



UNPHU

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA (UNPHU)
VICERRECTORÍA DE POSTGRADO,
Escuela de Graduados**

**INCIDENCIA DE LOS PROYECTOS PARTICIPATIVOS DE AULA (PPA) EN LA
GESTIÓN AMBIENTAL DE CENTROS EDUCATIVOS. CASO: DISTRITO ESCOLAR
10-01**

SUSTENTANTES:

Gaspal Montero Ferrera

Niwrca Alicia Montero Montero

Para la obtención del grado en Maestría

En la Ciencias en Ecología y Medio Ambiente.

Asesora:

Dra. Luisa M. Valdez Lorenzo

Santo Domingo, D.N., República Dominicana
Junio 2018

Tabla de contenido

LISTA DE TABLAS.....	iii
LISTA DE FIGURAS.....	iii
LISTA DE ANEXOS.....	iv
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTOS.....	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
Introducción.....	1
1.1 Planteamiento y Formulación del Problema	1
1.2 Justificación e importancia del Problema.....	3
1.3 Objetivos de Investigación	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos.....	5
1.4 Definiciones de Términos.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 La Educación Ambiental en América Latina y Europa.....	7
2.2 Trayectoria de la Educación Ambiental en la República Dominicana	9
2.3 Características de los Proyectos Participativos de Aula (PPA)	15
2.4 Gestión Ambiental y los PPA en Centros Educativos Dominicanos.	20
2.5 Los P.P.A como Estrategia de Investigación Acción sobre Problemas ambientales.....	23
2.6 Aspectos a tomar en cuenta para la elaboración de los Proyectos Participativos de Aula:	27
2.6.1 Pasos para la elaboración de Proyecto Participativo de Aula:.....	28
2.6.2 Implementación de los PPA en Escuelas del Distrito Escolar 10-01	31
CAPÍTULO III: ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	34
3.1 Generalidades del Área de Estudio	34
3.2 Tipo de Investigación	35
3.3 Población y Muestra	36
3.4 Descripción de cada centro educativo	37
3.5 Técnicas de la investigación. Procedimiento.	40
3.6 Procedimiento estadístico para análisis de datos. Limitaciones.	41
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	42
4.1 Lista de Cotejo: Criterios del proceso de elaboración de los PPA.....	42

4.2 Participación de los docentes en la implementación de los PPA	44
4.3 Participación del alumnado en la implementación de los PPA	46
4.3.1 Características de los PPA, según los estudiantes	46
4.3.2 Conocimientos ecológicos de los estudiantes encuestados	48
4.3.3 Actitudes medioambientales en involucrados en los PPA	55
4.4 Integración de la Dirección de cada centro educativo en los PPA	56
4.5 Integración comunitaria en los PPA, año escolar 2015-2016	57
CONCLUSION	59
RECOMENDACIONES.....	61
BIBLIOGRAFÍA.....	63
ANEXOS	70

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Aspectos que favorecen el aprendizaje por proyectos.....	12
Tabla 2. Proyectos ambientales en la Regional 10, del 2009-10 al 2012-13.....	16
Tabla 3. Frecuencia de PPA ambientales, Regional 10, del 2009-10 al 2012-13.....	20
Tabla 4. Características de los PPA evaluados, Año Escolar 2015-2016.....	25
Tabla 5. Características de los PPA según docentes, Año Escolar 2015-2016.....	27
Tabla 6. Características de los PPA según los estudiantes, Año Escolar 2015-2016.....	29
Tabla 7. Establecen diferencia entre Ecología, Ecosistema y EA.....	30
Tabla 8. Rol de protección de la capa estratosférica de ozono.....	31
Tabla 9. Conceptos sobre contaminación ambiental de los estudiantes.....	31
Tabla 10 Concepto de los estudiantes sobre área protegida y biodiversidad.....	32
Tabla 11 Conocimientos de los estudiantes sobre uso sostenible del agua.....	33
Tabla 12 Saberes sobre efecto invernadero y cambio climático.....	34
Tabla 13 Actitudes ambientales manifestadas por los estudiantes.....	35
Tabla 14 Integración de la Dirección de cada centro educativo en los PPA.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. EA como eje transversal de los currículos escolares en la RD.....	9
Figura 2. Distritos escolares ubicados en el Municipio Santo Domingo Norte.....	18
Figura 3. Cantidad de estudiantes y personal de los centros educativos.....	22
Figura 4. Criterios en PPA evaluados en los centros educativos participantes.....	26
Figura 5. Participación comunitaria en los PPA, Año escolar 2015-2016.....	38

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: Lista de cotejo de criterios/características en cada PPA.....	48
ANEXO B: Cuestionario dirigido a los docentes.....	49
ANEXO C: Cuestionario dirigido a los estudiantes.....	50
ANEXO D: Cuestionario dirigido a directores de centros.....	54
ANEXO E: Cuestionario dirigido a la COMUNIDAD.....	55

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Doy infinitas gracias y dedico este trabajo...

A Dios: Por el camino recorrido..., para seguir aprendiendo permanentemente y no desmayar frente a los problemas, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Por todo el amor con el que me rodeas y porque me tienes en tus manos. Esta tesis es para ti.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

A mi madre Doria. Gracias por hacerme sentir que todo está bien, que puedo afrontar cualquier situación que se presente porque cuento con tu apoyo y amor. Te amo mucho.

A mi padre José. Por ser mi guía, mi ejemplo e inspiración, por sus enseñanzas y amor, por su herencia: mi educación. Este es un logro que quiero compartir contigo.

A mi esposo Rafael. Por su respaldo y porque me enseñó que siempre hay una luz al final del camino y sobre todo ser parte importante en el logro de mis metas profesionales. Gracias mi amor por siempre estar a mi lado.

A mis hijos: Jafred, Josué y Elías”, porque ellos han sido mi inspiración y una bendición en mi vida.

Mis hermanos: Alba, Conny y Jhon por estar conmigo y apoyarme siempre, acompañándome para poder realizar esta tesis. Los quiero mucho.

Con especial cariño y admiración a la **Dra. Luisa M. Valdez Lorenzo** gracias por haberme aceptado como su alumna por confiar en mí y apoyarme; gracias por sus palabras de ánimo. Fue un placer de haberla tenido como mi asesora de tesis.

A la vida... por lo aprendido y alcanzado.

A Gaspal Montero:

Compañero de tesis por aportar sus opiniones e ideas para la realización de esta tesis. Gracias

Niwrcá Alicia Montero Montero

DEDICATORIA

Dedico esta tesis de manera muy especial a mis hijos: **Lía Marel, Gabriel Jesús y Gael Tomas**, que han sido para mí una bendición y musas de inspiración, quienes sin saberlo me han motivado para nunca desmayar, gracias por existir.

A mi hermano, **Tomas Montero**, quien siempre fue mi modelo a seguir, aunque lejos de ser como el, un ser excepcional, el ser humano más extraordinario que he conocido, es indudable que Dios se sirve de lo bueno. Donde esté Hermano te dedico esta tesis, tu que además fuiste quien me introdujo al área. Solo Dios sabes lo que significo tu partida, solo él.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por permitirme estar vivo; a pesar de en momento ser olvidado, gracias por la vida, por todo lo que me ha dado y por todo lo que seguirá dándome.

Mi familia, Padre, Madre, hermanos y demás, a mi primo (hermano), **Santiago Montero**, quienes siempre han estado dándome lo mejor de sí para que siempre siga hacia adelante, siempre han estado dándome apoyo en todo lo sentido de la palabra y sobre todo en el más importante, el moral, el ético.

A **la profesora**, amiga, asesora, **Luisa Valdez**, sin ella esto no hubiese sido posible, pues en momentos en que me había dado por vencido estuvo ahí, haciendo lo necesario para que reaccionara, y se encargó de que se dieran los últimos pasos para culminar este proyecto.

A **mis compañeros de estudio**, siempre sirvieron de apoyo, especialmente **Modesto Hernández**, quien siempre se mantuvo de “impertinente” insistiendo para que culminara esta tesis. Gracias a todos/as.

A **todos los profesores** que durante el curso de esta maestría se encargaron de que fuesen adquiridos por nosotros los conocimientos necesarios sobre las diferentes asignaturas impartidas.

A mi compañera de tesis **Niwrcá Alicia**, quien siempre se mantuvo pendiente y dando apoyo e insistiendo para que esta tesis sea posible.

A la madre de Gabriel y Gael, quien siempre estuvo ahí y aun esta para apoyarme en todo los sentidos de la palabra, gracias **Juana Pérez Ramírez**.

Gaspal Montero Ferrera

RESUMEN

La presente investigación se ocupa de analizar cómo han incidido los proyectos participativos de aula (PPA) en la gestión ambiental de centros educativos y su entorno correspondientes al Distrito Escolar 10-01. La metodología utilizada implicó, en un primer momento, la identificación y selección de los centros educativos donde se implementaron proyectos con temas ambientales. En tal sentido, se utilizó una lista de cotejo para caracterizar los criterios tomados en cuenta en la elaboración de los proyectos. Además se aplicó un cuestionario adaptado para directores, maestros y estudiantes del nivel primario de los centros seleccionados, así como a miembros de las comunidades de su entorno. Los resultados revelan que la ejecución de los PPA promueve nuevas formas de trabajo en equipo y el desarrollo de estrategias de Educación Ambiental que conducen a los estudiantes a una mayor participación y apropiación de los procesos de construcción de su aprendizaje. Sin embargo, los problemas ambientales persisten a pesar de que los PPA reflejan la necesidad de buscar solución a los que afectan el entorno escolar y los estudiantes poseen una adecuada cultura ambiental con respecto a la conservación de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, manifestadas en una serie de actitudes ambientales positivas.

Palabras clave: Cultura ambiental, educación ambiental, estrategia de enseñanza-aprendizaje, proyecto participativo de aula, aprendizaje significativo.

ABSTRACT

This research is concerned with analyzing how classroom participatory projects (PPA) have affected the environmental management of schools and their environment corresponding to School District 10-01. The methodology used involved, at first, the identification and selection of educational centers where projects with environmental issues were implemented. In this sense, a checklist was used to characterize the criteria taken into account in the elaboration of the projects. In addition, an adapted questionnaire was applied for directors, teachers and students at the secondary level of the selected centers, as well as members of the surrounding communities. The results reveal that the implementation of the PPA promotes new forms of teamwork and the development of Environmental Education strategies that lead students to a greater participation and ownership of the processes of construction of their learning. However, environmental problems persist despite the fact that the PPAs reflect the need to seek solutions to those that affect the school environment, and students have an adequate environmental culture with respect to the conservation of natural resources and the care of the environment, manifested in a series of positive environmental attitudes.

Keywords: Environmental culture, environmental education, teaching-learning strategy, participatory classroom project, meaningful learning.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Introducción

En la actualidad el planeta se encuentra abatido por graves problemas ambientales: la contaminación y degradación de los ecosistemas, el agotamiento de recursos naturales y la pérdida de diversidad biológica, entre otros. La República Dominicana no escapa a esta realidad. En ese sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en inglés United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, abreviado internacionalmente como UNESCO) plantea la necesidad de implementar programas de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (Batista, 2014).

El presente estudio surge de la necesidad de evaluar la pertinencia y eficiencia de los Proyectos Participativos de Aula (PPA) como estrategia para trabajar la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Los resultados permiten determinar en qué medida la implementación de los PPA han contribuido a la solución de los problemas ambientales que afectan la comunidad educativa seleccionada.

1.1 Planteamiento y Formulación del Problema

Desde su origen el ser humano mantenía una estrecha relación con el medio ambiente, obteniendo de los elementos fundamentales para su subsistencia y a su vez devolviéndole los productos de desecho de sus funciones vitales y de sus actividades sociales. Transcurridos los años, la sociedad ha incrementado e intensificado el ritmo de consumo a nivel global, basado en el uso irracional de los recursos naturales, en tanto que no ha asumido su responsabilidad (Miranda, 2014; Morel, 2016).

Actualmente, en el país existen graves problemas ambientales en las ciudades, donde los asentamientos humanos propician el hacinamiento, la acumulación de basura, la

insalubridad, la contaminación del aire, los drenajes en malas condiciones y la contaminación del agua, entre otros. En las zonas rurales, por ejemplo, el uso excesivo e inadecuado de insecticidas, plaguicidas y fertilizantes, así como la agricultura de tumba y quema, la defecación al aire libre y la contaminación de las fuentes de agua, entre otros factores, agudizan los problemas ambientales. De ahí la importancia de las iniciativas legislativas que se han puesto en marcha para crear una relación medioambiental más armónica y sostenible.

En las comunidades del Distrito Escolar 10-01, correspondientes al municipio de Santo Domingo Norte (Villa Mella), se evidencian problemas ecológicos con el manejo de los desechos sólidos, del agua y de las áreas verdes. Aquí se observan varios vertederos improvisados, el desperdicio de agua en diferentes calles y el deterioro de las áreas verdes, lo que evidencia el deterioro de la calidad de vida de sus habitantes. En ese sentido, (Meira, 2002; Suárez y Marcote, 2016) creen que una estrategia de educación ambiental que implique investigar y evaluar estos problemas ambientales comunitarios provee la oportunidad para que el individuo sea capaz de enfrentarlos, buscando posibles soluciones individuales y colectivas para los mismos.

Por medio de la estrategias de enseñanza-aprendizaje y de planificación se pueden identificar los problemas ambientales que existen en una comunidad y que, indudablemente, tienen que ver con el modo de vida en dicha comunidades cercanas. La educación ambiental se ha estado implementando por algunos docentes en los centros educativos dominicanos, siguiendo las políticas educativas del Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD); sin embargo, aún queda mucho por hacer para formar una conciencia ambiental que motive a los escolares a interesarse en la búsqueda de solución a los problemas ambientales de sus comunidades locales (Gómez, 2013). La implementación de la estrategia puede constituirse en la base para la llevar a cabo planes

de acción dirigidos a la formación de valores, actitudes y comportamientos de los individuos y de los grupos con respecto a su medio a favor del ambiente.

La investigación surge de la necesidad de indagar de la pertinencia y eficiencia de los Proyectos Participativos de Aula (PPA) como estrategia para trabajar la educación ambiental. Al evaluar el alcance de estos proyectos surgen las siguientes preguntas: ¿De qué manera se llevan a cabo los Proyectos Participativos de Aula en las escuelas del Distrito Escolar 10 – 01? ¿En qué medida se integran los problemas ambientales que afectan la comunidad educativa? ¿Qué beneficios pueden obtener los centros educativos y la comunidad de los PPA? ¿Qué tan eficiente es el uso de la estrategia para solucionar problemas ambientales?

1.2 Justificación e importancia del Problema

Uno de los pilares del desarrollo sostenible es la protección del medio ambiente, lo cual se puede lograr mediante la formación de una sociedad ética y ecológicamente responsable, con capacidad de acción y de generar armonía entre el comportamiento humano y la conservación del medio ambiente. Se requiere un cambio drástico en su manera de pensar y de actuar, un replanteamiento del modo en que los individuos se relacionan con los ecosistemas que sustentan la vida, creando un mundo más justo, pacífico y sostenible (Suárez y Marcote, 2016)

Según Rivarosa, García y Moroni (2004) los proyectos educativos escolares contribuyen a incorporar la dimensión socio-ambiental en los currículos; con secuencias formativas que favorecen el desarrollo de comunidades de aprendizaje, transformando los espacios locales hacia una mejor calidad de vida y ambiental. De esta forma los docentes modifican la visión del contenido a enseñar e integran metodologías para el abordaje de los problemas que permiten a los alumnos una mayor participación en la comprensión y

búsqueda de alternativas posibles de resolución. En consecuencia, se consigue aproximar la realidad socio-ambiental al contexto escolar, ya la educación ambiental afecta a todas las personas y no sólo a los aspectos cognitivos (García, 2002).

Flórez Yepes (2015) señala que la educación ambiental se vale de la estrategia pedagógica de investigación-acción para impulsar una pedagogía crítica y transformadora que articula las experiencias de aula con la realidad social de los sujetos implicados en los procesos de aprendizaje. A través de ejecución de proyectos pedagógicos sobre temas ambientales fomenta actitudes y aptitudes que ayudan a los individuos a manejar racionalmente los recursos naturales, evitando su deterioro.

Cabe destacar que los proyectos participativos de aula promueven la investigación - acción y el aprendizaje basado en problema; favoreciendo la construcción colectiva de conocimientos; además, convocan a la búsqueda de soluciones que inciden en la transformación de las condiciones socioculturales y económicas de la comunidad en la que se desarrollan (Castaño, Correa y Barón, 2010). Este estudio presenta una evaluación de la implementación de los PPA diseñados y ejecutados en los centros educativos seleccionados, correspondientes al Distrito Escolar 10-01, con el propósito de determinar su contribución como estrategia didáctica para la gestión ambiental, en la que los estudiantes se involucran aportando sus saberes previos y se comprometan a mejorar su medio ambiente. Asimismo, se analiza en qué medida los beneficiarios de los PPA son capaces de plantear alternativas de solución a problemas ambientales escolares y comunitarios, fruto de la generación de una conciencia ambiental creada al ejecutar los planes de acción.

1.3 Objetivos de Investigación

Objetivo General

Evaluar la incidencia de los proyectos participativos de aula (PPA) en la gestión ambiental de centros educativos públicos y comunidades locales del Distrito Escolar 10-01.

Objetivos Específicos

1. Identificar los proyectos participativos de aula (PPA) sobre temas ambientales escolares y comunitarios realizados en los centros educativos del Distrito Escolar 10-01.
2. Describir las características de los proyectos participativos de aula sobre temas ambientales implementados en los centros educativos seleccionados del Distrito Escolar 10-01.
3. Analizar la incidencia de los proyectos participativos de aula en la gestión ambiental de las escuelas y las comunidades del Distrito Escolar 10-01.
4. Evaluar el papel de los proyectos participativos de aula como una estrategia para la búsqueda de solución a los problemas ambientales escolares y comunitarios.

1.4 Definiciones de Términos

Áreas Curriculares: son organizadores del currículo que al momento de realizar su programación, toman en cuenta las características particulares de los y las estudiantes, sus necesidades, sus creencias, valores, cultura y lengua (SEEC, 1994).

Centro Cultural Poveda: es una organización de la sociedad civil que cuenta con una sólida estructura organizativa, así como una vasta experiencia y credibilidad en el desarrollo de procesos socioeducativos e investigativos. Está dedicado a la formación y capacitación de maestros y maestras, así como a la investigación y sistematización de temas educativos (Hernández, Espaillat y Garabito, 2003)

Educación Ambiental: “un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros” (Novo Villaverde y Zaragoza, 2006).

