


EDUCACIÓN AMBIENTAL TRANSFORMADORA. ESTUDIO COMPARADO ENTRE BRASIL Y CUBA


TRANSFORMING ENVIRONMENTAL EDUCATION. COMPARATIVE STUDY BETWEEN BRAZIL AND CUBA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRANSFORMADORA. ESTUDO COMPARADO ENTRE BRASIL E CUBA


Olga Alicia Gallardo Milanés*

 <http://orcid.org/0000-0003-2502-276X>

Paulo Henrique Dias Menezes**

 <http://orcid.org/0000-0002-3008-9830>

Leonardo Ramos Quellis***

 <https://orcid.org/0000-0002-4565-4994>

REVISTA PEDAGÓGICA

Revista do Programa de Pós-graduação em Educação da UnoChapécó | ISSN 1984-1566

Universidade Comunitária da Região de Chapecó | Chapecó-SC, Brasil

Como referenciar este artigo: MILANÉS, O. A. G.; MENEZES, P. H. D.; QUELLIS, L. R. Educación ambiental transformadora. Estudio comparado entre Brasil y Cuba. Revista Pedagógica, Chapecó, v. 21, p. 500-523, 2019.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22196/rp.v22i0.4844>

RESUMEN: La educación ambiental favorece la transformación de espacios comunitarios, es así que la presente investigación se efectuó con el objetivo de estudiar prácticas de educación ambiental transformadoras para comprender las interacciones que ocurren entre la escuela y la comunidad, para ello se realizó un estudio cualitativo y se efectuó un análisis comparado entre las prácticas de las escuelas seleccionadas en Brasil y Cuba. Los resultados develaron que la interacción escuela comunidad se logra con la participación y sinergia entre actores escolares y comunitarios, vinculando los contenidos a la realidad. El estudio comparado mostró las semejanzas entre ambas prácticas a pesar de realizarse en contextos desiguales, las diferencias encontradas están marcadas por el contexto. También fueron evidentes los desafíos de la educación ambiental transformadora la que necesita ser más crítica ante la realidad socioambiental y tener mayor alcance para involucrar a todos los actores relacionados.

Palabras claves: Educación Ambiental. Transformación. Escuela. Comunidad.

ABSTRACT: Environmental education favors the transformation of community spaces, it is so, the present research was carried out with the objective of studying transformative environmental education practices to understand the interactions that take place between the school and the community, for which a qualitative study was carried out and a comparative analysis was made between the practices of the selected schools in Brazil and Cuba. The results revealed that the community school interaction is achieved with the participation and synergy between school and community actors, linking the contents to reality. The comparative study showed

the similarities between both practices despite being carried out in unequal contexts, the differences found are marked by the context. The challenges of transformative environmental education were also evident, which needs to be more critical to the socio-environmental reality and have greater scope to involve all the related actors.

Keywords: Environmental Education. Transformation. School. Community.

RESUMO: A educação ambiental favorece a transformação dos espaços comunitários, é assim que esta pesquisa foi conduzida com o objetivo de estudar as práticas de educação ambiental transformadora para compreender as interações que ocorrem entre a escola e comunidade. Se fez um estudo qualitativo e comparado entre as práticas das escolas selecionadas do Brasil e Cuba. Os resultados revelaram que a interação entre a escola e a comunidade é alcançada com a participação e a sinergia entre os atores, vinculando o conteúdo à realidade. O estudo comparado mostrou as semelhanças entre as duas práticas, apesar de serem realizadas em contextos desiguais. As diferenças encontradas são marcadas pelo contexto. Os desafios da educação ambiental transformadora também ficaram evidentes, porque precisa ser mais crítica ante a realidade socioambiental e ter maior abrangência para envolver todos os atores relacionados.

Palavras chaves: Educação Ambiental. Transformação. Escola. Comunidade.

Introducción

Las sociedades actuales se enfrentan a problemas ambientales globales y locales que dañan la biosfera y la vida humana. Es un desafío promover una educación comprometida con la transformación de escenarios de profundas injusticias socioambientales, presentes en la mayor parte del planeta, es así que en este contexto la educación ambiental es cada vez más pertinente. La misma tiene un papel decisivo en la formación de una conciencia crítica de los individuos y su actuar colectivo, además está comprometida con el cambio de valores y la transformación de los individuos en la sociedad.

La educación ambiental es capaz de contribuir al enfrentamiento de la crisis socioambiental y hace del ambiente educativo espacios de participación, donde el aprendizaje se da en la construcción de un proceso de conocimientos, que promuevan acciones con la intencionalidad política de intervenir en la realidad y transformarla. Traer la realidad de fuera de la escuela para dentro y retornando con acciones educativas en la comunidad es el presupuesto de un abordaje relacional. Todo ese proceso en un ambiente educativo es propicio para una educación ambiental en su carácter crítico (GUIMARÃES, 2007).

Creemos en la educación ambiental crítica, sin embargo está no está presente en lo cotidiano de la escuela. En estos espacios es más frecuente la trasmisión de conocimientos, es así que coincidimos con Duarte, Sato, Pozos, (2018) al expresar que la educación ambiental es limitada cuando apenas trasmite un conjunto de contenidos en la escuela, como forma de enseñar amor a la naturaleza. La misma ha de convocar a transformar y generar cambios con la participación responsable de varios actores, para eso precisa nutrirse de insumos conceptuales de la educación crítica y develar la complejidad de los problemas ambientales.

La educación ambiental en la escuela enfrenta varias dificultades algunas de estas señaladas por Medina & Páramo (2014) aput Queiroz & Carniatto (2011), los que señalan falta de integración de los profesores de diversas disciplinas, sobrecarga de actividades que genera falta de tiempo para compartir conocimientos y prácticas educativas, carencia de equipos pedagógicos que los auxilie en el trabajo. Estas insuficiencias limita la realización de acciones de educación ambiental en la que participen diversos actores y se articulen con los problemas de la comunidad.

Surge así la necesidad de considerar la educación ambiental como un eje estructurador de la acción política transformadora de la sociedad a partir de su capacidad de aglutinar visiones, voluntades y expectativas en torno a la cuestión ambiental, lo que estimula al actuar colectivo y la movilización de la ciudadanía (VARGAS,

* Doutora em Ciências Pedagógicas, professora e pesquisadora titular pela Universidade de Holguín. Professora visitante do PPGE da Universidade Federal de Juiz de Fora.
E-mail: oaliciagallardo2013@gmail.com

** Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais, professor associado do Departamento de Educação Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora.
E-mail: paulo.menezes@uff.edu.br

*** Doutor em Genética e Biotecnologia pela Universidade Federal de Juiz de Fora, professor Escola Estadual Antonio Carlos.
E-mail: leoquellis@gmail.com

2005). Son aisladas las prácticas de educación ambiental transformadora, por ello en este trabajo se aborda la perspectiva crítica, transformadora y emancipadora de la educación ambiental. Es así que coincidimos con Loureiro (2006) y Freire (1993), al expresar que la educación como práctica es un proceso dialógico, crítico, que problematiza y transforma las condiciones objetivas y subjetivas de la realidad.

Las prácticas de educación ambiental que se realizan mediante proyectos pueden ser consideradas las más adecuadas para la educación ambiental transformadoras. El trabajo por proyecto en las escuelas ofrece posibilidades para la formación de personas críticas, posibilita la participación de alumnos y profesores; también se considera al individuo como un ser social (TEROSSI & SANTANA, 2015).

