Climate Change in the eastern region”, of the Universidad de Oriente, and subline 1. General Infant, Youth and Special Pedagogy of the Doctoral Program in Sciences of the Education, which aims to build new knowledge based on a system of environmental training actions for teachers and students to prevent the dangers and risks associated with improper water management.

KEYWORDS

Environment ▪ sustainable development ▪ drinking water ▪ vulnerability



INTRODUCCIÓN

El desarrollo histórico de las sociedades ha estado siempre sustentado en la naturaleza, fundamentalmente asociado a la localización de las fuentes de agua. Sin embargo, en la actualidad, la desmedida carrera por alcanzar niveles exponenciales en lo económico ha violentado los límites de la naturaleza, a partir de la generalización hacia el componente social y cultural de prácticas insostenibles para el presente y futuro del planeta, que tienen un reflejo visible en el estado de un componente natural tan sensible como las fuentes de agua. Esta situación no puede ignorarse, en tanto este proceso puede detenerse si la sociedad desarrolla vías adecuadas para subvertir el impacto negativo de la acción social en la naturaleza.

La Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia, en 1972, es considerada un marco político internacional para un gerenciamiento ambiental, ya que en este evento se reconoció la agudización de los problemas que afectan el medio ambiente y la necesidad de priorizar la implementación de la educación ambiental, que de manera preventiva desarrolle la sensibilidad ante los problemas ambientales en los ciudadanos desde las edades tempranas. Esta reunión reconoció que los aspectos acerca de los que versó el debate solamente podrían lograrse mediante la *educación ambiental*, cuyos objetivos serían “lograr una población mundial consciente y preparada para el medio ambiente, para el desarrollo y para actuar ante problemas afines, y que además pueda contar con los conocimientos, las habilidades, las actitudes, las motivaciones y el compromiso para trabajar individual y colectivamente en los problemas actuales y la prevención de los que pudieran surgir”.

Para promover esta labor educativa, la Conferencia recomendó a la ONU, y en particular a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), establecer el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) para todos los niveles de enseñanza y toda la sociedad. Posteriormente, el Seminario Internacional de Educación Ambiental que se realizó en Belgrado, Yugoslavia, en 1975, tuvo como objetivo examinar y ajustar las directrices y bases para el establecimiento del PIEA, evaluando la sistematicidad e integridad de la educación ambiental por parte de la UNESCO y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

La Primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, organizada por la UNESCO y el PNUMA celebrada en Tbilisi, Georgia, en 1977, constituyó un evento relevante para el desarrollo del PIEA, a partir de la concreción del propósito de la educación ambiental, así como los objetivos, principios rectores y las estrategias para la puesta en práctica de este proceso educativo, y el compromiso de presentar sus informes en una próxima cita, 10 años más tarde en Moscú. En esta conferencia se precisó que:

la educación ambiental, debidamente entendida, debería constituir una educación permanente general que reaccionara a los cambios que se producen en un mundo de rápida evolución. Esa educación deberá preparar al individuo mediante la comprensión de los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole



conocimientos técnicos y las cualidades necesarias para desempeñar una función productiva con miras a mejorar la vida y proteger el medio ambiente, prestando debida atención a los valores éticos.

Para la adopción de acciones concretas a favor de integrar el desarrollo económico y social con la protección del medio ambiente, la Asamblea General de las Naciones Unidas creó, en el decenio 1980-1990, una comisión mundial con el propósito de diseñar y ejecutar un programa global para evaluar, controlar y minimizar la degradación del medio ambiente, en el cual la protección de los acuíferos resultó un componente muy importante. Este evento que tuvo lugar en 1989, mediante la Resolución N° 44/228, convocó a la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro, Brasil, en 1992, en la cual se aprobó la Agenda XXI, que constituyó un documento básico con propuestas de acciones nacionales e internacionales para detener los procesos de degradación ambiental.

Si bien posteriormente se han desarrollado nuevos eventos y concertaciones internacionales para concretar y definir nuevas acciones ajustadas a exigencias más contemporáneas, siguen siendo válidas las definiciones de los fundamentos teóricos, metodológicos, áreas de trabajo, definiciones en aspectos claves y dimensiones de otras aristas de la educación ambiental y sus posibilidades de aplicación en la práctica social, en tanto la atención a la carencia de agua ha tenido numerosos pronunciamientos a nivel planetario. La ONU señaló recientemente, a través de su Secretario General, la atención a la crisis climática, considerada entre las cinco más grandes emergencias, al referirse a que “los golpes devastadores del clima, que solo en 2020, forzaron a 30 millones de personas a huir de sus hogares –una cantidad mayor que las guerras y la violencia–, y el ascenso del calentamiento global, obligan a transformar drásticamente nuestra relación destructiva del medio ambiente” (*Granma*, 26 de enero de 2022).