Estrategias de Aprendizaje: son secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información (Rivarosa, 2004). Normalmente, las estrategias activan los procesos mentales que utilizan las personas, en situación de aprendizaje, para adquirir el conocimiento.

Ejes Articuladores o Transversales. Están “dirigidos al desarrollo de valores, actitudes y normas que promuevan la formación de sujetos, democráticos, libres, críticos y creativos” desarrollando una actitud reflexiva y crítica frente a los problemas relevantes de la sociedad contemporánea (SEE, 2001).

Proyecto Participativo de Aula: son una estrategia pedagógica de investigación-acción, responden a la necesidad de impulsar una pedagogía crítica y transformadora que articula las experiencias de aula con la realidad social de los sujetos implicados en los procesos de aprendizaje (Hernández *et al*, 2003).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se exponen los diferentes aspectos teóricos en los que se ha sustentado la investigación. En la elaboración de este marco teórico hace referencia a la educación ambiental a fin de sentar y fortalecer las bases conceptuales del estudio.

2.1 La Educación Ambiental en América Latina y Europa

La educación ambiental en América Latina tiene una importante trayectoria. Surge sobre todo en el Siglo XX en Europa y América del Norte, pero se irradia rápidamente hacia los países latinoamericanos. González Gaudiano (2000) y Novo (2003) afirman que la educación ambiental es mencionada por primera vez en 1972 como una acción importante para la protección ambiental en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente realizada en Estocolmo, destacando el papel que puede cumplir frente a los cambios que requiere el mundo moderno para revisar el impacto del desarrollo económico sobre el medio ambiente humano. Desde entonces, la educación ambiental se ha perfilado como una de las estrategias para conocer y valorar dicho impacto.

González Gaudiano (2007) cree que como una respuesta a la Cumbre de Estocolmo, en 1975 las Naciones Unidas iniciaron el desarrollo del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), a fin de dar elementos a la sociedad para adquirir una visión y comprensión más completa de la importancia de la educación ambiental para enfrentar la crisis medioambiental identificada en ese evento. Desde la Conferencia de Tbilisi en 1977 hasta el Congreso Internacional de Educación Ambiental realizado en Moscú en el 1987, se ponen los cimientos de una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambiental en América Latina, promovidos por la

UNESCO y el PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) para los años siguientes.

La Cumbre de la Tierra o Cumbre Río 92 sobre medio ambiente y desarrollo, realizada en 1992 en Río de Janeiro, marca una ruptura epistemológica de la educación ambiental: se realiza el tránsito de la educación ambiental hacia la educación para el desarrollo sostenible. Novo (2003) afirma que a partir de ahí se fortalecieron las iniciativas para incorporar la dimensión ambiental en el currículum de la educación básica y crearon numerosos programas académicos para formar especialistas en temas ambientales y afines. Además, se inició el proceso de organización y comunicación de los educadores ambientales a través de redes, haciendo explícito el interés en la educación y la concientización pública. En ese sentido Puiggrós (2016) recomienda canalizar la inversión pública principalmente hacia la educación e iniciar procesos de descentralización hacia las comunidades, mediante el financiamiento.

Cumbres sucesivas sobre educación y medio ambiente, auspiciadas por la UNESCO y el PNUMA, una realizada en Tesalónica en 1997 y otra en Johannesburgo en 2002, buscaron posicionar la nueva perspectiva con la aprobación del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014. Esta dimensión se enfoca como un área integradora de los aspectos económico y ambiental dentro de la educación en general, que proporciona herramientas para comprender y definir posiciones críticas a favor de sociedades más justas. En consecuencia, desde esta perspectiva, la educación ambiental presenta la crisis ambiental actual como un producto no solo del mal uso y la sobreexplotación de los recursos naturales, sino de la forma como se concibe el desarrollo económico para hacer frente a las profundas desigualdades sociales

González Gaudiano (2001; 2007) afirma que la educación ambiental en América Latina se expresa como una acción educativa permanente que contribuye a crear

conciencia en la comunidad educativa sobre las relaciones establecidas con la naturaleza, los problemas derivados y sus causas profundas. Actualmente, los proyectos de EA son auspiciados por organismos internacionales y fundaciones, entre ellos WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza), la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), el PNUMA, el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), la JICA (Agencia de Cooperación Internacional del Japón) y la GTZ (Cooperación Técnica Alemana). No obstante, actualmente no existen en América Latina políticas gubernamentales puntuales con relación a la integración definitiva de la Educación Ambiental dentro de los contenidos escolares regulares.

Fermín y Ponte De Chacín (2005) destacan que resulta insólito que en pleno siglo XXI, la decisión de incorporar la educación ambiental dentro del curriculum siga siendo un tema debatible y esquivo para los organismos gubernamentales, instituciones medioambientales y directivos que rigen los planteles escolares latinoamericanos. Ellos aseguran que la inclusión de la temática ecológica en el plan de estudios es la clave para construir un horizonte conservacionista en los estudiantes para que sean capaces de forjar respeto por la familia, por el prójimo y por la vida. El reconocimiento de la equidad, la justicia y la solidaridad social como valores humanos que deben conducir a la redefinición de la democracia frente a la humanidad y al Planeta Tierra.

2.2 Trayectoria de la Educación Ambiental en la República Dominicana

En la República Dominicana, la trayectoria de la EA se puede considerar en fase de desarrollo, con sus altas y bajas. La implementación de programas educativos se inició a mediados de la década del 70, con una serie de instituciones de educación no formal, como es el caso de la Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales, Dirección Nacional de Parques, el Jardín Botánico Nacional, el Parque Zoológico Nacional y el Museo Nacional

de Historia Natural, a través de sus departamentos de Educación Ambiental, creados para la concientización de la sociedad dominicana sobre la conservación de los recursos naturales.

En la década de los años 80, se produjeron varios eventos importantes para el avance de la EA en el país. Por ejemplo, en el 1988 las universidades comenzaron a desarrollar programas de Educación Ambiental a nivel propedéutico, en postgrado y en maestría, como fue el caso del Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC) con la asignatura Ser humano y Naturaleza, obligatoria para todos los estudiantes del ciclo propedéutico y el Postgrado en Educación Ambiental. Asimismo, la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), así como la Universidad Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) imparten a nivel de post-grado, programas de ecología y ciencias forestales. Igualmente la Universidad Iberoamericana (UNIBE) introdujo la asignatura Ciencia Ambiental como obligatoria para los estudiantes de las diferentes carreras.

En el 1990, el Parque Zoológico Nacional formó la Red Nacional de Educadores Ambientales, mientras que en el 1998 se ejecutaron proyectos de EA de interés comunitario. En este nuevo esfuerzo de promover la educación ambiental por todo el país, participaron diferentes organizaciones como también varias universidades que tenían en su currícula asignaturas relacionadas con la educación ambiental.

En 1992 la República Dominicana forma parte de los 179 países que asistieron a la Conferencia de Río y a partir de lo establecido en esta conferencia sobre la protección, conservación y rescate del medio ambiente, mejor conocida como Agenda 21. A partir de entonces, en nuestro país se articulan una serie de proyectos de desarrollo comunitario. En 1998 se promulga la Ley 300-98 que dispone la enseñanza de la educación ambiental obligatoria para todos los niveles de educación en la República Dominicana. Según lo que contempla dicha Ley 300-98, se acogen los siguientes considerandos:

CONSIDERANDO: Que el medio ambiente y los recursos naturales son bases fundamentales para que la República Dominicana pueda tener un futuro mejor.

CONSIDERANDO: Que el medio ambiente y los recursos naturales de la Nación, durante muchos años, van de mal en peor, y es necesario ampliar la conciencia de pueblo dominicano en lo que respecta a la preservación de sus recursos naturales y el medio ambiente.

CONSIDERANDO: Que nuestros ríos se están secando rápidamente, sin que nazcan otros, provocado por la deforestación, la erosión de los suelos y, la contaminación, y de seguir esta situación, la vida del dominicano en el futuro se verá afectada considerablemente.

CONSIDERANDO: Que nuestros ríos se están secando rápidamente, sin que nazcan otros, provocado por la deforestación, la erosión de los suelos y, la contaminación, y de seguir esta situación, la vida del dominicano en el futuro se verá afectada considerablemente.

CONSIDERANDO: Que la educación en el área de recursos naturales y medio ambiente debe ser iniciada en las escuelas dominicanas.

CONSIDERANDO: Que la enseñanza a la protección de nuestros recursos naturales y medio ambiente debe dársele tanta importancia como a cualquier otra materia del pénsum de la educación formal.

CONSIDERANDO: Que los escolares de nivel primario deben crecer con conocimiento claro del deber de cada ciudadano en la preservación de nuestros recursos naturales y el medio ambiente.

En base a estos considerando la ley establece la obligatoriedad de la “asignatura medio ambiente y recursos naturales” incluida en las ciencias naturales desde 1ero a 4to de básica y de 5to a 8vo y en el 2do y 3er grado de secundaria. De igual forma se crea el

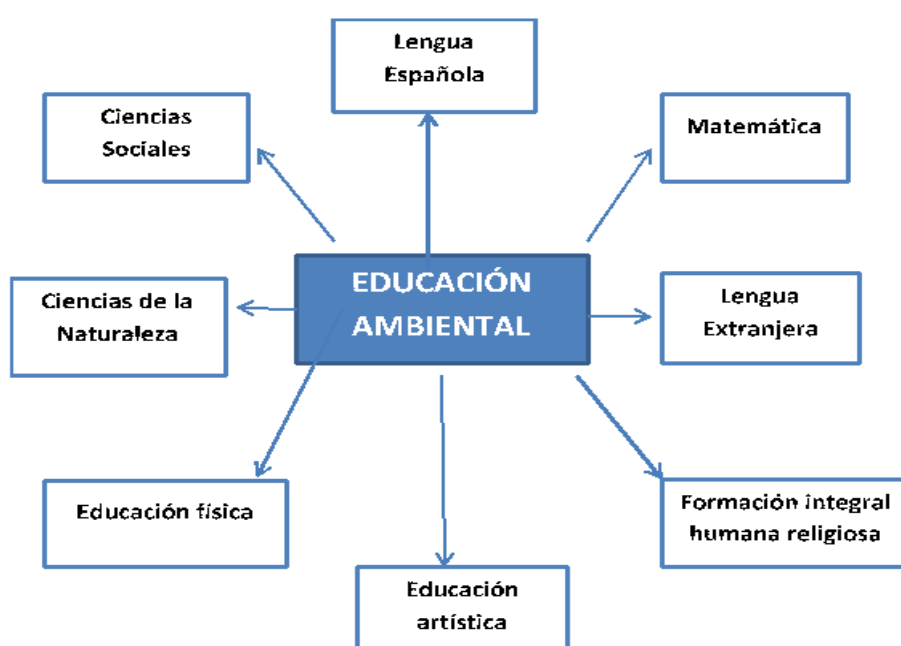
departamento de medio ambiente en la Secretaria de Educación (en la actualidad conocido como Ministerio de Educación), se capacitan técnicos y se dispone presupuesto para tales fines.

En el 2002 el gobierno dominicano, con la cooperación de técnicos internacionales y locales especializados en el área de educación ambiental, alcanzó acuerdos para diseñar un plan estratégico que promoviera y sensibilizara a la población, a través de la educación ambiental, sobre los beneficios a corto, mediano y largo plazos, de conservar y proteger el medio ambiente y los recursos naturales. En marzo del 2004 se concluyeron los trabajos de elaboración de la Estrategia de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable de la República Dominicana, cuyo proceso de formulación estuvo a cargo de la Dirección de Educación Ambiental del hoy Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MINERD, 2016; Varela, 2004).

El resultado final de esta estrategia se asume como un producto colectivo que ha contado con una amplia participación de los más diversos sectores, organizaciones y grupos ambientalistas del país. Ese mismo año funciona de manera orgánica el Vice-ministerio de Educación Capacitación e Información Ambiental, dependencia del Ministerio de Medio Ambiente. Este organismo tiene como misión, contribuir a desarrollar procesos permanentes de formación ciudadana, en las modalidades formal, e informal, para la toma de conciencia y el desarrollo de valores, conceptos, actividades y destrezas para la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

Hernández, A.; Espaillat, J. y Garabito. (2003) revelan que como resultado de los compromisos adoptados por los distintos países en la Cumbre de Río de Janeiro en 1992, en la República Dominicana la EA se considera como un eje transversal de los currículos escolares, especialmente a partir del Plan Decenal de Educación 1992-2002, abordado desde distintas áreas curriculares en los diferentes niveles educativos (Figura 1).

Con la puesta en marcha de la transformación curricular, a través de referido plan decenal en el Sistema Educativo Dominicano, la EA se constituyó en un punto neurálgico de los proyectos de desarrollo comunitario (Valera, 2004; Brito, 2013). Se pretende conducir a los estudiantes para que experimenten y participen en actividades que involucren la gestión ambiental tanto en la escuela como en las comunidades del entorno, constituyéndose la EA como el eje sobre el cual giran los aprendizajes acerca del medio ambiente.



Fuente: Varela, 2004.

Figura 1. EA como eje transversal de los currículos escolares en la RD.

Igual que en muchos países, la EA forma parte del contenido curricular que se aborda desde una acción pedagógica de carácter multidisciplinar, es decir, desde diferentes asignaturas se tratan los contenidos medioambientales en relación a los propios de las áreas del currículo (Fuentes, Caldera y Mendoza, 2006). En los Fundamentos del Curriculum I y II del diseño curricular dominicano para los niveles inicial, básico, medio y de personas

adultas, los aspectos ambientales quedan consignados en los ejes transversales para el desarrollo de valores, según lo contempla la Ley General de Educación No. 66.97, Esta ley establece lo siguiente:

Artículo 6, literal b: Promover en la población una conciencia de la protección y aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como de la defensa de la calidad del ambiente y el equilibrio ecológico.

Artículo 8, literal J: Promover la investigación, conservación, difusión y ampliación del patrimonio histórico, natural y cultural del país.

Artículo 38, literal C: Desarrollar el conocimiento elemental de la naturaleza, su conservación, las normas de higiene y preservación de la salud.

Según Brito (2013), en el Fundamentos del Currículo, Tomo I, se establece que partiendo de la nueva concepción del medio ambiente se debe promover la formación de individuos capaces de respetarlo, defenderlo de manera que establezca una relación armoniosa con este y todas sus manifestaciones; mientras que el Tomo II plantea los siguientes propósitos formativos: a) analizar críticamente el entorno social y natural vinculado a la problemática contemporánea del ecodesarrollo; b) establecer nuevas y mejores relaciones con el medio ambiente que eviten su deterioro y contribuyan con su desarrollo sostenible; y c) participar en actividades relacionadas con la conservación y preservación del ecosistema del país, previniendo la deforestación y contaminación del medio ambiente (SEEC, 1994; SEE, 2001).

Las iniciativas planteadas dieron lugar a la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y su componente sobre EA, presentado en el Art.56 que promueve la ejecución de programas de EA –de tipo formal y no formal- con la participación de instituciones públicas y privadas que realizan actividades educativas. De igual modo, el Art. 57 ordena al MINERD incorporar la EA como eje transversal y con un enfoque

interdisciplinario, de carácter obligatorio, en los planes y programas de todos los grados, niveles, ciclos y modalidades de enseñanza del sistema educativo, así como de los institutos técnicos, de formación, capacitación, y actualización docente, de acuerdo con la política establecida por el Estado para el sector (Brito, 2013).

En su Art. 58, Ley 64-00 establece que el Consejo Nacional de Educación Superior, en coordinación con el hoy Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, garantice la incorporación de la dimensión ambiental en los planes de estudios de pre y postgrado, curriculares y extracurriculares. Estos planes de estudios van dirigidos a la formación y el perfeccionamiento de los profesionales de todas las ramas, con la perspectiva de contribuir al uso sostenible de los recursos naturales, así como a la protección y mejoramiento del medio ambiente (Varela, 2004).

En el Diseño Curricular del año escolar 2015-2016 enfocado en la enseñanza por competencias, propuesto por el MINERD tanto en el Nivel Primario Segundo Ciclo ; como en el Nivel Secundario se establece la Competencia Ambiental y de Salud. Esto implica un compromiso con la sostenibilidad ambiental para: a) identificar los factores que afectan al buen funcionamiento de los ecosistemas; b) rechazar conductas que generen consecuencias negativas para la sostenibilidad ambiental; y c) actuar a favor de la preservación de los recursos naturales (MINERD, 2016). Además se contempla la aplicación de medidas de emergencia en caso de riesgos y desastres naturales e incluye practicar hábitos de uso racional de recursos, tales como el agua, la energía eléctrica y el papel, entre otros (Trinidad, 2017)..

2.3 Características de los Proyectos Participativos de Aula (PPA)

Para Cerda (2001) y Hernández *et al* (2003), los proyectos participativos de aula (PPA) son una estrategia pedagógica de investigación-acción que responden a la necesidad

de impulsar una pedagogía crítica y transformadora. Según Fuentes *et al* (2006), este tipo de proyectos articulan las experiencias de aula con la realidad social de los sujetos implicados en los procesos de aprendizaje, al mismo tiempo que favorecen la perspectiva integradora y globalizadora del conocimiento desde las diferentes áreas curriculares.

Cabe señalar que según Perrenoud (2006), los PPA se ajustan a los currículos abiertos o flexibles, de contenidos cambiantes e interrelacionados, por lo que pueden utilizarse para evaluaciones formativas y promover la interacción escuela-realidad, dando relevancia a las diferencias individuales y al contexto social, cultural y geográfico. En ese sentido Rivas (2004) y Colmenares (2012) expresan que los proyectos de aula poseen características flexibles en cuanto a su elaboración; sus componentes básicos posibilitan que el docente y sus estudiantes sean capaces de crear alternativas pedagógicas que favorezcan el aprendizaje significativo. En otras palabras, motivan a los docentes propiciar aprendizajes significativos en los estudiantes para que den sentido a lo que se aprenden y sepan dialogar respetando las opiniones de los demás.

Trinidad (2017) plantea que los PPA constituyen un enfoque de trabajo al interior de las escuelas que hace posible la transformación del contexto que viven los estudiantes. A partir de los aprendizajes que van construyendo con otros, estos van alcanzando las capacidades precisas para aplicar dichos aprendizajes en otros espacios. Además, se desarrollan las competencias de necesarias para comprender la realidad, actualizarse y dar seguimiento a los cambios acelerados que experimenta, al ritmo con que cambian los conocimientos, tecnología, las ciencias y las informaciones. Basado en lo anterior se puede argumentar que a través de los PPA se puede favorecer el logro de las competencias con participación activa de los estudiantes y la identificación de los problemas de su contexto real (Trinidad, 2017).