No significa que en todos los proyectos de educación ambiental se concreten acciones transformadoras, pero si creemos que esta es una vía para lograrlo. Es así que el objetivo de esta investigación es estudiar prácticas de educación ambiental transformadoras para comprender las interacciones que ocurren entre la escuela y la comunidad. Fueron seleccionados dos proyectos que a juicio de los autores consiguen materializar acciones que transformaron espacios físicos y a los participantes. La investigación además, analizó como influyen las particularidades del contexto para ello seleccionó una escuela cubana y otra brasilera.

Educación ambiental en la escuela. El desafío de la educación ambiental transformadora

Las conferencias internacionales sobre educación ambiental como Tíbilisi en 1977, Moscú en 1987, la Cumbre de Río en 1992 que aprobó la Agenda 21, contribuyeron significativamente a impulsar la educación ambiental. A nivel internacional se comenzó a trabajar la educación ambiental en todos los niveles de enseñanza; convirtiéndose así la escuela en espacio ideal para desarrollar la misma, por lo que coincidimos con Azevedo & Fernandez al plantear:

A escola é historicamente o espaço de sociabilidade do saber humano e, portanto, aí ele pode ser construído, transformado e transmitido com e na ação humana. Tal ação é que possibilita ao docente, de modo sistemático, difundir uma pluralidade de saberes e que, potencialmente, demanda a participação consciente de cada um dos sujeitos que vivem esse processo. Pressupõe, assim, uma ação articulada entre os sujeitos que agem e pensam, num espaço e num tempo, estabelecendo um significado de homem, de cultura e de ambiente (AZEVEDO & FERNANDEZ, 2010 p.97).

En la escuela la educación ambiental ha de promover el desarrollo sustentable a través de prácticas que aborden la diversidad de culturas, la complejidad de las necesidades y la relación de las actividades humanas con la naturaleza desde una posición crítica. La realización de un proceso educativo que coadyuve a la consolidación de un marco ético y normativo. Que realmente incentive al individuo y al colectivo en una visión crítica y transformadora de la realidad.

Son varios los problemas que limitan la educación ambiental transformadora en la escuela entre otros han sido mencionados los siguientes:

- Falta de tiempo y de preparación del personal docente, además la falta de orientación por parte de personal especializado (FERREIRA, 2013);
- Procesos educativos basados solo en la transmisión de conocimientos (CORREA, PASCUAS, MARLÉS, 2016);
- Acciones de educación ambiental aislada y fragmentada que no consiguen los resultados esperados. Profesores desestimulados con carga horaria excesiva (RODRIGUEZ, 2018).

En ocasiones la educación ambiental se realiza a través de actividades como el manejo de residuos, huertos urbanos, celebración de fechas ambientales y otras actividades. Se trata de acciones que tienen un valor educativo, no obstante no entrañan las múltiples dimensiones de los problemas ambientales. Este enfoque refleja que la educación ambiental aún se encuentra limitada al carácter fragmentario de los currículos académicos, circunscribiendo el ambiente al campo de las ciencias naturales.

La educación ambiental ha de efectuarse desde la interdisciplinariedad como un proceso que genere aprendizajes mediante la construcción y reconstrucción de conocimientos, como resultado del estudio de las complejas interacciones entre la sociedad y el ambiente, lo que ha de generar conciencia en la ciudadanía de su papel en los problemas socioambientales locales. Eso implica un enfoque que trascienda lo biológico y amplíe las concepciones sobre el ambiente, al considerar las relaciones económicas, políticas, socioculturales y naturales (MARTÍNEZ, 2010).

En las escuelas se precisan realizar acciones de educación ambiental transformadora, pero coincidimos con Ferreira (2013) al expresar que la educación ambiental sola no conseguirá transformar la sociedad, aunque puede ser el punto de partida para incentivar reflexiones y quehaceres que contribuyan a disminuir los daños ambientales. El espacio creativo y motivador en las instituciones escolares favorecerá nuevas ideas que contribuya a la construcción de sociedades sustentables.

Somos del criterio que la educación ambiental que ha de realizarse en la escuela debe ser transformadora, por lo que debe incluir diálogos interdisciplinarios y lograr la

interacción entre la escuela y la comunidad. Para Loureiro et al (2003) la educación ambiental transformadora es actuar conscientemente en procesos sociales, que se constituyen conflictivamente por actores que poseen proyectos distintos de sociedades, que se apropian de modo desigual de la naturaleza. Esta práctica educativa es la que ofrece condiciones para la acción transformadora, en este proceso los individuos y grupos sociales se modifican en la realidad cotidiana que trabajan.

La educación ambiental transformadora es analizada por Layrargues & Lima (2014) dentro de la macro-tendencia crítica. La educación ambiental en esta perspectiva trabaja conceptos claves como ciudadanía, democracia participación, conflicto, emancipación, justicia ambiental y transformación social. Consideramos que no es posible abordar la educación ambiental transformadora sin hablar de participación ciudadana y sustentabilidad. Bajo esta mirada, la educación ambiental se desarrolla desde una perspectiva crítica y compleja de la racionalidad moderna, de la globalización y del crecimiento.

En otras palabras, la educación ambiental se instaaura como un campo de batalla y una actitud teórico – práctica que, mediante la formación cultural y ética de los individuos, desafía los principios homogeneizadores de la modernidad racional e industrial. En este sentido Enrique Leff advierte que los derechos ambientales:

(...) rebasan los derechos jurídicos de igualdad entre los hombres –que incluyen a los derechos universales a la salud y a la educación– hacia los derechos a auto gestionar sus condiciones de existencia, lo que implica un proceso de reapropiación de la naturaleza como base de su supervivencia y condición para generar un proceso endógeno y auto determinado de desarrollo (LEFF, 2004 p. 433).

En la educación ambiental, además del conocimiento del escenario global, las causas e implicaciones que definen el contexto en que se desenvuelve la actividad pedagógica, es importante trabajar los problemas específicos de cada grupo social, principalmente cuando el objetivo es la gestión participativa, con el propósito de transformar la realidad a través de un proceso de emancipación. Los grupos tienen peculiaridades ligadas a la situación en particular de sus ambientes y al modo en el que interactúan con él; la percepción cualitativa de los problemas y el establecimiento de sus especificidades en la dialéctica con determinaciones históricas y escenarios más amplios (LOUREIRO, 2003).

A criterio de los autores la educación ambiental transformadora es un proceso contextualizado y participativo, dirigido a cambiar espacios con problemas socioambientales, para ello se requiere la interacción

de los actores sociales en busca de la solución de los conflictos. En la misma se trabajan contenidos habilidades y valores, desde la interdisciplinariedad; orientados hacia la comprensión de la complejidad del entorno con el que se interactúa, incorporando el análisis desde las dimensiones políticas, sociales, económicas, ambientales y culturales.

La educación ambiental en la que hay interacción entre la escuela y la comunidad le otorga un significado especial a la participación ciudadana, porque esta se hace necesaria no solo en la toma de decisiones, además en la realización de acciones que contribuyan a la protección socioambiental. La educación ambiental tiene el reto de fomentar el fortalecimiento de las identidades, de apoyar el respeto a las distintas cosmovisiones, tratando de que sean comprendidas por todos y que se vean como aportes significativos para la sustentabilidad (TRÉLLES, 2015).

