

ISSN:1390-9940



Mamafuna

educación con amor
REVISTA DE DIVULGACIÓN DE EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS


NÚMERO 6

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL:
BUENAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS PARA EL
CUIDADO DE LA TIERRA**





YO SOY LA GUACAMAYA
Y SÉ VOLAR. MIS SABERES HAN PERMITIDO EL
DESARROLLO DE MI PUEBLO CAÑARI, REPRESENTO
LO NUEVO, LA INNOVACIÓN, LA BÚSQUEDA DEL
CONOCIMIENTO QUE HA DE LOGRAR EL BIENESTAR
DE MI GENTE, YO NO CUESTIONO, YO PROONGO.
LOGRÉ SUPERAR LA OSCURIDAD Y COLOREAR DE
VERDE LOS CAMPOS, HE INSPIRADO PARA QUE LA
FUENTE DE LOS SABERES DEL MAÑANA SE ASIENTE
EN MIS TERRITORIOS Y AQUÍ ESTOY PARA INCULCAR
Y GUIAR LOS PROCESOS QUE HAN DE FORMAR AL
CIUDADANO DEL FUTURO.



SOY LA CULEBRA QUE DIO LA FORMA A LA LEOQUINA,
AMO LA TIERRA PORQUE SIEMPRE ESTOY SOBRE ELLA.
REPRESENTO EL ORIGEN DE LA VIDA Y LA FORTALEZA
DE LO QUE EXISTE, ESTOY PARA PRECAUTELAR LO
NUESTRO, PARA GUIAR QUE EL RAZONAMIENTO
TRANQUILO PERMITA CONSTRUIR CONOCIMIENTO, MI
COMPROMISO ES CON LA IDENTIDAD DEL PUEBLO, QUE
AL SON DE MIS FORMAS LEVANTÓ SU CULTURA, ESTOY
AQUÍ PARA VELAR PORQUE LO NUEVO GUARDE
EQUILIBRO CON LO ETERNO, PARA QUE LOS
CIUDADANOS ALCANCEN SUS OBJETIVOS SIN OLVIDAR
SUS RAÍCES.



CRÉDITOS

Rector

Freddy Álvarez, PhD.

Comisión Gestora de la UNAE

Helen Quinn, PhD.
Ángel Pérez Gómez, PhD.
Joaquín Prats, PhD.
Axel Didriksson, PhD.
Sebastián Fernández de Córdova, Abg.

Vicerrectora Académica

Rebeca Castellanos, PhD.

Vicerrectorado de Investigación y Posgrado

María Nelsy Rodríguez, PhD.

Dirección de la Revista

Gladys Isabel Portilla Faicán, Mtr.
María Dolores Pesántez, Mtr.

Comité Editorial de la Revista

Gisselle Margarita Tur Porres, Mtr.
Ormary Egleé Barberi Ruíz, PhD.
Irma de Lourdes Bermeo Álvarez, Mtr.
Marco Vinicio Vásquez Bernal, Mtr.

Secretaría

Janeth Maribel Morocho Minchala, Econ.

Director Editorial

Sebastián Endara, Mgtr.

Diseño y diagramación

Anaela Alvarado, Dis.

Ilustrador

Antonio Bermeo, Lic.

Corrección de textos

María Luisa Torres, PhD.

Impresión

 UNAE EP

Número 6

Septiembre de 2017
Tiraje: 2000 ejemplares

ISSN: 1390-9940

Universidad Nacional de Educación de Ecuador - UNAE
Parroquia Javier Loyola (Chuquipata)
Azogues - Ecuador
Teléfonos: (593) (7) 3701200
E-mail: mamakuna@unae.edu.ec
www.unae.edu.ec



La revista **Mamakuna** es una revista de divulgación de experiencias pedagógicas de ámbito nacional e internacional, que comprende las Ciencias Pedagógicas como un ámbito prioritario para la experimentación, reflexión, sistematización y divulgación de experiencias educativas vinculadas a la práctica docente y el aprendizaje. Tiene una periodicidad cuatrimestral.

Las ideas y opiniones vertidas en las colaboraciones son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente representan el criterio de la Universidad. Se autoriza la reproducción total o parcial de esta publicación para fines educativos u otros fines no lucrativos, siempre que se cite al autor y el nombre de la revista.

Créditos Reimpresión

Rector

Freddy Álvarez. PhD.

Comisión Gestora de la UNAE

Adrián Bonilla. PhD.
Magdalena Herdoiza Mera. PhD.
Juan Samaniego Froment. Mgtr.
María Nelsy Rodríguez. PhD.
María Belén Albornoz. PhD.
Verónica Moreno García. Dra.

Dirección de la Revista

José Manuel Sánchez. PhD.
Odalis Fraga. PhD.

Comité Editorial de la Revista

Gisselle Tur Porres. PhD.
Ormary Barberi Ruíz. PhD.
Marco Vinicio Vásquez. Mtr.

Secretaría

Janeth Morocho. Econ.

Director Editorial

Sebastián Endara. Mgtr.

Diseño y diagramación

Anaela Alvarado. Dis.

Corrección de textos

Verónica Neira Ruiz. Lic.

Impresión

 UNAE EP

Número 6

Primera reimpresión. Septiembre 2018
Tiraje: 500 ejemplares

CONTENIDOS

5 **PRESENTACIÓN**

WAWA

8 **La educación ambiental desde el currículo escolar**
Madelin Rodríguez Rensoli y Wilfredo García Felipe

WAMBRA

20 **Impacto de la educación ambiental lúdica frente al método tradicional de enseñanza-aprendizaje en el comportamiento ambiental de estudiantes de quinto año de educación general básica de la escuela Dolores Sucre**
María Gabriela Ormaza y Diana Priscila Arias

CHAUPI

34 **Educación ambiental en Chile, precariedad, trabajo y esperanza**
Luis Pouchucq Marinkovic
43 **Pedagogías asociadas a lo ambiental**
María Nay Valero y Rebeca Castellanos

RUNA

56 **La huerta UNAE, un espacio pedagógico innovador**
Fernando Rosero, Josefina Aguilar y Antonio Duchi

MISHKI

69 **Las energías renovables como alternativa en las prácticas de educación ambiental**
Yolanda Maribel Quezada Pesántez

77 **GALERÍA VISUAL**

Microempresa Asociativa de Promotores Ambientales Cutín





PRESENTACIÓN

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: BUENAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS PARA EL CUIDADO DE LA TIERRA

Para nadie es desconocido que la humanidad atraviesa una de las peores crisis de su historia, la crisis ambiental. Las condiciones de la vida en el mundo se ven amenazadas por un modelo de desarrollo contaminador e insostenible, que está poniendo en riesgo incluso, la capacidad humana de subsistir en el futuro. En esta situación de emergencia es indispensable la generación de nuevas formas de comprender la relación de los seres humanos con la naturaleza, reconsiderar su valoración social y propiciar nuevas actitudes para su cuidado. En nuestro país este tema tiene una importancia fundamental a partir de la Constitución de Montecristi donde se incorporan los “Derechos de la Naturaleza” al considerar a la naturaleza o Pachamama, como el lugar donde se reproduce y realiza la vida.

Está claro que este proceso de concienciación, requiere de un decidido apoyo de la actividad escolar, estimulando y fortalecimiento aquello que se ha denominado como educación ambiental. En uno de los eventos más importantes sobre educación ambiental, el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente (Moscú, 1987), la educación ambiental fue definida como 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 problemas ambientales presentes y futuros.

En esta edición número 6, la revista MAMAKUNA invitamos a docentes e investigadores a reflexionar sobre la incorporación de la temática ambiental en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la educación en todos sus niveles, y a exponer sus investigaciones sobre aquellas buenas prácticas de educación ambiental que ocurren en diferentes experiencias educativas de Ecuador y del mundo.

El resultado obtenido ha sido muy interesante y alentador, sobre todo por las importantes experiencias educativas mostradas, por el tratamiento didáctico de la educación ambiental con impactos no solo en la comprensión del ambiente sino en las propias metodologías de enseñanza-aprendizaje, y fundamentalmente, por la profundidad y el enriquecimiento del enfoque ambiental en la educación, entendido como componente indispensable en una educación emancipadora para el Buen Vivir.

La preocupación por la relación que se imprime entre el ser humano y la naturaleza es central en nuevas concepciones educativas destinadas no solo a mejorar los procesos de desarrollo –comúnmente entrampados en las lógicas economicistas-, sino a expandir una concepción cualitativamente superior de respeto y cuidado de la vida, que transforme, –eso esperamos-, no solo los hábitos cotidianos de los estudiantes y futuros ciudadanos, sino el enfoque y las dinámicas que el estado imprime en la aplicación de sus políticas públicas hacia la naturaleza.



WAWA

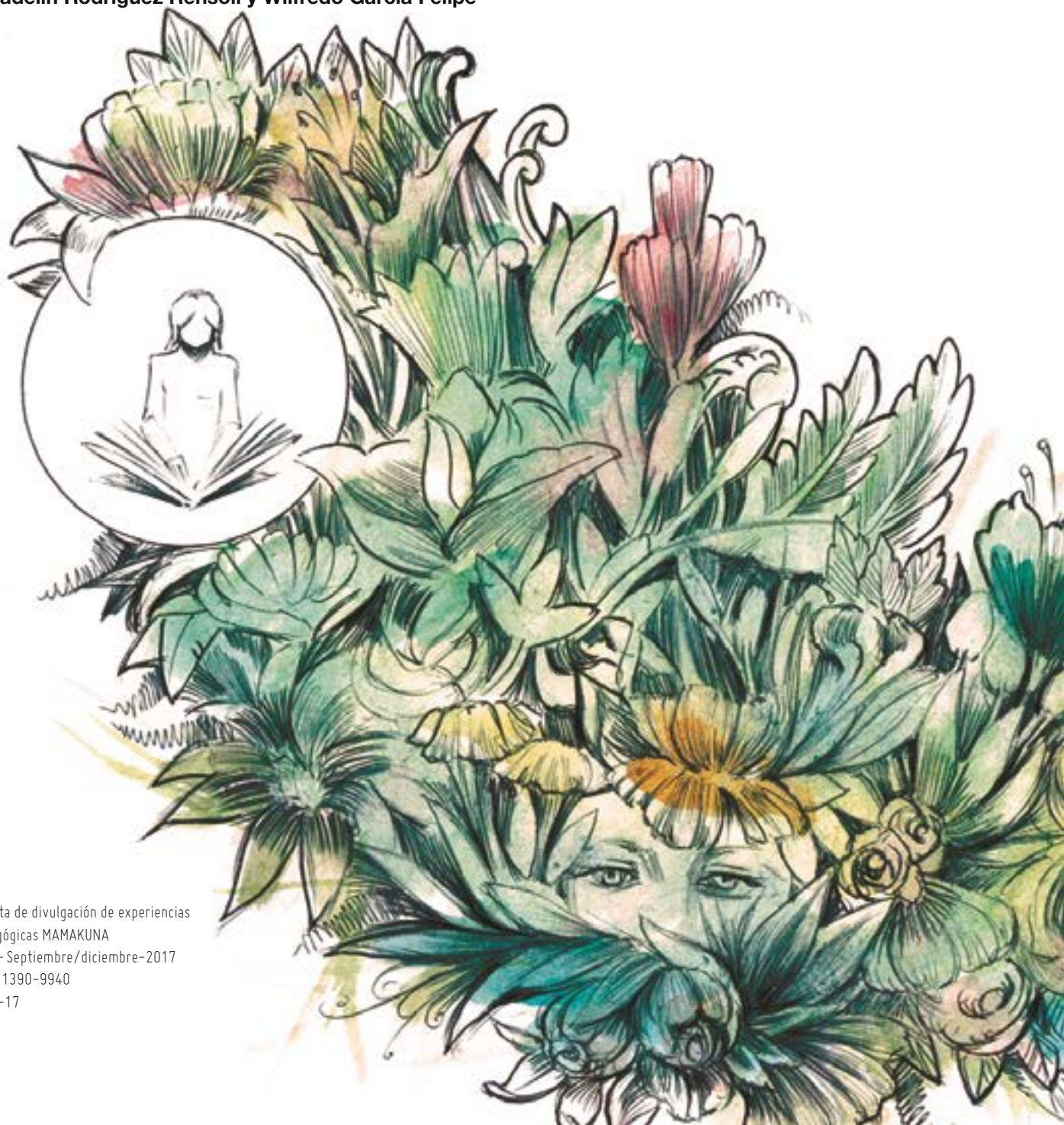


WAWA SIGNIFICA EN LENGUA KICHWA "BEBÉ RECIÉN NACIDO".

ESTA SECCIÓN ESTÁ DEDICADA A LOS MÁS PEQUEÑOS, UNA FORMA DE REDESCUBRIR LA PRIMERA MIRADA AL MUNDO DESDE LA EMOCIÓN CONSTANTE DE LA NOVEDAD. NOS PROPONEMOS APRENDERLO TODO DE QUIENES, NO SABIENDO AÚN NADA, NOS DAN LAS LECCIONES MÁS IMPORTANTES DE LA VIDA.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE EL CURRÍCULO ESCOLAR

Madelin Rodríguez Rensoli y Wilfredo García Felipe



Revista de divulgación de experiencias pedagógicas MAMAKUNA
N°6 — Septiembre/diciembre-2017
ISSN: 1390-9940
pp. 8-17

Resumen

Contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes desde los procesos que se implementan en los diferentes niveles de educación, implica el reconocimiento de los conceptos que se asumen al abordar este proceso de trascendencia social. El comportamiento, el asumir modos de actuación ante la naturaleza y la sociedad acorde a los principios del desarrollo sostenible, implica intervenir para la producción de un saber más integrado, en el que el estudiante aprenda a emprender proyectos personales, sobre la base de una actitud acorde a las normas sociales en torno a los problemas ambientales, lo que conlleva a una evaluación verdaderamente integral, en el que se pueda ir valorando los avances de esta educación, como parte del desarrollo de la personalidad del educando. De ahí, la propuesta de una alternativa metodológica para abordar la educación ambiental desde el currículo escolar.

Palabras claves: educación ambiental, transversalidad, contexto escolar.

Abstract

To contribute to the development of environmental education in students from the processes that are implemented at different levels of education, implies the recognition of the concepts that are assumed in addressing this process of social transcendence. The behavior, assuming modes of action before nature and society according to the principles of sustainable development. It involves intervening to produce a more integrated knowledge, in which the student learns to undertake personal projects, based on an attitude in line with social norms around environmental problems, which implies a truly comprehensive assessment, in The one that can be appraised the advances of this education, as part of the development of the personality of the student. Hence, the proposal of a methodological alternative to approach environmental education from the school curriculum.

Key words: environmental education, transversality, school context.

INTRODUCCIÓN

Aunque existen premisas que condicionan el desarrollo de la educación ambiental, todavía persisten insuficiencias en el trabajo metodológico dirigidas a su implementación en las instituciones escolares. Los problemas del medio ambiente siguen siendo una preocupación constante e histórica en el contexto social en que se desarrolla la humanidad, el cual es el resultado de un largo proceso de transformación biológica y cultural, lo que trae consigo la aparición de nuevas cualidades en la especie humana.

Desde la antigüedad comienzan a visualizarse las consecuencias de la relación sociedad-naturaleza, la degradación de los suelos, la contaminación de las aguas terrestres y marítimas, deforestación, pérdida de la biodiversidad, entre otros. Problemas que ocupan un lugar importante dentro del sistema de preocupaciones socio-políticas, económicas y educativas de los pueblos. Por ello, la población en general, desde el rol que asume en la sociedad, está enfrascada en la búsqueda de soluciones inmediatas con un enfoque local y global.

Si bien son necesarios los aportes que en el campo teórico se han obtenido, persiste una distancia entre estos y la práctica educativa, lo que deviene en un problema actual, el cómo materializar la educación ambiental. Lo perentorio en la búsqueda de soluciones a estos problemas desde la educación, obliga a delimitar el nivel educativo en el que se va a incursionar, dadas determinadas condiciones, como son: las peculiaridades psicológicas de los estudiantes, el currículo de estudio, las actividades extracurriculares típicas del nivel, entre otras.

Según McPherson M. (1997)

los problemas y sus causas deben ser estudiados y analizados desde lo local a lo global con una progresión de continuidad, a partir de los problemas más cercanos a la vida del centro, ubicando a los alumnos frente a las realidades ambientales locales y a partir de ellos se puede ir adentrando en otras más generales ya sean regionales o globales (p.27).

El razonamiento especulativo y posteriormente la verificación empírica desde los programas de

Educación Continua de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) que se han implementado con docentes de los diferentes niveles educativos en las provincias de la Región Amazónica del Ecuador, así como en Cañar y Azuay, permitieron obtener un grupo de regularidades que se ponen de manifiesto al menos en las escuelas donde laboran los docentes participantes:

- En el Proyecto Educativo Institucional se incluyen acciones dirigidas a desarrollar la educación ambiental, pero no sobre la base de un diagnóstico integral del entorno escolar.
- Inconsistencia de un trabajo metodológico sistemático y coherente en esta dirección, por falta de objetividad y carácter concreto.
- Limitaciones en la organización escolar por la falta de una estrategia sustentada en un diagnóstico objetivo con enfoque inter y transdisciplinar, que abarque las características del contexto escolar.
- Algunas de las vías planificadas para el desarrollo de la educación ambiental, parten de las potencialidades del contenido, con énfasis en las Ciencias Naturales y Sociales, y no del conocimiento previo de las potencialidades del contexto escolar, ni de las peculiaridades psicológicas de los estudiantes con los cuales se trabaja.

Premisas estas que determinaron la búsqueda de una alternativa que favorezca los procesos de transversalidad desde el currículo escolar.

DESARROLLO

Con el advenimiento de un nuevo milenio existe una alternativa: desarrollo sostenible o desaparición

En el Proyecto Educativo Institucional se incluyen acciones dirigidas a desarrollar la Educación Ambiental, pero no sobre la base de un diagnóstico integral del entorno escolar.

de la especie humana; urge buscar, a nivel local y global, una solución efectiva que rompa de raíz con los problemas del medio ambiente que se han heredado desde tiempos remotos, desde la premisa de que la naturaleza constituye la base necesaria de la existencia y el desarrollo social, en todas sus etapas.

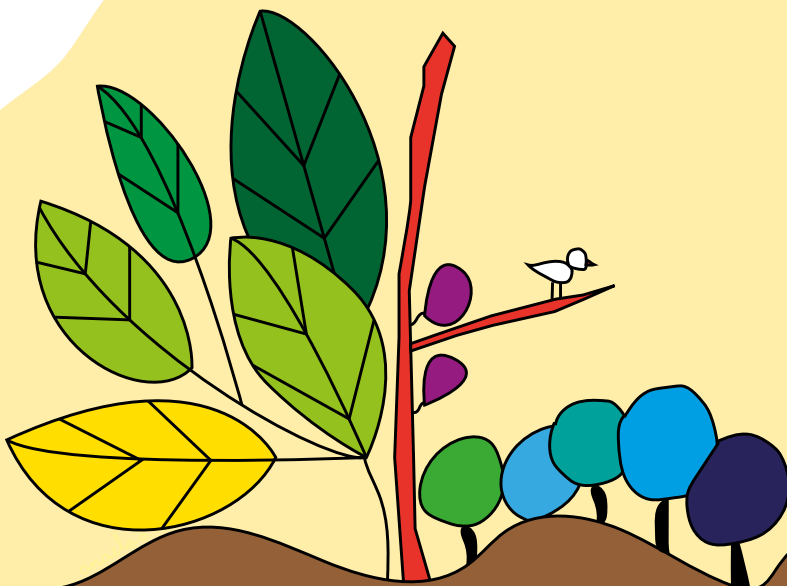
La especie humana no se encuentra en el centro de la grandiosa red planetaria de la vida, de la biosfera, que es el conjunto de seres vivos, sus interacciones y sus ambientes. (...) Las redes de la diversidad del planeta no tienen un centro único, sino que constituyen un sistema policéntrico, y el ser humano forma parte de él. De este modo, toda

acción humana afecta a la biosfera y así resulta afectada por su propia acción. La cultura humana cuenta con medios suficientemente poderosos para trascender los procesos naturales, y destruir la red de redes de la vida. Así, nuestra especie se autodestruiría en un holocausto inútil y tal vez, de consecuencias universales en su sentido más amplio y absoluto, pues ni siquiera sabemos si exista otra vida inteligente en el cosmos. (González, et al., 2007, en línea).

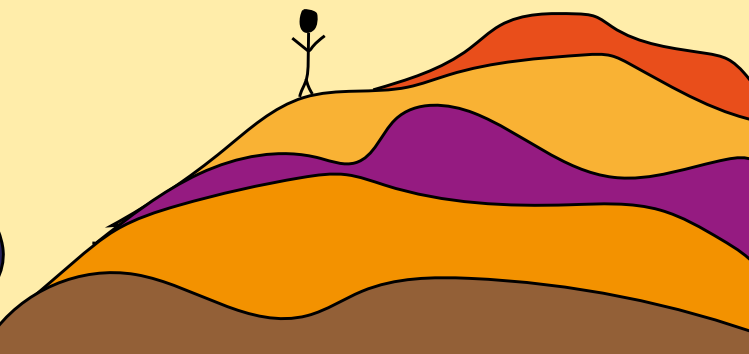
Por ello, se han hecho esfuerzos considerables para el desarrollo de la educación ambiental a escala nacional, pero siguen siendo insuficientes. Estas preocupaciones han de constituir una dimensión y una función permanente de la educación en todas sus modalidades y a todos los niveles, la cual debería considerarse como un elemento fundamental en la política de renovación y de desarrollo de la educación de manera explícita.