Otras características de los PPA son: a) se construyen conjuntamente con el aporte de los estudiantes e inclusive con la participación de la comunidad; b) contextualizan y adaptan sus objetivos a las necesidades, características e intereses de los estudiantes; y c) facilitan el establecimiento de relaciones con otras áreas académicas diferentes, es decir, son esencialmente interdisciplinarios. De acuerdo a Herrán (2011), los diferentes aspectos que favorecen el aprendizaje por proyectos se muestran en la Tabla I.

Tabla 1. Aspectos que favorecen el aprendizaje por proyectos

CONCEPTO	DEFINICIÓN
Globalización	Implicación de todas las capacidades curriculares.
Vitalismo	Parte de experiencias de primera mano. La vida de los niños es el punto de partida.
Significatividad	Significatividad de los aprendizajes.
Aprendizaje mediado	Favorece el desarrollo cognitivo a través de las relaciones socio-afectivas.
Comunicación	Toma de acuerdos, debates...
Actividad Metodología	activa Atención a la diversidad Participación absoluta, independientemente de las capacidades de cada uno/a.
Autoestima	Sentimientos de satisfacción.
Educación en valores	Cooperación y respeto hacia los demás.
Formación docente	Observación y crecimiento profesional
Organización	Diversidad de agrupamientos, flexibilidad de espacios.
Participación	Del alumnado en el proceso.
Importancia de los preconceptos	Conocimientos previos del alumnado.
Aprender a aprender	Método de investigación natural.
Individualización	Diversificación curricular y ayuda pedagógica.
Autoevaluación	Espacios de síntesis.
Familia	Participación activa de las familias en el centro
Acervo cultural	Favorece los conocimientos, interpretando la realidad y la cultura, a través de una actividad cooperativa y comunicativa.

Fuente: Herrán (2011)

Cerda (2001) añade que los PPA permiten realizar adaptaciones para la incorporación de los contenidos de aprendizajes a los currículos y planes de estudio, así como la aplicación de metodologías innovadoras, conforme a contextos institucionales, locales, regionales, nacionales e internacionales. En lo relativo a las funciones más importante de un PPA, Cerda (2001), plantea las siguientes:

a) A pesar de su carácter físico y de su transversalidad permite la globalización e integración de los aprendizajes porque en este deben estar presentes como premisas básicas del desarrollo de los cuatro aprendizajes fundamentales de cualquier proceso educativo: aprender a ser, aprender a conocer, aprender a convivir y aprender hacer.

b) Se construye conjuntamente con el aporte de los estudiantes e inclusive con la participación de la comunidad.

c) Contextualiza y adapta sus objetivos a las necesidades, características e intereses

d) Facilitan el establecimiento de relaciones con otras áreas académicas diferentes, es decir, es en esencia interdisciplinario.

e) Establecen técnicas de enseñanzas y actividades que permiten una adecuada intervención pedagógica y procedimientos que sean necesarios.

f) Se evalúan de una forma compartida e integral todas las fases del proceso y por medio de los proyectos de aula se puede tomar el pulso a los niveles de formación del estudiante.

g) Se permiten el desarrollo de las competencias comunicativas de los alumnos en los que respecto a las cuatro habilidades básicas del lenguaje: hablar, escuchar leer y escribir.

h) Promueve la capacidad investigativa de los docentes y las estudiantes, desde sus actitudes básicas frente al proceso investigativo hasta los procesos científicos metodológicos y técnicos propios de la investigación científica.

i) Realiza adaptaciones curriculares mediante la incorporación de contenidos de aprendizajes, aplicación de metodologías innovadoras y atendiendo los contextos institucionales, locales, regionales, nacionales e internacionales.

j) Incorpora nuevas áreas académica a los currículos y planes de estudio en atención a las necesidades e intereses nacionales, locales y regionales.

Finalmente, Miranda (2014) cree que mediante los PPA se establecen técnicas de enseñanza y actividades que permiten una adecuada intervención pedagógica, así como procedimientos que evalúan, de manera compartida e integral, todas las fases del proceso educativo en cada nivel de formación del estudiante. En definitiva, los PPA contribuyen al desarrollo de las competencias comunicativas de los alumnos y promueven la capacidad investigativa de los docentes.

En general, Gazabon y Barrios (2017) aseguran que los PPA potencian la relación escuela-comunidad, constituyéndose en una estrategia para la integración de saberes y democratización del conocimiento. Hay que recordar que los PPA forman parte del sistema escolar, como un instrumento de planificación de la enseñanza con un enfoque global, que toma en cuenta los componentes del currículo para dar respuestas a las necesidades e intereses de la escuela, del aula y de los educandos, proporcionándoles una educación de calidad (Miranda, 2014). En resumen, Cerda (2001) justifica la realización de los PPA en determinadas circunstancias:

a) cuando existe un problema y se requiera adelantar una investigación para su solución;

b) si se desea incorporar un tema no contemplado en el currículo o programa de estudio vigente;

c) para transformar una idea en actos y desarrollar una actividad compartida y sentida por los estudiantes;

d) si se requieren herramientas para planificar y elaborar todas las fases de un proyecto;

e) cuando se quiere realizar un trabajo grupal enfocado en un proceso de reflexión y acción en común; y

f) para darle un carácter y un significado más regional o local a los contenidos generales del currículo.

Lo esencial es que los actores reflexionen en forma participativa sobre el proceso, fomentando una actitud crítica frente la organización grupal, la asignación de roles y responsabilidades, así como la planificación de acciones para contrarrestar las dificultades encontradas.

2.4 Gestión Ambiental y los PPA en Centros Educativos Dominicanos.

La gestión ambiental tiene como propósito primordial el funcionamiento adecuado de los ecosistemas, mejorar la oferta ambiental y la calidad de vida de la población.

Hernández *et al.* (2002) plantea que la gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, garantizando la permanencia de la vida en el tiempo y el espacio.

Él afirma que una estrategia de aprendizaje basada en proyectos promueve la exploración de problemas y situaciones del mundo real. Los estudiantes asumen el reto de crear o modificar recursos o procedimientos en colaboración unos con otros, lo que permite obtener resultados o productos originales que generan interés y satisfacción.

Para Henríquez, Acosta, Trinidad y Ceballos (2013), los proyectos participativos de aula deben estar articulados a la prioridad del centro educativo para el año escolar vigente y al proyecto curricular del centro (PCC). Esta articulación es la que da identidad al centro educativo, pues los proyectos se trabajan de manera coherente con todos sus componentes.

Además, se desarrollan dentro de las perspectivas de la misión, la visión y los propósitos del centro educativo.

Ante de finalizar el año escolar, los centros educativos realizan la evaluación del proyecto, mediante el diagnóstico de la realidad socioeducativa, en el cual se identifican y delimitan las grandes temáticas. Finalmente, trazan la prospectiva para el siguiente curso, para convertirlas en las temáticas que debe abordarse en los PPA, implicando a toda la comunidad educativa.

En los centros educativos, la gestión ambiental debe enfocarse en la identificación de los impactos cotidianos y sus efectos, a fin de contrarrestarlos. De esta forma se va concientizando a los alumnos sobre el deterioro que producen sus actividades cotidianas y de su capacidad de modificar su comportamiento para minimizar su impacto (Rivarosa *et al.*, 2004).

Los centros escolares, se encuentran ubicados en un medio y sus actividades tienen consecuencias en su medio ambiente. Las escuelas como núcleos de aportación de conocimientos, deben desempeñar un importante papel en la difusión de soluciones y alternativas a los problemas ambientales, fomentando su continuidad en la sociedad en la que se encuentran inmersas. Es fundamental en este aspecto la continuidad a los hogares desde la estrategia iniciada en las escuelas a través de los alumnos y de las actividades propias de relación de las escuelas con los padres, en reuniones periódicas, etc. En este aspecto los alumnos pueden iniciar un proceso que implique una toma de conciencia progresiva en el conjunto de la sociedad de tal forma que pequeñas actuaciones generen cambios importantes de patrones de uso de los recursos. (Callejo, Benayas, García, Gutiérrez, Majadas & Fernández, 2000).

Algunos autores relacionan la metodología de proyectos en el aula con los paradigmas constructivistas, mientras otros consideran que sus formas de trabajo rebasan

cualquier modelo o paradigma (Cerdeña, 2001; Hernández, 2002; Salvador, 2013). En fin, cualquiera que sea la modalidad o los propósitos de un proyecto, su misión consiste en prever, orientar y preparar el camino para alcanzar un propósito o un resultado determinado; de ahí que se puede trabajar la transversalidad, la globalización y la integración de los aprendizajes, premisas básicas del desarrollo de los aprendizajes de cualquier proceso educativo: aprender a ser, aprender a conocer, aprender a convivir y aprender a hacer (Sarria, 2009).

Entre los proyectos más exitosos, en los centros educativos dominicanos se encuentran los PPA implementados en el segundo ciclo de Educación Primaria y en el Nivel Secundario, los cuales articulan las experiencias de aula con la realidad social (Hernández *et al.*, 2003). Las temáticas ambientales de los proyectos escolares suelen ser elegidas por el estudiantado y enfocan múltiples situaciones de aprendizaje dirigidas a desarrollar su capacidad de preguntarse por problemas ambientales cotidianos que les afectan.

Por otro lado, Serrano, Morales y Chaves (2016) expresan que los proyectos de aula vinculan los objetivos de la pedagogía activa, el cambio conceptual, la formación hacia la autonomía y la interacción docente-alumno para la generación de conocimientos. Además, propician la reflexión crítica en una visión integradora y de proyección a la resolución de problemas comunitarios, ya que la toma de conciencia progresiva en la sociedad genera cambios importantes de patrones de uso de los recursos naturales. Es fundamental que la comunidad apoye la continuidad de los proyectos escolares en los hogares, a través de los alumnos y de actividades que involucren a todos actores, estableciendo una relación entre el conocimiento científico y contexto donde surgen las propuestas (Tello y Pardo, 2013).

Para el Centro Cultural Poveda los PPA como estrategia de enseñanza-aprendizaje:

- a) Enriquecen y redimensionan los aprendizajes.
- b) Favorecen la construcción colectiva de los conocimientos.
- c) Promueven la investigación y la autonomía de los aprendizajes.
- d) Desarrollan competencias para la vida.
- e) Privilegian la participación democrática, el consenso, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones.
- F) Favorecen la reflexión sobre valores fundamentales como, la solidaridad, la equidad, la tolerancia, la dignidad humana y la responsabilidad.
- g) Potencian la relación escuela-comunidad.
- h) Promueven el pensamiento crítico y reflexivo y la formación integral del sujeto que aprende.
- j) Los proyectos participativos de aula son una estrategia para la integración de saberes y democratización del conocimiento.
- k) Propicia aprendizaje significativo dando sentido a lo que se aprende; a saber dialogar con lo diferente, respetar las opiniones de las y los demás.

2.5 Los P.P.A como Estrategia de Investigación Acción sobre Problemas ambientales

Llevar a cabo los PPA en las escuelas y comunidad es una ardua tarea que implica la propia convicción de los estudiantes sobre la necesidad urgente de enfrentar los problemas ambientales y de apoyar iniciativas para solucionarlos personal y/o colectivamente (Novo, 2003; Pasek, 2007). Las relaciones escuela-comunidad deben estar acompañadas de principios solidarios, participativos y democráticos con base en valores éticos; de ahí la importancia de transformar el quehacer pedagógico en la búsqueda de

respuestas a los problemas socio-ambientales relativos a la conservación de los recursos naturales.

Espejel y Flores (2012) señalan que el fin de toda acción de la EA es facilitar la resolución de un determinado problema ambiental, por lo que la formación de la conciencia ambiental del individuo determina sus decisiones. En tal sentido, se requiere desarrollar herramientas para diseñar e implementar planes y programas eficientes de EA, conforme a la realidad del entorno local, que promuevan valores, actitudes positivas y comportamientos responsables hacia el medio ambiente. González (2007) indica que un sistema de gestión ambiental en un centro educativo, que pretenda dar solución a los problemas ambientales escolares y comunitarios, debe presentarse en tres (3) fases: diagnóstico ambiental, planificación y ejecución de actividades, y evaluación.

Cuello (2003) plantea que la educación ambiental por sí sola no es una estrategia para la búsqueda de soluciones a problemas ambientales, pero puede contribuir con nuevos puntos de vista en el análisis de la realidad ambiental y social con el fin de construir un sistema de relaciones entre ambas que no genere los problemas. En ese sentido cree que una educación ambiental con incidencia en la solución de los problemas ambientales debiera caracterizarse por:

1. Perseguir dos objetivos básicos: A nivel de conocimiento, reconocer que el actual modelo de relaciones entre los sistemas natural, social y tecnológico no es viable para el mantenimiento de la vida sobre el planeta y a nivel de acción, construir y desarrollar un nuevo modelo de pensar y de hacer que garantice a largo plazo un sistema de relaciones equilibrado en lo natural, lo social y lo tecnológico.

2. Plantear como objetivos en relación a los problemas que la E.A. debe favorecer el conocimiento de la problemática ambiental que afecta tanto al propio entorno como al conjunto del planeta, así como de las relaciones entre ambos planos: local y global,

capacitar a las personas en estrategias de obtención y análisis crítico de la información ambiental, favorecer la incorporación de nuevos valores pro-ambientales y fomentar una actitud crítica a la vez que constructiva. d) Fomentar la motivación y los cauces para la participación activa de las personas y grupos en los asuntos colectivos, y potenciar el sentido de responsabilidad compartida hacia el entorno y capacitar en el análisis de los conflictos socioambientales, en el debate de alternativas y en la toma de decisiones, individuales y colectivas, orientadas a su resolución.

3. Aceptar un papel activo en la movilización social, desarrollando competencias para la acción individual y colectiva, especialmente en los procesos de gestión, planificación y de toma de decisiones, de búsqueda de alternativas y de mejora del entorno. En tal sentido, se va capacitando para exigir y ejercer responsabilidades, promoviendo firmemente la participación activa y democrática de toda la sociedad en la solución y prevención de los problemas ambientales, dirigiendo hacia la implicación y compromiso social con el entorno. De igual manera, se capacita para actuar e intervenir en la prevención y solución de los problemas ambientales, para la búsqueda de modelos sostenibles de desarrollo en la Comunidad. Esto implica a la ciudadanía en la construcción de un modelo de sociedad que no genere problemas ambientales.

4. La educación ambiental debe aportar los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.

5. La E.A. debería interesar al ser humano en un proceso activo para resolver los problemas ambientales.

6. La EA debe posibilitar en el ámbito procedimental, el dominio del pensamiento formal y el máximo desarrollo de las posibilidades y destrezas de evolución y control, en procesos de resolución de problemas y de manejo de información.

7. La EA debe generar en las personas conciencia de su capacidad para intervenir en la resolución de los problemas, superando la impresión de impotencia que provoca la información teñida de catastrofismo o fatalismo. En este sentido, ha de mostrar y ayudar a construir alternativas de acción positiva.

8. La EA debe contribuir a la redefinición del concepto de calidad de vida y bienestar. La educación ambiental debe provocar la no indiferencia frente al entorno, debe crear inquietud.

Hernández, et al. (2003) indican que desde que se comenzó a implementar los PPA en el país, muchos de los problemas escogidos por los estudiantes corresponden a la temática ambiental. La Tabla 2 muestran la cantidad de proyectos con temática ambiental, realizados en centros educativos de la Regional 10 desde el año escolar 2009-2010 al año escolar 2012-2013.

Tabla 2. Proyectos ambientales en la Regional 10, del 2009-2010 al 2012-2013

TEMÁTICA AMBIENTAL	Años escolares				Total
	2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010	
Gestión de residuos	49	12	69	23	153
Contaminación Acústica	14	1	10		25
Contaminación Ambiental	9	3	2	1	15
Deforestación de Área Verde	4	3	1	1	9
Enfermedades tropicales	2	2	2	1	7
Riesgos Naturales		3			3
Aguas Residuales		1		1	2
Desconocimiento del medio	1				1
Contaminación del aire	1				1
Contaminación visual	1				1

Escasez de agua	1				1
Energía				1	1
Transporte			1		1
Total	82	23	85	28	220

Fuente: Oficinas de la Regional 10, marzo 2015.

La Tabla 2 indica que los problemas ambientales seleccionados para los PPA reflejan los niveles de preocupación, en primer lugar, por la gestión de residuos sólidos, el ruido y la contaminación ambiental. La ejecución de los PPA favorece la formación del conocimiento científico con sentido crítico con respecto a la educación ambiental y a la resolución de problemas ambientales escolares y comunitarios, partiendo de la realidad inmediata del contexto escolar. Además, se desarrollan actitudes ambientales positivas hacia un estilo de vida ecológico, asegurando un mejor ambiente para las generaciones venideras y mayores probabilidades de preservación del planeta.

2.6 Aspectos a tomar en cuenta para la elaboración de los Proyectos Participativos de Aula:

Tanto en el Diseño Curricular del Nivel Primario y Nivel Secundario al igual que estos autores Henríquez, et al. (2013) presentan que estas estrategias deben estar establecidas en la propuesta curricular del Proyecto Educativo del Centro (PEC) como una estrategia para desarrollar los contenidos de las áreas del conocimiento y concretar el Diseño Curricular vigente.

¿Quiénes participan en los Proyectos Participativos de Aula?

Los y las estudiantes como protagonistas, sujetos de sus propios aprendizajes, dirigidos por los/las docentes, a partir de una intencionalidad pedagógica. Además, participan de manera articulada y diferenciada: padres y madres, maestros y maestras y la comunidad educativa en general.

Duración de los Proyectos Participativos de Aula:

Pueden durar entre dos y tres meses; no es conveniente extender el tiempo de la investigación. Al finalizar una temática de Proyecto Participativo de Aula, se puede iniciar la próxima aprovechando las temáticas seleccionadas anteriormente y articuladas al Proyecto de Centro. Es importante que, si el centro educativo tiene menos de 500 estudiantes, se trabaje una sola temática; en caso de superar este número se pueden trabajar como máximo tres temáticas, siendo desaconsejable superar este número de proyectos.

2.6.1 Pasos para la elaboración de Proyecto Participativo de Aula:

Diagnóstico del contexto donde está ubicada la escuela o el contexto de procedencia de las y los estudiantes, identificando las situaciones o problemáticas principales que los/las están afectando (de índole social, económica, cultural, política, medio ambiental, entre otros.)