Uno de los ámbitos donde tradicionalmente se ha asignado mayor relevancia a la participación ciudadana es en materia ambiental, debido al carácter social del ambiente y la universalidad del daño al entorno y a la titularidad común de los elementos que lo componen. La participación se da a partir de una práctica social, en la que se crean oportunidades para los ciudadanos a través de un proceso colectivo y participativo, donde la educación ambiental contribuye a que se instrumentalicen los conocimientos (TEXEIRA, AGUDO & TALAMONI, 2015).

Este estudio centra su análisis en las prácticas de educación ambiental transformadoras, como prácticas culturales realizadas en las escuelas a través de proyectos. Es así que nos acercamos a algunas concepciones sobre prácticas, pues las acciones de educación ambiental lo constituyen. La educación ambiental promueve acciones en la vida cotidiana que se resignifican, a través de comportamientos públicos, privados y en el contexto comunitario.

Es “práctica” lo que es decisivo para la identidad de un usuario o de un grupo, ya que esta identidad le permite ocupar su sitio en el tejido de relaciones sociales inscritas en el entorno” (MAYOL, 1999 p.7). Este investigador francés al referirse al término en cuestión lo hacía basándose en la tradición antropológica; de ahí que le dé el tratamiento de sistemas de valores que se encuentran subyacentes y estructuran cuestiones cotidianas fundamentales, que no son percibidas por la conciencia de los sujetos pero tienen un papel decisivo para la formación de su identidad individual y grupal.

Las prácticas de educación ambiental han de promover acciones que posibiliten visibilizar el entorno como un sistema complejo y dinámico de interacciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evolucionan a través del proceso histórico de la sociedad. Este engloba la naturaleza, sociedad, el patrimonio histórico-cultural y como elemento de gran importancia las relaciones sociales y culturales. Por supuesto, llegar a un ideal de educación ambiental

transformadora, sugiere la consolidación de prácticas que promuevan cambios en las acciones pedagógicas: pasar de los procesos de escolarización e instrucción generalizada, a procesos de formación que fortalezcan la convivencia, la vida en comunidad, el desarrollo de sensibilidades y posiciones críticas relacionadas con la cultura y los ecosistemas.

Se impone la necesidad de substituir los saberes y prácticas pedagógicas, apoyados en una visión reduccionista del conocimiento, por propuestas ajustadas a saberes que conduzcan a los individuos a asumir una postura basada en la ética, ciudadana y la solidaridad. Condición importante para toda la sociedad y toda cultura, sin exclusividad, según los modelos y reglas propias de cada sociedad. La complejidad discutida por Morin propone el desafío de otra forma de pensamiento y en consecuencia implicaciones importantes para la reflexión de la teoría y la práctica de la educación ambiental (SAHEB & RODRÍGUEZ, 2017).

Las prácticas de educación ambiental en la escuela han de efectuarse desde el pensamiento complejo, Edgar Morín, revela que es imperativo enseñar la comprensión, nos dice el autor que:

La educación para la comprensión está ausente de nuestras enseñanzas. El planeta necesita comprensiones mutuas en todos los sentidos. Teniendo en cuenta la importancia de la educación para la comprensión en todos los niveles educativos y en todas las edades, el desarrollo de la comprensión necesita una reforma de las mentalidades. Tal debe ser la tarea para la educación del futuro (MORIN, 1999, p. 3).

La educación ambiental requiere de nuevos enfoques teóricos y prácticos, utilizar métodos y técnicas para enfrentar la problemática socioambiental desde una visión compleja de la realidad, que permita ver la interconexión de sus dimensiones: culturales, políticas, económicas, sociales, espirituales, legales, éticas y naturales que vive la humanidad, y así contribuir al mejoramiento y desarrollo de la calidad de vida, la recuperación, la conservación y la protección del ambiente.

La perspectiva crítica en la educación ambiental tiene relación con la pedagogía de proyectos, pues se considera al individuo como un ser social. De esta forma se puede contribuir para que la práctica sea más efectiva y con mayor consistencia en la transformación de la sociedad (TERROSI & SANTANA, 2015). Los proyectos de educación ambiental admiten una mayor interacción entre la escuela y la comunidad, además permiten que se materialicen prácticas que influyen positivamente entre los actores que interactúan en el entorno.

Estrategia metodológica

La investigación se realizó desde una perspectiva básicamente cualitativa lo que permitió analizar prácticas de educación ambiental, que consideran los problemas sociambientales del contexto. Para ello se seleccionaron dos escuelas que estuviera desarrollando un proyecto que incluyera acciones de transformación e involucrara a varios actores. Debido a que mediante los proyectos escolares ambientales es posible destacar el papel de la educación en la formación de ciudadanos, en la promoción de procesos de transformación del sujeto y sus interrelaciones con el entorno.

Se efectuó un estudio comparado entre escuelas de Brasil y Cuba, porque la comparación permite caracterizar el objeto de estudio y analizar fortalezas y debilidades. Este método da un fuerte peso a la contextualización y permite comprender lo escolar y lo educativo a través del análisis de prácticas (ACOSTA, 2011). Para la investigación se seleccionaron dos escuelas: Antonio Carlos de Juiz de Fora en Minas Gerais- Brasil y Oscar Lucero Moya de la ciudad de Holguín en Cuba, el criterio de selección fue que ambas están desarrollando proyectos de educación ambiental que incluyen prácticas transformadoras en la que se involucran actores internos y externos.

Para acometer el estudio comparado se definieron los siguientes indicadores:

- Análisis del contexto.
- Actores internos y externos que participan.
- Articulación de actores externos e internos. Para trabajar este indicador se analiza el vínculo entre actores a partir de otorgar valores numéricos a la relación entre actores en el proceso de educación ambiental. La escala usada es de 0 a 10, en la tabla No. 1 aparecen los criterios utilizados para otorgar los valores numéricos.
- Acciones realizadas.
- Contenidos que se trabajan en las acciones de educación ambiental.

El análisis de la articulación de actores se realizó a partir de analizar la relación de los profesores con actores internos y externos, se decidió realizarlo a partir de los profesores pues son los responsables de conducir el proceso de educación ambiental. En la tabla No1 aparecen los aspectos cualitativos considerados por los autores para otorgar puntuación en escala de 0 a 10, lo que permitió analizar la relación entre los actores internos y externos a partir de los datos obtenidos en la observación científica y las entrevistas aplicadas.

Tabla No1. Elementos considerados en el análisis cuantitativo de la articulación de actores.

Elementos a Considerar	Puntuación
Fuerte relación, participación activa en todas las acciones de educación ambiental efectuadas. Involucramiento e compromiso.	10 puntos
Relación moderada, participación en algunas acciones de educación ambiental, o en su organización, en asesoría y consultoría a los profesores que coordinan el proyecto.	7 a 9 puntos
Débil relación, participación en pocas acciones de educación ambiental. Aportando información relevante para el proyecto	3 a 5 puntos
No existe relación por lo que no participan en ninguna acción de educación ambiental.	0 a 2 puntos

Fuente: Elaborada por los autores

En ambas escuelas se estudiaron los indicadores, para ello se realizaron visitas a las escuelas, se entrevistaron a los responsables de los proyectos, además se participó en actividades realizadas y se revisaron documentos que registran las prácticas educativas desarrolladas. Se analizó en ambas escuelas las transformaciones y su vínculo con la comunidad, pues somos del criterio que las escuelas han de realizar las acciones de educación ambiental en relación con la comunidad. Es así que coincidimos con Loureiro et al (2003) en que la educación es mediador de conflicto de intereses entre actores sociales que actúan en un mismo territorio y permite el desarrollo de capacidades para actuar en situaciones concretas de lo cotidiano.