El principio de que la educación ambiental donde vive el escolar es fundamental en la sensibilización de los educandos para resolver los problemas ambientales que enfrenta, constituye un elemento rector que favorece su relación con los problemas regionales y globales. Es necesario entonces ambientalizar el currículo a partir de los problemas locales que se detectan en el diagnóstico del contexto escolar que debe realizar la institución escolar con la participación de toda la comunidad educativa.

Esto implicó aproximarse a la definición del concepto contexto escolar como: espacio físico



Soy parte de un gran sistema



geográfico cuyos límites están determinados por la propia institución escolar y áreas relativamente cercanas con recursos naturales, humanos, históricos, sociales y económicos de connotación histórico - cultural, cuyo impacto positivo o negativo constituyen potencialidades que adquieren valor pedagógico como elementos de integración al proceso pedagógico, desde el Proyecto Educativo Institucional, para lograr el propósito de una educación para el desarrollo sostenible.

Se asume además, como resultado del proyecto de investigación: los ejes de igualdad interculturalidad y ambiente: una necesidad de transversalización en el proceso pedagógico de la UNAE Lago Agrio (Rodríguez & García, 2016), la definición de transversalidad de los ejes interculturalidad y ambiente, como: integración sistemática de una perspectiva que se erige como elemento vertebrador del aprendizaje teniendo en cuenta el modelo de ciudadano que demanda la sociedad, al que se arriba sobre la base del conocimiento previo del contexto social, cultural, político y jurídico desde la relación naturaleza – sociedad, la cual genera grandes campos problemáticos de la acción social, en correspondencia con la concepción del proceso pedagógico y de gestión que se asumen, el cual contribuye a la interpretación, elaboración, y organización del currículo y de relaciones valorativas, conceptuales, afectivas, de sensibilidad social para generar desarrollo sostenible de los pueblos.

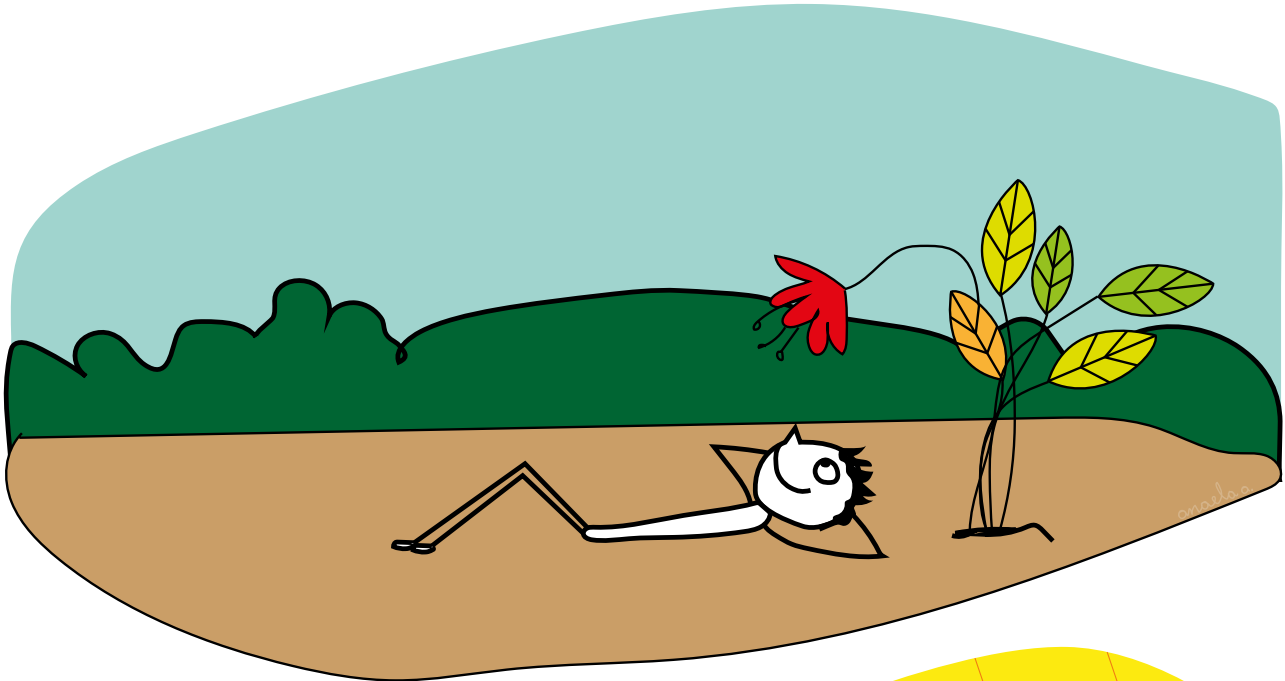
Como resultado de los estudios realizados, los autores proponen una alternativa metodológica para transversalizar los ejes interculturalidad y ambiente, que contribuya a lograr una educación ambiental para el desarrollo sostenible. De ahí, que se parte de una aproximación del concepto concepción teórica metodológica para la transversalización de los ejes interculturalidad y ambiente como: sucesión sistemática de fases, procedimientos y técnicas para su implementación, dependientes entre sí, sustentadas en los rasgos esenciales que definen las categorías contexto escolar, transversalización, interculturalidad y ambiente, que contribuya a la determinación de sus potencialidades, para lograr una orientación de la educación hacia el desarrollo sostenible. Se considera que abarca dos componentes:

- El primero se le ha llamado reflexivo-intencional, por la necesidad de asumir concepciones teóricas-metodológicas para su implementación en la práctica. Abarca elementos relativos a las determinaciones de los rasgos de las categorías asumidas en la investigación para la comprensión del proceso que se llevará a cabo, tales como: ambiente, interculturalidad, transversalidad y microambiente escolar.

- El segundo, componente procedimental, abarca la descripción de las fases a ejecutar para la transversalización, lo que contribuye a la mejor comprensión de la tarea a desarrollar, abarca tres fases fundamentales las cuáles se hacen explícitas durante el desarrollo del artículo. En la figura 1, se hacen explícitos ambos componentes.



Fig 1. Concepción teórica metodológica para la transversalización de los ejes de igualdad interculturalidad y ambiente. (Rodríguez & García, 2016)



El componente reflexivo intencional, abarca elementos relativos a las determinaciones de los rasgos de las categorías asumidas para la comprensión del proceso que se llevará a cabo, tales como: ambiente, interculturalidad, transversalidad y contexto escolar. Se declaran como lineamientos para la transversalización de los ejes de igualdad interculturalidad y ambiente:

- Establecer de manera cooperada los valores que deben caracterizar una sociedad sostenible desde una nueva ética en la concepción de educación, teniendo en cuenta la relación hombre - medio, desde lo individual y en las relaciones sociales como parte de los ecosistemas. Cómo se manifiesta el carácter transformador que se asume en la concepción desde presupuestos psicológicos.
- Enfrentar la incertidumbre desde la relación entre el contexto socioeconómico e histórico en que se produce la educación, problematizando desde -las leyes de la naturaleza - lo establecido en los documentos internacionales - lo que ocurre en el contexto como escenario de aprendizaje. El problema que emerge de esta relación determina el currículo con enfoque inter y trans disciplinar, lo que favorece una nueva interpretación de la relación naturaleza-sociedad.
- Comprensión sistémica y compleja de los espacios escolares en interacción, como parte de la dinámica de los ecosistemas y el hombre como una especie más en la biosfera.

Urge buscar, a nivel local y global, una solución efectiva que rompa de raíz con los problemas del medio ambiente que se han heredado desde tiempos remotos, desde la premisa de que la naturaleza constituye la base necesaria de la existencia y el desarrollo social, en todas sus etapas.

- Nuevo modelo de comprensión e interpretación de la vida en el planeta y por ende cambios de actuación en la relación de los recursos naturales, sociales, culturales en el espacio y el tiempo y su interdependencia económica y política.
- Cambio de actitudes hacia el medio encaminado a la solución de problemas, la adquisición de conocimientos y el despliegue de prácticas en la comunidad, sustentado en la relación pensamiento-conciencia.
- Implementar la investigación acción participativa, promoviendo un pensamiento crítico reflexivo desde el contexto como escenario de aprendizaje, lo que implica nuevos roles de los agentes educativos (estudiantes, docentes,

Es necesario entonces ambientalizar el currículo a partir de los problemas locales que se detectan en el diagnóstico del contexto escolar que debe realizar la institución escolar con la participación de toda la comunidad educativa.

directivos, familia, comunidad). En este sentido el estudiante se convierte en protagonista del proceso, creando, innovando, cuestionando, criticando, proponiendo alternativas para la solución a los problemas. El docente acompaña orienta, estimula, ayuda y abre nuevos horizontes en la interpretación y búsqueda de conocimientos.

- Definición de la concepción epistemológica de partida, es decir, la manera de cómo proceder en la construcción del conocimiento, su relación con el contexto social dónde se produce y su historicidad.
- Implementar modelos innovadores de enseñanza y aprendizaje.

El componente procedimental abarca la descripción de las fases a ejecutar para la transversalización, lo que contribuye a la mejor comprensión de la tarea a desarrollar, abarca tres fases fundamentales las cuáles se hacen explícitas a continuación:

Fase 1. Reconocimiento y caracterización del contexto escolar. Esta se sustenta en la identificación de las potencialidades del contexto de la institución escolar, implicando a toda la comunidad educativa, incluyendo familia, promotores culturales de la

comunidad, y organizaciones estudiantiles y comunitarias entre otras.

Fase 2. Planeación del trabajo metodológico para la transversalización a partir de las potencialidades determinadas.

La significación de esta etapa radica en identificar las situaciones que se deben asumir sobre la base del diagnóstico desarrollado, que favorezca la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje en la que el estudiante tenga el rol principal en la búsqueda del conocimiento: aprendizaje basado en problemas; invertido de aprendizaje; análisis de casos; 4C/ID *Four Components Instructional Design*; por proyecto; prácticas situadas o en situ en escenarios reales; en el servicio *service learning*; mediados por las NTIC (Nuevas Tecnología de la Información y la Comunicación); por investigación; basada en simulaciones; el contrato de aprendizaje.

Según Pérez Gómez (2012), para comprender dónde encontrar el conocimiento deseado y necesario, es tan relevante como conocer el qué aprender. La educación en la era digital prioriza el aprendizaje en los contextos globales y virtuales actuales, no solo reproduce, sino que permite y estimula la experimentación, el juego, el ensayo, las propuestas alternativas no conocidas, para facilitar un crecimiento sin restricciones. Donde la imaginación juega un rol protagónico para producir aprendizaje creativo.

Por ello se debe lograr un verdadero equilibrio entre los diferentes recursos didácticos. En consecuencia, se implementa una concepción diferente para el desarrollo de la misma. Propiciar esta implementación desde el trabajo colaborativo, identificando los roles en el grupo que lleven al estudiante a valorar el impacto que tiene la actividad humana, la sociedad en su todo integrado, en las interrelaciones que se dan entre los diferentes factores bióticos y abióticos que conforman la naturaleza en el tiempo y en el espacio, y teniendo en cuenta la riqueza de culturas indígenas que habitan en cada uno de ellos.

En esta fase se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Declarar el elemento del conocimiento al que pertenecen los conceptos que se están

desarrollando, y su valor para comprender determinados hechos, fenómenos y procesos de la realidad. Relacionar los elementos del conocimiento y las experiencias revelando la significación social.

- Una vez seleccionados los elementos del conocimiento pueden listarse de manera estructurada y jerárquica, según las relaciones presentes. En este proceso se deben separar los aspectos principales de los secundarios y aprovechar todas las ideas que planteen los estudiantes.
- Se orienta al estudiante a expresar los nexos existentes entre los elementos del conocimiento, mediante esquemas lógicos, mapas conceptuales, u otro procedimiento, de manera que queden organizadas las ideas. Esto puede hacerse en elaboración conjunta desde la construcción de un texto escrito, donde se sinteticen coherentemente los nexos encontrados en las acciones anteriores, de forma que constituyan una unidad interdisciplinaria en torno a la explicación del aspecto de la realidad al que tributan.
- Socialización colectiva, del nuevo conocimiento construido para su calificación y reconstrucción mediante la reflexión.

Fase 3. Evaluación. Para la identificación de las dimensiones a evaluar fue necesario seguir el siguiente procedimiento, el cual se representa en la fig. 2.

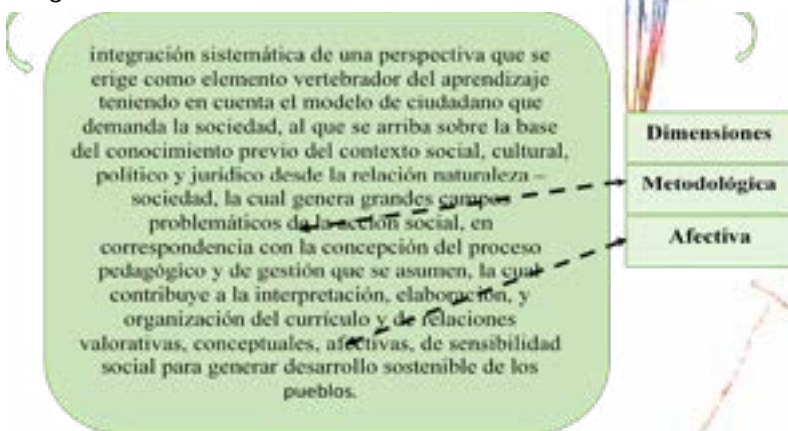
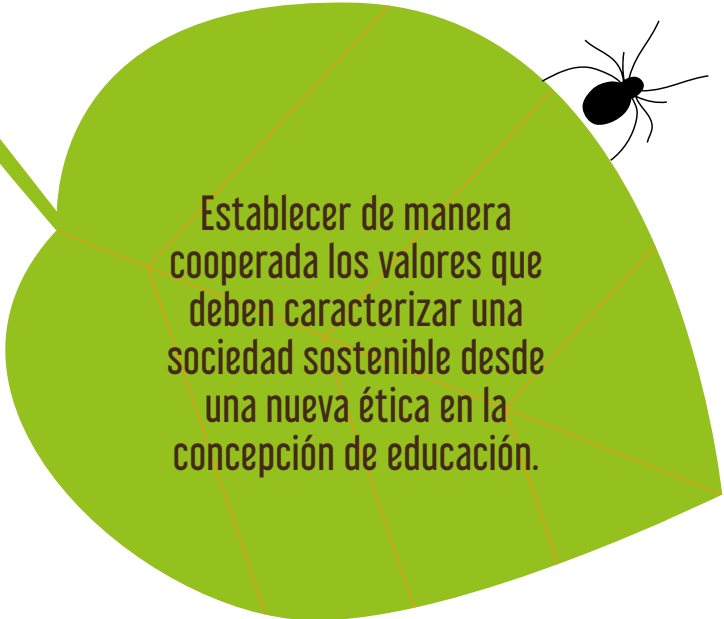


Fig 2. Procedimiento seguido para la determinación de dimensiones e indicadores de evaluación





Establecer de manera cooperada los valores que deben caracterizar una sociedad sostenible desde una nueva ética en la concepción de educación.

Las dimensiones e indicadores de evaluación están referidas a la dimensión metodológica y la dimensión afectiva

DIMENSIÓN METODOLÓGICA

Los indicadores son:

- Definición de concepción teórica, metodológica y de marco legal que se asumirá.
- Diseño y ejecución de programas y proyectos de interaprendizaje en vínculo con comunidades étnico-culturales diversas de la provincia, desde la socialización de fuentes de conocimientos, nuevos valores y diálogos interculturales.
- Incorporación de conocimientos científicos y tecnológicos de las diferentes culturas a los procesos que se desarrollan en la UNAE – Lago Agrio.
- Implementación de acciones académicas, investigativas y de vinculación de carácter participativo, que permitan sistematizar, difundir y transversalizar los conocimientos de pueblos y nacionalidades, preservar las lenguas originarias y su incorporación en términos de aprendizajes.
- Ejecutar proyectos integradores de saberes en vínculo con comunidades étnico-culturales

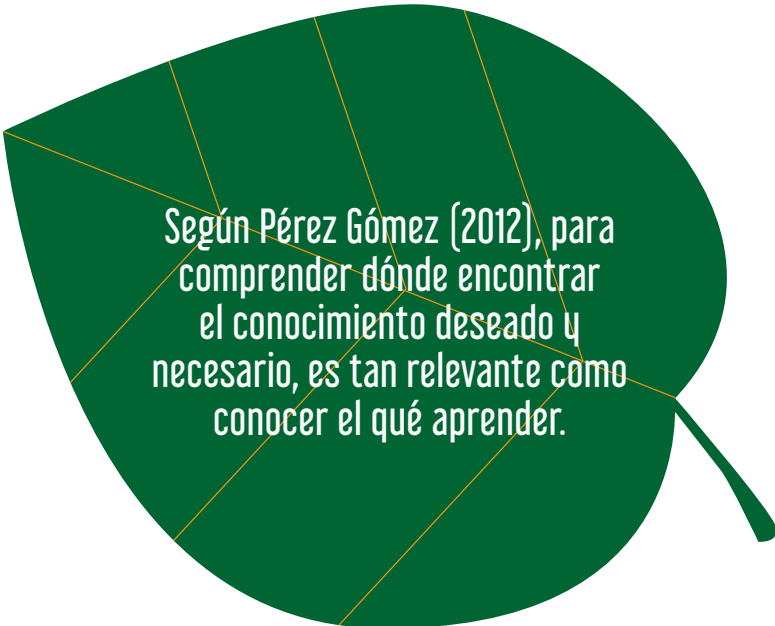
diversas, en tanto fuente de conocimientos, nuevos valores y diálogos interculturales.

- Transversalizar el enfoque intercultural, y de igualdad étnico-cultural en las mallas curriculares de todos sus programas promoviendo una ecología de saberes.
- Generar insumos metodológicos con información actualizada para su transversalización curricular.

DIMENSIÓN AFECTIVA

Los indicadores son:

- Actitudinales (forma de trabajo y disposición).
- Promover el respeto de los derechos de la naturaleza, el derecho a un ambiente sano y una educación y cultura ecológicas.
- Estados emocionales positivos durante la gestión de las actividades a desarrollar.
- Promover programas de vinculación con la comunidad en torno a la conservación del ambiente e interculturalidad.
- Trabajar colaborativamente para alcanzar un mismo objetivo.



Según Pérez Gómez (2012), para comprender dónde encontrar el conocimiento deseado y necesario, es tan relevante como conocer el qué aprender.

Los resultados que se presentan se han generado desde la sistematización de resultados de actividades aisladas que se han implementado en instituciones escolares. Su análisis reflexivo como resultados de la práctica e indagaciones teóricas realizadas por los autores han favorecido la elaboración de la propuesta

que se plantea. Además, constituye parte de los resultados que se han ido logrando en el proyecto de investigación que se ejecuta en la UNAE: Los ejes de igualdad interculturalidad y ambiente: una necesidad de transversalización en el proceso pedagógico de la UNAE Lago Agrio.

CONCLUSIONES

Aunque existen premisas que facilitan el desarrollo de la educación ambiental desde las instituciones escolares, todavía persisten insuficiencias en el logro de impactos positivos, fundamentalmente por la falta de integración de todos los factores institucionales para llevarla a cabo. Se significa como principal problema la carencia de un enfoque inter y transdisciplinar, aunque existen fundamentos que explican cómo desarrollarla. No obstante, se corrobora que existe necesidad de la determinación y definición de conceptos que permitan la modelación de una metodología, que favorezca actitudes ambientales responsables, por ello se aporta como resultado dimensiones e indicadores que constituyen un acercamiento a su evaluación. El control sistemático de los avances logrados en la educación ambiental de los estudiantes y preparación de las estructuras directivas de las instituciones escolares, constituyen aspectos fundamentales del proceso de implementación de la metodología. La educación ambiental a partir de esta concepción, constituye el eje vertebrador sobre la cual giran el resto de los componentes del proceso enseñanza- aprendizaje en las instituciones escolares.

REFERENCIAS

- González, H., et al., (2007). *Biodiversidad de Cuba*. Ciudad de Guatemala: Ediciones Polymita, S.A.
- McPherson, S.M. (1997). *Dimensión Ambiental. Planeamiento Curricular. Estrategia para su incorporación en la Licenciatura en Educación*. Tesis en opción al Título de Master en la Educación Superior, La Habana.
- Pérez Gómez, Á. I. (2012). *Educarse en la era digital. La escuela educativa*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Rodríguez M. & García W. (2016). *Los ejes de igualdad interculturalidad y ambiente: una necesidad de transversalización en el proceso pedagógico de la UNAE Lago Agrio (Proyecto de investigación)*. Universidad Nacional de Educación, Ecuador. Recuperado de www.researchgate.net/.../Los-ejes-de-igualdad-interculturalidad-y-ambiente-una-n...