- a) **Problema a investigar:** Selección y formulación del problema a investigar, priorizando los problemas o situaciones que más les afectan.
- b) **Nombre del Proyecto.** El nombre del proyecto, tiene que especificar el aspecto que se va a trabajar. Ha de estar redactado en clave propositiva, especificando la transformación que requiere el problema, el cambio al que se aspira y especificar la implicación del equipo investigador en las acciones a desarrollar en procura del cambio deseada.
- c) **Justificación del Proyecto.** Se argumenta las razones por las cuales consideramos importantes y necesario realizar la investigación del problema. Se describe lo que se conoce del problema, como
- d) **Propósitos del Proyecto Participativo de Aula.** Estos deben incluir las Competencias Fundamentales del currículo, en las que se verán reflejadas las tres dimensiones que

forman la conciencia crítica. A continuación se describen cada una y se muestra un ejemplo relativo al medio ambiente.

La dimensión valorativa o ética. Se base en lo esencial con la responsabilidad social, la tolerancia, el juicio a la realidad desde la situación de los más pobres, la compasión, la indignación ante la justicia. Ejemplos de propósitos para esta dimensión: “Propicia la importancia del medio ambiente sano y limpio para una vida sana y de calidad”. “Valorar la importancia del medio ambiente sano y limpio para una vida sana.

La dimensión científica. Aquí se desarrolla habilidades y competencias cognitivas, entendiéndolas como posibilidades de construir diálogos de saberes, desarrollando la capacidad de escucha y reflexión de la práctica, emite juicios, explica la realidad y elabora propuesta de solución a realidades que demandan ser transformadas. Ejemplo de propósitos para esta dimensión. “Observar e identificar en la escuela y la comunidad las practicas que atentan contra el medio ambiente. “Conocer y socializar los principales estudios y eventos que han denunciado los daños al medio ambiente”.

La dimensión política y organizativa. Hace referencia a las acciones desarrolladas por los diferentes actores del proceso educativo para el logro del cambio deseado. Desde esta dimensión aprenden a resolver problemas, solucionar conflictos y entienden la organización como una manera de ir construyendo una sociedad diferente y hace que los Proyectos Participativos de Aula sean sostenibles en el tiempo. *Ejemplo de propósitos para esta dimensión:* Hernández (2011) señaló que “realizar acciones de sensibilización en la escuela y la comunidad destacando la importancia de un medio ambiente sano y del uso de las 6R” (reciclar, reutilizar, reducir, redistribuir, reestructurar, revalorizar, citado en Henríquez, et al. (2013: 30).

Preguntas problematizadoras que deben dar lugar al abordaje del problema desde diferentes áreas del conocimiento. La problematización levantan todas las preguntas que tienen que ver con la vinculación del tema y las áreas del conocimiento del currículo. Estas hacen énfasis en el qué, por qué y el para qué, relacionada con diferentes áreas.

Selección de contenidos de las áreas curriculares. Los maestros/as de las diferentes áreas curriculares elaboran un mapa conceptual, seleccionando los contenidos de su área que tienen relación con la temática a trabajar. Las áreas de conocimiento seleccionan los contenidos cognitivos, procedimentales y valorativos correspondiente al área y nivel.

Recogida de información. Percepción del entorno escolar y comunitario: Elaborar una guía para la percepción del entorno (recorrido por el barrio de la escuela, un itinerario urbano). Elaborar guías de entrevistas, encuestas o cuestionarios a personas de la comunidad, a trabajadores ligados a la temática, profesores, otros profesionales, expertos, instituciones, medios de comunicación, padres, madres y personas de relevancia en la comunidad. Utilizar otras técnicas para discutir temas: análisis de contenidos cognitivos, análisis de textos, mesa redonda, debates entre otros.

.Profundización en el tema problema. Cada área curricular profundiza desde su conocimiento específico y complementa la información recogida por las otras. Todas las áreas realizan el proceso de completar el proyecto realizando:

- Mapas de la zona relacionados con el tema-problema.
- Mesas redondas con todas las informaciones y seguir ampliando los conocimientos.
- Murales en las aulas y en el Centro Educativo, afiches, dibujos alusivos a la temática investigada.

Finalmente, se contrastarán los conocimientos de partida al iniciar el Proyecto Participativo de Aula, se comprobarán cuáles han sido válidos y que nuevos conocimientos se han aprendido acerca de la realidad investigada.

Planificación de la acción. El plan de acción se puede hacer a través de propuestas de acción futura al preguntarse ¿A quién ayudan los resultados de esta investigación? A partir de ahí se elabora un plan de acción para toda la escuela. En este plan de acción es importante marcar el inicio del Proyecto. Algunos Centros Educativos hacen un acto de lanzamiento. También es importante marcar el cierre del proyecto con una especie de celebración sociocultural convirtiéndose en fiesta y motivo de celebración para la Escuela y la Comunidad.

Elaborar el informe o reporte final de la investigación. Cada centro educativo debe hacer su propia sistematización, la cual está disponible para compartir con claridad y poder contagiar a otros Centros Educativos sobre los aprendizajes, el disfrute, la novedad, la integración de toda la comunidad educativa.

Evaluación .La evaluación de esta estrategia invita a la creatividad respecto a formas tradicionales de evaluación, ya que valora el proceso de involucramiento. Incluso no es solamente evaluación para los estudiantes, sino que se evalúa con todo el personal que haya participado.

2.6.2 Implementación de los PPA en Escuelas del Distrito Escolar 10-01

Hernández, et al. (2003), el Centro Cultural Poveda ha promovido los PPA desde los años 90; sin embargo, es a partir del Año Escolar 2009-2010 cuando se potencializa su implementación, inicialmente en la Regional 10 y, posteriormente, en las Regionales 15 y 18. Los PPA favorecen la integración de conocimientos a partir de una pedagogía crítica y

transformadora que articula las experiencias de aula con la realidad social; favorecen la construcción colectiva de conocimientos; resignifican los aprendizajes y convocan a la búsqueda de soluciones que incidan en la transformación socioculturales y económicas de la comunidad en que se desarrollan.

Cabe señalar que los PPA promueven una escuela que asuma una perspectiva investigativa, que posibilita la articulación de la realidad personal, así como el contexto en el que se abordan los procesos de apropiación de conocimientos curriculares establecidos oficialmente como mediación para desarrollar habilidades y competencias. Por esta vía se ve la realidad como un problema desafiante y progresivamente se avanza en la formación de ciudadanos y ciudadanas comprometidos en transformarla.

El MINERD ha reconocido el valioso aporte a esta estrategia y ha orientado a sus docentes y centros educativos para incorporarla en sus prácticas pedagógicas. En este mismo orden se ha reconocido esta estrategia en el marco de la actualización curricular y ha sido incorporada en el currículo dominicano, reconociéndola como una de las estrategias de aprendizaje que favorece la integración de las áreas curriculares, la investigación en la escuela y la formación de ciudadanas y ciudadanos comprometidos con sus comunidades y el país.

En **Fundamentos del Currículo Tomo I** se expresa que el currículo dominicano se concibe “como una estrategia educativa general para la formación de sujetos sociales, democráticos y transformadores de su realidad. Expresa, en ese sentido, un compromiso nacional, es un medio eficaz para desencadenar procesos de desarrollo de capacidades humanas, para estimular y apoyar el desarrollo de los sujetos. Dado el compromiso asumido en el currículo de propiciar transformaciones en la sociedad dominicana, éste debe contribuir a que docentes, estudiantes y miembros de la comunidad formulen sus

propios proyectos, según las necesidades individuales y colectivas y propicien la vinculación entre escuela y comunidad.

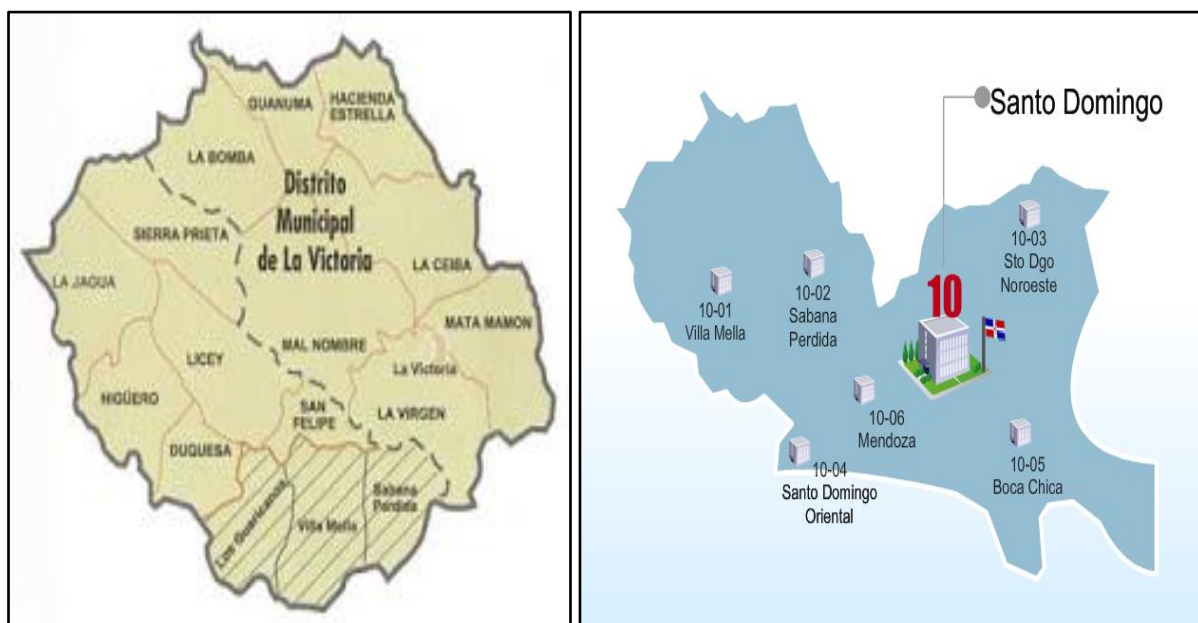
La propuesta curricular concibe a los sujetos de la educación en permanente interacción, transformándose, al producir, expresar e intercambiar conocimientos, con iniciativa y creatividad. La estrategia de implementar los PPA es ideal para el desarrollo aunado competencias fundamentales propuestas en el currículo vigente.

- a) En el particular caso del distrito escolar 10-01, según se establece en sus memorias correspondientes al año escolar 2013-2014 los PPA han incorporado la metodología para la formación de la conciencia crítica, organizando el proceso de enseñanza-aprendizaje desde el aula a partir de las dimensiones de la conciencia crítica, considerando las dimensiones científica, valorativa y política. Plantean que los Proyectos Participativos de Aula han propiciado el conocimiento de la realidad y la integración del conocimiento desde las diferentes áreas, poniendo en diálogo las áreas del conocimiento y aunando esfuerzos de manera que sea posible conocer mejor y comprender la realidad.
- b) Dentro de los logros obtenidos relacionados al Medio Ambiente enumera los siguientes:
- c) En 15 centros educativos se encuentran huertos escolares.
- d) El 80% de los docentes han sido empoderados acerca de la importancia de los huertos escolares.
- e) La recogida de basura se ha logrado el 80% de los centros educativos.
- f) Se continúan implementando espacios de jardinería en los centros educativos.
- g) Realización de operativo de limpieza en todos los centros educativos.
- h) Orientación y socialización con directores de centros sobre los procesos de los PPA en sus diferentes etapas.

CAPÍTULO III: ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Generalidades del Área de Estudio

El Sistema Educativo Dominicano está conformado por 18 Regionales y 122 Distritos Educativos. En Octubre de 2008, el Centro Cultural Poveda, mediante la firma de un convenio acuerda con el MINERD gestionar -pedagógica e institucionalmente- la Regional de Educación 10, que abarca los municipios Santo Domingo Norte, Santo Domingo Este, San Antonio de Guerra y Boca Chica. El Distrito Escolar 10-01 corresponde a la Regional 10 y geográficamente pertenece al municipio de Santo Domingo Norte (Figura 2). La zona urbana del municipio de Santo Domingo Norte incluye los sectores de Villa Mella, El Higüero, La Victoria y La Bomba, así como toda la parte de la ciudad de Santo Domingo situada al norte del Río Isabela.



Fuente: Distrito escolar 10-01

Figura 2. Distritos escolares ubicados en el Municipio Santo Domingo Norte

A la firma del convenio con el Centro Cultural Poveda, la Regional de Educación No. 10 contaba en el 2008 con una población de 380,688 estudiantes, de los cuales 187,544

eran hombres, y 193,144 mujeres; 12,824 maestros y maestras de los cuales 7,426 docentes eran del sector público, 4,946 del sector privado y 452 del sector semioficial; y 265 planteles educativos, 637 centros y 2,953 aulas. La Regional 10 incluye la administración de seis (6) distritos educativos, enmarcados en contextos complejos y difíciles, caracterizados por altos niveles de pobreza y marginalidad: 10-01 Villa Mella, 10-02 Sabana Perdida, 10-03 Santo Domingo Noroeste, 10-04 Santo Domingo Oriental, 10-05 Boca Chica, 10-06 Mendoza.

El Distrito Escolar 10-01 se encarga de administrar los centros educativos ubicados en el sector de Villa Mella, en el cual existen varias zonas periurbanas marginadas con viviendas construidas de concreto y techadas de zinc. En general, su población pertenece a una clase socioeconómica baja, compuesta por familias de trabajadores informales o chiriperos y empleadas domésticas, con una alta tasa de analfabetismo, y pocos profesionales.

3.2 Tipo de Investigación

El presente estudio es de tipo cualitativo-cuantitativo, enfocado en evaluar la incidencia de los proyectos participativos de aula (PPA) en la gestión ambiental de centros educativos públicos y comunidades locales correspondientes al Distrito Escolar 10-01. Se emplea la técnica de triangulación y aplican diferentes estrategias de recogida de datos a fin de comprobar la incidencia de los PPA en la gestión ambiental en los centros educativos y las comunidades seleccionados.

Los resultados obtenidos son estadísticamente analizados e interpretados, tomando en cuenta a todos los actores que intervienen en la implementación de los PPA: docentes, estudiantes, autoridades educativas y los miembros de la comunidad barrial más cercanos. Las evidencias reflejan el nivel de incidencia de los PPA en la solución de problemas

ambientales escolares y comunitarios. A partir de los hallazgos se elaboró la conclusión y varias recomendaciones, aplicables al desarrollo de los PPA en contextos similares.

3.3 Población y Muestra

Para el Año Escolar 2015- 2016 el Distrito Escolar 10-01 contaba con un total de 78 centros educativos con una población estudiantil de 62,957 alumnos matriculados en el segundo ciclo del nivel básico. Una condición tomada en cuenta al seleccionar esta muestra es que se priorizaran los temas ambientales en los PPA desarrollados durante el referido año escolar (Tabla 3). Para el período 2012-2013 casi el 60% (49 de 82) de los proyectos ambientales corresponden a la gestión de residuos sólidos, el 17% al ruido y el 13.4% a la contaminación ambiental, solo el 5% se refiere de igual manera a la deforestación y a temas no ambientales.

Tabla 3. Frecuencia de PPA ambientales, Regional 10, 2009-10 al 2012-13

Temática Ambiental	PERÍODO ESCOLAR				Total
	2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010	
Gestión de residuos	49	12	69	23	153
Contaminación Acústica	14	1	10		25
Contaminación Ambiental	11	3	2	1	15
Deforestación/Área Verde	4	3	1	1	9
Otros	4	6	3	3	18
Total	82	23	85	28	220

Fuente: Oficinas de Regional 10, marzo 2015.

La muestra seleccionada comprende 28 docentes y 80 estudiantes del segundo ciclo del nivel básico, procedentes de cuatro (4) centros educativos del Distrito Escolar 10-01 del sector de Villa Mella. A continuación se hace una breve descripción de cada centro seleccionado:

3.4 Descripción de cada centro educativo

Escuela Básica Trópico está delimitada por las calles Av. Emma Balaguer No. 01 a una esquina del Correo Postal. Su entorno social es muy vulnerable porque está bajo una sociedad con necesidades muy precarias. La planta física donde funciona la escuela consta de tres (3) pabellones con dos niveles, tiene 23 aulas, una (1) oficina para la Dirección, un (1) área de Orientación escolar, un salón multiuso y otras facilidades. Para el año escolar 2013-2014, el centro educativo contaba con una matrícula de 1,231 estudiantes inscritos en dos tandas, una matutina y la otra vespertina. Ambas jornadas poseen una directora, personal de apoyo, Sociedad de Padres y personal administrativo.

Escuela Básica Francisco José Cabral López está delimitada al norte por la calle Sánchez, en el Batey Estrella. Su entorno es también muy vulnerable porque está en una zona de alta precariedad económica. Sus ingresos dependen del trabajo informal (chiriperos, mercaderes, ferreteros) y en menor proporción de empleos públicos y privados. Se observan lugares contaminados de aguas cloacales y basura. La planta física donde funciona la escuela posee ocho (8) pabellones con treinta y tres (33) aulas, una (1) cocina, un (1) un consultorio médico equipado, un salón de maestro, un consultorio de odontología, un (1) laboratorio de informática, una (1) oficina de orientación, una (1) cancha y una extensa área verde, entre otras facilidades. Durante el año escolar 2013-2014 este centro educativo contaba con una matrícula de 2,118 estudiantes inscritos en dos tandas, una matutina y la otra vespertina.