La escuela estadual Antonio Carlos fue la seleccionada en Brasil, ubicada en la ciudad de Juiz de Fora en Minas Gerais, se localiza la avenida Cel. Vidal, No.180, Mariano Procópio. El proyecto objeto de estudio se denomina "Huerta escolar: Cultivo de plantas medicinales con compost". Financiado por FAPEMIG (*Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais*), fue desarrollado en el ámbito del Programa Territorios de Iniciación Científica de la Secretaría de Educación de Minas Gerais. Con el objetivo de estimular la creación de un huerto con plantas medicinales y utilizar compost producido por la comunidad escolar. Profesores junto a ocho estudiantes de enseñanza media acometieron las acciones.

La otra escuela seleccionada fue Oscar Lucero Moya, ubicada en la ciudad de Holguín, provincia Holguín-Cuba, se localiza en la carretera central Km 6 vía Habana, Reparto Oscar Lucero Moya. El proyecto estudiado se denomina "Mapa Verde", financiado por el Centro Félix Varela, forma parte de las acciones de la Red Nacional de Mapa Verde. Con el objetivo de preservar la biodiversidad local y lograr la rehabilitación ambiental de la comunidad. Los profesores trabajaron junto al grupo verde con 15 estudiantes de cuarto a sexto grado.

Los proyectos seleccionados trabajan temáticas diferentes aunque tienen en común el estudio de la biodiversidad local, los grupos etarios también son desiguales. Aunque existen diferencias marcadas entre ambas prácticas, esto no interfirió en las pretensiones del estudio porque la investigación se centró en analizar la educación ambiental como proceso en el que interactúan actores y analizando la relación de la escuela con la

comunidad, para lo cual se definieron indicadores que posibilitaron la realización del análisis.

Análisis comparado de las prácticas de educación ambiental a través de proyectos en Cuba y Brasil

La explotación histórica por la que han atravesado los recursos naturales, acumuló durante siglos un deterioro progresivo y constante en los diferentes ecosistemas del planeta. Los problemas ambientales mundiales actúan sobre la escala local y viceversa, para dar respuesta a este reto es necesario contextualizar la educación ambiental, no se puede olvidar que se vive en una época de globalización (DA SILVA & PESSOA, 2007). La educación ambiental ajustada al contexto, considera las particularidades de la comunidad en la que se actúa y es orientada a satisfacer las necesidades de los grupos involucrados.

Se inicia el análisis comparado con una breve valoración de los contextos en los que se desarrollan las prácticas de educación ambiental seleccionadas. El contexto de las dos prácticas de educación ambiental que se presentan es bastante diferente por tratarse de países que tienen sistemas políticos contrapuestos socialismo y capitalismo. A pesar de ser sistemas contrastados en ambas realidades existen problemas y conflictos socioambientales no resueltos, una manera de abordarlos es la educación ambiental.

Los problemas socioambientales globales y locales se interrelacionan, no son aspectos aislados de cada realidad, pues reflejan un determinado modelo de sociedad y su forma de establecer relaciones con el medio. El proceso educativo pasa por develar el origen de los problemas socioambientales, que están más allá de las aulas, se encuentran en la vida social, en la cotidianidad. No se restringen a describir las consecuencias de la degradación ambiental, la educación ambiental es capaz de contribuir a transformaciones en la realidad con intervenciones educativas (GUIMARÃES, 2007).

En el análisis de los contextos encontramos similitudes como la existencia de políticas públicas para impulsar la educación ambiental en ambos países. En Brasil con la Ley. 9.795 de 1999, se establece la educación ambiental como un proceso esencial y permanente de la educación nacional y ha de estar presente y articulada en todos los niveles y modalidades del proceso educativo formal y no formal (SENADO FEDERAL, 2015). En Cuba la Ley 81 de 1997 establece que la educación ambiental se organiza y desarrolla mediante un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, propiciando en los individuos y grupos sociales el desarrollo de un pensamiento analítico, que permita la formación de una visión sistémica e integral del medio ambiente (GACETA OFICIAL, 1997).

Una de las diferencias fundamentales encontrada en el contexto de implantación de la educación ambiental, es que en Cuba la escuela es considerada como el centro cultural más importante de la comunidad, existiendo una amplia vinculación escuela comunidad, las acciones de educación ambiental que se realizan a nivel comunitario cuentan con la participación de varios actores. En Brasil no es visible ese fuerte vínculo entre la escuela y la comunidad, aunque existen prácticas de educación ambiental que logran la participación de diversos actores comunitarios.

Actores internos y externos que participan en las prácticas educativas desarrolladas en Cuba y Brasil.

La educación ambiental transformadora ejecuta prácticas educativas en las que se involucran varios actores, sus acciones trasciende el ámbito escolar, sirven para dar respuesta a necesidades colectivas y a la creación de alianzas en busca de un objetivo común. Los proyectos que se realizan en las escuelas seleccionadas de Brasil y Cuba involucran actores internos y externos, las acciones que promueven modifican los conocimientos individuales y de los grupos sociales que participan, trabajan a partir de una realidad cotidiana y valorizan los saberes populares.

La participación de diversos actores en la educación ambiental es un proceso organizado, colectivo e incluyente mediante el cual, además de intercambiarse ideas, deseos y necesidades, se transmiten tradiciones y conocimientos. Desarrolla habilidades como el autocontrol, la autogestión y el reconocimiento de capacidades individuales y colectivas, que fortalecen el vínculo necesario entre los agentes involucrados para que se produzca un cambio social (RIVERA; VELÁZQUEZ & MOROTE, 2014).

La participación de diversos actores en los procesos de educación ambiental facilita el intercambio de saberes y el empoderamiento de los sujetos que se involucran. Además, permite la coordinación de tareas colectivas, en las que se implican intereses sociales e individuales. Estamos entendiendo como actores los agentes institucionales y personas que interactúan en las prácticas de educación ambiental. Coincidimos con Bozzano (2017) al plantear que los actores contribuyen a comprender las relaciones sociales con el medio natural y construido, sus contradicciones, conflictos y relaciones de poder. Los actores cargan consigo intereses cognitivos y materiales que representan a un colectivo, institución, organización política, económica o ciudadana; estos encarnan y significan los territorios.

Fueron identificados los actores que participaron en los proyectos de educación ambiental en ambas escuelas como aparece en la tabla No.2 que se expone a continuación.

Tabla No2. Listado de actores que participan en los proyectos de ambas escuelas.

Actores que participan en Oscar Lucero Moya (Cuba)	Actores que participan en Antonio Carlos (Brasil)
Profesores Estudiantes Familia Dirección Auxiliares de Servicio Federación de Mujeres Cubanas (FMC). Comité de Defensa de la Revolución (CDR) Grupo Comunitario. Casa de Cultura Universidad de Holguín Jardín Botánico Red Nacional de Mapa Verde	Profesores Estudiantes Familia Dirección Secretaría Auxiliares de Servicio Universidad Federal de Juiz de Fora FAPEMIG

Fuente: Información aportada por la investigación.