Madelin Rodríguez Rensoli

PhD. Docente – Investigadora de la Universidad Nacional de Educación.
madelin.rodriguez@unae.edu.ec

Wilfredo García Felipe

PhD. Docente – Investigador de la Universidad Nacional de Educación.
wilfredo.garcia@unae.edu.ec

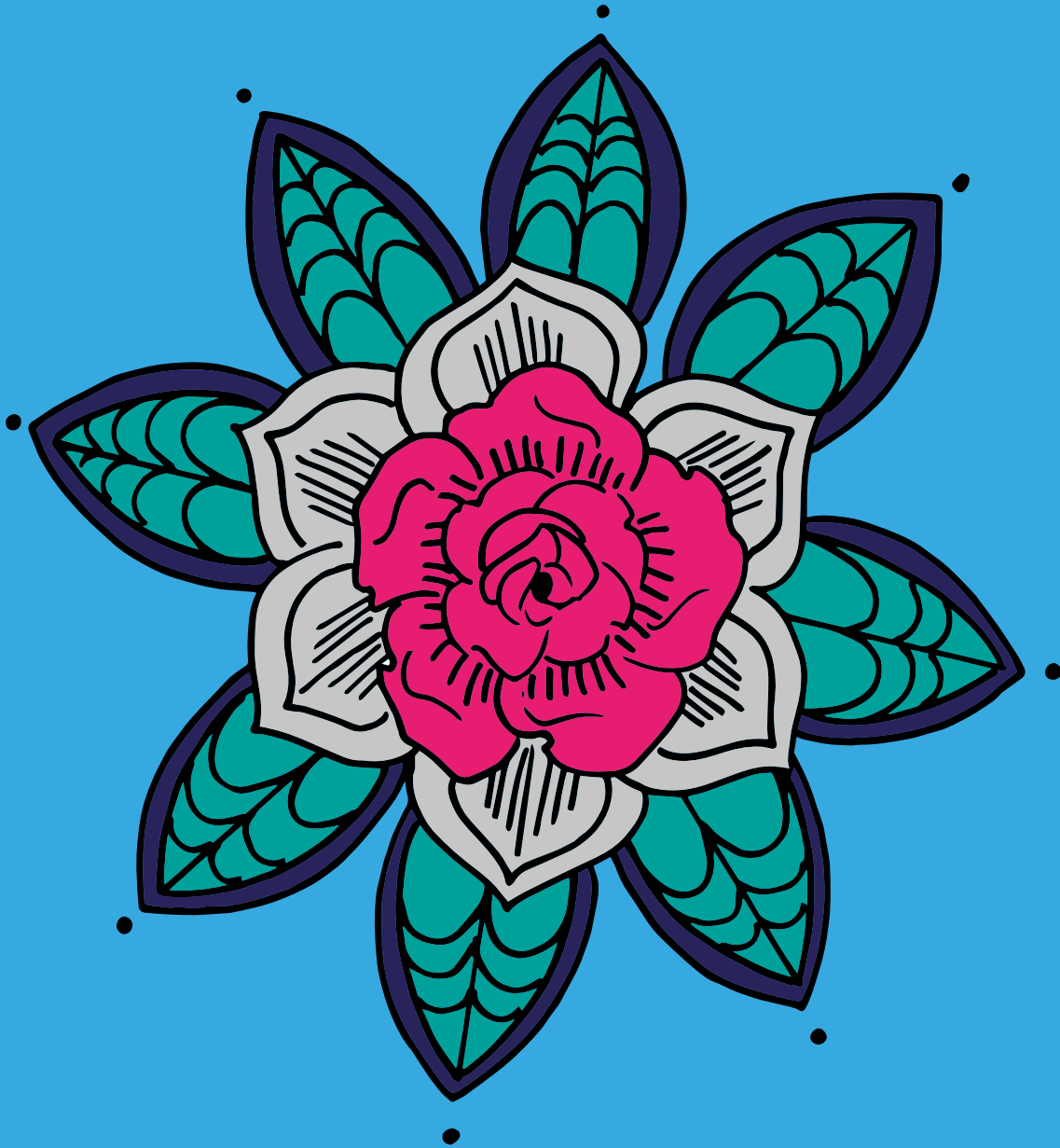


Desde el cielo yo observo cómo la falta de cuidado a la Naturaleza daña el aire que respiramos y produce la muerte, por eso yo pido que todos amemos y cuidemos la Naturaleza. Así las generaciones del mañana también disfrutaran de su beneficio y belleza.

Desde siempre yo he cuidado para que nuestra agua esté limpia, el agua es vida, por eso hay que cuidarla, para que todo lo que de allí salga sea puro y cristalino.



WAMBRA



WAMBRA SIGNIFICA EN LENGUA KICHWA “ADOLESCENTE” Y, EN SU VARIANTE FONÉTICA WAMBRA, APARECE EN EL DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA COMO UN MODISMO PROPIO DEL ECUADOR. ESTA SECCIÓN SE HACE ECO DE LAS INQUIETUDES, RETOS E ILUSIONES DE QUIENES, EN ESTA FRANJA DE EDAD, CUESTIONAN CUANTO LES RODEA Y SIEMBRAN EL IDEALISMO QUE PERMITE COSECHAR REALIDADES MARAVILLOSAS.

IMPACTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL LÚDICA

FRENTE AL MÉTODO TRADICIONAL DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN
EL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL DE ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA DOLORES SUCRE.

María Gabriela Ormaza y Diana Priscila Arias

Revista de divulgación de experiencias
pedagógicas MAMAKUNA
N°6 — Septiembre/diciembre-2017
ISSN: 1390-9940
pp. 20-31



Resumen

Ante los problemas ambientales como la falta de aseo y cuidado de espacios verdes, la educación ambiental surge como solución. En este ámbito se pretende determinar la eficacia de actividades educativas lúdicas en el comportamiento ambiental, las mismas que fueron impartidas en dos paralelos del quinto año de educación general básica, manteniendo métodos tradicionales en el tercer paralelo.

Se realizó una comparación mediante: encuestas, monitoreo de puntos de reciclaje, cuantificación de especies vegetales entregadas para su cuidado y entrevistas a maestras. Los resultados fueron favorables, concluyendo que la educación ambiental lúdica influye positivamente. Se recomienda su aplicación como estrategia innovadora de enseñanza-aprendizaje.

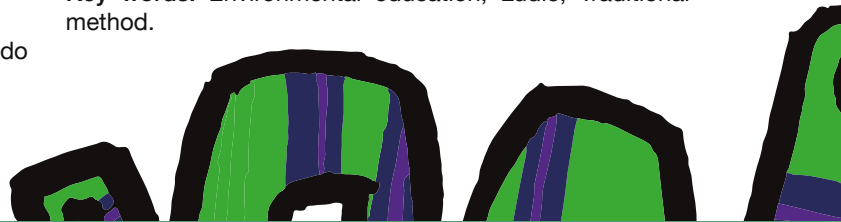
Palabras clave: educación ambiental, Lúdica, Método tradicional.

Abstract

Facing environmental problems such as uncleanliness and neglect of green spaces, Environmental Education arose as a solution. This field intends to determine the effectiveness of educational recreational activities on environmental behaviors, which were imparted to two 5th grade classes, maintaining traditional methods in the third 5th grade class.

A comparison was made using: surveys, monitoring of recycling points, quantification of vegetable species given over to care, and teacher interviews. The results were favorable, concluding that recreational environmental education has a positive influence. Its application is recommended as an innovative teaching-learning strategy.

Key words: Environmental education, Ludic, Traditional method.



INTRODUCCIÓN

“La pedagogía tradicional rechazaba al juego como medio educativo por entender que no tenía carácter formativo. En la actualidad las nuevas pedagogías fomentan la actividad lúdica como medio de educación” (Prieto, 2010, p.4).

Los programas de educación ambiental a menudo identifican el cambio de actitudes como su meta final, por lo tanto, la tarea del educador ambiental no se acaba sino hasta que las nuevas actitudes se canalizan hacia acciones ambientales adecuadas (Sánchez y Arrascue, 2012, p.3).

Como afirma Mora (2013) con el desarrollo de juegos didácticos se logra que una serie de hábitos y costumbres que benefician el cuidado y la protección del medio ambiente, sean adquiridas y acompañen al niño durante el resto de su vida.

Pese a que los alumnos del quinto año de Educación General Básica (EGB) de la escuela Dolores Sucre recibieron educación ambiental (EA), en el pénsum del lectivo 2015- 2016 (en donde se llevó a cabo

la investigación), se consideró que esta fue muy conceptual y generalista por la evidente falta de aseo dentro y fuera de la institución; y, por la destrucción ocasionada por los estudiantes a la vegetación aledaña a la escuela, la misma que es especialmente sensible e importante por constituir los márgenes del río Burgay.

Con estos antecedentes se debe promover cambiar las orientaciones tradicionalistas basadas en el discurso oral, vertical y aburrido sobre la Naturaleza y sus procesos por medio de la búsqueda de diversas vías para dar a conocer y comprender conceptos ecológicos, problemas ambientales y ayudar a los participantes a entender sus actitudes y comportamientos hacia su entorno (Pullido, 2005).

En la investigación se aplicó un método alternativo para llegar a la conciencia de los estudiantes y generar así nuevas y/o mejores actuaciones sustentables a favor del medio ambiente: Entre los meses de septiembre de 2015 y enero de 2016 ¿Cómo varía el comportamiento ambiental entre la educación ambiental convencional y la aplicación de métodos lúdicos de educación ambiental en niños y niñas que cursan el quinto año de Educación General Básica de la escuela Dolores Sucre?

DESARROLLO

La investigación se desarrolló entre los meses de septiembre de 2015 y enero de 2016 en la escuela Dolores Sucre de la ciudad de Azogues- Provincia del Cañar.

Se realizó una experimentación en los tres paralelos de quinto año de EGB que consistió en aplicar métodos lúdicos de EA (18 juegos ambientales) en los paralelos A y C (además de las clases normales dictadas por sus respectivas maestras), para luego comparar el comportamiento ambiental de dichos estudiantes con aquellos del paralelo restante, (B), quienes recibieron únicamente EA convencional impartida por su profesora. El eje principal de comparación fue la EA convencional con la lúdica ambiental (LA). Se compararon dos métodos de enseñanza- aprendizaje ambiental.

Se usó una metodología dirigida a medir las actitudes ambientales de los niños y niñas por ser el objetivo final que persigue el establecimiento de una conciencia ambiental profunda.

ENCUESTAS A ESTUDIANTES

Fueron planteadas preguntas relacionadas a las acciones ambientales de cada alumno y se basaron en la Evaluación Psicométrica de un Instrumento de Medición de Actitudes Pro Ambientales en Escolares Venezolanos (Campos, Pasquali y Peinado, 2008) fundamentadas a su vez en Children's Attitudes Toward the Environment Scale (CATES) (Musser y Malkus, 1994).

Las encuestas fueron levantadas a 96 niños y niñas de quienes: 32 corresponden al paralelo A, 31 al paralelo C (recibieron LA) y 33 al paralelo B (no recibieron LA). Se obtuvieron los siguientes resultados expresados en porcentajes (marcadas con verde las respuestas correctas):

En la Tabla 1 se aprecia que de las 18 preguntas que se realizaron: los estudiantes del paralelo A aciertan en un 100% a 6, los alumnos del B a 1 y los del paralelo C a 4. Los porcentajes más bajos de

aciertos para los paralelos A, B y C corresponden a 68,75%, 36,36% y 61,29% respectivamente.

La interrogante 1, que se refiere al respeto por el medio ambiente y los seres vivos dejando de lado la acumulación de dinero, es la que evidenció el acierto general de los estudiantes de los tres grupos, siendo esto muy positivo ya que:

Al adoptar la actitud de respeto a la naturaleza hacemos un compromiso de vivir de acuerdo con ciertos principios normativos. Estos principios constituyen reglas de conducta y criterios para orientar nuestro carácter, los cuales han de gobernar nuestra relación con los seres vivos. (Taylor, 2005, p.6).

El grupo de alumnos que no participó en los juegos ambientales (paralelo B) en dos interrogantes superó el porcentaje de respuestas afirmativas a las del paralelo A: la pregunta 9 referida a los desechos orgánicos y la 15 que trata sobre el ahorro del agua al tomar duchas. De igual manera el mismo paralelo de estudiantes (B) presentó porcentajes altos de respuestas correctas en las interrogantes 11 y 16 (aunque no estuvieron por encima de los demás paralelos), sobre los colores de las fundas para separar los desechos (90,91%) y sobre el ahorro de agua al cepillarse los dientes (93,94%) respectivamente. Se pudo notar así, que hubo una estrecha relación entre las temáticas, en el primer caso quizás tuvo influencia el monitoreo de los puntos de reciclaje efectuado en los tres grupos, en tanto que para el segundo caso las actitudes que se relacionan con el ahorro del agua posiblemente estuvieron bien cimentadas en los alumnos.

Es importante reconocer que los datos obtenidos podrían indicar que como manifiestan Montañés et al. (2000):

Cualquier capacidad del niño se desarrolla más eficazmente en el juego que fuera de él. No hay diferencia entre jugar y aprender [...]. El juego tiene, entre otras, una clara función educativa, en cuanto que ayuda al niño a desarrollar sus capacidades motoras, mentales, sociales, afectivas y emocionales. (p.7)

Tabla 1: Resultados encuesta estudiantes.

ENCUESTA ESTUDIANTES								
Interrogante		PARALELOS (porcentaje de respuestas)						
		A		B		C		
1. Con una persona que respeta el medio ambiente y que cree que debemos vivir en armonía con otros seres vivos.	Con una persona que considera importante tener mucho dinero rompiendo la armonía del ecosistema.	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	
2. Con una persona que piensa que el gobierno y sus acciones son los responsables de la protección del hábitat que es el hogar de todos.	Con una persona que piensa que todos somos reponsables de la protección del hábitat que es el hogar de todos.	0,00	100,00	30,30	69,70	3,23	96,77	
3. Con una persona que sabe que la madera es importante y por eso se deben sembrar los árboles para talarlos.	Con una persona que sabe que los árboles sujetan el suelo con sus raíces y por tanto hay que sembrarlos y no talarlos.	0,00	100,00	36,36	63,64	6,45	93,55	
4. Con una persona que usa aerosoles y sprays y debe usar gafas y gorro para protegerse de los rayos ultravioletas del sol que ingresan por la destrucción de la capa de ozono.	Con una persona que no libera CFC y debe usar gafas y gorro para protegerse de los rayos ultravioletas del sol que ingresan por la destrucción de la capa de ozono.	6,25	93,75	42,42	57,58	0,00	100,00	
5. Con una persona que deja encendidas las luces de su casa cuando sale para que no entren los ladrones.	Con una persona que apaga las luces de su casa cuando sale.	0,00	100,00	12,12	87,88	3,23	96,77	
6. Con una persona que aprovecha la luz del día para hacer los deberes.	Con una persona que enciende las luces cuando hace los deberes para no perder la vista.	96,88	3,13	69,70	30,30	96,77	3,23	
7. Con una persona que se siente entusiasmada al saber que existen energías renovables porque son limpias.	Con una persona que se siente entusiasmada al saber que existen energías renovables porque extraemos más recursos.	90,63	9,38	63,64	36,36	100,00	0,00	
8. Con una persona que coloca las pilas usadas en una botella de plástico.	Con una persona que coloca las pilas usadas en la basura.	96,88	3,13	84,85	15,15	100,00	0,00	
9. Con una persona que separa los restos de comida porque sirven como abono.	Con una persona que separa los restos de comida y los coloca en la funda negra.	68,75	31,25	78,79	21,21	96,77	3,23	
10. Con una persona que recicla el vidrio, papel y cartón.	Con una persona que recicla el vidrio, papel, cartón y las fundas de las golosinas.	84,38	15,63	63,64	36,36	93,55	6,45	
11. Con una persona que usa para separar sus residuos fundas: verde, negra y azul.	Con una persona que usa para separar sus residuos fundas: negra, amarilla y roja.	100,00	0,00	90,91	9,09	96,77	3,23	
12. Con una persona que no usa fertilizantes químicos en sus plantas para ayudarlas a crecer.	Con una persona que usa fertilizantes químicos en sus plantas para ayudarlas a crecer.	90,63	9,38	72,73	27,27	96,77	3,23	
13. Con una persona que usa responsablemente los recursos naturales porque son limitados.	Con una persona que usa con cuidado los recursos naturales porque la naturaleza los repone.	81,25	18,75	36,36	63,64	61,29	38,71	
14. Con una persona que sabe que los humanos podemos extinguir a las especies.	Con una persona que sabe que los animales feroces pueden extinguir a las especies.	81,25	18,75	36,36	63,64	80,65	19,35	
15. Con una persona que toma duchas largas porque el agua es divertida y no se acaba.	Con una persona que toma duchas cortas porque el agua es limitada.	18,75	81,25	18,18	81,82	3,23	96,77	
16. Con una persona que deja que el agua corra mientras se cepilla los dientes para que su boca esté más limpia.	Con una persona que usa un vaso de agua para cepillarse los dientes.	3,13	96,88	6,06	93,94	3,23	96,77	
17. Con una persona que sabe que si bota el aceite por el fregadero así haya más agua la contaminación no se eliminará.	Con una persona que bota el aceite por el fregadero porque aunque se contamine el agua hay más agua que puede limpiarla.	87,50	12,50	57,58	42,42	90,32	9,68	
18. Con una persona que quisiera que sus papás les compren todo lo que les gusta y está de moda.	Con una persona que pide a sus papás solo lo que necesita.	0,00	100,00	24,24	75,76	3,23	96,77	

Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de quinto año de EGB. Elaborado por: Autoras

PUNTOS DE RECICLAJE

Para cada aula se estableció un punto de reciclaje con tres contenedores: azul (reciclables), verde (orgánico) y negro (inorgánico), ello considerando la Ordenanza de Gestión Integral de Desechos Sólidos de la Municipalidad de Azogues que determina dicha separación (Municipio de Azogues, 2008). Se desarrolló un seguimiento durante 5 días, los estudiantes procedieron a la clasificación de desechos y se cuantificó la colocación correcta e incorrecta de cada contenedor.

Se puede observar en la Figura 1 que todos los días el porcentaje correcto de separación de los desechos superó notablemente al incorrecto. Así mismo es notorio que el mismo subió paulatinamente en el transcurso de la semana.

Para el caso de paralelo B, en la Figura 2 se evidencia que en los días miércoles, jueves y viernes el porcentaje correcto en la separación de desechos fue mayor que el erróneo; y los valores se mantuvieron uniformes a lo largo de la semana sin variaciones considerables.

En la Figura 3 se aprecia que en el paralelo C, a pesar de que el porcentaje de separación correcto no fue incrementándose con el paso de los días, mantuvo una diferencia notable entre lo correcto y lo incorrecto pues siempre superaron los primeros valores.

Al analizar la evolución de separación por días de la semana en porcentajes, se observó que desde el primer día los estudiantes que recibieron juegos de EA realizaron una clasificación acertada, lo que no ocurrió en el paralelo B quienes apenas desde del tercer día de monitoreo mostraron más resultados correctos que incorrectos. En los tres casos, a partir del día medio de investigación (miércoles) los valores correctos de separación de residuos aumentaron considerablemente lo que posiblemente se deba a que los niños y niñas con el transcurso de los días

Figura 1: Evolución de separación correcta e incorrecta en porcentaje por días de la semana paralelo A.



Fuente: Monitoreo semanal de puntos de reciclaje. Elaborado por: Autoras.

Figura 2: Evolución de separación correcta e incorrecta en porcentaje por días de la semana paralelo B.



Fuente: Monitoreo semanal de puntos de reciclaje. Elaborado por: Autoras.

Figura 3: Evolución de separación correcta e incorrecta en porcentaje por días de la semana paralelo C.



Fuente: Monitoreo semanal de puntos de reciclaje. Elaborado por: Autoras.

fueron aprendiendo y enmendando sus errores, sin embargo el porcentaje para el último día mostró valores de 97% paralelo A, 76% B y 91% C.

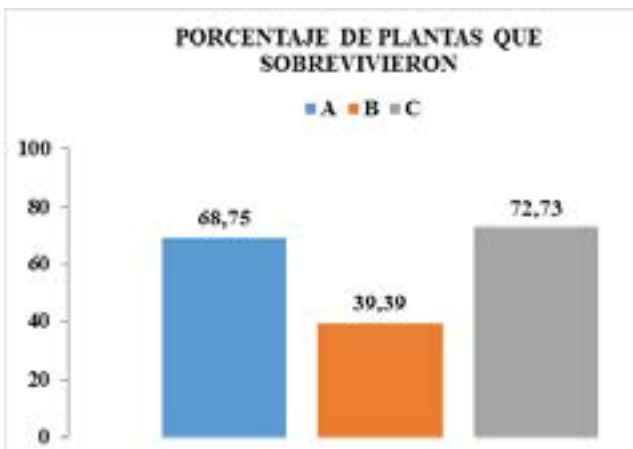
De los resultados obtenidos con el monitoreo de separación de residuos, se pudo comprender que son las nuevas estrategias metodológicas de aprendizaje, las que permiten abordar los problemas ambientales de manera integral e integrada en el aula al motivar y fomentar en los estudiantes el deseo de aplicar técnicas limpias que dan paso a su vez al desarrollo sustentable (Mariani, 2010).

CUANTIFICACIÓN DE ESPECIES VEGETALES

En coordinación con el Departamento de Parques y Jardines del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Azogues, se gestionó la entrega de plantas ornamentales a los estudiantes de quinto año de EGB de la escuela Dolores Sucre. Cada alumno de los tres paralelos se responsabilizó por el cuidado de una especie vegetal en sus hogares durante dos meses; una vez transcurrido el tiempo se procedió a cuantificar el número de plantas que los alumnos llevaron nuevamente a la institución educativa.

En la Figura 4 se aprecia que en el paralelo A del 100% de plantas enviadas, se mantuvo el 68,75%; en lo que respecta a la paralelo B fue devuelto el

Figura 4: Porcentaje de especies vegetales que se han mantenido luego de haber estado bajo el cuidado de los estudiantes de quinto año de EGB.



Fuente: Cuantificación de especies vegetales. Elaborado por: Autoras.