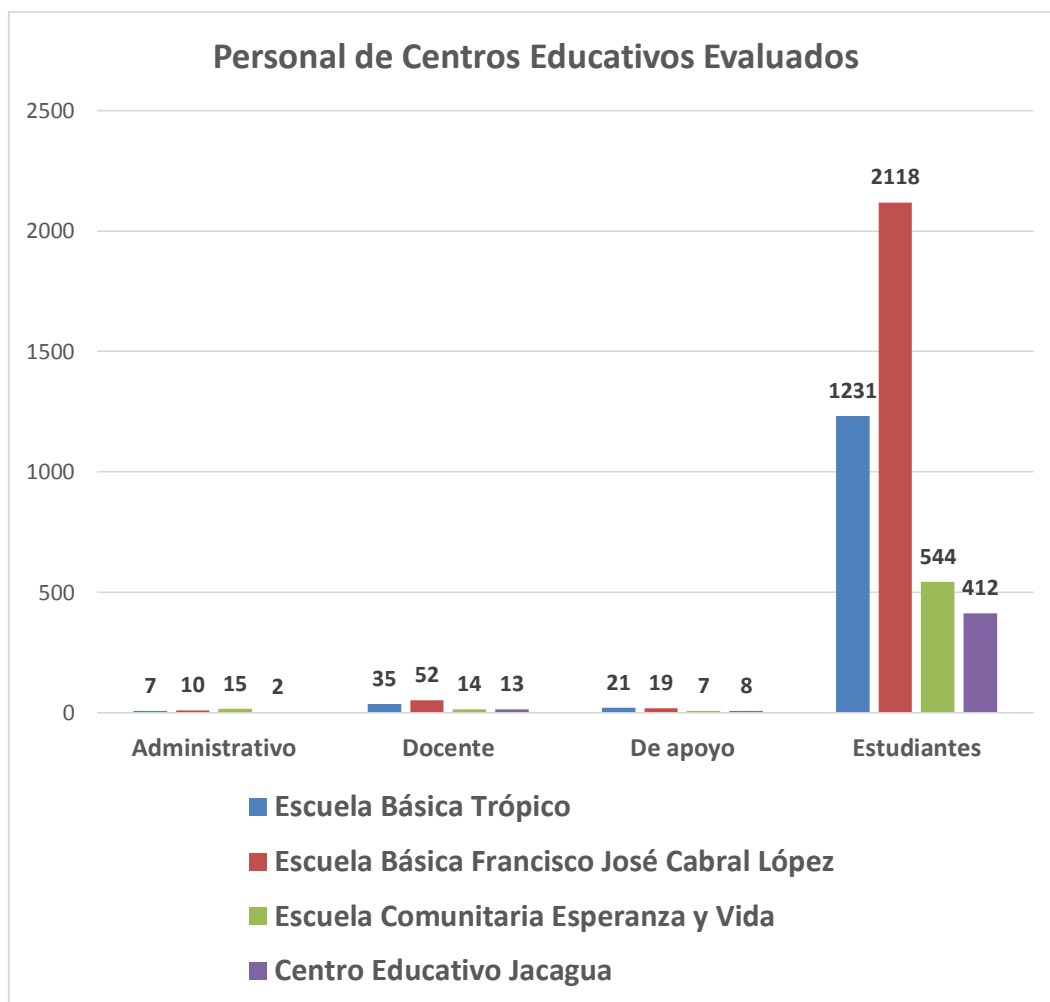
Escuela Comunitaria Esperanza y Vida. Está localizada en la calle Restauración No. 47, en los Guaricanos de Villa Mella, municipio Santo Domingo Norte. Surge ante la necesidad de educar a niños de la empobrecida comunidad y desde sus inicios estuvo trabajando con el nivel inicial, luego se incorporó el 1ro, 2º y 3º de Educación Primaria. En

el período del estudio solo contaba con tres (3) aulas, una pequeña oficina, un salón comunitario y 2 baños, pero hoy día ofrece el nivel inicial y el básico completo, su estructura física y carga académica ha aumentado, así como su personal docente y administrativo. Consta de una (1) biblioteca, un (1) departamento de orientación, una (1) oficina del coordinador pedagógico, un (1) salón de profesores, una (1) oficina y una (1) dirección, entre otros espacios. Durante el año escolar 2013-2014 el centro educativo contaba con una matrícula de 544 estudiantes inscritos en dos tandas, una matutina y la otra vespertina.

Centro Educativo Jacagua está ubicado en la calle Braulio de Paula No. 8, Jacagua, próximo a la Avenida Jacobo Majluta, municipio Santo Domingo Norte. La comunidad Jacagua pertenece a una zona muy marginada con viviendas construidas de cemento, zinc y madera, sus calles no están asfaltadas. Se caracteriza porque su población pertenece a una clase socioeconómica pobre, compuesta por familias de trabajadores informales (chiriperos), banca de lotería y empleadas domésticas.

El centro educativo Jacagua fue levantado en el año escolar 2007-2008 en el lugar donde funcionaba una pequeña escuelita desde el año 1996. Es una estructura de block y concreto, con cinco (6) aulas, una (1) biblioteca, una (1) cocina, un (1) baño con cinco (5) cubículos, una (1) oficina dividida para la dirección y secretaria docente, y un patio pequeño. Durante el año escolar 2013-2014 este centro contaba con una matrícula de 412 estudiantes inscritos en dos tandas, una matutina y la otra vespertina.

La Figura 3 presenta la cantidad del personal administrativo, docente, de apoyo y los estudiantes matriculados al momento de levantar la información pertinente al estudio. Cabe señalar que el trabajo de campo se realizó en mayo del 2016.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Cantidad de estudiantes y personal de los centros educativos

En cada centro educativo se aplicaron los instrumentos de evaluación a un director, siete (7) docentes del nivel primario y cinco (5) comunitarios elegidos al azar de los que participaron en la elaboración de los PPA. Además, se seleccionaron veinte (20) estudiantes en cada centro educativo, a los cuales se aplicó un cuestionario con 71 preguntas distribuidas en tres categorías: 20 sobre las características de los PPA, 26 relativas a sus actitudes con respecto al medio ambiente y 25 acerca de sus conocimientos ecológicos (Anexo C).

3.5 Técnicas de la investigación. Procedimiento.

Las técnicas de investigación utilizadas incluyen el análisis de diversas fuentes de información a fin elaborar un marco teórico que sustentan el enfoque dado a la problemática presentada (Martínez, 2010). Estas técnicas ayudaron a evaluar la incidencia de los PPA en la gestión ambiental, como una estrategia para la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales escolares y comunitarios. Los instrumentos elaborados fueron adaptados según criterios propuestos por Callejo et al (2000) para realizar las ecoauditorías escolares.

Luego de puntualizar los objetivos y definir los aspectos metodológicos, se procedió a seleccionar los centros educativos del Distrito Escolar 10-01 que priorizan los temas ambientales en la elaboración y ejecución de los PPA, así como los directores, docentes y estudiantes involucrados en su desarrollo. El trabajo de campo consistió en la aplicación de cinco (5) instrumentos construidos para cualificar y/o cuantificar las variables de estudio. Estos instrumentos se elaboraron en base a un conjunto sistematizado de características y/o preguntas semi-estructuradas adaptadas una lista de cotejo, estudiantes, docentes, directores y miembros de la comunidad, con miras a lograr los objetivos de investigación previamente fijados (Anexos A, B, C, D y F).

En primer lugar, los criterios tomados en cuenta por los docentes en la elaboración de los PPA sobre temas ambientales se caracterizaron mediante una lista de cotejo que incluye 20 criterios, considerados a partir de lo planteado en el marco teórico (Anexo A). Esto condujo al diseño de un segundo instrumento sobre la elaboración y aplicación de los PPA, dirigido tanto a los docentes como a los estudiantes (Anexos B y C). El cuestionario dirigido a los estudiantes también incluye 25 preguntas acerca de sus conocimientos ecológicos y 26 sobre sus actitudes con respecto al medio ambiente (Anexo C).

En una segunda fase se aplicó un cuestionario de 17 preguntas a los cuatro (4) directores correspondientes a cada uno de los centros seleccionados con el propósito de evaluar la incidencia de los PPA en la búsqueda de solución a los problemas ambientales escolares y comunitarios (Anexos D). Este cuestionario fue adaptado y aplicado a veinte (20) miembros de las comunidades aledañas a los centros seleccionados (Anexo E). Finalmente, los resultados de cada grupo se consolidaron para analizar e interpretar los datos, estableciendo comparaciones entre los hallazgos más relevantes de los diferentes actores.

3.6 Procedimiento estadístico para análisis de datos. Limitaciones.

Una vez recolectados, los datos se tabularon y analizaron estadísticamente, para presentar los resultados en tablas y gráficos de distribución de frecuencias, contrastándolos con la información base recogida previamente para verificar las conclusiones. La presentación de este informe cualitativo-cuantitativo está sustentado en los datos aportados por el análisis estadístico de los resultados obtenidos en cada grupo seleccionado y encuestado para los cuatro (4) centros educativos.

Es importante destacar que los resultados de esta investigación no pueden ser generalizados a otros contextos de aprendizaje, ya que han transcurrido unos dos (2) años después de realizado el trabajo de campo en mayo del 2016, correspondiente al año escolar 2015-2016. Esta limitación se fundamenta en el tipo de muestra finalmente elegida para desarrollar el estudio y el propio diseño metodológico de investigación dirigido al cumplimiento de los objetivos específicos propuestos con miras a obtener resultados concretos en poco tiempo. Es decir, los hallazgos solo pueden ser extrapolados a otros contextos educativos en una población con características similares a la evaluada.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Lista de Cotejo: Criterios del proceso de elaboración de los PPA

En los centros educativos correspondientes a la Regional 10, al igual que en las demás regionales educativas reguladas por el MINERD, solo se aprueba la realización de un PPA por semestre. La lista de cotejo fue utilizada por los investigadores para evaluar conjuntamente los cuatro (4) proyectos llevados a cabo por el docente de Ciencias Naturales por cada centro seleccionado; tres (3) enfocan la gestión de desechos sólidos y uno (1) el ruido.

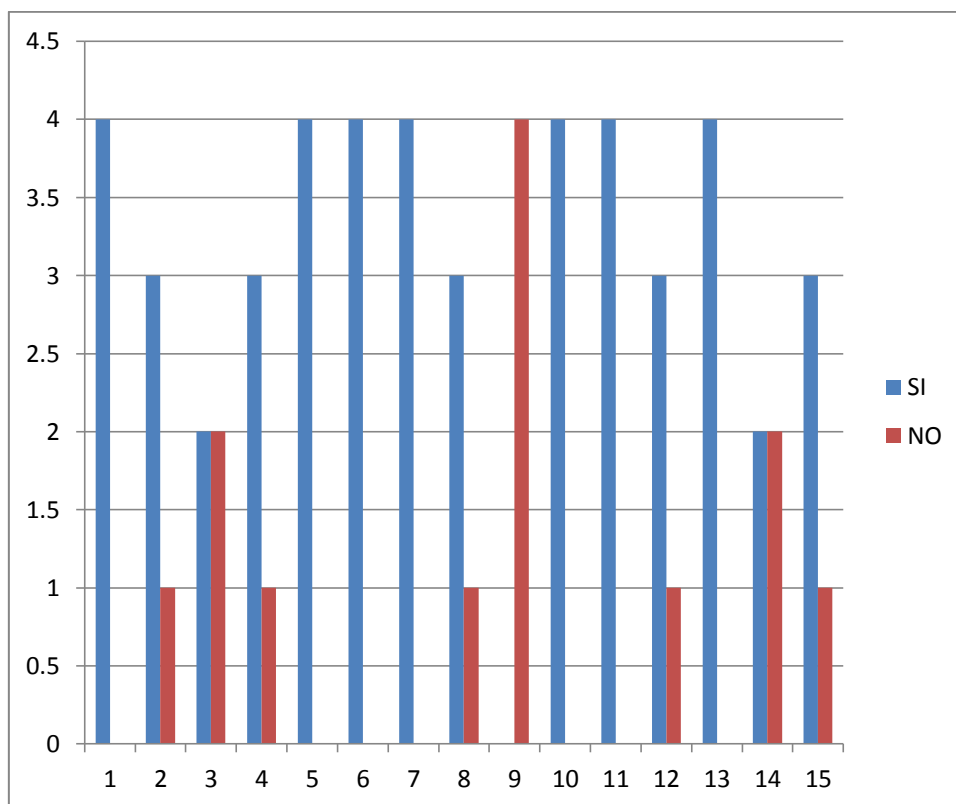
Según estos resultados de la Tabla 4, los investigadores afirman que en todos los centros se cumplen siete (7) de los 15 criterios de los PPA (#1, #5, #6, #7, #10, #11 y #13); mientras que en tres (3) de los centros evaluados se evidencian cinco (5) criterios: a) la puesta en marcha de los proyectos evaluados exige un trabajo interdisciplinar; b) toman en cuenta las iniciativas de los involucrados; c) estimula la creatividad sobre nuevas alternativas de solución a las situaciones problemáticas ambientales; d) se contempla la posibilidad de limitar o corregir los impactos negativos (Criterios #2, #4, #8, #12 y #15).

La Figura 4 presenta que en dos (2) de los cuatro (4) centros educativos sus proyectos cumplen los criterios #3 y #14: a) los objetivos buscan lograr actitudes ambientales positivas de respeto, solidaridad, cooperación y la paz entre los pueblos; y b) se basan en el diagnóstico de la realidad socio-ambiental del entorno. Finalmente, en ninguno de los cuatro (4) proyectos evaluados hay evidencia del involucramiento de todos participantes ni de pares externos en la evaluación (Criterio #9).

Tabla 4. Características de los PPA evaluados, Año Escolar 2015-2016

CRITERIOS presentes en PROYECTOS AMBIENTALES (Lista de cotejo)		SI	NO
1.	Favorece la participación en la solución de problemas ambientales comunitarios.	4	0
2.	La puesta en marcha del proyecto exige un trabajo interdisciplinar.	3	1
3.	Los objetivos buscan lograr actitudes ambientales positivas de respeto, solidaridad, cooperación y paz entre los pueblos.	2	2
4.	Toma en cuenta las iniciativas de los involucrados.	3	1
5.	Induce a la creación de valores ambientales en la comunidad escolar.	4	0
6.	Se basa en el diagnóstico de la realidad socio-ambiental del entorno.	4	0
7.	El proyecto define previamente los valores ambientales que pretende alcanzar.	4	0
8.	Estimula la creatividad de nuevas alternativas de solución a problemática.	3	1
9.	La evaluación incluye a todos participantes y pares externos.	0	4
10.	Contempla evaluar aspectos concretos (conocimientos, habilidades, actitudes).	4	0
11.	Se describe su impacto positivo en el medio al realizar actividades (Justificación).	4	0
12.	Se contempla la posibilidad de limitar o corregir los impactos negativos.	3	1
13.	Se especifica cada paso a seguir (cronograma, procedimiento, instrumentos a aplicar, análisis e interpretación de los resultados...)	4	0
14.	Se contempla la realización de un diagnóstico.	2	2
15.	Se especifican las técnicas de evaluación (cuestionarios, entrevistas, informes, listas de cotejo de archivos)	3	1

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Criterios en PPA evaluados en los centros educativos participantes.

4.2 Participación de los docentes en la implementación de los PPA

Según los resultados mostrados en la Tabla 5, los 28 docentes encuestados (100%)

opinan que en la implementación de los PPA: a) la metodología utilizada fomenta el trabajo en grupos; b) se integran a los padres, madres y/o tutores de los estudiantes; c) se toman en cuenta los aprendizajes previos de estos alumnos; y d) se hacen reuniones, jornadas y encuentros sobre los proyectos. Asimismo, entre 27 docentes (96.4%) aseguran que: a) los temas ambientales se basan en la realidad del entorno; b) los estudiantes opinan en la elaboración de los proyectos; y c) se asignan responsabilidades individuales y grupales.

Tabla 5. Características de los PPA, según los docentes, Año Escolar 2015-2016

Características de los Proyectos AMBIENTALES, año escolar 2015-2016	SI		NO		NO SE	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Responden a un problema ambiental que afecta al centro.	23	82.1	5	17.9	0	0.0
Ha recibido ayuda de los implicados para elaborar PPA.	15	53.6	13	46.4	0	0.0
Se adaptan a las necesidades de los participantes.	18	64.3	8	28.6	2	7.1
Los temas ambientales se basan en realidad del entorno.	15	53.6	12	42.9	1	3.6
La metodología utilizada fomenta el trabajo en grupos.	28	100	0	0.0	0	0.0
Existen documentos escritos sobre cada proyecto.	16	57.1	6	21.4	6	21.4
Usan algún medio para dar a conocer los PPA.	18	64.3	6	21.4	4	14.3
Toman en cuenta el entorno del centro educativo.	27	96.4	1	3.57	0	0.0
Los estudiantes opinan en la elaboración de los proyectos.	27	96.4	1	3.57	0	0.0
Integran a los padres, madres y/o tutores.	28	100	0	0.0	0	0.0
Se asignan responsabilidades individuales y grupales.	27	96.4	0	0.0	1	3.6
Involucran al personal directivo del centro.	23	82.1	4	14.3	1	3.6
Integran a comerciantes, amas de casa, chiriperos.	20	71.4	7	25	1	3.6
Consideran ejes transversales planteados en el currículo.	20	71.4	7	25	1	3.6
Toman en cuenta los aprendizajes previos de los alumnos.	28	100	0	0.0	0	0.0
Hacen diagnósticos para priorizar los problemas.	25	89.3	2	7.1	1	3.6
Hacen reuniones, jornadas, encuentros sobre los PPA.	28	100	0	0.0	0	0.0
Solucionan los problemas ambientales de la comunidad.	14	50.0		39.3	3	10.7
Favorecen la relación estudiantes, escuela y comunidad.	20	71.4	5	17.9	3	10.7

N= 28

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5 también se indica que entre 25 y 20 docentes (el 89.3% y 71.4%) expresa que los PPA: a) responden a un problema ambiental que afecta a cada centro; b) involucran al personal directivo del centro, comerciantes, amas de casa, chiriperos o

trabajadores informales; c) consideran los ejes transversales planteados por el currículo establecido por el MINERD para el nivel primario; d) se hacen diagnósticos para priorizar los problemas ambientales; y e) favorecen la relación estudiantes, escuela y comunidad.

Las opiniones de los docentes se muestran negativas para alrededor del 46.4% y 39.3% (diez a doce de los 28 docentes) al señalar que **no** reciben ayuda de los implicados para elaborar los PPA y que esos proyectos tampoco responden a los problemas ambientales que afectan al centro ni a la comunidad. Por último, alrededor del 35% a 40% (10 a 12 de los docentes) **niega o no sabe** si los proyectos se adaptan a las necesidades de los participantes, existen documentos escritos sobre cada proyecto o usen algún medio para dar a conocerlos (Tabla 5).

4.3 Participación del alumnado en la implementación de los PPA

Durante el período de estudio se aplicó un cuestionario a los 80 estudiantes - seleccionados al azar- del segundo ciclo del nivel básico, veinte (20) procedentes de cada uno de los cuatro (4) centros educativos participantes, correspondientes al Distrito Escolar 10-01. Este cuestionario consta de 71 preguntas distribuidas en tres categorías: 20 sobre las características de los PPA, 26 relativas a las actitudes de los estudiantes con respecto al medio ambiente y 25 acerca de sus conocimientos ecológicos.

4.3.1 Características de los PPA, según los estudiantes

La primera parte del cuestionario aplicado a los ochenta (80) estudiantes presentados en la Tabla 6 señalan que el 93.7% de ellos fueron consultados para la elaboración de los proyectos, mientras que el 92.5% asegura que le hicieron preguntas sobre su conocimiento previo sobre el tema a tratar en los mismos. El 90% de los

estudiantes encuestados opina que los proyectos enfocan la realidad del entorno y se asignaron tareas grupales.