En Cuba, desde mediados de pasado siglo se han estado atendiendo los problemas referidos al medio ambiente, que se concretaron en la década de 1990, con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, y la instauración de instituciones como el Centro de Gestión e Información Ambiental, la Red de Formación Ambiental y la elaboración de un marco legal expresado en un sistema de leyes sustentadas en los resultados y aportes de diferentes investigaciones científicas, que abarcan la totalidad de los componentes de la naturaleza y la sociedad, que han servido de base para el desarrollo del trabajo ambiental, estando en el centro de los análisis la necesidad de la preservación de las aguas terrestres y marinas, ya que son las más afectadas al constituirse finalmente en receptoras de los procesos de contaminación ambiental.

En esta propia dirección del trabajo educativo ambiental para la generalidad de sectores de la sociedad, el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente elaboró la Estrategia Ambiental Nacional 2016/2020, en la cual se hace referencia a los problemas ambientales relacionados con el impacto del cambio climático y su repercusión en los asentamientos humanos, de ahí que sus objetivos y líneas de acción priorizadas estén orientados a “Potenciar el uso racional y productivo del agua en función del desarrollo socio-económico del país” y “Elevar la calidad de los servicios de abasto de agua potable contribuyendo a la salud humana” (2016),



basadas en los propósitos y los principios de la educación ambiental que definen la posición del proyecto social nacional en el contexto mundial.

De igual forma, como parte del proyecto de contextualización del modelo económico y social hasta 2030, analizado y aprobado en el 7° Congreso del Partido Comunista de Cuba, se adoptó la atención a seis ejes estratégicos y, dentro de ellos el referido al cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente; por lo que constituye prioridad del Estado el cumplimiento y adecuado control de los objetivos: 176.9) Detener y revertir el deterioro de la calidad del agua e incrementar su disponibilidad con la protección y gestión adecuadas de las fuentes, balances de distribución sostenibles, la reutilización y reciclaje, y la promoción de la cultura de ahorro, conservación y uso racional de este recurso (p. 23); y 178.11) Implementar de manera eficaz los programas y acciones para el enfrentamiento al cambio climático, con énfasis en la adaptación, la reducción de vulnerabilidades, la mitigación de sus causas y la introducción de estrategias sistemáticas y transectoriales (p. 24).

Otro aspecto importante, resultado del constante perfeccionamiento de la legislación ambiental, lo constituye la aprobación por el Consejo de Ministros de la normativa en fecha 25 de abril de 2017, quedando constituido el Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático, inspirado en el pensamiento del líder histórico de la Revolución cubana, Fidel Castro Ruz, conocido como “Tarea Vida”. En dicho plan se concretan 5 acciones estratégicas y 11 tareas; constituye una propuesta integral que puede enriquecerse durante su desarrollo e implementación por las diversas entidades e instituciones del Estado.

Al reflexionar acerca de los objetivos recogidos en este plan, para Cuba, el cuidado del agua es objeto de atención permanente, ante la posibilidad de sequías prologadas, como consecuencia de los cambios del clima y las afectaciones que se derivan de la cada vez más frecuente formación de eventos hidrometeorológicos que pudieran afectar directamente el país por su ubicación geográfica, lo cual sitúa a la población cubana en condiciones de vulnerabilidad, además de los problemas asociados con el cuidado y uso racional del agua, derivados de las acciones negativas del hombre que inciden de manera directa o indirecta en el deterioro de las condiciones del agua. De ahí que, para lograr su uso sostenible, es necesario que se desarrollen en los ciudadanos desde las tempranas edades las capacidades y las actitudes resilientes que les permitan actuar consecuentemente ante una necesidad de primer orden.

Consecuentemente con esta necesidad, a los ministerios de Educación y de Educación Superior les ha correspondido coordinar el trabajo de educación ambiental en las instituciones escolares, de tal manera que en la actualidad su aplicabilidad supera los límites de estas instituciones para incidir de manera directa en la comunidad y en el resto de las instituciones y grupos sociales que la integran.

Estos criterios para Cuba se manifiestan en diversas direcciones al destacar, entre ellos, la educación y el desarrollo social, que busca la interrelación dinámica entre la calidad educacional y la calidad de vida, y entre educación y el desarrollo, para lo cual ocupa un lugar muy importante la preparación del maestro para formar capacidades de mitigación y adaptación ante la ocurrencia de eventos naturales extremos.