39,39% del total entregado a este grupo; y, en el caso del paralelo C del total enviado retornó el 72,73%.

Cabe recalcar que los porcentajes más altos de especies vegetales que sobrevivieron correspondió a los niños y niñas que se comprometieron con su cuidado a través de actividades lúdicas, mientras que el porcentaje inferior fue el de los alumnos que con metodologías tradicionales aprendieron EA.

Todo ello pudo deberse entonces a que cuando no se trata de actividades encaminadas al logro de contenidos conceptuales, sino dirigidas al desarrollo de aptitudes y valores con relación al cuidado y respeto del entorno natural y social en el cual se encuentran inmersos, el juego alcanza mayor empoderamiento y muestra resultados favorables (AMEI-WAECE, 2012).

ENCUESTAS A REPRESENTANTES

Se efectuaron encuestas para determinar el comportamiento ambiental de los niños y niñas dentro de sus hogares. A demás de las preguntas, se solicitó a cada encuestado cuantificar el total de respuestas afirmativas para comparar dicho valor con una escala de tres factores correlacionados con el Instructivo para la Aplicación de la Evaluación Estudiantil del Ministerio de Educación del Ecuador (MinEduc, 2016). Los datos se presentaron en porcentajes.

Se recogió el criterio de: 16 representantes de los estudiantes del paralelo A, 17 del paralelo C (recibieron LA) y 13 representantes del paralelo B (no participaron en los juegos ambientales):

Las respuestas de los representantes (Tabla 2) indicaron porcentajes de SI (marcados con verde) considerablemente superiores en los grupos que participaron en los juegos ambientales (A y C) frente a quienes no lo hicieron (B), esto en las 12 preguntas efectuadas.

Sin embargo en el paralelo B se pudo analizar el caso de dos preguntas que presentaron porcentajes notablemente altos de respuesta SI en comparación con los valores de las demás interrogantes de este mismo grupo: a) Pregunta 7 (92,31%) al parecer se debió a la motivación que mostraron los alumnos con

Tabla 2: Resultados encuesta representantes.

ENCUESTA REPRESENTANTES						
Interrogante	PARALELOS (porcentaje de respuestas)					
	A		B		C	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1. ¿El (la) niño (a) le ha recomendado usar menos sprays porque dañan la capa de ozono?	100,00	0,00	23,08	76,92	100,00	0,00
2. ¿Ha notado usted que el (la) niño (a) apaga las luces que no se van a utilizar?	87,50	12,50	69,23	30,77	100,00	0,00
3. ¿Ha notado usted que el (la) niño (a) se siente entusiasmado al saber que existen nuevas energías limpias?	93,75	6,25	23,08	76,92	100,00	0,00
4. ¿Ha visto usted que el (la) niño (a) separa las pilas usadas de la basura común?	93,75	6,25	23,08	76,92	94,12	5,88
5. ¿El (la) niño (a) le ha recomendado, o lo ha visto separando la basura orgánica, inorgánica y reciclable?	93,75	6,25	53,85	46,15	88,24	11,76
6. ¿El (la) niño(a) le ha informado sobre los colores de las fundas de basura y que colocar en cada una de ellas?	81,25	18,75	38,46	61,54	100,00	0,00
7. ¿Ha notado usted que el (la) niño (a) se ha interesado en cuidar adecuadamente la planta que le fue entregada?	93,75	6,25	92,31	7,69	100,00	0,00
8. ¿El (la) niño (a) le ha contado que varias especies de animales del Ecuador se hallan en peligro de extinción por las malas acciones humanas sobre ellos?	100,00	0,00	61,54	38,46	100,00	0,00
9. ¿Ha notado usted que las acciones del (la) niño (a) han mejorado con respecto al ahorro de agua, o le ha dado sugerencias sobre ello?	93,75	6,25	61,54	38,46	100,00	0,00
10. ¿El (la) niño (a) le ha informado sobre el daño que causan los contaminantes que se arrojan al agua?	100,00	0,00	69,23	30,77	100,00	0,00
11. ¿En los últimos meses ha notado usted que el (la) niño (a) evita acumular cosas que en realidad no le sirven?	93,75	6,25	53,85	46,15	94,12	5,88
12. ¿En el último quimestre considera usted que el comportamiento e interés que el (la) niño (a) ha demostrado sobre el respeto y cuidado del medio ambiente ha mejorado?	93,75	6,25	92,31	7,69	100,00	0,00



Fuente: Encuestas aplicadas a los representantes. Elaborado por: Autoras

respecto al cuidado de la especie vegetal entregada; b) Pese a que las diferencias de respuestas afirmativas a lo largo de toda la encuesta entre los paralelos A-C con el B fueron marcadas, en la pregunta 12, 92,31% de los representantes del paralelo B respondieron afirmativamente. Si consideramos que en dichas preguntas (7 y 12) los porcentajes de respuesta son iguales, es posible que los mismos representantes hayan respondido positivamente en ambos casos al evidenciar el afán de los niños y niñas por desarrollar actitudes a favor de la planta entregada.

Por su parte en la escala de evaluación efectuada por los representantes dentro de la encuesta a ellos realizada (Tabla 3), demostró que todos los

estudiantes del paralelo C lograron mejorar su comportamiento ambiental. En el caso del paralelo A, la gran mayoría de alumnos también lo logró (93,75%) y apenas una pequeña parte (6,25%) estuvo en proceso de mejorar su comportamiento ambiental. Sin embargo en el paralelo restante (B) los porcentajes indicaron lo contrario: la mayor parte de niños y niñas (76,92%) estuvieron en proceso de mejorar su comportamiento, solo el 15,38% ya lo logró y aún algunos (7,69%) no lo habían hecho. Se observó así una gran diferencia, en lo que respecta al comportamiento ambiental dentro de sus hogares, entre los estudiantes que recibieron LA (A y C) y quienes aprendieron EA con métodos tradicionales (B).

Tabla 3: Resultados escala de evaluación- encuesta representantes.

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN					
PUNTAJE	CRITERIO		PARALELOS (porcentaje de escalala de evaluación)		
			A	B	C
De 0 a 4 SI	El (la) niño (a) <u>no ha logrado</u> mejorar su comportamiento ambiental para respetar y proteger al medio ambiente.		0	7,69	0
De 5 a 8 SI	El (la) niño (a) <u>está en proceso</u> de mejorar su comportamiento ambiental para respetar y proteger al medio ambiente.		6,25	76,92	0
De 9 a 12 SI	El (la) niño (a) <u>ha logrado</u> mejorar su comportamiento ambiental, respetando y protegiendo al medio ambiente.		93,75	15,38	100
TOTAL			100	100	100

Fuente: Encuestas aplicadas a los representantes. Elaborado por: Autoras.

ENTREVISTAS A MAESTRAS

Entrevistas desarrolladas a fin de conocer los criterios de las docentes sobre la evolución en el comportamiento ambiental de los niños y niñas en el aula. Se elaboraron cuatro preguntas, sin embargo las dos últimas presentaron variaciones para el paralelo B.

Al analizar las entrevistas (Tabla 4) realizadas a las maestras, las dos docentes de los alumnos que participaron en los juegos ambientales coincidieron en el impacto positivo que genera el juego en la formación de los alumnos, el mismo que se evidenció en la evolución del comportamiento ambiental antes y después de la presente investigación. Señalaron, además, que se notó el entusiasmo y motivación que mostraron con el material usado, aunque consideraron que aún falta mucho por hacer a pesar de que creen que los temas contemplados en el pènsum fueron suficientemente amplios como para mejorar el comportamiento ambiental de sus alumnos.

Por su parte la maestra, que con métodos tradicionales, impartió sus clases de EA, coincidió

con las docentes del paralelo A y C al considerar que el juego desarrolla la creatividad y participación de los estudiantes haciendo más ameno su aprendizaje y captando los contenidos de mejor manera; de la misma forma manifestó que los temas del pènsum son lo suficientemente amplios. En lo que hizo referencia al comportamiento ambiental de sus alumnos destacó la importancia que la especie vegetal entregada alcanzó al fomentar valores de respeto hacia la naturaleza y solidaridad dentro del hogar; a pesar de que con dicho paralelo no se trabajó lúdicamente, el solo hecho de otorgarles una planta pudo haber significado para ellos una novedad en medio de la monotonía del aprendizaje puramente teórico. Al consultarle acerca de la mejora en el comportamiento ambiental de los alumnos, luego de que ella impartiera sus clases, llama la atención el enfoque que dio hacia nuestra participación (monitoreo del reciclaje, entrega de la especie vegetal y obsequio de afiches realizados por los paralelos A y C cuando socializaron lo aprendido) pues sostuvo que ello influyó en la recolección de desechos en el aula y en actitudes de aseo en general. Al parecer la mejora del comportamiento ambiental de sus estudiantes se debió entonces a nuestra intervención únicamente como observadoras de las actividades de comparación realizadas en la investigación ya que la maestra evade su respuesta concreta sobre el

Tabla 4: Respuesta entrevista maestras.

ENTREVISTA MAESTRAS			
INTERROGANTES	RESPUESTAS		
	A	B	C
1. ¿Cree usted que el juego constituye una herramienta adecuada de enseñanza aprendizaje para llegar a los niños y niñas? ¿Por qué?	Claro, el juego es muy importante ya que los estudiantes aprenden lúdicamente.	Si, los niños mediante el juego desarrollan la creatividad y se hacen más participativos. Se les hace más ameno el aprendizaje pues captan de mejor manera los contenidos que se están tratando.	Sí, me parece realmente que el juego constituye una herramienta indispensable. Me he dado cuenta, a través de la realización de su investigación, que en verdad el juego es un refuerzo muy importante para que el estudiante mejore su comportamiento y conocimiento en determinados temas.
2. ¿Cree usted que los temas ambientales contemplados en el pènsum de estudios del quinto año son lo suficientemente amplios como para mejorar el comportamiento ambiental de los niños y niñas?	El pènsum de estudios en temas ambientales es realmente muy amplio, pero de todas maneras los hemos dosificado con su ayuda.	Ahora si son más amplios porque en cada momento de la clase de acuerdo al tema que se trata se va insertando el cuidado y la protección del medio ambiente.	Sí, son amplios. Y en la forma en que se han ido desarrollando los temas me parece que los niños pueden poner en práctica lo que han aprendido.
3. Podría por favor describir el comportamiento ambiental de sus estudiantes antes y después de haber recibido educación ambiental Lúdica.	Aunque nosotros también usamos algún material, los niños se han sentido más entusiasmados y atentos a su llegada porque el material que ustedes han utilizado ha sido muy fructífero para ellos. Se ha notado una mejoría en su comportamiento en favor del medio ambiente.		Han mejorado en un nivel medio, creo que falta mucho por hacer.
4. Ha notado usted que luego de haber reforzado mediante juegos la educación ambiental impartida por usted, ¿El comportamiento ambiental de los niños y niñas ha mejorado?	Sí. En la escuela los días lunes se realizan charlas y los niños han sabido responder exactamente y han recibido felicitaciones por parte de los departamentos.		Sí, sin embargo aún falta reforzar un poco más.
3.B Podría por favor describir el comportamiento ambiental de sus estudiantes antes y después de haber aprendido sobre el medio ambiente.		Al insertarse el tema de la protección del medio ambiente en los contenidos de aprendizaje se les ha indicado a los estudiantes por ejemplo a nivel de escuela el cuidado de las plantas y del agua. En el aula el orden y aseo de la clase. Gracias a que ustedes les dieron la planta, los estudiantes cada día describían como ésta se desarrollaba algunos felices y otros apenados de que la planta no se pudo desarrollar. Con la planta ellos alcanzaron dos valores importantes: la responsabilidad al hacerse cargo de una especie viva y la solidaridad entre los miembros de la familia que también colaboraron con el cuidado de la planta.	
4.B ¿Ha notado usted que luego de haber impartido en sus clases los temas ambientales incluidos en las asignaturas de Estudios Sociales y Ciencias Naturales, el comportamiento ambiental de sus estudiantes ha mejorado?		Si mejoró en un 70% porque ellos adquirieron la costumbre de traer una funda o caja para recolectar sus desechos, ordenaban la clase, limpiaban los polvos, cambiaban el agua de la lavacara y esto gracias a que ustedes llegaron a dejar el collage. Fue beneficioso el trabajo que ustedes asignaron a cada uno de los estudiantes al entregarles la planta.	



Fuente: Entrevistas aplicadas a las maestras de quinto año de EGB. Elaborado por: Autoras.

resultado de los métodos convencionales de EA en el comportamiento de los niños y niñas.

Gracias a las respuestas de las docentes y como afirma Chacón (2008) se podría decir que:

La diversión en las clases debería ser un objetivo docente. La actividad lúdica es atractiva y motivadora, capta la atención de los alumnos hacia la materia, [...]. Los juegos requieren de la comunicación y provocan y activan los mecanismos de aprendizaje. La clase se impregna de un ambiente lúdico y permite a cada estudiante desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje. Con el juego, los docentes dejamos de ser el centro de la clase, los “sabios” en una palabra, para pasar a ser meros facilitadores-conductores del proceso de enseñanza-aprendizaje, además de potenciar con su uso el trabajo en pequeños grupos o parejas (p.2).

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Los datos obtenidos se sometieron a un análisis estadístico mediante:

Análisis de Varianza (ANOVA) de un factor: Sirve para comparar varios grupos en una variable cuantitativa. Las hipótesis que plantea ANOVA son:

Hipótesis nula (H0): El promedio de respuestas de los tres grupos es igual, con 95% de confiabilidad.

Hipótesis Alternativa (H1): En al menos un grupo el promedio de respuestas es distinto, con 95% de confiabilidad.

Con el ANOVA se obtiene un valor p, si dicho número es mayor a 0,05 se rechaza la H0, caso contrario se la acepta (Bakieva, González y Jornet, 2012).

Prueba de Tukey: Se desarrolla si la H1 es aceptada y sirve para determinar qué grupo o qué grupos son los que están haciendo diferencias. Se realiza con una significancia de 0,05 y da como resultado cuatro valores: Diferencia Honestamente Significativa (HDS) que sirve de base de comparación para los tres números restantes (marcados con verde) que corresponden a las relaciones entre los paralelos (A-B, A-C y B-C). Sin importar el signo, cuando los valores de dichas relaciones sobrepasan a la HDS indican que en esos grupos existe una diferencia estadística, en tanto que valores inferiores a la HDS señalan que las medias son iguales, es decir que no hay diferencias estadísticas (Roldán, 2014).

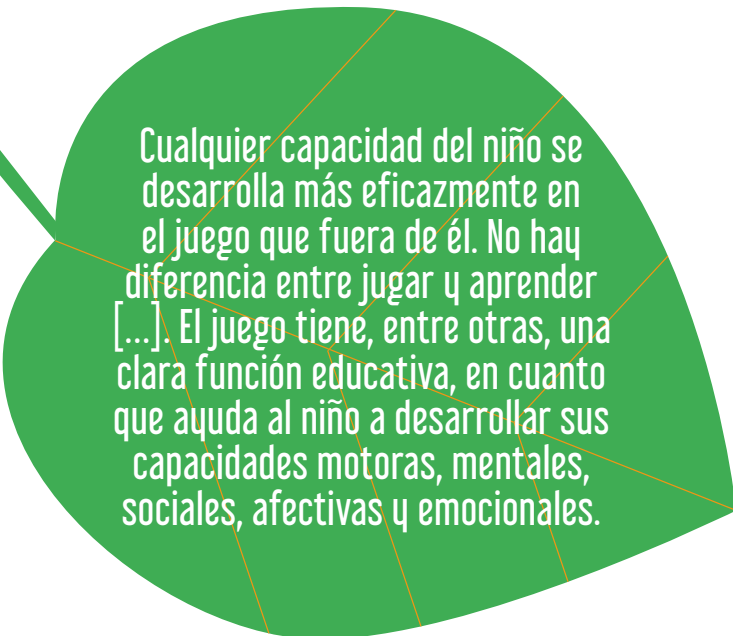
En la Tabla 5 se puede observar que los valores de p obtenidos del ANOVA de un factor fueron siempre inferiores a 0,05, lo que nos llevó, en los tres casos, a aceptar la H1 comprendiendo que “En al menos un grupo el promedio de respuestas es distinto, con 95% de confiabilidad”.

Tabla 5: Análisis estadísticos de los datos.

INSTRUMENTO METODOLÓGICO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO				
	ANOVA	PRUEBA DE TUKEY			
	Valor de p	HDS	Relación A-B	Relación A-C	Relación B-C
Encuesta a estudiantes (porcentajes de respuesta correcta)	0,00	10,20	20,29	-2,24	-22,53
Puntos de reciclaje (porcentaje de separación correcta)	0,00	17,26	32,00	5,00	27,00
Encuesta a representantes (porcentaje de respuesta SI)	0,00	14,67	38,62	-4,29	-42,91

Fuente: Resultados obtenidos. Elaborado por: Autoras.

Por su parte, con la prueba de Tukey se pudo evidenciar que en las relaciones de los paralelos A-B y B-C los valores sobrepasaron a la HDS lo que indicó que entre los estudiantes que recibieron LA y quienes no lo hicieron existen diferencias estadísticas; en tanto que entre los alumnos que participaron de los juegos ambientales (paralelos A y C) las medias son iguales. Todo ello en los tres instrumentos metodológicos aplicados.



Cualquier capacidad del niño se desarrolla más eficazmente en el juego que fuera de él. No hay diferencia entre jugar y aprender [...]. El juego tiene, entre otras, una clara función educativa, en cuanto que ayuda al niño a desarrollar sus capacidades motoras, mentales, sociales, afectivas y emocionales.

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

Los estudios han comprobado que el aprendizaje tiene un componente emocional. Los humanos no podemos aprender cuando nuestra mente se encuentra en estado de estrés, de pánico o de ansiedad. Necesitamos sentirnos a gusto y tranquilos para que nuestros cerebros estén receptivos a la nueva información (Ramírez, 2016, p.94).

Es así que se propone a los docentes de todos los niveles de educación, incluir el juego en sus estrategias de enseñanza para despertar en sus alumnos el deseo de mejorar su comportamiento a favor de la naturaleza, este método sale de la rutina y permite disfrutar del aprendizaje sin estrés, siendo solo necesario poco esfuerzo, pero sí la voluntad del

maestro en desarrollarlos. Es importante considerar que, gracias a los resultados obtenidos, actividades tan sencillas como: entregar una planta, establecer puntos de separación de desechos o desarrollar un collage, pueden generar grandes logros en las actitudes de los estudiantes. Al poner en práctica el juego, se recomienda que el maestro se apoye en instrumentos que le permitan: por un lado obtener de sus alumnos la parte teórica derivada de cada actividad lúdica, es decir propiciar la participación para elaborar conclusiones, y por otra ir evaluando periódicamente el comportamiento para verificar que los resultados sean los esperados.

Por su parte la dirección de los centros educativos podría promover talleres de capacitación con material informativo sobre estrategias de aprendizaje con actividades lúdicas, dirigidos a los docentes para abrir espacios que permitan compartir ideas y ampliar conocimientos prácticos y teóricos sobre medio ambiente.

Tomando en cuenta que parte del material utilizado para el desarrollo de los juegos fue obtenido de plataformas interactivas digitales, las instituciones educativas podrían considerar la innovación en el quehacer pedagógico, tratando de insertar la tecnología como aliada en sus aulas de clases, para hacer las mismas más dinámicas e interesantes. Para ello se propone diseñar softwares educativos, aplicarlos y evaluarlos como estrategia lúdica virtual que favorezca la enseñanza de la EA en los alumnos. Además se podría potencializar plataformas gubernamentales y demás aplicaciones multimedia que llamen la atención generando empatía por el ambiente.

Se propone también, complementar la legislación vigente con un documento relacionado a la EA desarrollado netamente por el Ministerio de Educación del Ecuador que abarque y regule los roles de cada miembro del sistema educativo en todos sus niveles, así como las formas aplicar y dar seguimiento a una EA de concientización que se evidencie en un mejoramiento actitudinal frente a la Pachamama.

Se evidenció que los métodos lúdicos presentaron grandes ventajas sobre la educación tradicional; los juegos son fáciles de adaptar tanto a las edades de los estudiantes como a los contenidos establecidos en la planificación curricular del Ministerio de Educación, se pueden desarrollar con recursos de

fácil acceso (materiales reciclables), dan la posibilidad de ser efectuados dentro y fuera del aula, y más importante aún incentivan a los alumnos a crear algo nuevo por sí mismos y a expresarse de manera libre y espontánea lo que al final se traduce en un cambio positivo de actitudes a favor del medio ambiente.

Verificando los resultados obtenidos en la investigación se concluyó que los alumnos del quinto año de EGB de la escuela Dolores Sucre de la ciudad de Azogues desarrollaron una actitud crítica, reflexiva y

de sensibilidad ante la gran problemática ambiental gracias a los juegos ambientales, los mismos que a su vez como estrategia metodológica contribuyeron al proceso enseñanza – aprendizaje pues se involucró a los estudiantes en el desarrollo de una conciencia ambiental que influyó en su comportamiento, rompiendo así el método convencional de la memorización de conceptos y dando paso a actividades dinámicas que encaminaron la conducta hacia un enfoque diferente para enfrentar la situación ambiental en el cotidiano.