Tabla 6. Características de los PPA, Año Escolar 2015-2016, según los estudiantes encuestados

Preguntas sobre los proyectos AMBIENTALES, año escolar 2015-2016	Si		No		No sé	
	Fre c	%	Fre c	%	Fre c	%
Responden a un problema ambiental que afecta al centro.	68	85.0	7	8.7	5	6.3
Te pidieron ayuda para elaborar los PPA.	75	93.7	5	6.3	0	0.0
Se adaptan siempre a tus necesidades y del grupo.	63	78.7	12	15.0	5	6.3
Los temas ambientales se basan en la realidad tu entorno.	72	90.0	5	6.3	3	3.7
Te asignaron alguna tarea para hacerla en grupo.	72	90.0	8	10.0	0	0.0
Existen documentos escritos sobre cada proyecto.	48	60.0	13	16.3	19	23.7
Se da a conocer los proyectos a la comunidad educativa.	45	56.2	13	16.3	22	27.5
Toman en cuenta el entorno del centro educativo.	69	86.3	7	8.7	4	5.0
El tema ambiental se discutió en tu clase.	67	83.7	8	10.0	5	6.3
Tus padres o algún familiar participaron en actividades.	61	76.2	19	23.8	0	0.0
Se asignan responsabilidades individuales y grupales.	65	81.3	7	8.7	8	10.0
Involucran al personal directivo del centro.	59	73.7	9	11.3	12	15.0
Viste si algún miembro de la comunidad participó.	65	81.3	9	11.3	6	7.4
Se adaptan a las características de los alumnos del grado.	46	57.5	26	32.5	8	10.0
Consideran los ejes transversales sobre medio ambiente.	53	66.3	7	8.7	20	25.0
Te hicieron preguntas sobre el tema de los proyectos.	74	92.5	4	5.0	2	2.5
Tuviste que investigar sobre problemas de tu comunidad.	62	77.5	14	17.5	4	5.0
Hay convivencia entre los grupos participantes.	70	87.5	8	10.0	2	2.5
Solucionan los problemas ambientales de la comunidad.	65	81.3	4	5.0	11	13.7
Te invitaron a encuentros escuela-comunidad de los PPA.	70	87.5	8	10.0	2	2.5

N=80

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 6 muestra además que alrededor del 80-87.5% de los estudiantes encuestados cree que los niveles de participación son adecuados; no obstante, el 23.8% de los estudiantes niega que sus padres o algún familiar participaron en las actividades programadas en el desarrollo de los PPA. Otro grupo niega o no sabe que: a) si los proyectos se adaptan a las características del grupo (42.5%); b) se dan a conocer los proyectos a la comunidad educativa (43.8%); c) existen documentos escritos sobre cada proyecto (40%); d) se consideran los ejes transversales sobre medio ambiente contemplados en el currículo del nivel primario establecido por el MINERD (33.7%). También los estudiantes encuestados niegan o no saben que: a) se involucre al personal directivo del centro (23.5%); b) investigaran sobre problemas de su comunidad (22.5 %); y c) los PPA se adaptan siempre a sus necesidades y a las del grupo (21.3%).

4.3.2 Conocimientos ecológicos de los estudiantes encuestados

Diferencia entre Ecología, Ecosistema y Educación ambiental. La Tabla 7 muestra que en general más del 70% de los estudiantes encuestados son capaces de establecer la diferencia entre Ecología, ecosistema y educación ambiental. Se revela además que para 27.5% el rol de la educación ambiental consiste básicamente en conocer los elementos de la naturaleza y valorar los aspectos socio-culturales.

Rol de la capa estratosférica de ozono. Al responder cuatro (4) preguntas sobre la capa de ozono, la Tabla 8 indica que el 77.5% de los estudiantes reconoce el rol de protección para todos los seres vivos que desempeña la capa de ozono estratosférica al bloquear los rayos ultravioleta del sol. Asimismo, el 76.3% de los encuestados reconoce la acción efectiva de los gases refrigerantes y aerosoles, contrario al 23.7% que entiende erróneamente que el dióxido de carbono y la lluvia tienen que ver con la destrucción de la capa de ozono.

Tabla 7. Establecen diferencia entre Ecología, Ecosistema y Educación ambiental

Ecología/Ecosistema/Educación ambiental	Correctas		Incorrectas	
	Frec	%	Frec	%
La ecología es una ciencia que	60	75	20	25
a) trata sobre los seres vivos, especialmente al ser humano.			9	
b) estudia la relación entre los seres vivos y el ambiente.	60			
c) estudia cómo los animales salvajes se relacionan unos con otros.			11	
Un ecosistema incluye a	67	83.8	13	16.25
a) individuos de diversas especies			11	
b) un conjunto de elementos bióticos.			2	
c) una comunidad de seres vivos y factores abióticos	67			
La educación ambiental permite	59	72.5	22	27.5
a) conocer los elementos de la naturaleza.			17	
b) valorar los elementos socio-culturales			4	
c) buscar solución a los problemas ambientales de la comunidad.	59			
N= 80				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Rol de protección de la capa estratosférica de ozono

Rol de protección de la capa de ozono	Correctas		Incorrectas	
	Frec	%	Frec	%
CONCEPTOS / Respuestas				
La capa de ozono protege de	62	77.5	18	22.5
a) todos los rayos solares.			12	
b) rayos ultravioleta del sol.	62			
c) rayos infrarrojos del sol.			6	
Los rayos Ultravioleta del sol afectan	62	77.5	18	22.5
a) Solo a los ecosistemas marinos.			11	
b) A todos los seres vivos.	62			
c) Solo a los seres vivos de la Antártida.			7	
El ozono se destruye con	61	76.3	19	23.7
a) los gases refrigerantes y aerosoles.	61			
b) el dióxido de carbono.			17	
c) la lluvia.			2	
N=80				

Fue
nte:

Elaboración propia

Conocimientos de los estudiantes sobre contaminación ambiental. Los resultados presentados en la Tabla 9 revelan que 67 de los 80 estudiantes (83.8%) tienen un conocimiento apropiado con respecto a que la energía más contaminante proviene de los combustibles fósiles. Sin embargo, 62 de ellos (77.5%) cree que si hay un cambio climático importante, eso afectará a los seres vivos que no logren adaptarse; en tanto, 60 estudiantes (75%) reconocen que la bicicleta constituye el medio de transporte más amigable al medio ambiente.

Tabla 9. Conceptos sobre contaminación ambiental de los estudiantes

Contaminación ambiental	Correctas		Incorrectas	
	Frec	%	Frec	%
CONCEPTOS / Respuestas				
Si hay cambio climático importante, eso afectará a	62	77.5	18	22.5
a) los animales, incluyendo al ser humano.			14	
b) las plantas terrestres y algas marinas.			4	
c) muchas plantas y animales que no logren adaptarse.	62			
Los contaminantes biodegradables están formados por	49	61.3	31	38.7
a) objetos y desechos plásticos.			2	
b) pedazos de cerámica y de vidrio.			29	
c) restos de animales y residuos de cosechas.	49			
El medio de transporte más amigable con el medio ambiente es	60	75.0	20	25.0
a) Automóvil o carro privado.			2	
b) Autobús colectivo (OMSA) o el metro.			18	
c) Bicicleta.	60			
De los siguientes tipos de energía, la que más contamina es	67	83.8	13	16.2
a) energía solar.			6	
b) energía eólica o del viento.			7	
c) la producida por los combustibles fósiles.	67			
N= 80				

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 9 muestra además que el 61.3% de los 80 estudiantes encuestados afirma correctamente que los contaminantes biodegradables están formados por restos de animales y residuos de cosechas. El 38.7% piensa incorrectamente que los pedazos de cerámica y de vidrio, así como los objetos y desechos plásticos, son contaminantes biodegradables.

Desarrollo sostenible, Áreas protegidas y Biodiversidad. Según los resultados presentados en la Tabla 10, un 85% de los encuestados reconoce que las áreas protegidas se crean para mantener un mejor cuidado de los recursos naturales y un 70% entiende que la biodiversidad se restablece con la creación de áreas protegidas. Asimismo, alrededor del 30% cree que también se contribuye al aplicar medidas de control para la caza y la pesca.

En contraste, apenas el 63.8% de los estudiantes posee un concepto apropiado sobre desarrollo sostenible cuando manifiesta que implica progresar pensando en las personas y cuidando los recursos naturales, mientras el 36.2% opina erróneamente que consiste en no usar los recursos naturales, pues hay que conservarlos.

Tabla 10. Concepto de los estudiantes sobre área protegida y biodiversidad

ÁREAS PROTEGIDAS/BIODIVERSIDAD	Correctas		Incorrectas	
CONCEPTOS / Respuestas	Frec	%	Frec	%
El desarrollo sostenible consiste en	51	63.8	29	36.2
a) Acumular riqueza, sin importar los demás ni recursos naturales.			5	
b) Progresar con los demás y cuidando los recursos naturales.	51			
c) No usar los recursos naturales, pues hay que conservarlos.			24	
La biodiversidad se restablece con	56	70.0	24	30.0
a) medidas de control para la caza y la pesca.			19	
b) la introducción de especies exóticas.			5	
c) la creación de áreas protegidas.	56			
Los parques nacionales y otras áreas protegidas se crean para	68	85.0	12	15.0
a) cultivar alimentos naturales, ya que la población lo necesita.			3	
b) mantener un mejor cuidado de los recursos naturales.	68			
c) evitar se utilicen esos lugares recursos para construir viviendas.			9	
N= 80				

Fuente: Elaboración propia

Uso sostenible del recurso agua. La Tabla 11 revela que el 82.5% de los estudiantes encuestados conoce la proporción de agua dulce disponible en el planeta Tierra y un 75% afirma que al evitar el desperdicio de agua colabora con el medio ambiente. De

igual modo, el 68.8% de los encuestados reconoce que se puede dar un manejo sostenible al agua en sus fuentes mediante extracción de arena de las minas o canteras, situadas en lugares establecidos para explotarse. En contraste, cerca de un 24% aprueba que se utilicen los ríos u otras fuentes de agua para extraer arena para la construcción de casas y otras edificaciones.

Tabla 11. Conocimientos de los estudiantes sobre uso sostenible del agua

Uso sostenible del recurso AGUA	Correctas		Incorrectas	
	Frec	%	Frec	%
CONCEPTOS / Respuestas				
El agua dulce disponible en todo el planeta Tierra es	66	82.5	14	17.5
a) la mitad del agua salada.			3	
b) una cuarta parte del agua salada.			11	
c) el 3% del total de agua.	66			
La arena para construir se debe extraer de	55	68.8	25	31.2
a) los ríos y otras fuentes de agua.			19	
b) minas o canteras situadas en lugares que puedan explotarse.	55			
c) ningún lugar es bueno: hay que conservar el medio ambiente.			6	
Colaboramos con el medio ambiente, si al bañarnos	60	75.0	20	25.0
a) usamos una bañera.			0	20
b) cerramos la llave cuando no esté en uso.	60			
c) usamos la ducha con la llave abierta a toda capacidad.				
N= 80				

Fuente: Elaboración propia

Conocimientos relativos al efecto de invernadero y cambio climático. Al

responder la pregunta con respecto a cuál es el principal gas de invernadero, la Tabla 12 muestra que apenas el 65% de los estudiantes acertó señalando que es el dióxido de carbono, mientras el 20% (16 de 80 encuestados) dijo que era el metano y un 15% (11 de 80 estudiantes) lo atribuye a los CFCs. En la segunda pregunta, sin embargo, el 66.3% indica correctamente que el efecto de invernadero como un mecanismo natural que

mantiene la Tierra con el clima adecuado, mientras el 33.7% lo confunde con el calentamiento global y el cambio climático.

Tabla 12. Saberes sobre efecto invernadero y cambio climático

Efecto de invernadero/cambio climático	Correctas		Incorrectas	
	Frec	%	Frec	%
CONCEPTOS/Respuestas				
El principal gas de efecto invernadero es	52	65.0	28	35.0
a) metano (CH4)			16	
b) dióxido de carbono (CO2)	52			
c) los clorofluorocarbonos (CFCs)			12	
Efecto invernadero es lo mismo que	53	66.3	27	33.7
a) el calentamiento global.			17	
b) el cambio climático.			10	
c) un mecanismo natural que mantiene la Tierra con el clima adecuado.	53			
Las especies de plantas y animales se extinguen por	60	75.0	20	25.0
a) el cambio climático.			7	
b) las actividades humanas.			13	
c) Tanto por desastres naturales como por acción del ser humano.	60			
N= 80 estudiantes				

Fuente: Elaboración propia

Los resultados también presentados en la Tabla 12 revelan que el mayor porcentaje de respuestas correctas lo obtiene la tercera pregunta sobre este tema ya que el 75% afirma que la extinción de las especies de flora y fauna se debe tanto a los desastres naturales como a la acción del ser humano. El grupo restante (25%) indica que esto se debe específicamente a las actividades humanas o al cambio climático.

4.3.3 Actitudes medioambientales en involucrados en los PPA

Las respuestas a las 26 preguntas del cuestionario aplicado a los 80 estudiantes participantes en el estudio respecto a sus actitudes medioambientales, en general son positivas. Por ejemplo, el 98.8% de los encuestados expresa que se deben sembrar árboles y cuidarlos, el 97.5% está en contra del uso de los aerosoles, y un 95% dice que no se debe dejar conectado el cargador de los celulares todo el tiempo ni cepillarse los dientes dejando correr el agua del lavamanos (Tabla 13).

Tabla 13. Actitudes ambientales manifestadas por los estudiantes

MI ACTITUD EN LA VIDA DIARIA	SI		NO	
	Frec	%	Fre c	%
Hay que usar las plantaciones forestales para muebles.	29	36.3	51	63.8
Se deben sembrar árboles y cuidarlos.	79	98.8	1	1.3
Se debe tirar el agua de lavar directamente a los ríos.	8	10.0	72	90.0
Debemos usar leña y carbón en vez de gas para cocinar.	20	25.0	60	75.0
Me animo a usar artículos hechos con piel de animales.	13	16.3	67	83.8
Siempre hay que cocinar más comida de la necesaria.	28	35.0	52	65.0
Se deben usar insecticidas y herbicidas para las cosechas	22	27.5	58	72.5
Es mejor para el ambiente usar carro propio que ir en público.	10	12.5	70	87.5
Uso aire acondicionado aunque la temperatura sea agradable.	5	6.3	75	93.8
Dejar conectado el cargador de los celulares todo el tiempo.	4	5.0	76	95.0
Es bueno para el ambiente usar sprays o aerosoles.	2	2.5	78	97.5
El agua de lavado debe usarse para regar las plantas.	17	21.3	63	78.8
Cepillarme los dientes y dejar agua del lavamanos corriendo.	4	5.0	76	95.0
Descargar el inodoro a cada momento para mantenerlo limpio.	18	22.5	62	77.5
Echar a la basura las hojas secas y la paja de las cosechas.	53	66.3	27	33.8
Me divierte matar las lombrices de tierra.	16	20.0	64	80.0
Debemos solo comprar lo que realmente necesitamos.	57	71.3	23	28.8
Utilizar las páginas en blanco de los cuadernos por detrás.	54	67.5	26	32.5
En mi casa se lava una cantidad pequeña de ropa a diario.	46	57.5	34	42.5
Es mejor para el ambiente si usamos pilas recargables.	20	25.0	60	75.0
Prefiero usar platos desechables y no tener que fregar.	22	27.5	58	72.5
Elijo comprar en envases plásticos en vez de vidrio.	13	16.3	67	83.8
Dejar la olla destapada para calentar agua o cocinar.	18	22.5	62	77.5
24. Envasar compras en fundas plásticas antes que usar reusable.	64	80.0	16	20.0
Quemar la basura beneficia porque desaparece de la vista.	19	23.8	61	76.3
Usar manguera para lavar el carro en lugar de cubetas.	19	23.8	61	76.3

Fuente: Elaboración propia

Entre las actitudes negativas de los estudiantes hacia el medio ambiente se destacan en la Tabla 13 que: a) el 80% prefiere envasar sus compras en fundas plásticas antes que llevar una reusable; b) el 78.8% considera que el agua de lavado de la ropa no debe usarse para regar las plantas; c) el 75% desconoce la contribución del uso de pilas recargables para disminuir los contaminantes; y d) el 66.3% opina que hay que echar a la basura las hojas secas y la paja de las cosechas.

4.4 Integración de la Dirección de cada centro educativo en los PPA

Según la Tabla 14, el cuestionario aplicado a los cuatro (4) directores de los centros educativos participantes en el estudio arroja que todos (100%) están de acuerdo con que en el centro: a) existe un comité o grupos ambientales activos; b) se plantean acciones para evitar el desperdicio de agua y de energía; y c) el uso de cloro y detergentes para limpieza está controlado. Este mismo grupo niega que existan mensajes sobre la conservación ambiental en murales, baños y otros lugares.

Tabla 14. Integración de la Dirección de cada centro educativo en los PPA

Aspectos considerados en los proyectos ambientales		Sí	No
1.	El centro posee una política ambiental bien definida en su PEC.	2	2
2.	Existe cooperación en materia ambiental con otros centros, clubes, ONG.	2	2
3.	En el centro existe un comité o grupos ambientales activos.	4	
4.	Conoce del registro de evaluaciones o auditorías ambientales en centro.	2	2
5.	El centro hace diagnósticos sobre los problemas ambientales de su sector.	3	1
6.	Usted conoce la Ley 64-00 sobre medio ambiente y recursos naturales.	2	2
7.	En el centro se reducen, reutilizan y reciclan los residuos sólidos (basura).	2	2
8.	El centro plantea acciones para evitar desperdicios de agua y de energía.	4	
9.	Se mantienen limpias la fachada, paredes e instalaciones del centro.	3	1
10.	Se tiene conocimiento del destino final de los residuos sólidos del centro.	2	2
11.	El uso y manejo de cloro y detergentes para limpieza está controlado.	4	
12.	El consumo de papel y fotocopias se basa en las tres Rs.	1	3
13.	El centro cuenta con zonas verdes y árboles en el patio escolar.	3	1
14.	Se ha cuidado de sembrar plantas nativas y endémicas.	2	2
15.	Las plantas del patio se riegan con agua reciclada.	1	3
16.	Las áreas verdes se utilizan para la educación y disfrute de los escolares.	2	2
17.	Existen mensajes sobre la conservación del ambiente (en murales, baños).		4

Fuente: Elaboración propia

Cabe indicar que el 75% de los directores encuestados afirma que hace diagnósticos sobre los problemas ambientales de su sector, mantiene limpias la fachada, paredes e instalaciones del centro y que el centro cuenta con zonas verdes y árboles en el patio escolar. En contraste, también un 75% de los directores niega que el consumo de papel y fotocopias se basa en las tres Rs (reducir, reusar y reciclar) y que las plantas del patio se riegan con agua reciclada. En los demás ítems las respuestas están divididas dos a dos, incluyendo su conocimiento de la Ley 64-00 que regula las políticas dominicanas concernientes al medio ambiente y los recursos naturales (Tabla 12).