Sobre el tema, diversos estudios y aportes de autores como Parada (2007), Rodríguez (2016) y Lestapier (2019), permiten afirmar que la formación y educación



ambiental han sido abordadas en diferentes niveles educativos; sin embargo, aún se necesita de una mirada más precisa desde la prevención y sustentabilidad ambiental ante los peligros, riesgos y vulnerabilidades; por lo que con el propósito de perfeccionar la labor formativa ambiental, y educar en la prevención de riesgos y desastres, se propone la ejecución de acciones educativas ambientales que dinamizan el vínculo escuela-comunidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

La escuela es reconocida como un importante centro cultural en el que confluyen directa e indirectamente todos los actores sociales, de ahí la importancia que se le concede a la labor que desarrollan estas instituciones, que tienen un impacto importante debido a la labor educativa que se realiza tanto en la institución escolar como en las comunidades aledañas. En este sentido, uno de los aspectos tratados es el agua, ya que es de gran sensibilidad para los cubanos la posibilidad de tener acceso al agua potable en calidad y cantidad suficiente, considerando las características climáticas y la pequeña extensión territorial, sin grandes fuentes de abasto, pero indispensable para el desarrollo socioeconómico; de ahí la necesidad de que su utilización sea racional.

Entre los principales problemas asociados al tratamiento del agua están el manejo, disponibilidad y calidad. El cuidado y uso racional son motivos de constante preocupación por parte de diversas instituciones gubernamentales que trabajan en función de garantizar su acceso en calidad y cantidad suficiente, de modo que satisfagan las demandas de la población, por lo que resulta importante diseñar e implementar programas y estrategias que ofrezcan las formas para un uso más eficaz y así contribuir al cuidado ambiental.

La experiencia pedagógica se desarrolló en el Seminternado de primaria Pedro Marrero Aizpurúa, en la Ciudad Escolar 26 de Julio, en Santiago de Cuba, Cuba. Contó con la participación de 22 educandos, miembros del Proyecto Institucional de Grupo de 5° grado del tercer momento del desarrollo; una instructora de arte de la especialidad de Educación Plástica (quien con sus conocimientos y orientación proporcionó a los educandos los medios que les permitieron representar desde las artes el estado actual y deseado de la problemática que se investiga); el apoyo de 3 maestras que imparten la asignatura Ciencias Naturales en el grado, e igual número de directivos de la escuela, así como las autoras de la propuesta, quienes contribuyeron en la calidad de los resultados. Resulta válido destacar que en todos los casos poseen entre 10 y 30 años de experiencia en la labor docente.

Para el abordaje del tema se presenta un Proyecto Institucional de Grupo; su estructura está diseñada para aplicarse en tres fases: *diagnóstico ambiental*; *interacción socio-comunitaria* y *socialización de acciones sostenibles*. Al interior del proyecto se establecen las acciones educativas ambientales que constituyen una herramienta eficaz para prevenir los problemas ambientales asociados al manejo inadecuado del agua, y que toma en consideración la comprensión de los



conceptos: riesgos, peligros, vulnerabilidades, y de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EADS), así como lo importante que resulta el acceso a los medios y recursos que hacen posible minimizar el impacto que provoca en la población la ocurrencia de eventos naturales extremos.

Para la realización de las actividades del Proyecto Institucional de Grupo se utilizaron diversos *métodos de investigación* del nivel *teórico y empírico* que posibilitaron la interpretación de los documentos normativos, referidos al cuidado de las aguas, elaborados según las referencias de la educación ambiental. Como *métodos teóricos*, se emplearon el *análisis síntesis* en el desarrollo del proyecto para procesar los resultados de las informaciones obtenidas, luego de aplicados los instrumentos; el *hermenéutico dialéctico*, para la interpretación de los presupuestos que sustentan los fundamentos epistemológicos del objetivo del Proyecto Institucional de Grupo y para la valoración de los resultados del diagnóstico.

Como *métodos empíricos* se utilizan la *observación participante*, para la obtención de información sobre el comportamiento de docentes, alumnos y actores comunitarios, con respecto al uso y cuidado del agua; la *revisión documental*, para examinar los informes referidos a esta temática y a los antecedentes de estas actividades en el centro docente; la *entrevista individual y grupal*, que permitió constatar el nivel de los conocimientos de los involucrados y su disposición hacia un cambio de actitudes positivas; los *talleres de socialización*, para valorar la aplicabilidad de las acciones diseñadas y la estrategia de superación para la incorporación de actitudes ambientales; mientras que como método matemático, se utilizó la *estadística descriptiva* para el procesamiento, la interpretación y tabulación de los resultados obtenidos en el diagnóstico aplicado.

DESARROLLO

La complejidad y naturaleza de los problemas educacionales requieren de soluciones con enfoque más integral y multifacético, que demandan de modificaciones curriculares, en particular una transformación en el funcionamiento de las instituciones y modalidades educativas, en correspondencia con el nivel y tipo de educación, así como la remodelación de los planes y programas de estudio.