Al realizar el análisis de actores las semejanzas están en que ambos proyectos involucran actores internos como profesores y alumnos. En la escuela Antonio Carlos participaron actores internos como profesores, estudiantes y personas vinculadas a la merienda escolar y externos como la familia. La participación de actores sociales, a la hora de gestionar temas ambientales, permite que estos se sientan parte, al saberse valioso por el aporte que se puede brindar, desde la perspectiva personal, pero sí además eso se realiza en conjunto, en un diálogo abierto, franco y de respeto, se puede potenciar el aporte, enriqueciéndose con las propuestas colectivas, a través de la negociación y la concertación (ARTIGAS, RAMOS, VARGAS 2014).

La participación de actores externos es menor en la escuela Antonio Carlos, el vínculo escuela comunidad en Brasil es débil, como muestra el estudio realizado con 418 escuelas con el propósito de mapear la educación ambiental en las escuelas brasileñas, los investigadores que realizaron el estudio plantearon que la gestión de la educación ambiental revela una realidad preocupante y contradictoria donde la escuela muestra distanciamiento con la comunidad (LOUREIRO & COSSIO, 2007).

Sin embargo, los actores externos de la escuela Oscar Lucero Moya incluyen organizaciones de la comunidad como la FMC, los CDR y el grupo comunitario. Esto es una particularidad de Cuba, donde la población se organiza en instituciones cuyos intereses se combinan con el poder político. En el país existe estructura de gobierno mínima los Consejos Populares en los que se agrupan las circunscripciones, que son espacio de articulación de las prácticas comunitarias, en el contexto de relaciones dinámicas con el ambiente social y natural (BAYÓN, MOREJÓN, CARBALLOZA, RODRÍGUEZ, 2017).

Los actores además, de participar apoyan con recursos para la realización de las prácticas de educación ambiental. La participación de actores es clave pues fomenta el compromiso con el cuidado y protección del medio ambiente, contribuye al debate, la reflexión y la comunicación. Permite un mejor entendimiento de los problemas globales y su relación con los locales, desarrolla experiencias que alimentan a los ciudadanos con más

información y motivación al sensibilizarlos en que todo el bien que hagan a la naturaleza será en favor de su propio bienestar.

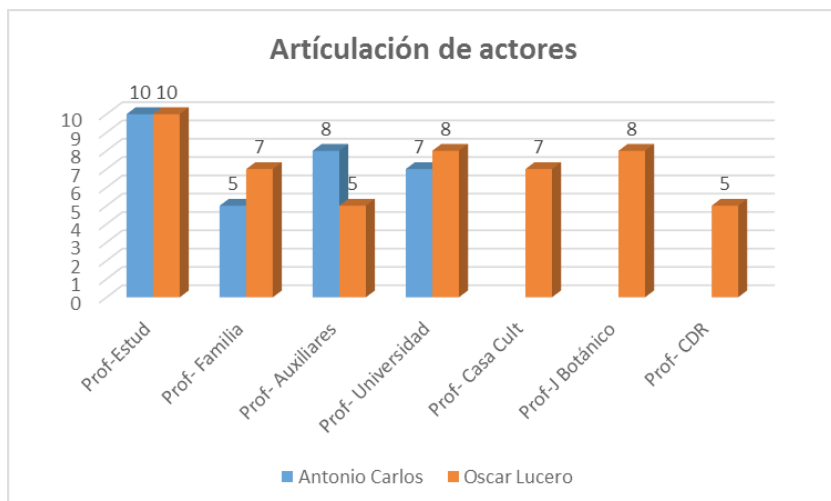
Entre los actores que se articulan en una práctica de educación ambiental ocurre el diálogo de saberes, este se produce en el encuentro de identidades, que posibilita la diversidad de cultura, al agruparse con un propósito común la protección ambiental. La concentración de las identidades culturales de varios actores, incorpora un principio ético que se traduce en directriz pedagógica, que va más allá de la racionalidad dialógica, de la dialéctica entre el habla y la escucha, se da la disposición para comprender y colocarse en el lugar del otro, sin renunciar a ser individual y colectivo (LEFF, 2009).

La educación ambiental que se desarrolla en las escuelas precisa de la articulación de actores, esta es esencial para la rehabilitación, conservación de los recursos naturales y construidos. La integración de actores permite identificar objetivos comunes y buscar soluciones alternativas viables socialmente. Además se crean sinergias que ayudan a la concertación y solución de problemas, a través de la integración con grupos o instituciones con los que tradicionalmente estaban aislados, logrando articular relaciones sociales en torno a intereses compartidos, lo que mejora las relaciones de poder pues cambian las relaciones entre ellos.

En los proyectos de educación ambiental que se realizan en las escuelas, cuando participan actores externos pertenecientes a grupos comunitarios, representaciones del poder público y representaciones colectivas, se contribuye a promover la ciudadanía. También a la formación de sujetos sociales que juntos edifican valores, que se materializan mediante prácticas asociativas (FILHO & MACIEL, 2016).

Al estudiar la articulación de actores en las prácticas seleccionadas de educación ambiental en Cuba y Brasil se efectuó el análisis a partir de la relación de los profesores con otros actores como se muestra en la figura No.1, porque los profesores son quienes conducen el proceso de educación ambiental en la escuela por lo tanto las relaciones son coordinadas esencialmente por ellos. Además se valoró el tipo de vínculo y se le otorgó más relevancia cuando este se da en la materialización de acciones.

Figura No1. Articulación de actores comparada ente escuela Antonio Carlos (Brasil) y Oscar Lucero Moya (Cuba).



Fuente: Información aportada por la investigación.

En el gráfico es visible que en las dos escuelas las prácticas de educación ambiental logran un fuerte vínculo entre profesores y estudiantes. En la escuela Antonio Carlos hay mayor vínculo entre los actores internos, lo consiguen en la realización de las actividades, como ocurrió entre estudiantes y auxiliares de servicio que hicieron alianzas para determinar los volúmenes de residuos orgánicos que se genera en la escuela. La relación con la familia se consideró más débil porque solo aportaron información a través de encuestas, no se han involucrado en la realización de actividades.

La educación ambiental que se desarrolla en la escuela Oscar Lucero Moya se realiza con mayor vínculo con actores externos, pues muchas de las acciones se desarrollan en la comunidad con la participación de las organizaciones e instituciones del barrio; esto ocurre porque no existen intereses antagónicos entre los actores que coexisten en estos espacios. Sin embargo es débil el vínculo con los CDR (Comité de Defensa de la Revolución), organización con mayor capacidad de movilización en Cuba, lo que impide que las actividades educativas tengan mayor alcance.

La educación ambiental es más pertinente cuando logra ultrapasar el área de la escuela y logra involucrar actores comunitarios en función de transformar el espacio físico y la forma de las personas relacionarse con la naturaleza. La articulación de actores lograda por la escuela Oscar Lucero permitió producir conocimientos y saberes comprometidos con la acción social, se aprovechó el aprendizaje proveniente de la vida cotidiana.