4.5 Integración comunitaria en los PPA, año escolar 2015-2016

A veinte (20) comunitarios -seleccionados al azar entre los padres de los alumnos y de los alrededores de los cuatro (4) centros educativos- se les aplicó un cuestionario de ocho (8) preguntas sobre los PPA. Los resultados de la Tabla 12 indican que los encuestados están de acuerdo en la mayoría de las preguntas (87.5%), excepto en la pregunta #3 en la que uno de ellos niega y siete (7) comunitarios no saben si a los participantes les fueron asignadas responsabilidades individuales (Figura 4).

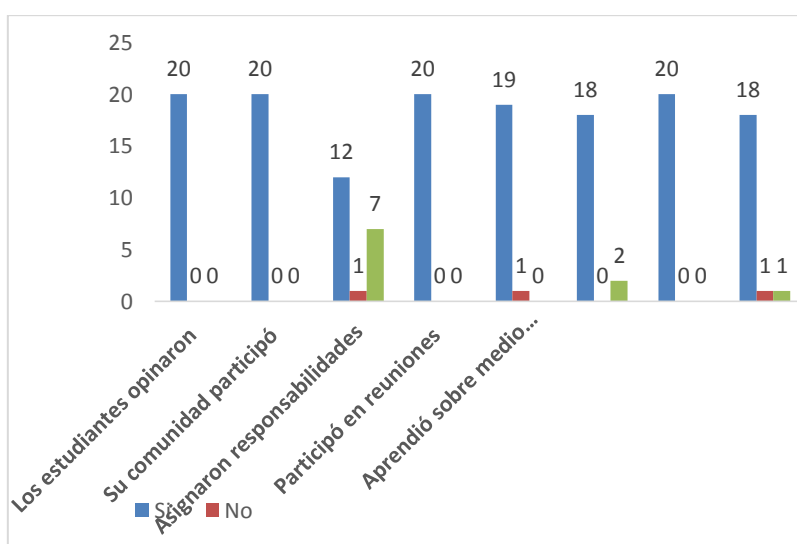


Figura 5. Participación comunitaria en los PPA, Año escolar 2015-2016

En términos generales, de acuerdo a los resultados presentados la ejecución de los PPA promueve nuevas formas de trabajo en equipo entre los estudiantes y una participación interdisciplinar que facilitan los ejes transversales propuestos en el currículo del nivel primario, a través del desarrollo de estrategias de Educación Ambiental. Esta metodología conduce a los estudiantes a una mayor participación y mejor apropiación de los procesos de construcción de su propio aprendizaje. No obstante, los problemas ambientales que afectan los centros educativos y las comunidades de su entorno persisten a pesar de que los PPA reflejan la necesidad de buscarles solución. Cabe señalar que los estudiantes poseen una adecuada cultura ambiental con respecto a la conservación de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, manifestadas en una serie de actitudes ambientales positivas.

Por otro lado, se percibe que los comunitarios no se sienten responsables de la ejecución de las actividades, sino como espectadores a quienes se informa lo que se está haciendo, pero no se les motiva a empoderarse de los proyectos para darles continuidad en el tiempo. De hecho, una gran cantidad de proyectos ambientales elaborados en los centros educativos gira alrededor de la basura o las deficiencias en la disposición final de los desechos sólidos, lo cual constituye un problema de gran magnitud a nivel nacional.

CONCLUSION

Al evaluar los proyectos participativos de aula (PPA) en la gestión ambiental en cuatro (4) centros educativos públicos correspondientes al Distrito Escolar 10-01, los resultados muestran su baja incidencia en la solución de los problemas ambientales de su entorno. En el período de estudio se identificó y caracterizó (un solo PPA) por centro en el año escolar 2015-2016, lo que comprueba la disposición de la administración para limitar la cantidad a ejecutar en cada período académico.

Entre las características de los proyectos con temas ambientales escritos e implementados en los planteles seleccionados se destaca que favorecen la participación en la solución de problemas, definen e inducen a la creación de valores ambientales en la comunidad escolar y se basan en el diagnóstico de la realidad socio-ambiental del entorno. Sin embargo, en la práctica se deja de lado un trabajo interdisciplinar que tome en cuenta las iniciativas de los involucrados y que estimule la creatividad sobre nuevas alternativas de solución a las situaciones problemáticas ambientales, posibilitando disminuir o corregir los impactos negativos (Martínez, 2010).

En cuanto a la participación de los docentes en la implementación de los PPA, ellos aseguran la metodología utilizada fomenta el trabajo en grupos e integra a los diferentes actores en la solución de los temas ambientales se basan en la realidad del entorno y considera los ejes transversales planteados por el currículo establecido por el MINERD para el nivel primario. Sin embargo, alrededor del 40% de los estudiantes niega la existencia de documentos escritos sobre cada proyecto y un 33.7% duda que en ellos se consideren los ejes transversales sobre medio ambiente o que investigaran sobre los problemas ambientales que afectan su comunidad.

En general, los estudiantes participantes son capaces de establecer la diferencia entre Ecología, Ecosistema y Educación ambiental, reconocer el rol de protección que

desempeña la capa de ozono estratosférica y tienen un conocimiento apropiado con respecto a contaminación ambiental. Además, los encuestados dominan los conceptos desarrollo sostenible, áreas protegidas, biodiversidad, efecto de invernadero y cambio climático, conocen cuál es la proporción de agua dulce disponible en el planeta Tierra y evitan su desperdicio; sin embargo, un 24% aprueba que se utilicen los ríos u otras fuentes de agua para extraer arena para la construcción de casas y otras edificaciones.

Las actitudes medioambientales de los estudiantes en general son positivas en relación a la siembra y cuidado de los árboles, evitar el uso de los aerosoles, no dejar conectado el cargador de los celulares ni cepillarse los dientes dejando correr el agua del lavamanos. En contraste, se resaltan entre los estudiantes las actitudes negativas como su preferencia a envasar sus compras en fundas plásticas antes que llevar una reusable o desconocer la contribución del uso de pilas recargables para disminuir la contaminación.

Finalmente, los cuatro (4) directores de los centros educativos participantes están de acuerdo con que en ellos existe un comité o grupos ambientales activos en los cuales se plantean acciones para evitar el desperdicio de agua y de energía. Pero este mismo grupo niega que existan mensajes sobre la conservación ambiental y que el consumo de papel esté basado en las tres Rs. Al ser encuestados, los 20 comunitarios seleccionados, solo 8 de ellos niegan o no saben si a los demás participantes les fueron asignadas responsabilidades individuales

Todo lo planteado deja ver una perspectiva prometedora ya que a pesar de las limitaciones se realiza un trabajo de concientización positivo a través de los PPA para la educación ambiental de las comunidades educativas correspondientes a la Regional 10, específicamente en el distrito Escolar 10-01. De ahí que surgen una serie de recomendaciones con miras a fortalecer los esfuerzos realizados para enfrentar los problemas ambientales a nivel local (Sánchez, 2000).

RECOMENDACIONES

A los docentes:

Utilizar una lista de cotejo para comprobar que cada PPA cumpla con los criterios que pueden garantizar el éxito en su implementación. REVISAR EL CURRÍCULO

Dejar evidencias escritas sobre la evaluación de los PPA a fin de dar continuidad a los mismos en la solución de los problemas ambientales en los centros educativos y en la comunidad.

Empoderar a los diversos actores mediante su involucramiento en la elaboración de los PPA y en las actividades desarrolladas a fin de que se identifiquen con las soluciones dadas a los problemas ambientales y asuman responsabilidades para dar continuidad a los proyectos.

Promover las tres Rs en el accionar diario de los estudiantes, especialmente para que vean la necesidad de disminuir el consumo de plásticos en la escuela y en sus hogares.

A los directores de centros educativos:

Dar seguimiento a la elaboración e implementación de los PPA ambientales a fin de promover valores sobre la conservación del medio ambiente.

Supervisar la inclusión de la educación ambiental como eje transversal en el currículo del nivel primario con miras a realizar un diagnóstico ajustado a las necesidades e intereses de los involucrados, contribuyendo a solucionar los problemas ambientales prioritarios en las comunidades locales.

A Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU):

Seguir promoviendo la educación ambiental en proyectos participativos de aula como línea de investigación a nivel de postgrado.

Impulsar investigaciones sobre estrategias participativas para la inclusión y el desarrollo de la educación ambiental entre los grupos orientados a la formación docente a nivel de grado.

BIBLIOGRAFÍA

- Batista, J. (2014). *Origen y avances de la Educación Ambiental en la República Dominicana (1972-2012)*
- Brito, C. (2013). *Transversalidad de la dimensión ambiental en el currículo del nivel medio, Distrito Educativo 10-01 de la provincia Santo Domingo, municipio Santo Domingo Norte.*
- Callejo, C., Benayas, J., García, J., Gutiérrez, J., Majadas, J., & Fernández, S. (2000). *Ecoauditorías y proyectos de calidad de los centros educativos*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura. 142p.
- Castaño, L. A., Correa, N. E. y Barón, L. (2010). *Protección del medio ambiente a partir de la construcción de una cultura ciudadana*. México. Cultura ambiental.
- Centro Cultural Poveda. (2014). *Proyectos Participativos de Aula (PPA)*. Recuperado 19 de junio 2017 de <http://www.centropoveda.org/Proyectos-Participativos-de-Aula.html>
- Cerda Gutiérrez, H. C. (2001). *Cómo elaborar proyectos: diseño, ejecución y evaluación de proyectos sociales y educativos*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. Recuperado el 23 de marzo 2016 en: http://files.doctorado-en-educacion-2-cohorte.webnode.es/200000070-a6215a7165/Hugo_Cerdas-Como-elaborar-proyectos.pdf
- Colmenares E, A. M. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. Voces y Silencios. *Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102-115. Recuperado el 16 de abril 2018 en: <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18175/vys3.1.2012.07>

- Cuello, A. (2003). Problemas ambientales y educación ambiental en la escuela. *Reflexiones sobre educación ambiental* II, 91. Recuperado el 4 de enero del 2018 en:
http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/reflexiones-educacion-ambiental-carpeta-ceneam_tcm30-167571.pdf#page=89
- Díaz Barriga Arceo, F. (2010). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista iberoamericana de educación superior*, 1(1), 37-57.
- MINERD. (2014). *Diseño Curricular Nivel Primario Segundo Ciclo*: Santo Domingo, D.N. (62, 63, 77, 78,79).
- MINERD. (2016). *Diseño Curricular Nivel Secundario Primer Ciclo*: Santo Domingo, D.N. (76, 90,93).
- Espejel, A. y Flores, A. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala. México: Sistema de Información Científica. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*.
- Fermín De Áñez, A., & Ponte De Chacín, C. (2005). Ideas de los alumnos de didáctica de la educación ambiental sobre el efecto invernadero. *Enseñanza de las Ciencias*, (Extra), 1-5.
- Flórez-Yepes, G. Y. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano. *Revista Electrónica Educare*, 19(3). Recuperado el 29 de noviembre 2017 en: <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194140994022.pdf>
- Fuentes, L., Caldera, Y., & Mendoza, I. (2006). La transversalidad curricular y la enseñanza de la educación ambiental. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 2(4). Recuperado el 24 de marzo 2016 en:
<http://www.redalyc.org/html/709/70920403/>

- Gazabon, N. & Barrios, M. (2017). Proyectos ambientales escolares y cultura ambiental en la comunidad estudiantil de las instituciones educativas de Sincelejo, Colombia. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 9(1), 215-229. Recuperado el 2 de febrero 2017 en: <http://revistalogos.policia.edu.co/index.php/rlct/article/view/411/html>
- Gómez, J., A. (2013), *Reflexión: incorporación de la dimensión ambiental a la dinámica de la escuela*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- González Gaudiano, E. (1997). *Educación Ambiental. Historia y Conceptos a Veinte Años de Tbilisi*. Sistemas Técnicos de Edición, S.A. dic de C. V. México D. F. 290 p.
- González Gaudiano, E. (2000). La educación ambiental y la formación del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*. 10(1). 26.
- González Gaudiano, E. (2007). *Educación ambiental. Trayectorias, rasgos y escenarios*. México: Plaza y Valdés/UANL.
- Guerrero Matos, W. A., & Borjas, F. (2006). Gestión del docente y la ejecución de los proyectos pedagógicos de aula en educación básica. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 2(5). Recuperado el 23 de noviembre 2017 en: <http://www.redalyc.org/pdf/709/70920503.pdf>
- Guier Serrano, E. G., Morales, M. R., & Chaves, M. E. Z. (2016). Educación Ambiental en Costa Rica: tendencias evolutivas, perspectivas y desafíos. *Biocenosis*, 18(1-2).file:///C:/Users/Luisa%20Valdez/Downloads/1382-3126-1-SM.pdf
- Hernández, A.J.; Espaillat, J. y Garabito, N. (2003). *Eco-auditorías escolares en barrios marginados de la República Dominicana. Proyecto piloto para la formación de ciudadanos/as en áreas desfavorecidas*. Documento del Centro Cultural Poveda: Santo Domingo. Recuperado el 25 de julio 2016 en:

http://biblioteca.clacso.edu.ar/Republica_Dominicana/ccp/20120731010838/ecoaud.pdf

Hernández, F. H. (2002). *Entretantos: Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad. Gestión y Estudios Ambientales.*

Henríquez, A; Acosta, A.R; Trinidad, F; Ceballos, R. Ma. (2013) *Proyectos Participativos de Aula.* (3er ed) República Dominicana .Centro Cultural Poveda, Inc.

Herrán, A. D. L. (2011). *Técnicas didácticas para una enseñanza más formativa.* N. Álvarez Aguilar y R. Cardoso Pérez (Coords.), Estrategias y metodologías para la formación del estudiante en la actualidad. Camaguey, Cuba: Universidad de Camaguey. Recuperado el 23 de marzo 2016 en: http://www.uam.es/personal_pdi/fprofesorado/agustind/textos/teuniv.Pdf

Herrera, J. F., Reyes, L., Amaya, H. O., & Gerena, O. A. (2006). Evaluación de los proyectos ambientales escolares en colegios oficiales de la localidad 18 en Bogotá. *Gestión y Ambiente*, 9(1), 115-122. Recuperado 3 de junio 2017 en: <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/2594/1/PROYECTO%20DE%20MARICEL%20%20VILLERO-CORREGIDO-1.pdf>

Ley No. 300-98. (Julio del 1998). Recuperado 12 de junio 2018 en: https://myslide.org/the-philosophy-of-money.html?utm_source=ley-no-300-98-sobre-la-ensenanza-de-la-asignatura-medio-ambiente-y-recursos-naturales-en-todas-las-escuelas-y-colegios-del-pais

Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1). Recuperado el 8 de abril 2017 en: <http://www.redalyc.org/html/1941/194114419010/>

- Meira, P. A. (2002). *La educación ambiental ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: implicaciones para el desarrollo de líneas de investigación*, en Campillo, M. (coord.): El papel de la educación ambiental en la pedagogía social. Murcia: Diego Marín Editor.
- MINERD-Ministerio de Educación de la República Dominicana. (2016). *Estrategia de proyectos participativos de aula*. Fascículo 3 Serie Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje en la Educación Secundaria. MINERD.
- Miranda, C. (2014). *Educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Primaria, Secundaria y Preuniversitario*. México. Recuperado de:
<http://vinculando.org/ecologia/educacionambiental-en-el-proceso-de-ensenanzaaprendizaje-en-primaria-secundaria-ypreuniversitario.html>
- Morel, M. (2016). *La educación Ambiental en las escuelas públicas*. Santo Domingo.
- Novo Villaverde, M. & Zaragoza, F. M. (2006). *El desarrollo sostenible: su dimensión ambiental y educativa*. Pearson. Recuperado el 30 de noviembre 2017 en:
http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_09.pdf
- Novo Villaverde, M. (2003). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid/UNESCO: Universitas.
- Pasek de Pinto, E. (2007). Habilidades cognitivas básicas de investigación presentes en el desarrollo de los proyectos de aula. *Educere*, 11(37), 349-356.
<http://www.scielo.org.ve/pdf/edu/v11n37/art22.pdf>
- Perrenoud, P. (2006). Aprender en la escuela a través de proyectos: ¿por qué? ¿cómo?. *Reforma de la Educación Secundaria*, 115. Recuperado 3/04/2018 en:

<http://formacion.sigeyucatan.gob.mx/formacion/materiales/4/1/d2/p2/2.%20La%20ensenanza%20por%20proyectos%20mito%20o%20reto.pdf#page=115>

Puigrós, A. (2016). *La educación popular en América Latina* (Vol. 3). Ediciones Colihue SRL.

Rivarosa, A., García, E., & Moroni, C. (2004). Los proyectos escolares en Educación Ambiental: su potencial educativo y transformador. *Revista de Educación en Biología*, 7(2), 16-22. Recuperado el 12 de abril 2018 en: <http://files.educacion-infantil-y-tecnologias.webnode.es/200000024-536e254694/Los%20proyectos%20escolares%20en%20Educaci%C3%B3n%20ambiental%20su%20potencial%20educativo%20y%20transformador.pdf>

Rivas, P. (2004). Los proyectos pedagógicos de aula: planificación socializada o fraude en la práctica escolar. *Educere*, 8(25).

Salvador, M. (Febrero 2013). ¿Es importante la transversalidad ambiental en los planes curriculares? *DELOS: Desarrollo Local Sostenible* (6)16
<http://www.eumed.net/rev/delos/16/transversalidad-ambiental.html>

Sánchez, M. R. (2000). Incorporación de la educación ambiental a la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 1(37), 211-219.