En el mundo de la enseñanza, la introducción del paradigma de la sostenibilidad de los discursos y prácticas está provocando un giro estructural que obliga a revisar la orientación educativa con una perspectiva ambientalista. Ello implica redefinir los nuevos escenarios educativos, sus tiempos y ritmos; el papel del maestro encargado de transmitir una educación en valores ambientales con la participación de los agentes y agencias comunitarias que intervienen en la práctica escolar; el currículo, su gestión y el ecosistema pedagógico actual. Esto supone del análisis crítico para formar integralmente a escolares responsables y capacitados en la toma de decisiones sostenibles, en un mundo cada vez más complejo (Lozada, 2022, p. 114).

A partir de estudios desarrollados por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), se han revelado algunas problemáticas que limitan el cumplimiento



del encargo social tales como: sobrecarga de contenidos, pocos espacios para la sistematización de objetivos esenciales para la formación integral de los educandos, así como la insuficiente participación real de todos los implicados en los diferentes procesos de la institución y modalidad educativa; por lo que se considera necesario el ajuste a las condiciones específicas y diversas de cada contexto, con un enfoque más personalizado y potenciador del desarrollo humano.

Como resultado de estas investigaciones, se realizan las transformaciones propuestas derivadas de las experiencias del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (SNE), acompañadas de la sistematización e introducción de resultados científicos, la aplicación de resoluciones ministeriales, cartas circulares, precisiones y recomendaciones para la conducción y desarrollo del sistema de trabajo metodológico, que han sido ofrecidas en diferentes espacios durante los últimos años. Este proceso de cambios se distingue por el establecimiento de nuevas formas y estilos de trabajo en las instituciones educativas, determinadas por las condiciones del lugar y las posibilidades de los colectivos.

Entre los cambios en las formas de trabajo se encuentra el Proyecto Institucional de Grupo, conformado por un sistema de acciones que se diseñan a nivel de institución educativa o de manera particular en cada grupo, con la implicación de los colectivos laborales, y la participación protagónica de los educandos, familias y factores de la comunidad, para dar cumplimiento al fin y los objetivos generales del nivel, del grado y la función que demanda la sociedad.

En el contexto de la nueva concepción curricular se requiere del empleo de todas sus formas y vías para dar respuesta a la construcción del Proyecto educativo institucional y de grupo; se distingue por la utilización de métodos y procedimientos que propician la participación, autorreflexión y creatividad de los maestros, a partir de la ejecución de actividades que combinan diferentes formas de trabajo docente metodológico; mientras que los procedimientos que se empleen, tanto en el trabajo individual como grupal, han de estar dirigidos a propiciar el análisis del estado actual, para compararlo con el que se aspira, en correspondencia con el fin y los objetivos del nivel primario.

Las acciones que se diseñan, ejecutan y controlan en el Proyecto educativo institucional y de grupo, se deben desarrollar a través del trabajo metodológico, para lo cual son necesarias las acciones de diagnóstico y preparación: asociadas al sistema de visitas a clases y actividades educativas, la revisión de documentos, entre otros, y se incorpora como elemento distintivo el intercambio con educandos y maestros para indagar sobre el estado de satisfacción de necesidades y aspiraciones que experimentan sobre el proyecto educativo grupal e institucional. En concordancia con estos planteamientos, se propone el diseño y análisis de elementos que caracterizan las fases del proyecto de grupo recogidos en este estudio.

Del diagnóstico se derivan las acciones de planificación de actividades y las prioridades de la institución; además del aprovechamiento de las potencialidades de los maestros y el empleo de las diferentes formas organizativas para la reflexión docente, la recogida de la información y de los criterios de los miembros del proyecto, con especial atención a las opiniones y sugerencias que ofrecen los educandos.



CONVERSATORIO GRUPAL CON LOS MAESTROS

Objetivo: comprobar el conocimiento que poseen los maestros para el desarrollo de la educación ambiental, dirigido al manejo de los recursos hídricos, a partir del tratamiento curricular.

1. ¿Cuáles son los problemas ambientales que a su consideración afectan la zona donde vive y trabaja?
2. ¿Resulta efectiva la preparación metodológica que usted recibe para desarrollar con enfoque ambiental los contenidos relacionados con el uso y el cuidado del agua? ¿Considera usted sentirse preparado/a para desarrollar los contenidos ambientales que se deben impartir a los educandos?
3. ¿Cuáles son los problemas ambientales, que a su juicio son perjudiciales en el entorno escolar? Comente.
4. ¿Qué actividades le gustaría incluir para potenciar el cuidado de los recursos hídricos?