REFERENCIAS

- Asociación Mundial de Educadores Infantiles (AMEI-WAECE). (2012). *Las actividades*. Recuperado de <http://www.waece.org/clubninyos/principal.php>.
- Bakieva, M., González, J., & Jornet, J. (2012). *ANOVA de un Factor*. Valencia: Grupo de Innovación Educativa. Universitat de Valencia.
- Campos, M., Pasquali, C., & Peinado, S. (2008). "Evaluación Psicométrica de un Instrumento de Medición de Actitudes Pro Ambientales en Escolares Venezolanos". *Paradigma*, Vol. XXIX, N°2.
- Chacón, P. (2008). *El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje ¿Cómo crearlo en el aula?*. Recuperado de <http://www.e-historia.cl/cursosudla/13-EDU413/lecturas/06%20-%20EI%20Juego%20Didactico%20Como%20Estrategia%20de%20Enseñanza%20y%20Aprendizaje.pdf>
- Mariani, D. (2010). *El problema de los residuos sólidos urbanos*. Recuperado de http://ambiente.lapampa.gob.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Actividades_Didacticas/Residuos_urbanos_actividades_didacticas_nivel_primario.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (MinEduc) (2016). *Instructivo para la Aplicación de la Evaluación Estudiantil. Subsecretaría de Apoyo, Seguimiento y Regulación*. Quito: Subsecretaría de Fundamentos Educativos.
- Montañés, J., Parra, M., Sánchez, T., López, R., Latorre, J., Blanc, P., Sánchez, M., Serrano, J., & Turégano, P. (2000). "El juego en el medio escolar." *Castilla-La Mancha: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, ISSN 0214-4824, N° 15.
- Mora, A. (2013). *El diseño sustentable en los juegos didácticos*. Buenos Aires: Tesis de Maestría en Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo.
- Municipio de Azogues. (2008). *Ordenanza Sustitutiva para la Gestión Integral de los Desechos Sólidos en el Cantón Azogues*. Azogues: Municipio de Azogues.
- Musser, L., & Malkus, A. (1994). *The children attitudes toward the environment scale*. Journal of Environmental Education.
- Prieto, M. (2010). *El Juego en Educación Primaria*. Montalbán: ISSN 1988-6047.
- Pullido, M. (2005). *Juegos Ecológicos, Metodología para la Educación Ambiental*. Segovia: Centro Nacional de Educación Ambiental.
- Ramírez, S. (2016). *Sin gritos ni castigos: Educando para la autodisciplina*. Guayaquil: ISBN 10:0-692-71898-2.
- Roldán, L. (2014). *Prueba estadística ANOVA y Tukey*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=BPTSYJWMQo4>.
- Sánchez, L., & Arrascue, A. (2012). *El Juego y la Comunicación en la Educación Ambiental*. Recuperado de https://jomarcs.files.wordpress.com/2012/08/manual_el_juego_y_la_comunicacion_en_la_ea.pdf.
- Taylor, P. (2005). *La ética del respeto a la naturaleza*. México DF: UNAM, Instituto de Investigaciones Filosóficas.

María Gabriela Ormaza Astudillo
Magíster en Gestión Ambiental.
Ingeniera en Gestión Ambiental.
Tecnóloga en Medio Ambiente.
gabby768@hotmail.com

Diana Priscila Arias Astudillo
Magíster en Gestión Ambiental.
Ingeniera en Gestión Ambiental.
prizzy_arias@hotmail.com
098 482 9854



Claramente recuerdo cuando las aguas abrían paso a la vida, cuando los árboles crecían más allá de las nubes, todos teníamos alimento y espacio para vivir, hoy siento el dolor de la Naturaleza, reclamo pero pocos oídos me escuchan, les importa más acumular y acumular.

Yo vivo en la tierra, mi color se confunde con los colores de las plantas, ¿qué será de mí cuando el abuso del hombre devaste los suelos? ¿De dónde obtendré mis alimentos? He vivido desde el inicio de los tiempos y nunca he sentido estos miedos.



CHAUPI



CHAUPI SIGNIFICA EN LENGUA KICHWA “CENTRO” O “MEDIO”. ESTA SECCIÓN, EL CORAZÓN DE LA REVISTA, TRATA CUESTIONES DE INTERÉS GENERAL RELACIONADAS CON PROCESOS DE APRENDIZAJE, INNOVACIONES PEDAGÓGICAS, ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y OTRAS INICIATIVAS QUE ABONAN EL TERRENO SIEMPRE FÉRTIL DE LA EDUCACIÓN Y POSIBILITAN EL INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS.

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN CHILE, PRECARIEDAD, TRABAJO Y ESPERANZA

Luis Potchucq Marinkovic





Revista de divulgación de experiencias
pedagógicas MAMAKUNA
N°6 — Septiembre/diciembre-2017
ISSN: 1390-9940
pp. 34-41

Resumen

El presente artículo tiene como finalidad compartir observaciones que se han logrado hacer durante nuestro quehacer en educación ambiental en un país latinoamericano como Chile, desde una organización social y ambiental pequeña que, así como tantas otras, cuenta con poco o nulo financiamiento, pero con una enorme convicción. Nos referiremos a las políticas públicas más importantes con las cuales cualquier organización socio-ambiental chilena debe enfrentarse y al espacio que el plan educativo le otorga a la educación ambiental. Esbozaremos una postura crítica del quehacer en educación ambiental, concepto difuso, atravesado por eslóganes de supuesta base científica pero, servil, a la economía de mercado. Finalmente discutiremos alternativas posibles.

Palabras clave: educación ambiental; Organizaciones socio-ambientales; decolonialidad.

Abstract

This article aims to share the observations that were made during our work in environmental education in a Latin American country such as Chile, from a small social and environmental organization that, like many others, has little or no financing, but a huge conviction. We will refer to the most important public policies with which any Chilean socio-environmental organization must face, and to the space that the educational plan grants to environmental education. We will outline a critical posture of environmental education. A concept that appears very diffuse, servile, crossed by slogans with scientific basis, but servile to the market economy. On the other hand, We will discuss possible alternatives.

Keywords: Environmental education, Socio-environmental organizations; decoloniality.

EL ESCENARIO GENERAL DE CHILE Y LOS ACTORES INVOLUCRADOS

La situación política de la educación ambiental en Chile se resume en dos leyes; las *Bases Generales del Medio Ambiente* (ley N° 19.300), que reconoce la educación ambiental como un instrumento de *gestión ambiental*, siendo el Ministerio del Medio Ambiente el encargado de aplicarla, desde un carácter meramente consultivo, y que, además, financia mediante proyectos concursables algunas iniciativas de carácter ambiental, que incluyen educación. Y por otro lado, la *Ley General de Educación* (N° 20.370), que coloca escuetamente la educación ambiental como un objetivo a lograr durante la educación básica: “Conocer y valorar el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano, y tener hábitos de cuidado del medio ambiente”. Queremos resaltar la noción utilitaria de lo que llaman entorno natural, que existe en relación al desarrollo humano, noción que aparece transversalmente en la forma de hacer educación ambiental en Chile.

Más allá de definiciones legales, en la práctica misma, la educación ambiental en Chile se traduce a un conjunto de actividades realizadas en un ambiente escolarizado, donde los conceptos son depositados en el estudiante encerrado dentro del aula, en un par de unidades programáticas comprimidas dentro del currículo de los cursos de ciencias naturales de la educación básica. Bajo este esquema, la educación ambiental queda contenida como un subítem de las ciencias que los estudiantes han de incorporar durante los años de estudio, subsumida a una visión materialista y positivista del mundo que dice que la naturaleza puede ser comprendida desde el dominio de las leyes de la física, la química y las teorías materialistas de la biología. Volveremos sobre esto más adelante.

Sobre esta labor del currículo ‘oficial’ se suma una oferta más o menos limitada de talleres extra programáticos, de huertas orgánicas, compostaje, reciclaje, y si hay suerte, salidas de campo, que logran entregar una visión más integral de la naturaleza, pero no es lo más general. La mayoría de las escuelas no cuentan con laboratorios ni con espacios suficientes para realizar actividades extra-curriculares, ni menos con dinero para salidas fuera

de la institución, principalmente las escuelas de pocos recursos en las grandes urbes, que albergan a la mayoría de niños.

El Ministerio del Medio Ambiente introduce el concepto de escuelas ambientales basado en un Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), el cual en la actualidad cuenta con 1249 escuelas certificadas. Según sus propias declaraciones, este sistema apunta “a la necesidad de difundir experiencias educativas ambientales exitosas, para efectos de generar comunidades educativas comprometidas e involucradas en sus procesos educativos, entendiendo éstas como aquellas que incluyen la familia, la comunidad y los temas ambientales del territorio donde están emplazadas”. Pero al conocer el operar concreto del sistema, se observa que la acreditación no pasa más allá de certificar que la escuela realiza una o dos experiencias de corte ambientalista durante el año y que cuenta con contenedores para almacenar el reciclaje. Probablemente, la certificación ambiental sea un eslogan, más que una práctica verdadera, donde las escuelas certificadas distan mucho de ser escuelas ambientales o algo que se les parezca, pasando a ser algo más parecido a una fachada publicitaria. Por otro lado, la certificación no crea nuevas instancias, sino más bien opera sobre la capacidad de la escuela de asociarse con una organización social para realizar talleres y experiencias con sus estudiantes, con o sin financiamiento por parte del estado. Muchas veces la exigencia de acreditarse proviene desde el mismo departamento municipal de educación, quienes tampoco cuentan con prácticas y experiencias probadas y difícilmente pueden guiar una escuela en este proceso. Esta orfandad de las escuelas en términos de políticas

Más allá de definiciones legales, en la práctica misma, la educación ambiental en Chile se traduce a un conjunto de actividades realizadas en un ambiente escolarizado, donde los conceptos son depositados en el estudiante encerrado dentro del aula, en un par de unidades programáticas comprimidas dentro del currículo de los cursos de ciencias naturales de la educación básica.

concretas que los guíen en la realización de una real educación ambiental, genera redundancia, falta de creatividad, escasa sistematización de experiencias, nula continuidad en los proyectos y por ende frustración y apatía por parte de quienes con entusiasmo se involucran en primera instancia. Es lo que nos ha sucedido más de una vez como organización socio-ambiental con más de una escuela.

En términos de financiamiento e infraestructura, debemos reconocer la condición de precariedad sobre la cual se opera, con escasos recursos, más de cuarenta estudiantes por aula y docentes





Son las organizaciones sociales, con su trabajo incesante desde la década de los 70s, quienes han desarrollado casi toda la labor de la creación de prácticas concretas de educación ambiental y el posicionamiento de los conceptos medioambientales en la agenda pública.

sobrecargados de trabajo (Cornejo, 2009). Este esquema fuerza a las escuelas a postular a fondos externos si desean realizar educación ambiental. Y aquí aparecen diversas instancias propiciadas por el Estado, como el Fondo de Protección Ambiental (FPA) del Ministerio del Medio Ambiente, el financiamiento EXPLORA de la agencia de fomento a la investigación científica CONYCIT y algunos fondos inespecíficos del Ministerio de Educación, y otros como el Fondo del Bosque Nativo, fondos regionales y fondos municipales esporádicos. También existe la Ley de Donaciones y el mercado de los bonos de carbono, que establecen reducciones de impuestos a empresas por aportes al medio ambiente, conservación y educación. Estos mecanismos sin duda están asociados a la imagen del donante, empresas privadas muchas veces extractivistas que buscan generar una fachada verde para poder seguir contaminando. Todos estos fondos independientes de su naturaleza, exigen un ejecutor responsable, lo cual aparece como otro problema, ya que implica muchas veces sobrecargar de trabajo a un docente o a un administrativo de la escuela, lo cual, evidentemente genera rechazo. Además, que la posibilidad de trabajar elaborando una propuesta que no va a ser seleccionada genera también desgaste y apatía.

Aquí es donde la labor de las organizaciones sociales dedicadas al medio ambiente es fundamental, ya que podemos apoyar en la elaboración de propuestas y la ejecución de todo lo que implica un proyecto; compras, elaboración de material didáctico, informes de gestión y resultados, etcétera. Sin embargo sostener una relación de trabajo permanente con una escuela resulta bastante complicado bajo este esquema precario, a veces es más fácil actuar en el territorio, con juntas de vecinos, con comunidades indígenas que directamente con la escuela. De todos modos, son las organizaciones sociales, con su trabajo incesante desde la década de los setentas, quienes han desarrollado casi toda la labor de la creación de prácticas concretas de educación ambiental y el posicionamiento de los conceptos medioambientales en la agenda pública (Muñoz, 2014), pero a su vez, les ha sido dificultoso el profesionalizarse y sistematizar.

A pesar de la importancia que toman las organizaciones sociales en la labor de educación ambiental y la protección del medio ambiente, la normativa chilena se ha ido ensañado con ellas, colocando exigencias irrealizables en las bases de los proyectos, como solicitar boletas de garantía por la totalidad de los fondos asignados. Es obvio que las organizaciones pequeñas, no cuentan con los recursos para solventar la compra de estos instrumentos bancarios. Pero del otro lado están las organizaciones grandes, que en general son fundaciones o corporaciones descolgadas de la iglesia, partidos políticos y grupos económicos, que sí cuentan con esa liquidez para comprar boletas de garantía y adjudicarse proyectos. Desplazando las pequeñas organizaciones sociales arraigadas en el territorio.

La difícil situación de la política chilena para con las organizaciones sociales-ambientales y el creciente mercado de lavado de imagen, nos fuerza a explorar mecanismos de financiamiento más allá de los gobiernos y los grandes grupos económicos. Nosotros vemos dos caminos posibles: el primero es la búsqueda de fondos internacionales con menos requerimientos, el *Crow Funding* o el financiamiento de privados *desinteresados*. Y el segundo es buscar mecanismos alternativos que no necesiten de grandes recursos y se traduzcan en experiencias de educación ambiental, sólidas, sistemáticas y auto-gestionadas, donde la interacción y la colaboración con otros grupos sociales afines aparece como una fortaleza.

Tanto para la autogestión como para el acceso a los fondos, la asociatividad es capaz de levantar tremendas fuerzas de trabajo, a veces trabajos muy técnicos y sofisticados, así lo vimos en el levantamiento de redes de apoyo luego del gran incendio de Valparaíso (Opazo, 2017). Surgen grandes coordinadoras que agrupan organizaciones locales en defensa del agua y los territorios, la cultura, el trabajo, articulando voluntades y capacidades. Se gestan grandes redes de colaboración entre organizaciones sociales como un sustrato nutritivo para trabajar en la creación de experiencias de educación ambiental cada vez a mayor escala. Salir del simple taller de reciclaje y vermicompostaje para comenzar a crear referentes educativos que fomenten el paso de la escuela enclaustrada en el aula hacia una escuela libre, radicada en el territorio, lejos de la mano de los financiamientos serviles al lavado de imagen de los gobiernos y las industrias venenosas.

PERMITÁMONOS SOÑAR

Si se me preguntara cuál es el mejor mecanismo para hacer educación ambiental, sin duda, no tendría una respuesta clara, menos desde el vacío ideológico y la precariedad económica en la que operamos en la actualidad. Pero si sé que eso, sea lo que sea, debe implicar una nueva forma de hacer escuela. Porque la escuela que nosotros conocemos tiende a reproducir los mismos fundamentos que son el origen del problema. Lo que yo veo, es que la educación ambiental, cómo se la hace, se enmarca en un continuismo conservador que se manifiesta en la transmisión de valores relacionados a la noción de sustentabilidad y cuidado de los recursos, que, a mi gusto, en su mayoría corresponden más que nada a la difusión irreflexiva de eslóganes con base científica que tienden a reproducir la visión capitalista de la naturaleza al servicio del desarrollo económico.

Además, no puedo dejar de pensar en el carácter intrínsecamente materialista de la información que reciben los estudiantes en las aulas. El esquema actual, ubica lo ambiental como una categoría dentro de la educación científica. Para nosotros, la ciencia occidental desde su reduccionismo, está imposibilitada de propiciar una efectiva comprensión de la naturaleza. Porque la naturaleza no puede ser

subdividida en categorías, no puede ser reducida ni simplificada a los pocos elementos que se han logrado describir con el método científico y las leyes naturales. Considero que esta visión de la naturaleza es una visión más bien famélica de la realidad, que además tiende a extraer al ser humano de su universo circundante, dejándolo solo en el cosmos, colocando a la naturaleza en términos de un elemento exótico, un objeto museesco, que debe permanecer en los anaqueles de las colecciones, las páginas de bibliotecas y las reservas -más bien reducciones- de la naturaleza. La enseñanza a la que estamos acostumbrados en las aulas propicia esta profunda dicotomía humano-naturaleza.

Pensamos que la buena educación ambiental debe partir desde una contraposición y como una alternativa al capitalismo neoliberal y el desarrollo económico ilimitado. Y creo que no me equivoco mucho, viendo que la totalidad de los conflictos ambientales de Chile ocurren entre una comunidad local y una gran actividad económica que se emplaza en su territorio, muchas veces empresas transnacionales con su brazo extractivista (INDH 2015). Latinoamérica está inmersa en una crisis que tiene un componente socio-ambiental tremendo (Machado, 2014), por eso entendemos que las iniciativas de educación ambiental deben propiciar la formación de humanos con una sensibilidad radicalmente distinta, que comprendan otra forma de

Tanto para la autogestión como para el acceso a los fondos, la asociatividad es capaz de levantar tremendas fuerzas de trabajo, a veces trabajos muy técnicos y sofisticados, así lo vimos en el levantamiento de redes de apoyo luego del gran incendio de Valparaíso.





Salir del simple taller de reciclaje y vermicompostaje para comenzar a crear referentes educativos que fomenten el paso de la escuela enclaustrada en el aula hacia una escuela libre, radicada en el territorio, lejos de la mano de los financiamientos serviles al lavado de imagen de los gobiernos y las industrias venenosas.

relacionarse culturalmente con la naturaleza, y logren la superación del sistema económico. A nosotros que trabajamos en esto y nos hemos educado aquí, en este Chile neoliberal, nos cuesta mucho salir del esquema, lo que aparece como un acto, por decirlo de algún modo, decolonial. Como activistas hemos ido aprendiendo en el trabajo y seguiremos aprendiendo. Hemos aprendido en los territorios a relacionarnos y a propiciar la transmisión de conocimientos en ambas direcciones. Nos educamos mutuamente, en el trabajo mismo, pero no es suficiente. Debemos hacer escuela.

Entonces, nos sumamos al pensamiento de Paulo Freire, y me gustaría decir que todo acto que tenga como objetivo la educación del ser humano para la protección de la naturaleza, debe ser un acto político, un acto emancipatorio, esencialmente humanista y humanizante. Y es más o menos lo que veníamos hablando, la buena educación ambiental debe ser un acto decolonizador de nuestras sociedades, que propicie un proceso de toma de conciencia, promoviendo un cambio en todos los aspectos de la vida, mucho más allá de eslóganes y hábitos de cuidado del medio ambiente. La educación ambiental debe abarcar tanto las ciencias como la economía, el trabajo, el lenguaje, la espiritualidad y el ocio, por ende no puede ocurrir bajo la escuela como la conocemos.

Desde esta perspectiva, hay que buscar la manera de que los estudiantes puedan educarse en su naturaleza inmediata, siendo ella misma quien deje la impronta en su experiencia vital. Aquí el educador aparece como un mediador y un facilitador de esta interacción-educación, operando siempre bajo la premisa de que la naturaleza no es cognoscible desde la razón pura, solo su vivencia experiencial profunda puede lograr su comprensión. Esta educación debe ser un proceso de toma de conciencia de la esencia de lo humano y de su posición dentro del cosmos desde una mirada integral. El ser humano no es

una categoría dentro de la naturaleza, es naturaleza y debe comprenderse a sí mismo como tal. Bajo esta idea última se debe gestar una nueva escuela integral, quitándole protagonismo a las ciencias racionales, alimentándose del conocimiento de los pueblos, de la cultura en interacción viva con la naturaleza.

El estudiante conocerá las matemáticas, la literatura, la geografía, la agricultura y la historia como fruto natural de la interacción humano-trabajo-naturaleza y no de tareas ficticias e idealistas realizadas en el aula, en el laboratorio o en el trabajo de campo (como la demostración de las leyes de los gases ideales). Se formará en el diálogo, en el trabajo, en la contemplación significativa, en la creación literaria, en la investigación científica; en la re-creación del mundo y del conocimiento. El surgimiento del nuevo humano protector de la naturaleza debe provenir de una escuela sin categorías, sin diferenciación de géneros, edades ni clases, donde la enseñanza es la vida misma, enmarcada en una sociedad pedagógica que entrega herramientas para la auto-determinación y la auto-liberación de las generaciones venideras, para la evolución-revolución permanente de la humanidad.

A pesar de lo radical que suena todo esto, no resulta tan absurdo si ponemos atención a otras experiencias que ya se han realizado, a mayor o menor escala, donde debemos reconocer la influencia de la noción de educación integral en la palabra de Reclus y los albores de la Escuela Moderna de Ferrer i Guardia. En algún pasaje de la extensa obra de Reclus se lee la siguiente declaración; "la escuela verdaderamente emancipada de la antigua servidumbre, no puede tener franco desarrollo si no en la Naturaleza"(2017, en línea). La Escuela Moderna sin duda fue una gran experiencia que repercute hasta el día de hoy en la educación ambiental (Estrada y Gerent). Más adelante en la historia, los trabajos de Ivan Illich y Paulo Freire, logran fundar, a nuestro entender, una nueva educación crítica, que pugna por la transformación del ser humano, que aprende a

utilizar los elementos del mundo experiencial y significativo de los pueblos en la tarea de educar, alfabetizar para la toma de conciencia de la posición del ser humano en el cosmos, la que sin duda es una posición política desde la emancipación del oprimido.