Sarria, J. A. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 5(2), 29-44. Recuperado el 5 de julio 2017 en:
<http://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>

- SEE-Secretaría de Estado de Educación. (2001). *Fundamentos Del Currículum, Tomo II: Naturaleza de las Áreas y Ejes Transversales*. Santo Domingo: Editora Taller.
- SEEC-Secretaría de Estado Educación y Cultura. (1994). *Fundamentos del Currículum, Tomo I*. Santo Domingo: Editora de Colores. Recuperado el 4/10/15 en:
http://www.ibe.unesco.org/curricula/dominicanrepublic/dr_alfw_v1_2006_spa.pdf
- Serrano, E. G., Morales, M. R., & Chaves, M. E. Z. (2016). Educación Ambiental en Costa Rica: tendencias evolutivas, perspectivas y desafíos. *Biocenosis*, 18(1-2).
- Suárez, P. Á., & Marcote, P. V. (2016). Formación inicial del profesorado en Educación Ambiental ¿para qué?, ¿cómo hacerla? Presentación de una estrategia metodológica. *Biocenosis*, 18(1-2). Recuperado el 15 de enero 2018 en:
- Tello, B., y Pardo, A., (2013). Presencia de la Educación Ambiental en el Nivel Medio de enseñanza de los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*. (11).
- Trinidad, F. (2017). *Proyecto Participativo de Aula y Secuencias Didácticas. Fascículo de Guía de Estrategia de Enseñanza y de Aprendizaje por Competencias*. MINERD.
- Varela, F. (2004). *Estrategia de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable de la Republica Dominicana*. Santo Domingo: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

ANEXOS

ANEXO A: Lista de cotejo de CRITERIOS/CARACTERISTICAS en cada PPA

Incidencia de los PPA en la gestión ambiental Distrito Escolar 10-01. Año escolar 2015-2016

Centro Educativo: _____ Fecha: _____

El proyecto AMBIENTAL caracterizado por usted corresponde al área de:

___ Sociales ___ Naturales _____ Otra (Especifique): _____

No.	CRITERIOS presentes en PROYECTOS AMBIENTALES	5	4	3	2	1
1	Favorece la participación en la solución de los problemas ambientales de la comunidad.					
2	La puesta en marcha del proyecto exige un trabajo interdisciplinar.					
3	Los objetivos buscan lograr actitudes ambientales positivas de respeto, solidaridad, cooperación y la paz entre los pueblos.					
4	Toma en cuenta las iniciativas de los involucrados.					
5	Induce a la creación de valores ambientales en la comunidad escolar.					
6	Se basa en el diagnóstico de la realidad socio-ambiental del entorno.					
7	El proyecto define previamente los valores ambientales que pretende alcanzar.					
8	Estimula la creatividad sobre nuevas alternativas de solución a las situaciones problemáticas ambientales.					
9	La evaluación incluye a todos participantes y pares externos.					
10	El proyecto contempla aspectos concretos a evaluar (conocimientos, habilidades, actitudes o valores).					
11	Se evalúa la posibilidad de causar algún impacto negativo en el medio al realizar las actividades: _____ Impacto explotaciones agrarias o ganaderas. _____ Alteración comportamiento de animales. _____ Acumulación de residuos y basuras. _____ Destrucción de la vegetación. _____ Aumento de la erosión en el suelo. _____ Impacto acústico (ruidos). _____ Huellas o pinturas en edificios, muros, rocas, etc. _____ Otros: (Especifique) _____					
12	Se contempla la posibilidad de limitar o corregir los impactos negativos.					
13	Se especifica cada paso a seguir (cronograma, procedimiento, instrumentos a aplicar, análisis e interpretación de los resultados...)					
14	Se contempla la realización de un diagnóstico. _____					
15	Se especifican las técnicas de evaluación (cuestionarios, entrevistas, informes, listas de cotejo de archivos)					

ANEXO B: Cuestionario dirigido a los DOCENTES

Incidencia de los PPA en la gestión ambiental Distrito Escolar 10-01. Año escolar 2015-2016

Centro Educativo: _____ Fecha: _____

Los proyectos AMBIENTALES elaborados por usted se refieren a:

___ Sociales. ___ Naturales ___ Otras (Especifique): _____

Solicitamos llenar este cuestionario que tiene un carácter anónimo. Por favor responder las siguientes preguntas:

Preguntas sobre los proyectos AMBIENTALES del año escolar 2015-2016	Si	No	No sé
¿Responden a un problema ambiental que afecta al centro?			
¿Ha recibido ayuda de los implicados para elaborar los proyectos?			
¿Se adaptan siempre a las necesidades de los participantes?			
¿Los temas ambientales se basan en la realidad sociocultural de tu entorno?			
¿La metodología utilizada fomenta el trabajo en grupos?			
¿Existen documentos escritos sobre los temas de cada proyecto?			
¿Se usan la prensa escrita, radio, televisión u otro medio para dar a conocer los proyectos a la comunidad educativa?			
¿Toman en cuenta el entorno del centro educativo?			
¿Los estudiantes opinan para la elaboración de los proyectos?			
¿Integran a los padres, madres y/o tutores?			
¿Se asignan responsabilidades individuales y grupales para las actividades a realizar?			
¿Involucran al personal directivo del centro?			
¿Integran a la comunidad local (colmados, amas de casa, chiriperos)?			
¿Se adaptan a las características del alumnado de cada grado?			
¿Consideran los ejes transversales sobre medio ambiente según plantea el currículo del MINERD para cada grado?			
¿Se toman en cuenta los aprendizajes previos de los alumnos?			
¿Se hace un diagnóstico para priorizar los problemas ambientales que afectan el entorno?			
¿Hay convivencia entre los grupos (reuniones, jornadas, encuentros)?			
¿Contribuyen a solucionar los problemas ambientales de la comunidad?			
¿Favorecen la relación entre estudiantes, escuela y comunidad?			

Marque la letra correspondiente a cada afirmación con respecto a la evaluación de los proyectos:

Los datos obtenidos en la evaluación de los proyectos ambientales han permitido:

- a) Detectar cambios de actitud favorables hacia el medio ambiente en sus estudiantes.
- b) Confirmar que los proyectos han disminuido los impactos ambientales en el entorno.
- c) Darse cuenta que es difícil de llevarlos a cabo y buenos para nada.
- d) Comprobar que quitan demasiado tiempo al programa de actividades escolares.

ANEXO C: Cuestionario dirigido a los ESTUDIANTES

Incidencia de los PPA en la gestión ambiental Distrito Escolar 10-01. Año escolar 2015-2016

Centro Educativo: _____ Fecha: _____ Curso: _____

Los proyectos AMBIENTALES en los que has participado corresponden a:

___ Sociales ___ Naturales _____ Otra (Especifique): _____

Solicitamos que llenes este cuestionario sin poner tu nombre. Por favor responde a las siguientes preguntas:

Parte I. Marca con una X la respuesta correspondiente a cada pregunta:

Preguntas sobre los proyectos AMBIENTALES del presente año escolar 2015-2016	Si	No	No sé
¿Responden a un problema ambiental que afecta al centro?			
¿Te pidieron ayuda para elaborar los proyectos AMBIENTALES?			
¿Se adaptan siempre a tus necesidades y de grupo de la clase?			
¿Los temas ambientales se basan en la realidad tu entorno?			
¿Te asignaron alguna(as) tarea(s) para hacerla en grupo?			
¿Existen documentos escritos sobre los temas de cada proyecto?			
¿Se usan la prensa escrita, radio, televisión u otro medio para dar a conocer los proyectos a la comunidad educativa?			
¿Toman en cuenta el entorno del centro educativo?			
¿El tema ambiental de los proyectos se discutió en tu clase?			
¿Tus padres o algún familiar participaron en alguna actividad de los proyectos AMBIENTALES?			

¿Se asignan responsabilidades individuales y grupales para las actividades a realizar para mejorar el medio ambiente?			
¿Involucran al personal directivo del centro?			
¿Viste si algún miembro de la comunidad participó? (colmados, amas de casa, chiriperos)			
¿Se adaptan a las características de los alumnos del grado?			
¿Consideran los ejes transversales sobre medio ambiente según plantea el currículo del MINERD para cada grado?			
¿Te hicieron preguntas sobre lo que sabías del tema de los proyectos?			
¿Tuviste que investigar sobre algún problema de tu comunidad?			
¿Hay convivencia entre los grupos (reuniones, jornadas, encuentros)?			
¿Contribuyen a solucionar los problemas ambientales de la comunidad?			
¿Te invitaron a reuniones, jornadas o encuentros de la escuela con tu comunidad con respecto al desarrollo de los proyectos?			

Marca la letra correspondiente a cada afirmación:

Los datos obtenidos en la evaluación de los proyectos ambientales te han permitido:

- a) Cambiar tu actitud a favor del medio ambiente.
- b) Ver cómo han disminuido los impactos ambientales en el sector donde vives.
- c) Darte cuenta que es difícil de llevarlos a cabo y que son buenos para nada.
- d) Comprobar que quitan demasiado tiempo al programa de actividades escolares.

Parte II.- ENCIERRA LA LETRA QUE CORRESPONDE A LA RESPUESTA

CORRECTA:

1) La ecología es una ciencia que

- a) trata sobre los seres vivos, especialmente al ser humano.
- b) estudia la relación entre los seres vivos y el ambiente que les rodea.
- c) estudia cómo los animales salvajes se relacionan unos con otros.

2) Un ecosistema incluye a

- a) individuos de diversas especies.
- b) un conjunto de elementos bióticos.
- c) una comunidad de seres vivos interrelacionados con factores abióticos.

3) La educación ambiental permite

- | | | |
|--|--|---|
| a) conocer los elementos de la naturaleza. | b) valorar los elementos socio-culturales. | c) buscar solución a los problemas ambientales de la comunidad. |
|--|--|---|

4) La capa de ozono protege de

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| a) todos los rayos solares. | b) rayos ultravioletas del sol. | c) rayos infrarrojos del sol. |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|

5) Los rayos Ultravioleta afectan

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|--|
| a) Solo a los ecosistemas marinos. | b) A todos los seres vivos. | c) Solo a los seres vivos de la Antártida. |
|------------------------------------|-----------------------------|--|

6) El principal gas de efecto invernadero es

- | | |
|--|-----------------------------------|
| a) Metano (CH ₄) | c) Los clorofluorocarbonos (CFCs) |
| b) Dióxido de carbono (CO ₂) | |

7) El ozono se destruye con

- | | | |
|---|---------------------------|---------------|
| a) Los gases refrigerantes y aerosoles. | b) El dióxido de carbono. | c) La lluvia. |
|---|---------------------------|---------------|

8) Las especies de plantas y animales se extinguen por

- a) desastres naturales.
- b) las actividades humanas.
- c) Tanto por desastres naturales como por acción del ser humano.

9) La biodiversidad se restablece con

- a) medidas de control para la caza y la pesca.
- b) la introducción de especies exóticas.
- c) la creación de áreas protegidas.

10) Si hay un cambio climático importante, eso afectará a

- a) los animales, incluyendo al ser humano.
- b) las plantas terrestres y algas marinas.
- c) muchas plantas y animales que no logren adaptarse.

11) La principal fuente de energía renovable es

- a) el sol.
- b) el aire.
- c) El petróleo y otros combustibles fósiles.

12) Efecto invernadero es lo mismo que

- a) el calentamiento global.
- b) el cambio climático.
- c) un mecanismo natural que mantiene la Tierra con el clima adecuado.

13) De los siguientes tipos de energía, la que más contamina es

- a) la solar.
- b) la eólica o del viento.
- c) la producida por los combustible fósiles.

14) La cantidad de agua dulce superficial disponible en todo el planeta Tierra es

- a) la mitad del agua salada.
- b) una cuarta parte del agua salada.
- c) el 3% del total de agua.

15) El desarrollo sostenible consiste en

- a) Acumular mucha riqueza material, sin importarnos los demás ni los recursos naturales.
- b) Progresar, pero pensando en los demás y cuidando los recursos naturales.
- c) No usar los recursos naturales, pues hay que conservarlos.

16) La reforestación adecuada debe hacerse sembrando

- a) cualquier tipo de plantas.
- b) especies adaptadas o propias del lugar.
- c) árboles exóticos donde alguna vez hubo vegetación.

17) Los contaminantes biodegradables están formados por

- a) objetos y desechos plásticos.
- b) pedazos de cerámica y de vidrio.
- c) restos de animales y residuos de cosechas.

18) Los parques nacionales y otras áreas protegidas se crean para

- a) cultivar alimentos naturales, ya que la población lo necesita.
- b) mantener un mejor cuidado de los recursos naturales.
- c) Evitar que la gente utilice esos lugares recursos para construir viviendas.

19) Las arenas para construir casas y otras edificaciones se debe extraer de

- a) los ríos y otras fuentes de agua.
- b) minas o canteras situadas en lugares que puedan explotarse.
- c) ningún lugar es bueno porque hay que conservar el medio ambiente.

20) De los siguientes medios de transporte el más amigable con el medio ambiente es

- a) Automóvil o carro privado.
- b) Bus colectivo (OMSA) o el metro.
- c) Bicicleta.

21) Cuando tus padres van de compra deben adquirir

- a) muchos artículos aunque no los necesiten, por si acaso.
- b) artículos que puedan rehusarse, aunque sean plásticos.
- c) vegetales producidos por medios naturales, preferiblemente no empaçados.

22) Si vas a comprar un refresco, lo mejor para el medio ambiente si está en

- a) una botella de vidrio.
- b) una botella plástica o vaso foam.
- c) lata de aluminio

23) Controlar la contaminación ambiental es responsabilidad de

- a) el gobierno central.
- b) las fábricas e industrias.
- c) los ciudadanos y las autoridades municipales.

24) Si queremos colaborar con el medio ambiente, al bañarnos debemos

- a) usar una bañera.
- b) cerrar la llave cuando no esté en uso.
- c) usar la ducha con la llave abierta a toda capacidad.

Parte III. Marca con una (X) las acciones a favor del medio ambiente y con un (-) las

NO favorables

MI ACTITUD EN LA VIDA DIARIA	SI	NO
Hay que usar las plantaciones forestales para hacer muebles.		
Se deben sembrar árboles y cuidarlos.		
Se recomienda tirar el agua de lavar directamente a los ríos.		
Debemos usar leña y carbón para cocinar los alimentos en vez de gas.		
Me animo a usar artículos fabricados con piel de animales.		
Siempre hay que cocinar más comida de la necesaria.		
Es importante usar insecticidas y herbicidas para aumentar las cosechas		
Es mejor para el ambiente usar su propio carro que ir en transporte público.		
Conviene encender el aire acondicionado aunque la temperatura sea agradable.		
Debemos dejar el cargador de los celulares conectados todo el tiempo.		
Es bueno para el ambiente usar sprays o aerosoles.		
El agua de lavado de la ropa debe usarse para echársela a las plantas.		
Me gusta cepillarme los dientes y dejar el agua del lavamanos corriendo.		
Hay bajar la palanca del inodoro a cada momento para mantener el baño limpio.		
Hay que echar a la basura las hojas secas y la paja de las cosechas de maíz, habichuelas		
Me divierte matar las lombrices de tierra.		
Creo que debemos solo comprar lo que realmente necesitamos.		
Favorece al medio ambiente utilizar las páginas en blanco por detrás.		
En mi casa se lava una cantidad pequeña de ropa a diario.		
Es mejor para el ambiente si usamos pilas recargables.		
Prefiero usar platos desechables para una fiesta o ir a la playa y no tener que fregar.		
Elijo comprar siempre refrescos en envases plásticos en vez de botellas de vidrio.		
Pienso que es mejor dejar la olla destapada para calentar agua o hervir los alimentos.		
Prefiero envasar las compras en fundas plásticas que llevar una reusable.		
Quemar la basura beneficia a todos porque desaparece de la vista.		
Usar manguera para lavar el carro es mejor que usar cubetas de agua.		

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!!

ANEXO D: Cuestionario dirigido a DIRECTORES de centros

Incidencia de los PPA en la gestión ambiental Distrito Escolar 10-01. Año escolar 2015-2016

Centro Educativo: _____

Fecha: _____

Los proyectos AMBIENTALES en los que ha participado corresponden a:

___ Sociales ___ Naturales _____ Otra (Especifique): _____

Marque con una X su respuesta sobre los siguientes aspectos de los proyectos relativos al medio ambiente ejecutados en el año escolar 2015-2016:

ASPECTOS DE LOS PROYECTOS RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE	Sí	No
¿El centro posee una política ambiental bien definida en su PEC?		
¿Existe cooperación en materia ambiental con otros centros, clubes, ONG?		
¿En el centro existe un comité o grupos ambientales activos?		
¿Conoce del registro de evaluaciones o auditorías ambientales en centro?		
¿El centro hace diagnósticos sobre los problemas ambientales de su sector?		
¿Usted conoce la Ley 64-00 sobre medio ambiente y recursos naturales?		
¿En el centro se reducen, reutilizan y reciclan los residuos sólidos (basura)?		
¿El centro plantea acciones para evitar desperdicios de agua y de energía?		
¿Se mantienen limpias la fachada, paredes e instalaciones del centro?		
¿Se tiene conocimiento del destino final de los residuos sólidos del centro?		
¿El uso y manejo de cloro y detergentes para limpieza está controlado?		
¿El consumo de papel y fotocopias se basa en las tres Rs?		
¿El centro cuenta con zonas verdes y árboles en el patio escolar?		
¿Se ha cuidado de sembrar plantas nativas y endémicas?		
¿Se riegan de las plantas del patio con agua reciclada?		
¿Las áreas verdes se utilizan para la educación y disfrute de los escolares?		
¿Existen mensajes sobre la conservación del ambiente (en murales, baños)?		

Gracias por su colaboración!!

ANEXO E: Cuestionario dirigido a la COMUNIDAD

Incidencia de los PPA en la gestión ambiental en el Distrito Escolar 10-01. Año escolar 2015-2016

Centro Educativo: _____ Fecha: _____

Solicitamos su colaboración en este cuestionario que tiene un carácter anónimo. Solo le pedimos que sean lo más sincero posible al responder

Preguntas sobre participación comunitaria en los PPA	Si	No	No sé
¿Los estudiantes opinaron durante la elaboración de los proyectos?			
¿Participaron algunos padres, madres y/o tutores de los estudiantes en la elaboración de los proyectos?			
¿A todos los participantes les asignaron responsabilidades individuales?			
¿Participó en reuniones de trabajo de los proyectos?			
¿Considera que usted aprendió algo durante su participación en los proyectos?			
¿Gracias a estos proyectos se logró que la comunidad se relacionara más y sea tomada en cuenta?			
¿En relación a estos proyectos usted se sintió con el deber de contribuir a que se solucionen los problemas ambientales de la comunidad?			
¿En estos proyectos participaron de forma unida los estudiantes, personal docente y comunidad?			