CONVERSATORIO GRUPAL CON LOS EDUCANDOS

Objetivo: comprobar la percepción de los educandos en cuanto a los problemas ambientales que afectan el entorno escolar y comunitario.

1. ¿Sabés qué es un problema ambiental?
2. ¿Puedes comentar acerca de algún problema ambiental presente en tu escuela o en la comunidad donde vives? ¿Existe algún problema con las fuentes de agua? ¿Consideras que estos problemas pueden tener solución?
3. ¿Te sientes preparado/a para compartir tus conocimientos acerca del cuidado de los recursos hídricos? Explica.
4. ¿Qué actividades deseas que se incluyan para contribuir en el cuidado del medio ambiente escolar y comunitario y en particular con las fuentes de agua?

Propuesta educativa ambiental por etapas

Fases del proyecto	Objetivos	Actividades
1ª Diagnóstico ambiental	Profundizar en las acciones de diagnóstico que permiten recolectar y organizar la información necesaria que caracteriza la escuela y zona abordada en materia de tratamiento a los recursos hídricos.	Ofrecer información a los maestros, educandos y actores implicados en el desarrollo de las acciones del proyecto de grupo, en cuanto a los objetivos y resultados esperados. Favorecer la comprensión de los elementos básicos conceptuales para promover entre los participantes el uso racional y cuidado del agua.

Continúa en p. 240



Viene de p. 239

Fases del proyecto	Objetivos	Actividades
2ª Interacción socio-comunitaria	Desarrollar capacidades y actitudes de resiliencia ante la sequía o escasez de agua en la población mediante soluciones alternativas derivadas de la determinación de los principales riesgos y vulnerabilidades existentes en la comunidad.	Fortalecer las acciones de preparación, alerta temprana, respuesta y adaptación con el objetivo de aumentar la resiliencia ante la sequía o escasez de agua en escuelas y comunidades. Desarrollar capacidades de adaptación ante los problemas hídricos que afectan la comunidad mediante la comprensión de los contenidos ambientales y la ejecución de acciones, con énfasis en la elaboración del mapa comunitario de riesgos.
3ª Socialización de acciones sostenibles	Valorar los resultados de las acciones educativas ambientales.	Indicadores: Comprensión de los contenidos ambientales. Reflexión comunitaria respecto al significado de peligro, vulnerabilidad, riesgo, recursos, riesgos de desastres, entre otros.

PRIMERA FASE: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Sobre el diagnóstico ambiental: se aplicó como técnica de indagación ambiental, el conversatorio grupal con maestros y educandos, con objetivos específicos. En el caso de los maestros, se pudo determinar las principales limitaciones para la formación de valores ambientales en los educandos.

Sobre la preparación del maestro: es indispensable la superación ambiental del maestro para poder incorporar la dimensión ambiental desde la perspectiva de desarrollo sostenible a los nuevos desafíos, tanto en la formación inicial como continua, por lo que este proceso debe estar orientado y dirigido a partir de las prioridades que permitan cumplir con la inclusión de la dimensión ambiental en el sistema educativo. Los maestros cuentan con los recursos teóricos y metodológicos que garantizan el proceso de formación ambiental, e incluso con los espacios y formas de trabajo; no obstante se evidencian limitaciones en la labor docente en el caso de las tres maestras entrevistadas. Dos de ellas son capaces de identificar los problemas ambientales que afectan el entorno natural y social pero, como parte del intercambio, reflejan poca creatividad, según los criterios expresados, en cuanto al diseño y planificación de actividades educativas ambientales dirigidas a prevenir los problemas asociados con el uso sostenible del agua. A pesar de que en las últimas actualizaciones se orienta para la labor docente, cómo fomentar el trabajo investigativo en función de



una adecuada educación ambiental en los educandos, al comparar estos criterios con las opiniones que aportan los educandos, en el intercambio realizado: 15 de 22 (68,18%), coinciden con las valoraciones realizadas para el diagnóstico docente.

Los criterios generales se basan en que la preparación, creatividad y el diseño de actividades novedosas inciden en el aprendizaje ambiental, al considerar que los contenidos que reciben son tradicionales y no responden a los problemas ambientales reales que afectan la salud ambiental en la escuela y sus alrededores; el 100% reconoce que los maestros poseen potencialidades para formar valores de protección hacia los recursos hídricos, pero a pesar de ello, las actividades no resultan de su interés por no ser totalmente novedosas.

SEGUNDA FASE: INTERVENCIÓN SOCIO-COMUNITARIA

En múltiples investigaciones realizadas a diferentes escalas se ha demostrado el importante papel de los profesionales de la educación para alcanzar una EADS en todos los niveles del sistema educativo cubano, de modo que contribuya al tratamiento metodológico para la formación docente, hacia un interés común, una educación ambiental de calidad.