Acciones de educación ambiental realizadas en ambas escuelas

Las acciones que se desarrollaron en las escuelas seleccionadas han logrado cambios en el espacio físico de la escuela, la comunidad y en los conocimientos de quienes

participan. La apropiación de un proyecto por parte de los sujetos que participan directa o indirectamente es clave en la concreción de la transformación. De ahí que la transformación con intencionalidad supone concientización y luego acción (BOZZANO, 2017).

Las acciones de educación ambiental acometidas en las escuelas Antonio Carlos y Oscar Lucero Moya se exponen en la tabla No.3. Estas muestran la gestión de profesores, estudiantes y otros actores, que se propusieron abordar problemas ambientales de interés para la escuela y la comunidad.

Tabla No.3. Acciones realizadas por los participantes en los proyectos de ambas escuelas.

Acciones efectuadas en la escuela Oscar Lucero Moya (Cuba)	Acciones efectuadas en la escuela Antonio Carlos (Brasil)
Mapeo de los problemas socioambientales de la comunidad a través de la cartografía social.	Rescate de saberes populares sobre plantas medicinales.
Charlas educativas en la comunidad sobre riesgos socioambientales.	Preparación de estudiantes de iniciación científica.
Comemoración de efemérides ambientales y fechas históricas en la escuela y la comunidad	Producción de compost para ser utilizado en el huerto escolar.
Actividades artísticas- culturales como obras de teatro, música, artes plásticas y danza en la escuela y la comunidad	Estudiaron la cantidad de residuos orgánicos que se produce en la escuela.
Saneamiento en la comunidad y la escuela.	Creación en la escuela de huerto vertical con plantas medicinales.
Excursiones a los espacios naturales próximos a la comunidad como el área protegida Dos Ríos, para identificar la biodiversidad endémica.	Mantenimiento del huerto horizontal con plantas para la alimentación.
Recogida de materia prima: se realiza para reciclar plástico, papel, cartón, lo que ayuda a mejorar la gestión de residuos sólidos en la comunidad	Presentación del proyecto en la escuela para socializar los conocimientos con la comunidad escolar
Reforestación en áreas afectadas de la comunidad.	Semana de la cultura en la escuela.
Creación del bosque martiano en la escuela	

Fuente: Información aportada por la investigación

Al analizar las acciones de educación ambiental efectuadas en las escuelas estudiadas, se conoció que el problema ambiental que se trabajó fundamentalmente fue las afectaciones a la biodiversidad. Las prácticas de educación ambiental que desarrollan ambas escuelas incluyen acciones de protección a la biodiversidad; en Antonio Carlos dirigidas a conservar plantas con uso medicinal y en Oscar Lucero Moya a preservar los valores de la flora del área protegida Dos Ríos que se encuentra en las cercanías de la comunidad en la que está ubicada la escuela. Además se han realizado acciones transformadoras del espacio físico, en la escuela brasilera con la creación de huerto vertical, en la cubana con la creación del bosque martiano y la reforestación de áreas afectadas de la comunidad.

En la escuela Antonio Carlos se ha logrado transformar el ambiente físico con la creación de un huerto vertical con especies que pueden ser utilizadas con fines

medicinales. A través del proyecto han logrado interacción entre profesores, alumnos y auxiliares. Las actividades realizadas permitieron identificar para cuales enfermedades pueden servir las plantas sembradas; también aprendieron a elaborar el compost para efectuar la fertilización de las mismas. La educación ambiental al integrar conocimientos, actitudes y acciones, no sólo informa sobre un determinado problema, además encuentra respuesta o soluciones si se trata de asumir y comprender la biodiversidad y actuar responsablemente ante esta. Además el vínculo con la familia aportó conocimientos significativos que pueden ser aprovechados en su relación con el ambiente.

La escuela Antonio Carlos abordó el rescate de especies que tradicionalmente han tenido un uso medicinal, es así que se revitaliza la cultura. Con ello se trabaja además la memoria, la salud y la economía pues el acceso a la cura de algunas enfermedades se hace sin precisar de recursos financieros al estar disponibles en el huerto. Además se trabajó en la concientización a través de actividades culturales en las que se compartieron conocimientos y saberes.

En la escuela Oscar Lucero Moya, además de abordar el tema de la biodiversidad trataron el riesgo ambiental porque la comunidad está afectada por fenómenos extremos como la sequía, inundaciones e incendios forestales; se abordaron las políticas públicas existentes en el país para proteger la población ante los riesgos ambientales. Abordar las vulnerabilidades socioambientales presentes en la comunidad permitió traer la realidad para la escuela y viceversa.

Pobladores, profesores y estudiantes de la escuela Oscar Lucero Moya realizaron la confección de mapas con los problemas ambientales, biodiversidad local, riesgos ambientales y los sueños de la comunidad. La cartografía social trabajada permitió diagnosticar los problemas de la comunidad, posibilitó que los pobladores conocieran más la comunidad mediante su auto-reconocimiento; también la realización de los mapas viabilizó la participación y ampliación de saberes sobre su entorno.

La elaboración de los mapas contribuyó a fortalecer el sentido de pertenencia, al identificar sitios relevantes de la comunidad, así como los lugares más vulnerables ante la ocurrencia de incendios forestales, además brindó información para la toma de decisiones, permitió el intercambio de ideas a través de la comunicación horizontal entre quienes participaron, asimismo esta acción fue el resultado de alianzas entre la escuela, grupo comunitario y el centro cultural.

La creación del bosque martiano acción realizada en la escuela Oscar Lucero Moya permitió sembrar en el patio las especies de árboles descritas por José Martí (Héroe Nacional de Cuba) en su diario de campaña. Esta actividad además de ser significativa para la conservación de la biodiversidad pues se plantaron 23 especies de árboles,

tiene un importante contenido patriótico e histórico al resaltar los valores del héroe. De esa manera abordaron problemas del presente a partir de la memoria histórica recogida en el diario, en el que se describen 32 especies arbóreas pertenecientes a 34 géneros de 20 familias agroforestales, algunas de ellas en peligro de extinción y otras extintas.

Las áreas protegidas tienen el propósito de propiciar la protección y el uso sostenible de la biodiversidad que acogen. La escuela Oscar Lucero Moya se encuentra ubicada cerca de la Reserva Florística Dos Ríos, lo que ha sido aprovechado para realizar actividades educativas, como la identificación de especies, estudio de los valores florísticos más significativos del área y la recuperación de especies nativas y endémicas. Lo que permitió no solo vivenciar la naturaleza, también generó aprendizaje colaborativo en las excursiones efectuadas.

Las acciones de educación ambiental desarrolladas en las escuelas Antonio Carlos y Oscar Lucero Moya lograron transformación, es así que coincidimos con Guimarães (2007) al expresar que la relación dialéctica entre los individuos y la vida social los prepara colectivamente para actuar en el proceso de transformaciones sociales, en busca de una nueva sociedad ambientalmente sustentable.

La educación ambiental a través de los contenidos proporciona conocimientos sobre la relación entre los seres humanos y el medio ambiente; estos contenidos tienen el propósito de contribuir a la formación de ciudadanos conscientes, aptos para actuar en la realidad socioambiental de manera comprometida con la vida y el bienestar social. Por la relevancia de los contenidos trabajados en ambas escuelas a través de la implementación de los proyectos, en la tabla No.4 se listan los contenidos abordados.