Bajo nuestro punto de vista, donde se decanta de mejor manera esta visión de mundo es en el Centro Indígena de Capacitación Integral Fray Bartolomé de las Casas (CIDECI-UniTierra) en San Cristóbal de las Casas (Chiapas-México), el cual tuvimos la oportunidad de visitar en 2015. Esta, sin ser una escuela que se autodenomine escuela ambiental, desde una posición de escuela indígena de artes y oficios, realizan un verdadero trabajo de traducción intercultural, fundando *otra escuela*, decolonial y emancipadora (Figueredo, 2014) y toma todos los elementos que a nuestro juicio debe contener una buena educación ambiental; conciencia crítica, valoración de conocimiento ancestral, asentamiento en el territorio, autodeterminación, extensas redes

de colaboración y autonomía técnica. Esta escuela ha logrado autonomía económica y programática, independizándose por completo del estado y los intereses del sistema económico. Alcanzando grados de autonomía que nos eran insospechados. Sin duda esta es una instancia que vale la pena estudiar y que nos alienta y nos reafirma.

Por último, no existen escuelas que formen educadores ambientales en nuestros países. Las personas que hacemos educación ambiental hemos aprendido en la práctica, de manera informal, trabajando con las comunidades. Pero a mi entender, es labor de nuestra generación sistematizar las prácticas para crear una instancia más formal de formación de educadores. Personas con una sensibilidad distinta, que vean la naturaleza de un modo integral y sean capaces de establecer el vínculo y facilitar las relaciones humano-naturaleza que lleven al mutuo conocimiento. Aquí, el compromiso de los educadores resulta fundamental.

REFERENCIAS

- Cornejo, R. (2009). *Condiciones de trabajo y bienestar/malestar docente en profesores de enseñanza media de Santiago de Chile*. Educ. Soc., Campinas. 30 (107): 409-426
- Estrada, R. & Gerent, A. (2017). *El Bosque, una Herramienta para la Educación Ambiental*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/ARTICLE/WFC/XII/0979-A5.HTM>
- Ferrer i Guardia, F. (2017). *La Escuela Moderna*. Recuperado de http://www.antorcha.net/biblioteca_virtual/pedagogia/escuelamoderna/indice.html
- Figueredo, J. (2014). "UNITIERRA: Una Universidad de los Movimientos Sociales". *Revistas del Centro Telúrico de Investigaciones Teóricas. CISMA* N° 5, 2° año. ISSN: 0719-0964.
- Freinet, C. (2006). *La educación por el trabajo*. México. Ed. Fondo de la Cultura Económica.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del Oprimido* (2ª ed). México. Siglo veintiuno editores.
- Illich, I. (2012). *La sociedad desescolarizada*. Buenos Aires. Ediciones Godot.
- Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH). (2015). *Mapa de conflictos socioambientales en Chile*. Recuperado de <http://mapaconFLICTOS.indh.cl/>
- Machado, H. (2013). "Crisis ecológica, conflictos socioambientales y orden neocolonial: Las paradojas de Nuestra América en las fronteras del extractivismo". *REBELA*. 3 (1): 118 - 155.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2015). *Cuadernillo de difusión SNCAE*. Recuperado de: <https://esci-ksp.org/wp/wp-content/uploads/2016/11/Cuadernillo-Difusion-del-SNCAE-2015.pdf>
- Muñoz, A. (2014). "La educación ambiental en Chile, una tarea aún pendiente". *Ambiente & Sociedades*. XVII (3): 177-198.
- Opazo, H. (2017). *La escuela y las crisis: análisis de los significados de comunidades educativas luego del mega-incendio en Valparaíso*. Tesis para optar al título de Psicólogo. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile.
- Reclus, E. (2013). *Educación. Serie el hombre y la tierra*. Santiago. Editorial Eleuterio.

Luis Pouchucq Marinkovic


Dr. en Ciencias Biológicas. Presidente ONG CODECIAM (<http://codeciam.org/>). Académico Departamento de Biotecnología. Universidad Tecnológica Metropolitana. Chile.
lpouchucq@codeciam.org / lpouchucq@utem.cl



Yo enseñé al hombre de estas tierras cómo cultivar la tierra, cómo preparar los alimentos, le entregué el conocimiento para que sobreviviera y poblara estas praderas, tomando de la Naturaleza únicamente lo que necesario para vivir. No sé cuándo confundió su función y sintiéndose dueño tomó mucho más de lo que necesitaba.

De mí surgió la vida, yo parí a los Cañaris, aspirando que ellos cuiden lo bello de la Naturaleza, jamás pensé que su mano irrespetaría el equilibrio, jamás pensé que sus ideales sucumbirían ante el brillo falso de unos metales y unos papeles.





PEDAGOGÍAS ASOCIADAS A LO AMBIENTAL

María Nay Valero y Rebeca Castellanos

Revista de divulgación de experiencias
pedagógicas MAMAKUNA
N°6 — Septiembre/diciembre-2017
ISSN: 1390-9940
pp. 43-53

Resumen

La crisis ambiental tiene una historia de hace 40 años, y su abordaje en los procesos educativos, se ha desarrollado a través de la educación ambiental (Caride y Meira (2000), García (2003), Sauvé (2004), González y Arias (2009), Novo (2009). Esto ha permitido realizar construcciones teóricas sobre las pedagogías relacionadas con ambiente, analizarlas a luz de los retos que demanda la educación de este siglo; un desafío que interpela a los educadores a reflexionar sobre los fundamentos que guían los enfoques pedagógicos en los programas educativo-ambientales. En ese orden este artículo exhibe parte de los resultados de una investigación documental cuyo propósito fue caracterizar las tendencias tipológicas de las pedagogías asociadas a lo ambiental. En consecuencia, se presenta la descripción de diez (10) pedagogías asociadas al ambiente con las cualidades teórico-metodológicas que le son inherentes.

Palabras clave: Pedagogías asociadas al ambiente, educación ambiental, Tendencias pedagógicas.

Abstract

The environmental crisis has a history of 40 years, and its approach in the educational processes, has been developed through Environmental Education (Caride and Meira (2000), García (2003), Sauvé (2004), González and Arias 2009), Novo (2009). This has allowed theoretical constructions on pedagogies related to the environment, to be analyzed in the light of the challenges demanded by education in this century, a challenge that interpellates educators to reflect on the foundations that guide pedagogical approaches in educational-environmental programs.

In this order, this article presents part of the results of a documentary research whose purpose was to characterize the typological tendencies of the pedagogies associated with the environment. Therefore, we present the description of ten (10) Pedagogies associated to the environment with the theoretical-methodological qualities that are inherent to it.

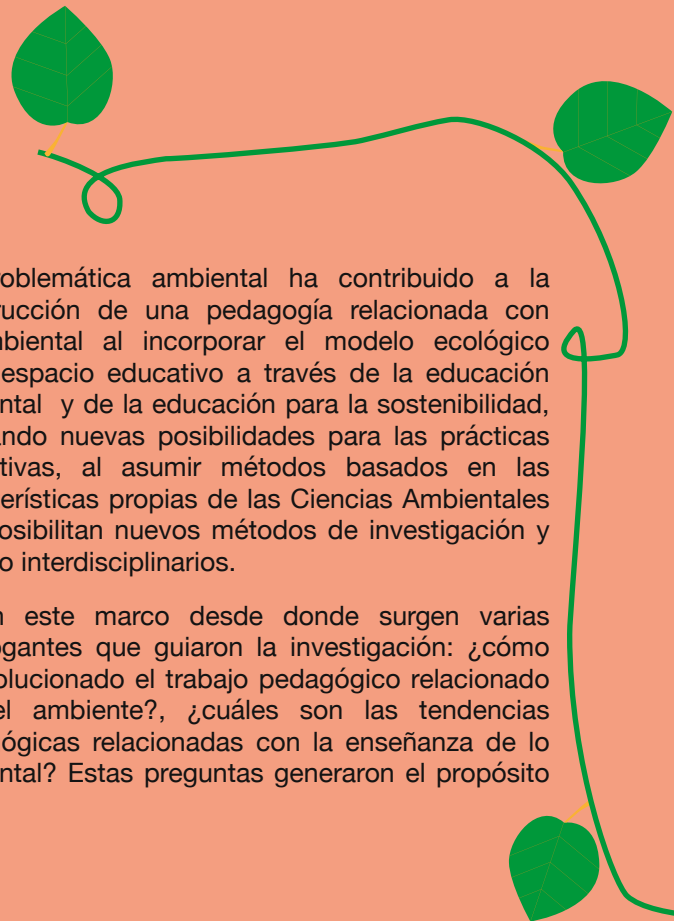
Keywords: Environmental pedagogies, Environmental education, Pedagogical trends.

FUNDAMENTOS PARA UNA PEDAGOGÍA RELACIONADA CON LO AMBIENTAL

La década de los setenta se considera como fundamental para identificar las tendencias pedagógicas que surgieron a raíz del alerta mundial sobre la problemática ambiental. Allí la educación ambiental fue el referente de la práctica pedagógica, esta se desarrolló inicialmente como dimensión, evolucionando progresivamente como eje transversal, como asignatura en programas curriculares formales y como actividades ambientales o educativas no formales a través de iniciativas en programas y proyectos de Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) y actores de la sociedad civil. Esta ha tenido y tiene un recorrido diverso desde sus inicios, y a partir de la década de los 90 aparece en el escenario la educación para la sostenibilidad que aporta a estas tendencias pedagógicas otras perspectivas.

La problemática ambiental ha contribuido a la construcción de una pedagogía relacionada con lo ambiental al incorporar el modelo ecológico en el espacio educativo a través de la educación ambiental y de la educación para la sostenibilidad, brindando nuevas posibilidades para las prácticas educativas, al asumir métodos basados en las características propias de las Ciencias Ambientales que posibilitan nuevos métodos de investigación y estudio interdisciplinarios.

Es en este marco desde donde surgen varias interrogantes que guiaron la investigación: ¿cómo ha evolucionado el trabajo pedagógico relacionado con el ambiente?, ¿cuáles son las tendencias pedagógicas relacionadas con la enseñanza de lo ambiental? Estas preguntas generaron el propósito



planteado: caracterizar las tendencias tipológicas de las pedagogías relacionadas con lo ambiental. Como consecuencia, la metodología empleada fue documental, se rigió por una revisión bibliográfica relevante del núcleo temático base: pedagogías relacionadas con lo ambiental, su análisis y posterior caracterización.

RESULTADOS ENCONTRADOS

En la literatura se identificaron diez (10) tipologías de pedagogías relacionadas con lo ambiental, (Gráfico 1), considerando para esta clasificación que el autor refiera en el título los términos de pedagogía y ambiente o variaciones de éste como complejidad, sistémico, tierra y/o ecología.

Las tipologías se presentan en la Tabla 1 agrupadas en orden cronológico en cuatro décadas.



Gráfico 1. Tipologías pedagógicas asociadas a ambiente. Fuente: elaboración propia

Tabla 1. Cronológico de tipologías pedagógicas asociadas a ambiente: cuatro décadas

Década	Tipología
80'	Ecología y Escuela Pedagogía del medio ambiente Pedagogía Ambiental Pedagogía urbana
90'	Ecopedagogía Pedagogía para el Desarrollo Sostenible Pedagogía del Ambiente o Pedagogía Ambiental
2000'	Pedagogía Ambiental Pedagogía de la cultura ambiental Pedagogía de la Tierra
2010'	Pedagogía Ambiental Pedagogía Forestal Pedagogía Ecológica

Tabla 1. Cronológico de tipologías pedagógicas asociadas al ambiente: cuatro décadas

1. ECOLOGÍA Y ESCUELA

Los elementos que estructuran esta propuesta, según Cañal, García, y Porlán (1981), son el reconocimiento del desarrollo de una educación ambiental que fomenta ideas y actitudes sobre el medio ambiente, pero sin declarar la intencionalidad formal de este hecho. Esta tendencia pedagógica se caracteriza por conectar al ser humano con la naturaleza desde sus sentimientos y emociones, considerar a los recursos naturales fuentes

productivas, y conocer la realidad biológica y cultural incorporando los desarrollos científicos y tecnológicos.

Es una tendencia en la que predominan las actitudes ideologistas, entendiendo estas como una forma de conocer y explorar la naturaleza para aprovechar sus recursos; así como, orienta su enfoque pedagógico en la ecología como disciplina que aporta los fundamentos del sistema, y una práctica centrada en el contacto con el medio.

2. PEDAGOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE

Esta pedagogía pretende “promover el ambiente como el compañero del hombre en la lucha que mantienen ambos conjuntamente para salvar las posibilidades de la vida sobre la tierra” (Giolitto, 1984 p.114). Sus antecedentes están en los documentos internacionales como: la Conferencia de Estocolmo (1972), el Programa Internacional de educación ambiental (1975-1981), el Coloquio de Aix-en-Provence (1972), y la Conferencia de Tbilisi (1977), en los cuales se expone de forma explícita la educación ambiental.

El estudio del medio ambiente se ha utilizado desde diferentes perspectivas para activar procesos educativos y una de las pedagogías que fundamentan su uso es la pedagogía intuitiva, cuyas características son: la observación concreta, la motivación socioeconómica para valorar las prácticas productivas, y la acción moralizante para afianzar al educando en su medio (Giolitto, 1984).

Inicialmente la pedagogía del medio ambiente se orientó a la “enseñanza sobre el conocimiento y la utilización del medio como instrumento de motivación para la formación, no se pensaba en protegerlo porque se ignoraba que estaba amenazado” (Pesci, 2000, p.121) Esta pedagogía tiene como propósito desarrollar actitudes positivas que les permitan comprender el cómo funciona el medio ambiente.

3. PEDAGOGÍA AMBIENTAL

La pedagogía ambiental como tendencia pedagógica ha dominado el escenario educativo-ambiental a lo largo de las cuatro décadas, diversos autores han fundamentado su construcción, se destacan Colom y Sureda (1989), Novo (1989), Leff (1998), Noguera (2006), Rivarosa, García, Romero Cuevas, Menegaz y Trellez (2009), Trellez (2010), y Torres (2015).

Para Sureda y Colom (1989), una de las mayores novedades en el campo de las ciencias sociales y humanas fueron “las relaciones del medio ambiente y la educación” (p.7). Lo ambiental fue considerado “el punto de encuentro entre las ciencias físico-naturales –la ecología- y las ciencias humano-sociales para la explicación y la comprensión en un campo único que propició la lectura científica para solucionar los problemas que afectan a la humanidad” (p.7). El ambiente en su complejidad demanda un abordaje interdisciplinar ya que el concepto en sí mismo es multidimensional.

Para Leff (1998) surge por la necesidad de orientar la educación desde los contextos. Se asume la educación ambiental como un estilo de educación, que le otorga identidad y fundamentación racional, y no una mera estrategia de transmisión de contenidos con funcionalidad proteccionista (Colom y Sureda, 1989); es una pedagogía en una

La problemática ambiental ha contribuido a la construcción de una pedagogía relacionada con lo ambiental al incorporar el modelo ecológico en el espacio educativo a través de la Educación Ambiental y de la Educación para la Sostenibilidad.

“doble perspectiva: como una posibilidad para desarrollar una educación sistémica; y por la otra, como el desarrollo pedagógico que nos informa de las posibilidades tecnológicas y de control de las variables ambientales intervinientes en el proceso educativo” (p.10).

Novo (1989) incorpora como fundamento de esta pedagogía el *paradigma ecológico* en sus tres tendencias: a) la ecología nos muestra la interdependencia de los elementos que conforman el entramado de la vida (Biosfera), b) La simbiosis como el mecanismo que garantiza el mantenimiento de la vida, c) Incorporar la perspectiva diacrónica de los recursos, con el fin de garantizarlos para las generaciones futuras satisfaciendo las necesidades del presente. Por tanto, asume los planteamientos “cognitivos (educación sistemática), con las nuevas tecnologías (simulación, vídeo interactivo, entre otras) y con la toma de decisiones” (Sureda y Colom, 1989, p. 207).

Novo (1998) enfatiza en la complejidad del ambiente, la utilización del paradigma ecológico, el acto de educar como un momento del sistema educativo, la inducción como procedimiento para la comprensión y explicación de las leyes ambientales, la verificación de la acción en medios reales (naturales o modificados), la problematización, la simulación y los juegos como fórmulas para la toma de decisiones y la participación activa e informada, el recurso isomórfico para la interrelación con otras ciencias; la perspectiva interdisciplinar y transdisciplinar. De igual forma, (Rivarosa, et al., 2009) proponen desde una perspectiva crítica el análisis histórico de las relaciones sociedad-naturaleza; y Torres (2015) propone orientar y transformar las prácticas educativas según las demandas de la sociedad y de los desarrollos tecnológicos de este milenio.

Noguera (2006) incorpora para el desarrollo de esta tipología pedagógica la bio-ciudad en el marco de la estetización de la ciudad; Trellez (2010) apuesta por la pedagogía transformacional, orientada por los sentimientos, emociones y ritmos en la naturaleza, la concibe como coreografía donde se fusionan movimientos, ritmos, maneras y miradas para caminar juntos en “estas tareas de vida” (p.2) denominada danza de siete pasos: tienen nombres diversos y expresan sentidos, ritmos y sentires. Son ellos: el colibrí, el tiempo, el retorno del desgajamiento, la ayuda mutua, la e-moción,

el buen humor y la ternura, y la escucha del amor” (p.2). Finalmente, Torres (2015) incorpora la recursividad para apostar por una educación para la compatibilidad. Así la educación ambiental se asume en tres fases: educación sobre el medio (referencia explícita a los contenidos), a través del medio (incidencia metodológica y mediadora), y educación a favor del medio (mensaje axiológico y teleológico) (Sureda & Colom, 1989).

4. PEDAGOGÍA URBANA

Es una rama dentro de la Pedagogía Ambiental que coloca a *la ciudad* como el espacio para la interrelación del hecho educativo desde dos perspectivas: educación y enseñanza a partir del medio urbano; y, educación y enseñanza del medio urbano (Sureda & Colom, 1989).

Desde el punto de vista didáctico, en esta perspectiva se destaca la incorporación de estrategias para explorar el contexto urbano, entre ellas: los modelos y las simulaciones, los itinerarios urbanos, las instalaciones y los equipamientos urbanos, diseño ambiental, y las iniciativas municipales. Desde la perspectiva social: la política municipal, el ordenamiento del territorio, los flujos poblacionales (las migraciones e inmigraciones) la marginación, y la pobreza.

Esta perspectiva al igual que la propuesta por Noguera (2006) le otorga una dimensión particular al enfoque pedagógico, al considerar *la ciudad* como el elemento articulador para fundamentar el desarrollo pedagógico desde el espacio más poblado del planeta. Lo urbano predomina sobre lo rural, en él convergen multiplicidad de eventos que elevan el nivel de complejidad de los ecosistemas (naturales y contruidos) donde lo ambiental asume en este contexto el mayor grado de complejidad. Esta tendencia pedagógica expone a la ciudad como el epicentro del hecho educativo desde la dimensión de la complejidad y la sostenibilidad, lo que implica trabajar en el límite de las disciplinas para una construcción interdisciplinar, transformándose en un reto para las ciencias de la complejidad.

5. ECOPELAGOGÍA

Esta tendencia pedagógica se presentó por primera vez en el Foro Global de 1992 en Río de Janeiro de la mano de Francisco Gutiérrez; tiene su origen en la educación problematizadora de Paulo Freire, que se pregunta sobre el sentido del propio aprendizaje, lo que implica

Caminar con sentido significa, antes que nada, darle sentido a lo que hacemos, compartir sentidos, impregnar de sentido las prácticas de la vida cotidiana y comprender el sin sentido de muchas otras prácticas que abierta o solapadamente tratan de imponerse (en Gadotti & Colaboradores, 2003, p.104).

La Conferencia de Medio Ambiente y Desarrollo (1992), el Foro Global 92, Declaración de Río (Carta de la Tierra), la Agenda 21 y el Tratado de educación ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global, son los instrumentos en los que se fundamenta la Ecopedagogía, en particular la Carta de la Tierra, donde se propone que “los Estados reduzcan y eliminen patrones insustentables de producción y consumo y promuevan políticas demográficas adecuadas” (Gadotti, 2003, p.324)

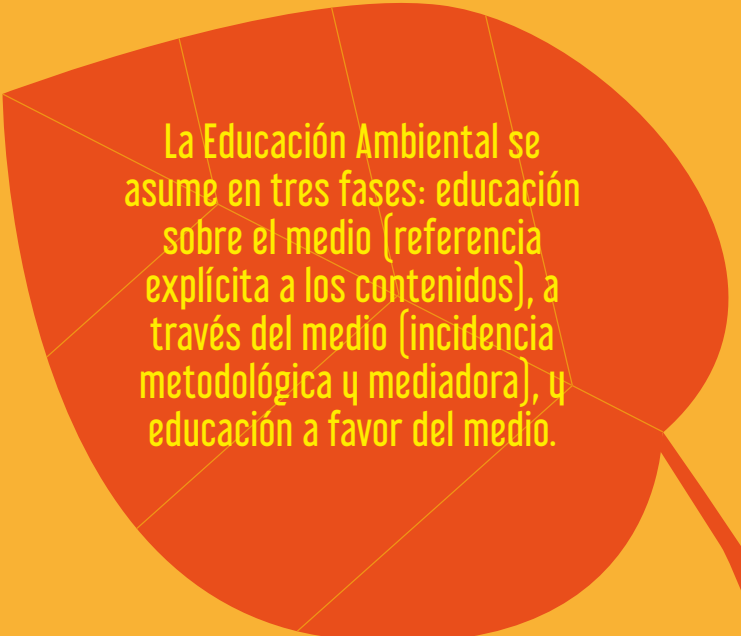
Esta propuesta pedagógica promueve los procesos de aprendizaje desde la cotidianidad, involucrándose y encontrando el sentido en el recorrido. Está orientada en tres dimensiones: como movimiento pedagógico, como abordaje curricular, y como teoría y práctica educativa. Asume “lo cotidiano como la experiencia vivida a partir de la cual se experimenta, reflexiona, analiza e interpreta, organiza, codifica y descodifica para la acción colectiva e individual transformadora” (Gadotti, 2002, p.85); siendo el eje temático de la educación, involucrando en el proceso el sentido y el significado del actuar. Pretende establecer una relación directa entre los derechos de la sociedad en igualdad a los derechos de la Tierra, incorporando los principios ecológicos como analogías en el acto educativo.