En la continuidad del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS) se insiste en la necesidad de reorientar los procesos de EADS, ofrecer las oportunidades a todos los ciudadanos de realizar los aprendizajes necesarios sobre la sostenibilidad, lo cual ha generado en diferentes partes del mundo diversas interpretaciones. En este sentido, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente cubano ha elaborado una propuesta de indicadores ambientales a nivel nacional, que como orientación hacia el desarrollo sostenible incorpora un enfoque que integra los procesos naturales con los económicos, los sociales y los culturales, y se identifica con la formación del educando. Se insiste en la preparación del alumno para que pueda establecer en su actividad cotidiana familiar como su futura actuación profesional y ciudadana, una interrelación con su entorno natural, socioeconómico y cultural, caracterizada por la participación en la protección y uso sostenible de los recursos materiales y espirituales, en la prevención y enfrentamiento de los problemas locales y nacionales, así como a la protección y adaptación a riesgos ambientales y con ello contribuir al desarrollo sostenible del país (CITMA, 2008).

Proyecto educativo de grupo. Aspectos generales

Institución educativa	Seminternado Pedro Marrero Aizpurúa
Nombre del proyecto	Proyecto Educativo Ambiental: Prevención de riesgos ambientales asociados al cuidado del agua
Área de estudio	Comunicación, ciencia y ambiente

Continúa en p. 242



Viene de p. 241

Institución educativa	Seminternado Pedro Marrero Aizpurúa
Grado	5° 3
Maestra	Migadalia Pimienta Ortíz

Descripción: a partir del diagnóstico aplicado en la escuela primaria, se determinan como principales prioridades:

1. La creación de un proyecto educativo institucional o de grupo para atender el uso, cuidado y conservación del agua en la escuela y comunidades aledañas, dado el necesario cuidado por tratarse de un recurso natural agotable y escaso.
2. Se propone establecer los objetivos para el desarrollo del trabajo educativo ambiental en vínculo con las agencias y agentes comunitarios, para formar capacidades de actitudes resilientes ante la escasez de agua o sequía extrema.

Objetivo general: generar en los educandos y en miembros comunitarios actitudes de resiliencia ante la escasez de agua o sequía extrema, a partir del diseño y ejecución de acciones educativas para prevenir riesgos, peligros y vulnerabilidades asociadas al manejo inadecuado del agua, al considerar los medios y recursos existentes a fin de minimizar el impacto que provoca en la población la ocurrencia de eventos naturales extremos.

Justificación: constituye un reto la inserción y formación de actitudes hacia el tema desde las primeras edades, por lo que el rescate de valores y el desarrollo de acciones responsables, cobran especial importancia para el desarrollo del trabajo formativo ambiental, desde el currículo escolar.

Los temas ambientales deben ser fuente de tertulia diaria con los alumnos, compañeros, maestros, padres de familias, y de la ciudadanía en general, pasando de la crítica a la acción, al cambio de la actitud personal y colectiva, para la búsqueda de soluciones y alternativas en respuesta a los objetivos trazados por el Estado cubano. Los temas ambientales se pueden desarrollar empleando estrategias alrededor de las artes y también desde la acción colectiva, desde la cual se pueda mejorar la calidad de vida.

Se debe comprender que el tratamiento a estos problemas que hoy se enfrentan es responsabilidad de todos, por tanto corresponde buscar soluciones compartidas, ya que lo que sucede en otra parte del planeta, constituye un problema global, porque ocurre en nuestra casa, la que habitamos todos, nuestro planeta Tierra.

Misión

Desarrollar capacidades de adaptación y mitigación debido a los efectos que puede provocar el cambio climático para nuestras vidas y compartirlas para reducir el impacto que provoca la escasez de agua en la población.



Socializar acciones educativas ambientales relacionadas con el uso, cuidado y conservación del agua para reducir los riesgos, peligros y vulnerabilidades en la población.

Visión

Generar una educación ambiental responsable para perfeccionar el comportamiento ético-ambiental y la toma de decisiones en la escuela y en las comunidades.

Marco legal

Son los lineamientos que contribuyen a direccionar los objetivos esperados con la aplicación del Proyecto ambiental de grupo, basado en el Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático, conocido como “Tarea Vida”, conformado por 5 acciones estratégicas y 11 tareas, entre las cuales se distinguen las relacionadas con las aguas:

- Tarea 4. Asegurar la disponibilidad y uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía, a partir de la aplicación de tecnologías para el ahorro y la satisfacción de las demandas locales.
- Tarea 10. Priorizar las medidas y acciones para elevar la percepción del riesgo y aumentar el nivel de conocimiento y el grado de participación de toda la población en el enfrentamiento al cambio climático y una cultura que fomente el ahorro del agua.