Para estimular el aprendizaje de valores y actitudes ambientales en la escuela, se debe buscar constantemente información respecto a la realidad local, por ser un universo más próximo, es un espacio que puede ser utilizado también para aplicar los conocimientos. La necesidad de conocimientos debe estar relacionada con los aspectos de la vida cotidiana, dirigido a proporcionar nuevos saberes para enfrentar los desafíos emergentes del tema ambiental en el campo escolar (AZEVEDO & FERNANDEZ, 2010).

Tabla No.4. Contenidos trabajados en los proyectos de ambas escuelas.

Escuelas	Antonio Carlos	Oscar Lucero Moya
Contenidos	Plantas medicinales, su importancia para la salud humana. Taxonomía de las plantas del huerto escolar. Aproximación a metodologías científicas Los residuos orgánicos, su uso en la elaboración de compost. Conocimiento popular sobre las plantas medicinales	Cartografía Social Biodiversidad Local. Cambio climático Riesgos socioambientales Los residuos sólidos, importancia del reciclaje. Fuentes renovables de energía. Efemérides ambientales

Fuente: Información aportada por la investigación

En ambas escuelas se trabajaron los contenidos ajustados al contexto, estableciendo diálogo ente los participantes, considerando la complejidad e interdisciplinaridad de la temática ambiental. Los contenidos abordados están ligados a las temáticas de los proyectos, se comprobó que en las dos escuelas los contenidos se aproximaron a la realidad local, pues en Antonio Carlos se buscó información sobre las plantas medicinales a través de la familia, además estudiaron la producción de residuos orgánicos en la escuela. En Oscar Lucero Moya buscaron información sobre las plantas que conforman la biodiversidad de la comunidad, así mismo indagaron sobre los problemas socioambientales, lo que les permitió realizar la cartografía de los riesgos ambientales de la comunidad.

En la escuela Oscar Lucero Moya los contenidos desarrollados fueron recibidos no solo por los estudiantes y alumnos que participan en el proyecto, además participaron los comunitarios, los que se prepararon para la transformación de sus espacios de vida, lo que permite que el proceso de educación ambiental se construya a partir de la participación y las experiencias de la población.

Aprender haciendo es uno de los principios aplicados en ambos proyectos, las habilidades se desarrollaron combinando actividades teóricas con acciones prácticas. Además los contenidos se trabajaron desde la complejidad que se contrapone a la fragmentación, simplificación y a la reducción del conocimiento que caracteriza al paradigma dominante. Por el hecho de reducir y simplificar no reconoce las contradicciones y produce un conocimiento que Morin considera mutilado y con consecuencias negativas (RODRIGUEZ & NASCIMENTO, 2017).

Al analizar la interdisciplinaridad en ambas prácticas de educación ambiental se conoció que en la escuela Antonio Carlos se vincularon profesores de Biología, Artes, Matemática, Portugués y Química. Mientras que en Oscar Lucero Moya participaron profesores de Historia, Sociología, Pedagogía, Español, Biología, Geografía, Estudios Socioculturales y Química. En ambos proyectos se interrelacionaron varias disciplinas en las actividades realizadas y es visible el trabajo interdisciplinar; aunque faltaron las ciencias técnicas que hubieran aportado otras herramientas para el análisis de la temática en el contexto, así los contenidos y acciones efectuadas hubieran logrado un mayor alcance.

Las transformaciones realizadas a través proyectos en ambas escuelas incluyeron la gestión ambiental al concretar acciones de conservación de la biodiversidad en áreas protegidas y espacios escolares destinados para ello. Estas acciones además influyeron en la concientización de los participantes individuales e institucionales, dentro de las escuelas y en la comunidad. Es así que coincidimos con Bozzano (2017) al expresar que en cada transformación que se haga conscientemente se proyecta nuestro quehacer

ciudadano, social, político, científico, ambiental y cultural, con particular combinaciones de conocimiento y realidad.

El estudio comparado mostró que ambas instituciones escolares se beneficiaron de la siguiente forma:

1. Aprendieron a identificar problemas ambientales y realizar acciones para mitigarlos o atenuarlos.
2. Estimularon la conciencia socioambiental a través del vínculo con la realidad.
3. Los actores participan en las prácticas de educación ambiental con interés y entusiasmo.
4. Se estimula el trabajo en grupos, donde se articulan intereses individuales y colectivos.
5. Aproximación de los estudiantes a metodologías científicas.
6. Rescate del saber popular sobre plantas medicinales y especies de árboles existentes en la comunidad.
7. Interacción del conocimiento formal con el popular al interactuar con las familias y otros actores comunitarios.
8. Los estudiantes pusieron en prácticas iniciativas que develaron su creatividad.
9. Se fomentan valores como la solidaridad, responsabilidad, democracia, tolerancia, compromiso y humanismo.

Como puede apreciarse la educación ambiental que se realiza a través de proyectos en las escuelas estudiadas tiene varios aspectos en común. Su principal diferencia está en cómo la escuela se relaciona con la comunidad. La escuela Oscar Lucero Moya posee una mayor interacción con la comunidad, participan más actores externos en la ejecución de las prácticas educativas. Además las acciones son más amplias, al abarcar una mayor cantidad de problemas socioambientales con un impacto mayor en el entorno comunitario al lograr la participación de pobladores.

La mayor interacción con actores externos de Oscar Lucero Moya está dada por el contexto sociopolítico cubano, donde sus actores son caracterizados por lógicas de reciprocidad, solidaridad, interacción simétrica y defensa de identidades comunes. Marcado, además, por la existencia de formas relativamente autónomas de agrupamiento y acción colectiva, no disimuladas en la institucionalidad política y económica; ellas, además, canalizan la actividad voluntaria de los ciudadanos en disímiles esferas de interés particular (CHAGUACEDA, 2008).

La educación ambiental transformadora es un desafío en las escuelas estudiadas por las siguientes razones:

- Las prácticas de educación ambiental se desarrollan por proyectos los que tienen fecha de terminación y con ello cesan las acciones que se realizan. Al no ser acciones institucionalizadas falta sistematicidad.
- Solo participan los estudiantes, profesores y demás actores implicados, pero no involucra a toda la escuela.

- Las prácticas de educación ambiental que se realizan promueven la participación de los actores incluidos en los procesos, pero la modificación de valores y conductas no amigables con el entorno socioambiental se produce a más largo plazo e intervienen otros factores. No es cuestión solo de la educación ambiental, pues reciben la influencia de las relaciones sociales en Brasil caracterizadas por la dominación y exclusión, en Cuba por las relaciones de poder y el surgimiento de asimetrías sociales.
- En los proyectos estudiados en ambos países la interdisciplinariedad pudo ser más amplia pues los análisis se efectuaron desde las ciencias sociales y naturales, no se incluyeron valoraciones desde las ciencias técnicas.
- En ambas escuelas se trabajó desde el paradigma de la complejidad, pero existen limitaciones en los contextos que no permiten que se profundice en el entramado de relaciones presentes en este.

Conclusiones

La educación ambiental transformadora permite que profesores, estudiantes y comunitarios intervengan en los asuntos que les afectan directamente. En este proceso la participación es clave pues fomenta el compromiso socioambiental, también contribuye a la concientización y la comunicación. Lo que representa una oportunidad para el mejoramiento de las condiciones de vida y a la vez potencia el desarrollo de las capacidades organizativas y de innovación en contextos comunitarios.