6. PEDAGOGÍA DE LA CULTURA AMBIENTAL

Esta tendencia pedagógica establece un recorrido para construir la sostenibilidad bajo el paradigma de la utopía ambiental, entendida esta como la búsqueda para el mejoramiento de la “casa común” a los fines de “construir un inédito posible” (Freire en Gadotti, 2002, p.117). Es propuesta por Pesci (2000) asumiendo los siguientes aspectos: la utopía ambiental, el proyecto, los procesos, la integración de disciplinas, y la complejidad ambiental. Es una invitación a la indagación de “los conocimientos enraizados en la historia y en los ciclos de la naturaleza, a los más trasdisciplinarios y refinados” (p.125).

Contiene dos elementos clave: el ambiente en su complejidad y la relación de éste con los procesos productivos. Relación desde lo pedagógico, la propuesta del proyecto y la proyección ambiental le otorgan una oportunidad para participar y actuar en contacto directo con la realidad, incorporando la investigación-acción como una metodología que favorece la acción.

Asume el proceso educativo con la participación genuina de sus actores, como autores en un proyecto que involucra la multidimensionalidad de procesos, “re-adquiriendo el conocimiento



La Educación Ambiental se asume en tres fases: educación sobre el medio (referencia explícita a los contenidos), a través del medio (incidencia metodológica y mediadora), y educación a favor del medio.

derivado del hacer ambiental, participando del propio proceso proyectual, porque la complejidad ambiental requiere de todas las miradas” (p.135). Lo que implica en la práctica “Para pasar de una posición reactiva a una proactiva” (p.134), considerando para ello, las siguientes premisas: “reflexión hermenéutica; formarse para afrontar la gobernabilidad de sistemas complejos; reflexión crítica de la realidad; asumir el proyecto como un proceso cognitivo; educación en red; autoevaluación permanente” (p.135).

7. PEDAGOGÍA DE LA TIERRA

Esta pedagogía se nutre de diferentes fuentes, la principal es la de Paulo Freire, con su método de aprendizaje a partir de lo cotidiano; asume algunos de sus principios: “Partir de las necesidades de los alumnos (curiosidad); relación dialógica profesor-alumno; Educación como producción y no como transmisión y acumulación del conocimiento; Educación para la libertad (escuela ciudadana y pedagogía de la autonomía” (Gadotti, 2002 p.151).

Las categorías de esta pedagogía se describen a partir de la educación del futuro, la sociedad sustentable, la educación sustentable, la conciencia planetaria, la ciudadanía planetaria, y la civilización planetaria; a los fines de formar una sociedad sustentable con conciencia planetaria. Pedagogía de la Tierra es una apuesta a la ruptura de los sistemas económicos dominantes, promovidos por la acción individual y colectiva desde la cotidianeidad, con acciones y pensamientos “glonacal” globales-nacionales-locales. Tiene como propósito refundar los valores de la solidaridad planetaria, para ello, promueve como instrumento pedagógico la Carta de la Tierra, y valora las iniciativas que tienen como propósito minimizar la brecha entre pobreza/opulencia. Un rasgo particular de esta pedagogía se asocia a la interrelación de la insustentabilidad de los intereses económicos y políticos que involucran a las naciones-paises en la “falsa utopía” del desarrollo y el progreso, expoliando los recursos base de la vida-la biodiversidad y el complejo sustrato (agua,suelo,aire) lo que hace inviable e insostenible la vida en el planeta.

Pedagogía de la Tierra es una apuesta a la ruptura de los sistemas económicos dominantes, promovidos por la acción individual y colectiva desde la cotidianeidad, con acciones y pensamientos “glonacal” globales-nacionales-locales. Tiene como propósito refundar los valores de la solidaridad planetaria, para ello, promueve como instrumento pedagógico la Carta de la Tierra, y valora las iniciativas que tienen como propósito minimizar la brecha entre pobreza/opulencia.

8. PEDAGOGÍA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

La pedagogía para el desarrollo sostenible es la primera denominación que el autor Gutiérrez (1994) propone para impulsar un cambio para el ciudadano ambiental, luego, se le denomina Ecopedagogía. A la primera denominación le asocia las siguientes características o “clave pedagógica” (Gadotti, 2002, p.57) que pueden ser consideradas como los principios de la sociedad sustentable. Entre estas características tenemos: el sentido de la existencia, la sensibilidad social, congruencia armónica entre los seres y la naturaleza, ética integral, racionalidad intuitiva, y conciencia planetaria. Es una tipología que establece las bases epistemológicas para la Ecopedagogía.



9. PEDAGOGÍA FORESTAL

Esta tipología nace como una iniciativa que agrupa las prácticas al aire libre con énfasis en el conocimiento del bosque; su nombre se asocia al Proyecto PAWS (siglas en Alemán que significa Trabajo pedagógico en los bosques) cuyo propósito es formar pedagógicamente a los profesionales del bosque para utilizar este escenario como aula, a los fines de comunicar la importancia de la gestión forestal sostenible (Tolosana, Fernández, Garrido, & Suaréz, 2013).

En ella no se declaran los principios teórico-metodológicos, ni los enfoques epistemológicos para la construcción de conocimiento, sólo se indican el objeto de observación, en este caso el bosque y los facilitadores son profesionales que laboran en el bosque. Su propósito es formar a estos profesionales en la forma cómo pueden enseñar sobre las actividades productivas que desarrollan en ese contexto, y cuáles son los mecanismos para garantizarlas de generación en generación.

La relevancia que tiene esta tipología es porque en la pesquisa documental, ella se presenta como un hito, es decir, un grupo de personas en la sociedad global se ha interesado en colocar como eje temático central de aprendizaje –el bosque- siendo éste uno de los ecosistemas más complejos y clave para la dinámica de los demás sistemas.

10. PEDAGOGÍA ECOLÓGICA

Esta tipología se fundamenta en lo que Frijot Capra denomina “Alfabetización Ecológica”, basada en una ecología profunda. Toma como referencia la crisis ambiental y los cambios curriculares que han contribuido a la incorporación de los temas ambientales en la educación pero de manera superficial, “sin establecer una comprensión y explicación de los procesos ambientales como sistemas complejos” (Aranda Sánchez, 2015 p.365). Igualmente, las iniciativas desarrolladas están descontextualizadas porque reponen a un tema curricular y no a situaciones del contexto. “el docente tiene el dilema de enseñar temas que no formaron parte de su formación, por lo que no cuenta con los marcos disciplinares ni didácticos que le permitan abordar la temática con pertinencia...y que ésta pueda influir en la formación para la sustentabilidad”(p.365), lo cual no promueve cambios actitudinales ni evaluar el impacto de los aprendizajes en el mediano y largo plazo.

La ecología profunda de Arne Naess es su fundamento, nuevo paradigma eminentemente holístico de los 90, en palabras de Frigot Capra, que “concibe y percibe el mundo no como una colección de objetos separados entre sí, sino como una compleja red de procesos interconectados e interdependientes que configuran una trama, de la cual los seres vivos son una fibra” (p. 367). Como movimiento,



plantea dos aspectos fundamentales: “un cuestionamiento profundo a las valoraciones y prioridades que enlazan nuestra forma de vivir y de pensar... promueve un cambio de fondo en las sociedades sobre la política de crecimiento económico” (Aranda, 2015 p.367)

Se propone vincular al ser humano con el sistema tierra desde sus inquietudes e intereses; ¿cómo puedo cuidar algo que no conozco o si lo conozco no comprendo mi relación con él o con los otros? Para promover la ética de la conservación.

Se sustenta en la “Trama de la vida” de Frijot Capra, donde: a) se hace un cuestionamiento al paradigma mecánico y su interrelación contradictoria con la concepción del “universo como un sistema conformado por piezas, el cuerpo humano como una máquina, la vida social como un campo de lucha por el poder, y la creencia del crecimiento material sin límites a través del crecimiento económico y tecnológico” (p. 371) b) incorpora la ecología profunda como el paradigma base; c) el pensamiento sistémico para esclarecer la relación del todo y las partes que lo conforman; d) incorporando el concepto de ecosistema, comunidad y red; e) el metabolismo del sistema; f) la autopoiesis; g) Gaia. (Aranda, 2015).

REFLEXIONES FINALES

Esta compilación de pedagogías asociadas a ambiente, nos permite inferir tanto el recorrido como la diversidad de enfoques que se han asumido para abordar la problemática ambiental desde el contexto de la educación ambiental y de la educación para la sostenibilidad.

El inicio de la evolución pedagógica asociada con ambiente tiene como referente el conocimiento de los ecosistemas desde los sentimientos y las emociones de los seres humanos, fundamentada en la ecología y el contacto directo con el entorno; seguido de una pedagogía que promovía el fomento de actitudes asociadas a la comprensión del funcionamiento del medio ambiente.

La pedagogía ambiental una de las más robustas en esta evolución, se ha mantenido en el escenario educativo durante más de cuatro décadas. Caracterizada esta, porque ella en si misma ha evolucionado desde la incorporación del contexto como medio de aprendizaje, la interdisciplinariedad para abordar lo ambiental en su complejidad; la interdependencia, la simbiosis y la perspectiva diacrónica como fundamentos del paradigma ecológico. Progresivamente, se

La ecología profunda “concibe y percibe el mundo no como una colección de objetos separados entre sí, sino como una compleja red de procesos interconectados e interdependientes que configuran una trama, de la cual los seres vivos son una fibra”.



incorpora, el análisis histórico de las relaciones sociedad naturaleza, la bio-ciudad, la coreografía de los siete pasos y la recursividad, otorgándole esta evolución pedagógica sentido a la educación ambiental desde una educación sobre el ambiente, en el ambiente y a favor del ambiente.

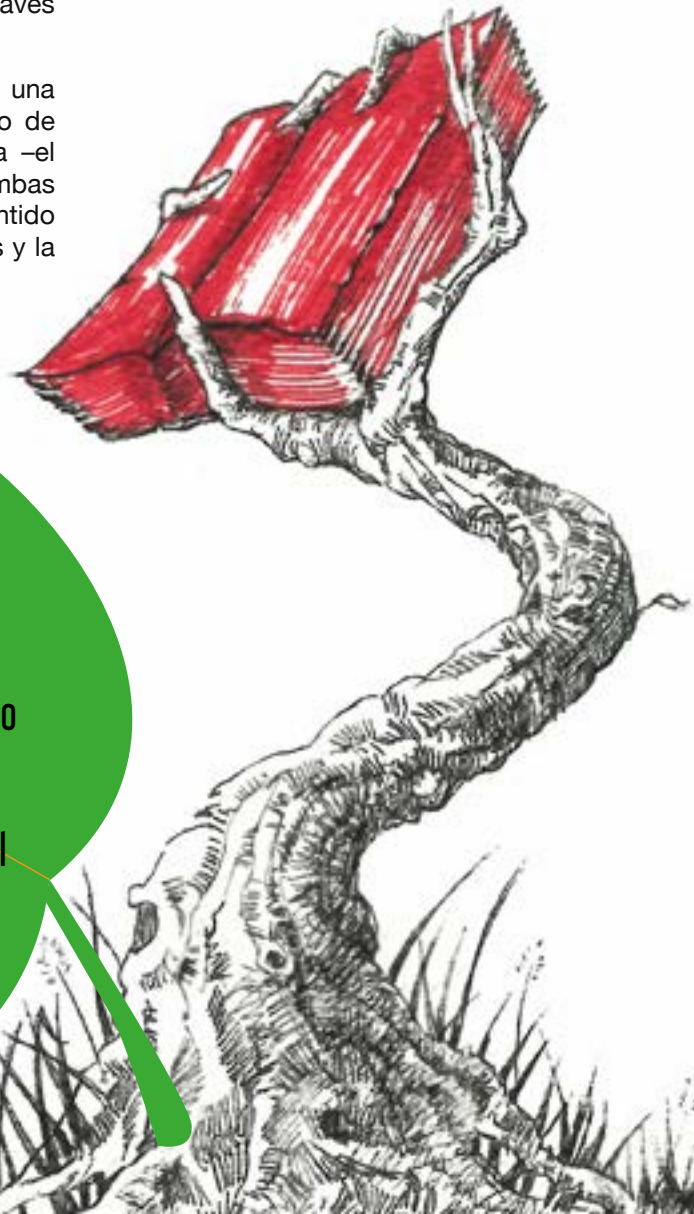
Integra esta evolución de forma significativa la pedagogía de la Tierra, la cual fomenta la ruptura de los sistemas productivos como modificadores de los ecosistemas, promoviendo la acción individual y colectiva.

Estos enfoques pedagógicos, develan la ciudad, sus interrelaciones y complejidades como el núcleo del aprendizaje, unido a este enfoque se involucra la cotidianidad para encontrarle sentido al recorrido del ser humano en la Tierra y los derechos de ésta, vinculando las acciones pedagógicas con la comprensión de los ciclos de la naturaleza a través de la historia de la sociedad.

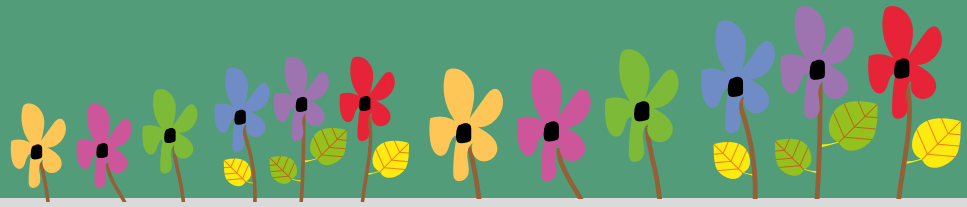
La pedagogía forestal se presenta como una oportunidad para llamar la atención sobre uno de los componentes base de la vida en la tierra –el bosque-, al igual que la pedagogía ecológica, ambas tienen como propósito aprehender desde el sentido y significado las complejidades de los sistemas y la interdependencia de estos con la vida.

Comprender la evolución conceptual de las pedagogías relacionadas con lo ambiental, nos permite analizar los aspectos temáticos que de forma progresiva han enriquecido la dinámica socio-ambiental y el abordaje de las situaciones inherentes a esa relación, hasta la comprensión de los sistemas naturales interrelacionados con los sistemas sociales.

Las denominaciones de las pedagogías refieren el núcleo temático central presente en ellas. Unas centran la atención en el ambiente desde la complejidad y lo local, otras interrelacionan lo local con lo global, y otro grupo, presenta aspectos globales desde la complejidad y la sostenibilidad. Los diferentes enfoques refieren como hilo conductor las interrelaciones del ser humano en la naturaleza, por ello, predomina como método de acción pedagógica el contacto en el contexto de aprendizaje.



El inicio de la evolución pedagógica asociada con ambiente tiene como referente el conocimiento de los ecosistemas desde los sentimientos y las emociones de los seres humanos, fundamentada en la ecología y el contacto directo con el entorno; seguido de una pedagogía que promovía el fomento de actitudes asociadas a la comprensión del funcionamiento del medio ambiente.



REFERENCIAS

- Aranda, J. (08 de Julio-Diciembre de 2015). *La Alfabetización ecológica como nueva pedagogía para la comprensión de los seres vivos*. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n41/n41a20.pdf>
- Cañal, P., García, J. E., & Porlán, R. (1981). *Ecología y escuela*. Barcelona: LAIA.
- Caride, J., & Meira, P. (2000). "La construcción paradigmática de la Educación Ambiental: educar para una racionalidad alternativa". En *Ambiente y Desarrollo Humano*. Madrid: Ariel.
- Colom, A. J., & Sureda, J. (1989). "El entorno social de la Pedagogía Ambiental". *Educación y cultura* (7), 195-223.
- Gadotti, M. (2002). *Pedagogía de la Tierra*. Argentina: Siglo XXI Editores.
- Gadotti, M., et al. (2003). *Perspectivas actuales de la educación*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- García, J. (2003). *Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora?* Recuperado de <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/infoteca/descargas/garciae01.pdf>.
- Giolitto, P. (1984). *Pedagogía del medio ambiente*. Barcelona: Herder.
- González-Gaudiano, E. & Arias, M. (2009). "La educación Ambiental Institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidades". *Perfiles Educativos*, número 124, abril – junio de 2009. Recuperado de <http://anea.org.mx/docs/Arias-ActosFallidosHorizontes-EA.pdf>
- Leff, E. (1998). "La pedagogía del ambiente". En *Leff. El saber ambiental* (págs. 215-222). Madrid: Siglo XXI.
- Noguera, A. P. (2006). *La pedagogía ambiental en la construcción de una ética para la vida urbana*. Recuperado de <http://www.insumisos.com/lecturas/insumisos/Pedagogia%20ambiental%20urbana.pdf>
- Novo, M. (2009). "La Educación Ambiental una genuina educación para el desarrollo sostenible". *Revista de Educación*. Número extraordinario. Recuperado de: <http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009.pdf>
- Novo, M. (1998). *La Educación Ambiental: bases conceptuales, éticas y metodológicas*. Madrid: UNESCO.
- Novo, M. (1989). "La pedagogía ambiental en el ámbito de la Ciencias de la Educación". *Revista de Educación* (279), 63-75.
- Pesci, R. (2000). "La pedagogía de la cultura ambiental: del Titanic al velero". En E. Leff, *La complejidad ambiental* (págs. 115-157). México: Siglo XXI Editores.
- Rivarosa, A., García, D., Romero Cuevas, R. M., Menegaz, A., & Trellez, E. (2009). *Pedagogía Ambiental: identidad-territorio.emancipación. VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo.
- Sauvé, L. (2004) "Una cartografía de corrientes en Educación Ambiental". En: Sato, Michèle, Carvalho, Isabel (Orgs). 2004. *A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação*. Porto Alegre: Artmed. Recuperado de <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/infoteca/descargas/sauve01.pdf>.
- Sureda, J., & Colom, A. J. (1989). *Pedagogía ambiental*. Barcelona: CEAC.
- Tolosana, E., Bayarri, E., Callejas, M., Fernández, S., Garrido, B., Martín, M., & otros. (2013). *Programa Brotes: Educando para la biodiversidad. 8vo Congreso Forestal español*. Madrid: Sociedad Española de Ciencias Forestales.
- Torres, G. (2015). "La Pedagogía Ambiental: hacia un nuevo paradigma educativo". *Entreciencias*, 7 (3), 227-240.
- Trellez, E. (2010). *Siete pasos para la danza de la Pedagogía Ambiental*. Madrid: Centro Nacional de Educación Ambiental.

Valero Avendaño María Nay

Docente e investigadora del Centro de Investigaciones en Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable (CIGADS) en la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG) Estado Bolívar, Venezuela. nayvalero@yahoo.com

Castellanos Gómez Rebeca

Vicerrectora Académica Universidad Nacional de Educación (Ecuador). Investigadora del Centro de Investigaciones en Ciencias de la Educación (UNEG- VENEZUELA). rebeca.castellanos@unae.edu.ec

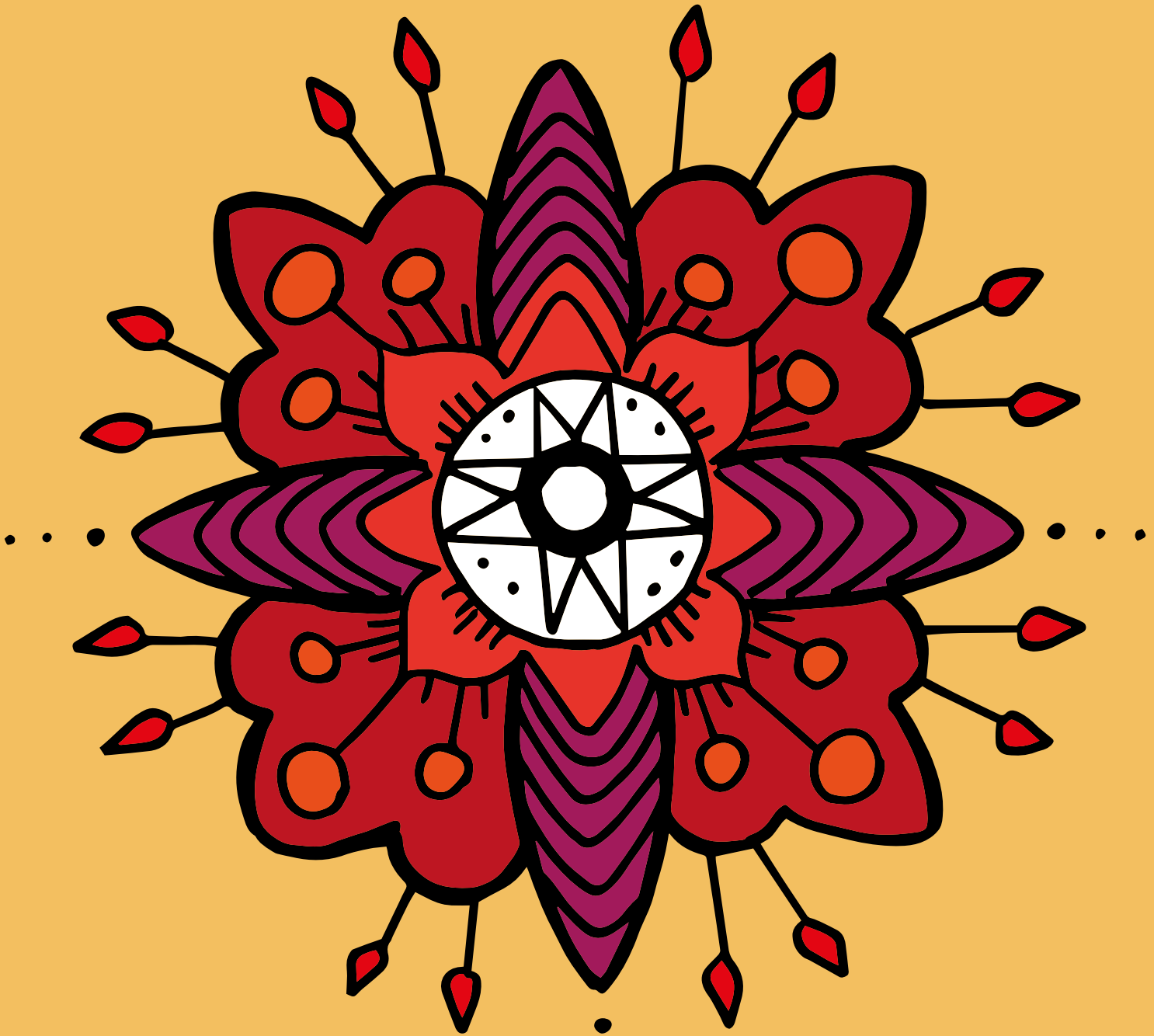


Quisiera que en el futuro se gesten relaciones de armonía entre todos los seres vivos, que pasemos celebrando la vida y regocijándonos de nuestra naturaleza.