Figura 1. Recorrido comunal guiado para detectar los problemas ambientales asociados con el uso y cuidado del agua





Figura 2. Campaña de promoción de buenas prácticas educativas para el ahorro y el uso racional del agua a miembros de la comunidad aledaña a la escuela, con la activa participación de los alumnos que integran el proyecto escolar



Análisis y discusión

Las actividades diseñadas para la primera etapa permiten caracterizar el entorno escolar, al profundizar en los aspectos relacionados con la comprensión y el dominio de los conceptos básicos (peligros, riesgos y vulnerabilidades), en función del cumplimiento de las acciones del proyecto ambiental de grupo; mientras que para el contexto comunitario, resultan favorables las acciones educativas, el diseño y rediseño de los objetivos de trabajo para identificar y reducir los peligros, a partir del recorrido comunal que se concibe para la intervención socio-comunitaria.

Con el objetivo de ofrecer orientaciones a los educandos, que faciliten la identificación de los problemas ambientales presentes en la comunidad aledaña a la escuela (Figura 1), fáciles de detectar y asociadas al uso y cuidado del agua, se valoró la calidad del trabajo realizado a partir del desarrollo de tres talleres de capacitación desarrollados en la etapa de diagnóstico, con lo cual se consolidó el aprendizaje ambiental escolar relacionado con el fortalecimiento de las capacidades de resiliencia ante la sequía mediante acciones concretas, que a la vez exige de una mejor actualización pedagógica del maestro.

Resultados de los talleres

Al valorar los criterios ofrecidos por maestros y educandos, referidos al dominio de los contenidos ambientales, se evidencian carencias que se reflejan en la poca percepción de los riesgos asociados al uso y cuidado del agua. En la escuela se organizó el trabajo educativo ambiental, el cual contó con el apoyo de la instructora de arte para la elaboración de dibujos y del mapa comunitario de riesgos (se enmarcó en diferentes expresiones: dibujos, trazado de mapas y maquetas con representaciones de leyendas y señalizaciones, representación de elementos al relieve y el uso de colores y plastilinas para dar impresión volumétrica), además



del desarrollo de tertulias, lecturas e interpretación de textos con la temática ambiental.

TERCERA FASE. SOCIALIZACIÓN DE ACCIONES SOSTENIBLES

Como parte de la labor docente

Con el apoyo de los directivos que acompañaron la tarea, fue posible socializar la experiencia en sesiones de preparación metodológica, derivándose otras variantes de dicha preparación en la escuela: las maestras del grado compartieron con el resto del colectivo docente la experiencia pedagógica. En estos encuentros se debatió acerca de los objetivos del proyecto de grupo, su importancia para la formación de valores ambientales en los educandos, su socialización para el evento Regional de buenas prácticas de la Red de Escuelas Asociadas a la UNESCO, para otras presentaciones de resultados a nivel de escuela y distrital en círculos de interés, y se generaron iniciativas viables para el proceso educativo ambiental con una nueva mirada.

Los miembros del proyecto de grupo enriquecieron la propuesta y como reflejo de la *intervención socio-comunitaria*, se alcanzó la calidad deseada al planificar las actividades, se logró un intercambio fructífero con la participación de los vecinos donde prevalece la necesidad de adoptar medidas urgentes y alternativas, como el uso de canales para la colecta de agua de lluvia, tradición milenaria en la ciudad de Santiago de Cuba, medida que garantiza el uso eficiente del agua; además de orientar hacia el ahorro en hogares y centros laborales (Figura 2), a fin de mitigar el impacto de los daños que ocasiona la poca disponibilidad de agua para el uso doméstico y social.

El desarrollo de actividades de divulgación en las comunidades: barrio-debates, actividades culturales con la temática ambiental en la calle de la familia y en lugares de afluencia de público como bodegas, centros recreativos y laborales, pintura sobre asfalto, dibujos, poesías, entrega de boletines medioambientales insistiendo en el uso racional del agua y las medidas para garantizar su ahorro y cómo garantizar la higiene en los hogares, fueron acciones educativas ambientales que matizaron las jornadas desarrolladas en espacios comunitarios.

Como parte del trabajo en red, se perfecciona el trabajo ambientalista al fortalecer la participación de las familias en las actividades que convoca la escuela; y al promover acciones a nivel de consejo popular con el fin de desarrollar la interacción con los agentes y agencias comunitarias y el fortalecimiento del trabajo en red.