Las prácticas de educación ambiental realizadas en las escuelas Oscar Lucero Moya de Holguín-Cuba y Antonio Carlos de Juiz de Fora- Brasil, favorecieron la gestión socioambiental y lograron transformaciones en espacios físicos y saberes. A través de las acciones realizadas, se logró estimular el aprendizaje colaborativo y se crearon sinergias en función de cambiar la realidad. El estudio comparado mostró las semejanzas entre ambas prácticas de educación ambiental a pesar de realizarse en contextos diferentes, develando las generalidades de este proceso. Las diferencias están marcadas por el contexto pues ambos países poseen sistemas políticos y socioeconómicos contrapuestos.

El estudio de ambas prácticas de educación ambiental mostró que la interacción escuela comunidad se logra con la participación y sinergia entre actores escolares y comunitarios, vinculando los contenidos a la realidad. En las acciones realizadas en Antonio Carlos y Oscar Lucero Moya los actores que participaron problematizaron a través del análisis crítico de la realidad, lo hicieron con interés, entusiasmo, se posibilitó el diálogo, el intercambio de saberes. Además se fomentaron valores como la

solidaridad, responsabilidad, democracia, compromiso y humanismo.

La investigación develó los desafíos de la educación ambiental transformadora la que necesita ser más crítica ante la realidad socioambiental y tener mayor alcance para involucrar a todos los actores relacionados. También se ve limitada por la falta de sistematicidad porque los proyectos tienen fecha de terminación y con ello cesan las acciones que se realizan. Además la interdisciplinariedad ha de trabajarse no solo desde las ciencias sociales y naturales precisa incorporar otras disciplinas como las ciencias técnicas y exactas.

Referencias

ACOSTA, F. La educación comparada en América Latina: Estado de situación y prospectiva. **Revista Latinoamericana de Educación Comparada**, v.2, n.2, p.73-83, 2011.

ARTIGAS, E; RAMOS, AE; VARGAS, H. La participación comunitaria en la conservación del medioambiente: clave para el desarrollo local sostenible. **DELOS: Desarrollo Local Sostenible**, n. 21, p.2-23,2014.

AZEVEDO, D; FERNANDEZ, K. Educação ambiental na escola: Um estudo sobre os saberes docentes. **Educação em Foco**, v.14, n.2, p.95-119, 2010.

BAYÓN, P; MOREJÓN, A; CARBALLOZA, L; RODRÍGUEZ, Y. Desafíos y propuestas en torno a la sostenibilidad ambiental. **Revista Cubana de Ciencias Sociales**, n.46, p145-163, 2017.

BOZZANO, H. **Territorios posibles. Procesos, lugares y actores**. Buenos Aires: Lumiere, 3ra edición, 2017.

CHAGUACEDA, A. Participación ciudadana y espacio asociativo: desafíos en el contexto cubano. In CHAGUACEDA, A. (Comp.) **Participación y espacio asociativo**. La Habana: Félix Varela, 2008, p.11- 42.

CORREA, L; PASCUAS, Y; MARLÉS, C. Desafíos para asumir la educación y la cultura ambiental. **Revista Horizontes Pedagógicos**, v.18 (1) p.34-42,2016.

DA SILVA, M; PESSOA, Z. Educação como instrumento de gestão ambiental numa perspectiva transdisciplinar. 2007 Disponible en: <https://cchla.ufrn.br/rmnatal/artigo/artigo19.pdf> Acceso en junio de 2016.

DUARTE, J; SATO, M; POZOS, A. A educação ambiental do caminhar. **Revista Eletrônica do Mestrado em**

Educação Ambiental (REMEA), v.35, n.3. p.94-113, 2018.

FERREIRA, C E. O meio ambiente na prática de escolas públicas da rede estadual de São Paulo: intenções e possibilidades. **Ambiente & Educação**, v.18, n.1, p.185-209, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

FILHO, V; MACIEL, A. Espaço público e educação ambiental: Cidadania e participação política. **Revista de Geografia e Interdisciplinaridade**, v.2, n.5, p.446-465, 2016.

GACETA OFICIAL. Ley No.81 de Medio Ambiente. La Habana: Asamblea Nacional del Poder Popular, 1997.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental: participação para além dos muros da escola. In DE MELHO, S; TRAJBER, R (Coord). **Vamos a cuidar do Brasil. Conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente, 2007, p.85-94.

LAYRARGUES, P; LIMA, G. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. XVII, n.1, p.23-40, 2014.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental**. México D.F: Siglo Veintiuno Editores, S.A, 2004.

_____. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. **Educação & Realidade**, v.34, n.3, p.17-24, 2009.

LOUREIRO, C F, COSSIO, M. Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto “O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?”. In DE MELHO, S; TRAJBER, R (Coord). **Vamos a cuidar do Brasil. Conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente, 2007, p.57-64.

_____; AZAZIEL, M; FRANCA, N. **Educação ambiental e gestão participativa em unidades de conservação**. Rio de Janeiro: IBAMA, 2003.

_____. Problematizando conceitos: contribuição à práxis em educação ambiental. In LOUREIRO, C. F.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R. S. (Org.). **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.p. 72-103.

MARTÍNEZ, R. La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. **Revista Electrónica Educare**, v. XIV, n. 1, p. 97-111, 2010.

MAYOL, P. Primera parte. Habitar. In DE CERTEAU, GIARD, L & Mayol, P (Org) **La invención de lo cotidiano 2. Habitar, cocinar**. D F México: Universidad Iberoamericana, 199, p. 3-150.

MEDINA, I F; PÁRAMO, P. La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico. **Revista Colombiana de Educación**, n.66, p.19-72,2014.

MORIN, E. **Los siete saberes necesarios para la educación del futuro**. Medellín: Santillana, 1999.

RIVERA, M; VELÁZQUEZ, T & MOROTE, R. Participación y fortalecimiento comunitario en un contexto post-terremoto en Chíncha, Perú. **Psicoperspectivas**, v.13, n.2, p.144-155, 2014.

RODRIGUEZ, JC; NASCIMENTO, R. Saber ambiental, complexidade e educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.11, n.5, p.152-165, 2017

RODRIGUEZ, JC. A educação ambiental nas escolas de Santa Catarina. **Ambiente & Educação**, v.23, n.1, p.140-160, 2018.

SAHEB, D; RODRIGUEZ, D. A contribuição da complexidade de Morin para as pesquisas em educação ambiental. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Edição especial XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental, p.191-207, 2017.

SENADO FEDERAL. **Educação Ambiental**. Coleção Ambiental. Brasília: Senado Federal, 2015.

TEROSSO, M; SANTANA, L. Educação ambiental: tendências pedagógicas, fontes epistemológicas e a pedagogia de projetos. **Comunicações**, v. 22, n.2, p.65-83, 2015.

TEIXEIRA, L; AGUDO, M; TALAMONI, J. Análise do processo participativo em projetos ambientais desenvolvidos em um bairro de Barú/SP. **Revista de Educação em Ciência e Matemática**, v.12, n.23 p.71-84, 2015.

TRÉLLES, E. **Educación Ambiental Comunitaria en América Latina**. Lima: PNUMA/ROLAC, 2015.

VARGAS, L. Educação ambiental: A base para uma ação político/transformadora na sociedade. **Revista**

eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.
v.15, p.72-79, 2005.

Recebido em: 12/04/2019

Aprovado em: 21/10/2019

Publicado em: 20/12/2019