Estos elementos conducen a un pensamiento crítico acerca de la problemática ambiental que exige una atención priorizada, pues está en juego la supervivencia de la especie humana; por lo que para el contexto escolar cubano, es fundamental la incorporación de la educación ambiental para optimizar la relación hombre-naturaleza-sociedad, que permita alcanzar el desarrollo de sentimientos, actitudes y valores ambientales, que desde el currículo escolar es crucial para la formación ambiental desde las primeras edades.



CONCLUSIONES

Con el diagnóstico ambiental se pudo caracterizar el proceso de formación ambiental y los elementos que distinguen la dinámica de dicho proceso educativo para el desarrollo de conductas ambientales sostenibles dirigidas a prevenir riesgos y situaciones de vulnerabilidad en escuelas y comunidades, debido al manejo inadecuado del agua.

Los problemas ambientales requieren de soluciones integrales que demandan del perfeccionamiento educativo, y que se manifiesta en una mayor integración de los contenidos ambientales, al mejorar el nivel de capacitación y de formación ambiental para la prevención de peligros, riesgos y vulnerabilidades, a partir de las acciones del proyecto institucional de grupo, al incorporar una nueva concepción teórico-metodológica ambiental en el tercer momento del desarrollo de la educación primaria.

Las acciones del proyecto permiten sistematizar los métodos que garantizan el cuidado de la salud ambiental y la formación de valores, para asegurar en los educandos, la práctica sostenible de conductas resilientes ante los problemas asociados con el uso y el cuidado del agua, mediante la utilización creadora de la experiencia pedagógica.

BIBLIOGRAFÍA

- Cardona, J. A. (2010). Estrategia pedagógica para la formación ambiental inicial del profesor de Ciencias Naturales de la Educación Preuniversitaria. [Tesis] Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí Pérez”.
- CITMA. (2008). Indicadores ambientales a nivel nacional, citado en el III Encuentro científico Nacional de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible 2020, p. 6.
- CITMA. (2017). Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. <http://www.contraloria.gob.cu>
- Clavel, I. (2016). La formación de la identidad ecológica en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Biología-Geografía. [Tesis] Doctor en Ciencias Pedagógicas, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Conceptualización del Modelo Económico y Social cubano de desarrollo socialista. (s/f). Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos.
- Fernández, I. M. (2012). La formación ambiental del estudiante de la carrera Psicología desde el proceso de extensión universitaria. [Tesis] Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas Frank País García, Santiago de Cuba.
- Formación Univesritaria Intercultural en el contexto de la sociedad del conocimiento. (2022). *Educación Ambiental en la formación del maestro primario* (pp. 104-125). <https://inblueditorial.com> <https://DOI: 10.56168/ibl.ed.167851>



- Granma*. (26 de enero de 2022). Cinco grandes emergencias sobre las que llama la atención la ONU. *Granma*, Órgano oficial del Partido Comunista de Cuba.
- Lestapier, T. M. (2019). La educación en desastres naturales en la formación de los estudiantes de la carrera en Educación Primaria. [Tesis] Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Oriente, Centro de Estudios Manuel F. Gran.
- Lozada, I. (2022). Educación Ambiental en la formación del maestro primario (p. 114), en *Formación Universitaria Intercultural en el contexto de la sociedad del conocimiento*.
- Martínez, A. (2013). La formación ambiental inicial del maestro primario orientada al desarrollo agosostenible en condiciones de montaña. [Tesis] Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas Frank País García, Santiago de Cuba.
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba. (2016). Estrategia Ambiental Nacional 2016/2020, La Habana, Cuba. <https://repositorio.geotech.cu/jspui/bitstream/1234/2727/1/Estrategia%20Ambiental%20Nacional%202016-2020.pdf>
- Parada, A. (2007). Estrategia educativa para la formación de actitudes ambientales en los estudiantes de secundaria básica. [Tesis] Doctor en Ciencias Pedagógicas, Facultad de Media Superior, Departamento de Ciencias Naturales, Santiago de Cuba.
- Rodríguez, Z. (2016). La formación de la actitud pedagógica ambiental en estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Biología-Geografía. [Tesis] Doctor en Ciencias Pedagógicas, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Santiago de Cuba.
- Santos, I. (2002). Estrategia de formación continua en Educación Ambiental para docentes. [Tesis] Doctor en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico Félix Varela Morales, Camagüey.
- Santos, I., Laportilla, N. D. y Castro, L. (2020). III Encuentro científico Nacional de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible 2020.
- Valdés, O. (1996). La educación ambiental en el proceso docente-educativo en las montañas de Cuba. [Tesis] Doctor en Ciencias Pedagógicas, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, Santiago de Cuba.

Recepción: 25/07/2022

Aceptación: 15/11/2022