La Constitución del Ecuador de 2008, incorporó los "Derechos de la Naturaleza" al considerar a la Naturaleza o Pacha Mama, como el lugar donde se reproduce y realiza la vida. Cumplir con este mandato es un paso importante.



RUNA



RUNA SIGNIFICA EN LENGUA KICHWA "SER HUMANO". EL DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA RECOGE ESTE TÉRMINO COMO "HOMBRE INDIO", UN REDUCCIONISMO DE LA DEFINICIÓN DE UN CONCEPTO QUE APELA A LO UNIVERSAL, AL ENCUENTRO FRATERO DE TODOS LOS PUEBLOS EN LA CELEBRACIÓN DE LA INTERCULTURALIDAD COMO AGUJA QUE ENHEBRA NUESTRO DESTINO COMÚN.

LA HUERTA UNAE, UN ESPACIO PEDAGÓGICO INNOVADOR

Fernando Rosero, Josefina Aguilar y Antonio Duchi





Resumen

Este artículo presenta los avances de la iniciativa huerta UNAE, como espacio para la generación de nuevos ambientes de aprendizaje, a partir del contacto directo con la tierra y la diversidad de ecosistemas. El proceso está enfocado desde una visión holística, integradora de la dimensión pedagógica, la gestión de sistemas agro-culturales y el diálogo intercultural. Para ello se han revisado los informes internos y los reportes de las instituciones aliadas.

Se muestran los impactos de la huerta Universitaria en el proceso de formación de más de 200 estudiantes y 10 profesores de la UNAE, y en las investigaciones realizadas por tres grupos de estudiantes para la elaboración de sus Proyectos Integradores de Saberes, (PIENSA). En la última parte se muestran las cualidades didácticas y facilidades de la Chakra Andina.

Palabras clave: huerta didáctica, innovación pedagógica, diálogo intercultural

Abstract

This article presents the advances of the huerta UNAE project as a space for the generation of new learning environments, from direct contact with the land and the diversity of ecosystems. The process is focused on a holistic vision, integrating the pedagogical dimension with the management of agro-cultural systems, and intercultural dialogue. To this end, the internal reports have been revised, but also those of the allied institutions.

The article shows the impact of the huerta Universitaria in the training process of more than 200 students and 10 professors from UNAE and the research carried out by three groups of students for the elaboration of their Integrative Projects of Knowledge, (PIENSA). The last part shows the didactic qualities and facilities of the Andean Chakra.

Keywords: didactic garden, pedagogical innovation, intercultural dialogue.

1. INTRODUCCIÓN

Las iniciativas de huertas escolares en América Latina surgieron en los años 90, orientadas hacia el mejoramiento de la calidad de la alimentación de los niños (FAO, 2010). Desde los primeros años del nuevo milenio, las huertas escolares también fueron enfocadas como espacio pedagógico para la enseñanza de las Ciencias Naturales y de las Matemáticas. Se cuenta con programas relativamente exitosos en Costa Rica, Honduras y República Dominicana.

En el Ecuador, en las dos últimas décadas, florecieron numerosas huertas escolares vinculadas a los programas de Educación Intercultural Bilingüe, EIB, y de Educación General Básica, EGB. Estas iniciativas se vieron, con frecuencia, limitadas por tratarse de actividades extra-curriculares o de trabajo voluntario de los maestros y madres de familia, pero también por la debilidad de sus metodologías y herramientas pedagógicas.

En los umbrales del siglo XXI, la idea de huerta escolar ha sido retomada por las universidades para la formación de profesionales vinculados al mejoramiento de la calidad de la educación en Ciencias Naturales, particularmente en ecología. Probablemente la experiencia más conocida por su orientación holística y sus impactos en las políticas públicas de Canadá es la promovida por la Universidad de British Columbia de Vancouver, BCU, en la cual el profesor chileno Alejandro Rojas lideró un significativo programa de huertas escolares urbanas primero en el campus universitario, posteriormente en Vancouver -la cual fue declarada "Ciudad Verde"- y luego a nivel nacional (Rojas, Orrego, Shulham, 2015).

En la actualidad la propuesta pedagógica de huertas escolares es prioritaria para las agencias multilaterales como FAO, Programa Mundial de Alimentos, UNESCO y UNICEF (FAO, 2010). En el Ecuador la propuesta de chacra hace parte del

Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, MOSEIB, y de hecho está siendo implementada, con resultados dispares, en varias escuelas y en Unidades Educativas del Milenio.

En este contexto surge la iniciativa de huerta UNAE con el fin de cambiar paradigmas en la formación de los nuevos educadores y de robustecer la propuesta pedagógica para todas las escuelas ecuatorianas, tanto urbanas como rurales.

En un proceso de doble vía, práctica-teoría-práctica, se definió la propuesta de huerta UNAE, como una experiencia participativa que incluye tres sistemas agro-culturales: la Chakra Andina, el ensayo de agricultura de conservación y la huerta agro-ecológica. Estos sistemas diferentes constituyen referentes materiales para el diálogo intercultural y, al mismo tiempo, facilitan un espacio para la construcción de nuevos ambientes de aprendizaje (Rosero, 2016).

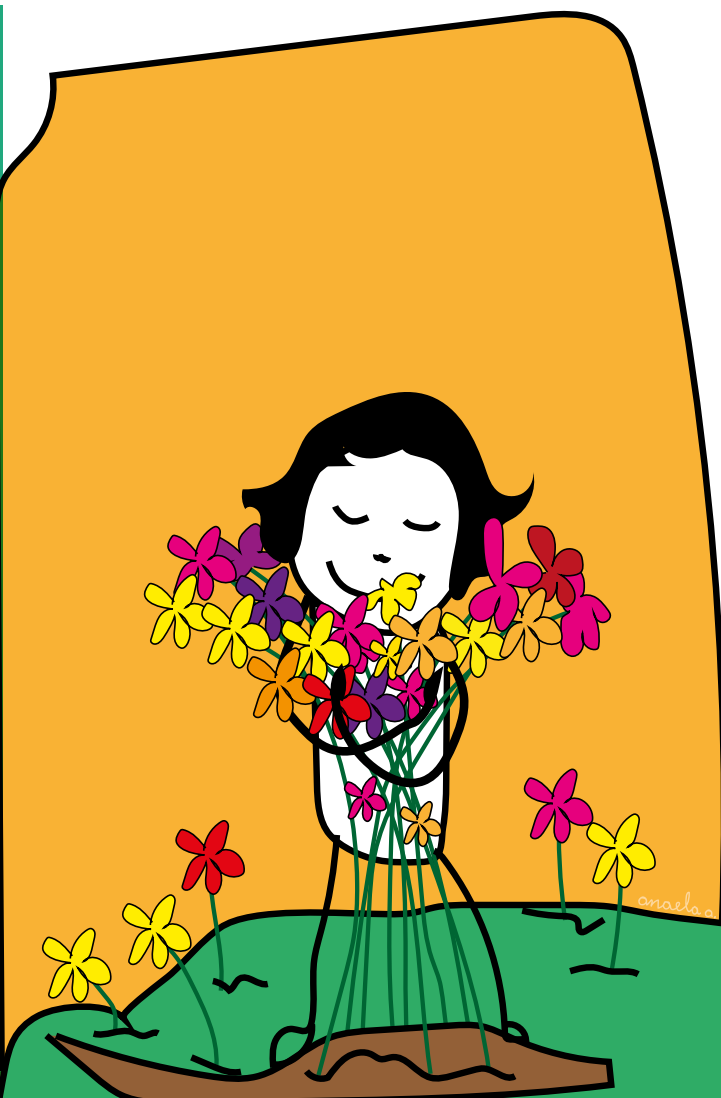
2. REFERENTES MATERIALES DEL DIÁLOGO INTERCULTURAL E INTER-CIENTÍFICO

La crianza de la Chakra Andina ha transformado a todas las personas que han participado en su proceso directa e indirectamente, pues la iniciativa involucra diversas técnicas de producción, valores culturales diferentes y prácticas rituales significativas. Por una parte, según los maestros Josefina Aguilar y Antonio Duchi:

La chakra es una voz kichwa que denomina así a la tierra sembrada de semillas propias de la región andina, constituye la sementera, el cultivo donde el ser humano ha ejercido la acción de sembrar diferentes granos como el maíz, fréjol, habas, melloco, mazhua, sambo, zapallo, achocchas, entre otros (2017, p. 49).

Por otro lado, la chakra es un territorio en el cual se practica la ecosofía andina. Es el espacio donde se recrea la vida y conjugan la habilidad y creatividad del runa con la capacidad productiva de la tierra – el runa es el sembrador, cultivador y la pachamama es la productora-, es la comunión de la dualidad. La capacidad productiva de la tierra está en función del cuidado que ella recibe, es decir, si la madre tierra está bien cuidada, con cercas vivas protectoras contra el viento y para el riego, abonada y con buena

La chakra es un territorio en el cual se practica la ecosofía andina. Es el espacio donde se recrea la vida y conjugan la habilidad y creatividad del runa con la capacidad productiva de la tierra – el runa es el sembrador, cultivador y la pachamama es la productora-, es la comunión de la dualidad.



semilla, entonces es de esperarse buena producción en el año (Estermann, 2015).

Desde esta perspectiva, se afirma que la chakra:

Es la pacha tiempo-espacio donde las familias dialogan y reciprocán a través de la minga; también constituye un elemento vital donde se entretajan relaciones humanas y se genera el aprendizaje para los niños (Aguilar, Duchí, 2017, p. 57).

Siguiendo la tradición andina, las labores en la chakra estuvieron acompañadas de los rituales propios del ciclo agrícola. Así, por ejemplo, el 11 de octubre, cuando estudiantes y maestros sembraron el maíz, el fréjol y demás productos asociados, se pidió licencia o permiso a la Madre Tierra antes de formar los surcos con yunta. En el marco de una espiral andina trazada con flores, se ofreció maíz, fréjol, y frutas a la Pachamama. Si bien, para algunos participantes el ritual fue una representación interesante, la ceremonia llegó a la sensibilidad de los participantes, los involucró en el sentido de una “simbología eficaz”: “El ser humano no ‘re-presenta’ a la naturaleza, sino hace las veces de co-creador para mantener y llegar a la ‘con-creción’ plena del orden cósmico” (Estermann, 2015). Estos rituales fueron realizados siguiendo la dinámica de los solsticios y equinoccios del calendario agro-festivo

andino. Inspirados en la tradición se cosecharon los primeros granos de haba y fréjol en febrero, y choclos tiernos en marzo y abril. El 13 de abril se brindaron choclos a estudiantes y profesores con ocasión del Día del Maestro.

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuaria, INIAP, buscó articular actividades de investigación científica con la UNAE por el proyecto sobre conocimientos ancestrales. Esta motivación se inspiró en el mandato constitucional y en el Plan estratégico del INIAP, el cual promueve la recopilación y la revitalización de los saberes tradicionales de las comunidades, pueblos y nacionalidades del país.

En vista del respeto a los derechos de la naturaleza y la significativa tendencia regional y mundial hacia la producción agroecológica, el INIAP se ha propuesto, en los últimos años, experimentar con Agricultura de Conservación (AC).

Desde el punto de vista de FAO, la AC “es una práctica agrícola sostenible y rentable que busca la protección del medio ambiente, como también brindar un soporte a los agricultores en la reducción de costos de producción y mano de obra” (FAO, 2014, p. 123).



La reflexión académica sobre los sistemas agroalimentarios considera que para disminuir los impactos del cambio climático:

Los beneficios mayores y más duraderos serán el resultado de medidas agroecológicas más radicales que incluyan la diversificación de los agro-ecosistemas en forma de policultivos, sistemas agroforestales y sistemas que combinen la agricultura con la ganadería, acompañados por el manejo orgánico de los suelos, la conservación y la cosecha del agua, y un incremento general de la agro-biodiversidad (Nicholls, 2015, en línea).

3. ESPACIO PEDAGÓGICO PARA MAESTROS Y ESTUDIANTES

La huerta Universitaria ha servido, desde su inicio, como espacio de sensibilización, de educación y de investigación para la comunidad universitaria. Estudiantes y maestros han participado directamente en las labores de siembra de plantas arbustivas y frutales, de maíz, fréjol, sambo, zapallo, chocho, y demás productos andinos. Al mismo tiempo, la comunidad UNAE ha participado activamente en los rituales de siembra, y de cuidado de la tierra, así como en las cosechas de los frutos de la chakra y de la huerta agroecológica. Según los testimonios de los mismos estudiantes, la participación en estos rituales y labores de labranza les cambió la idea de la tierra, de los suelos, de las semillas, de

las actividades agrícolas, y les permitió acercarse a la cosmovisión andina en la práctica, a través de actividades simbólicas que producen resultados concretos.

El cuadro anexo de las visitas realizadas a la huerta UNAE ilustra bien que se trata de un espacio pedagógico que ya está siendo utilizado por maestros y estudiantes. Los pioneros en la construcción de ambientes de aprendizaje en la Chakra fueron los profesores de lengua kichwa, Josefina Aguilar y Antonio Duchi, pues invitaron a sus estudiantes a hacer clase sobre los nombres de plantas y semillas, sobre las tecnologías de uso del suelo y de siembra (wacho, kinku), pero también sobre los números y los cálculos aritméticos. Posteriormente, los profesores y estudiantes de la asignatura de Enseñanza aprendizaje de Medio Natural aprovecharon del laboratorio de la huerta UNAE y sus diversos sistemas agro-culturales para hacer clases prácticas sobre diversidad biológica y sistemas ecológicos.

Los aprendizajes de Ciencias Naturales fueron programados, primero en el sílabo de la asignatura de Enseñanza aprendizaje de Medio Natural centrado en los conceptos de biodiversidad, sistemas ecológicos y ecología de saberes, especialmente el diálogo entre la ciencia y los conocimientos ancestrales. Una vez informados los estudiantes sobre estos conceptos fueron a visitar la huerta Universitaria, especialmente la Chakra Andina y la huerta agroecológica, con excelentes resultados, pues identificaron especies y variedades de plantas, y de cultivos de ciclo corto, así como la diversidad de pisos ecológicos en el pequeño territorio del valle templado de Chuquipata (Rosero, Aguilar, 2017).

Detalle de visitas de grupos de estudiantes a la Huerta UNAE				
Fecha de la visita	Profesor a cargo	No de estudiantes	Carrera	Temas tratados
3/15/2017	Fernando Rosero	19	EIB	Diversidad biológica, ecosistemas
3/20/2017	Madelin Rodríguez	30	EGB	Diversidad biológica, ecosistemas
3/24/2017	Rafael Rodríguez	30	EGB	Diversidad biológica, ecosistemas
3/27/2017	José Manuel Sanchez	25	EGB	Diversidad biológica, ecosistemas
5/23/2017	Fernando Rosero	34	EIB	Saberes ancestrales
5/29/2017	María Fernanda Acosta	26	EI	Saberes ancestrales y soberanía alimentaria.
Varias ocasiones	Antonio Duchi	40	EIB	Lengua Kichwa
Varias ocasiones	Josefina Guamán	40	EIB	Lengua Kichwa

Fuente: informes técnicos de Erika Aarajujo, marzo, abril, mayo 2017
Elaboración: FRG

Los beneficios mayores y más duraderos serán el resultado de medidas agroecológicas más radicales que incluyan la diversificación de los agro-ecosistemas en forma de policultivos, sistemas agroforestales y sistemas que combinen la agricultura con la ganadería, acompañados por el manejo orgánico de los suelos, la conservación y la cosecha del agua, y un incremento general de la agro-biodiversidad.

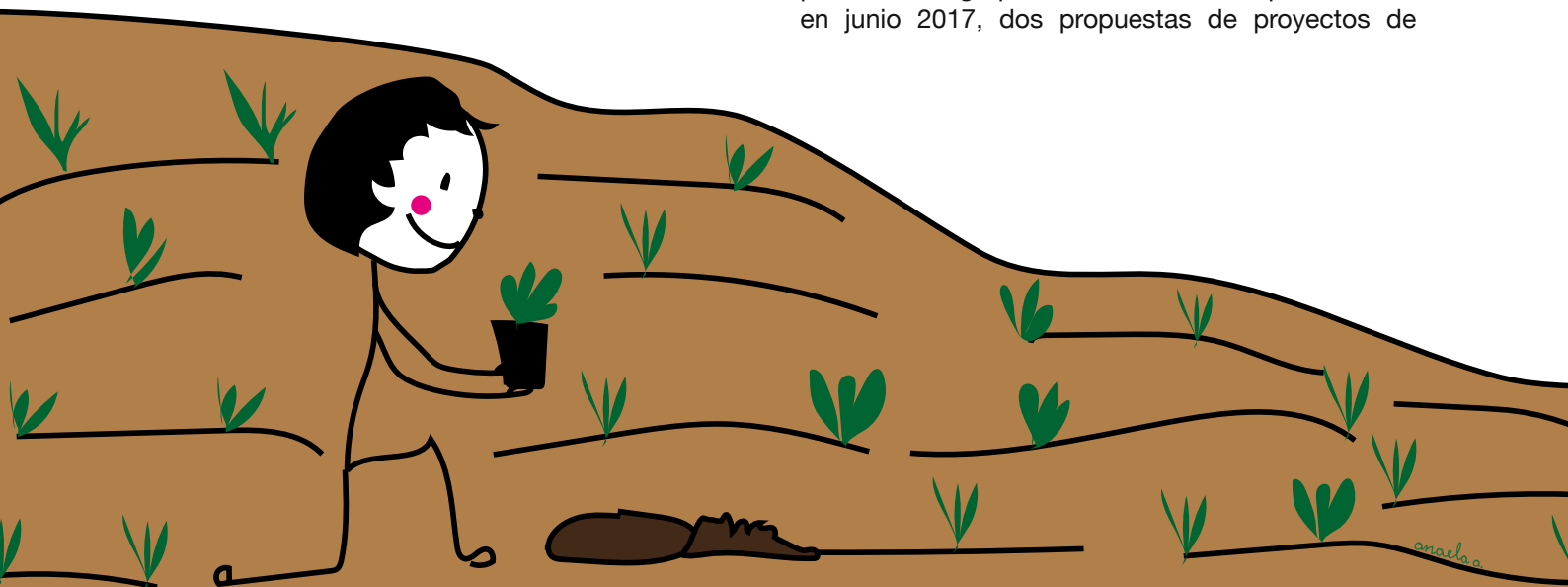
Detalle de visitas de grupos de estudiantes a la huerta UNAE.

Los resultados de la observación participante fueron posteriormente presentados en el aula de clase para reforzar conocimientos por medio de conceptos, resultados de investigaciones y artículos científicos. En el caso de los estudiantes del V ciclo de EIB, la observación sirvió para posteriormente plantear el tema de la micro-verticalidad en los Andes de Páramo, analizada por Udo Oberem (1981). Estas reflexiones prepararon a los estudiantes para la

inmersión cultural realizada en dos comunidades de Saraguro. Los ensayos presentados por los estudiantes después de la inmersión muestran la observación intencionada sobre los sistemas de vida y sus relaciones con las prácticas culturales y simbólicas. Esta mirada intencionada fue reforzada mediante una charla presentada por el director del Departamento de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado de Saraguro, sobre el tema de pisos climáticos en Saraguro (Sigcho, 2017).

Las contribuciones de la huerta UNAE al proyecto de investigación sobre conocimientos ancestrales, innovación y diálogo de saberes, son muy significativas por cuanto permiten generar nuevos conocimientos mediante el contraste con las huertas escolares de Taday – de la Escuela Vicente Rocafuerte y del Colegio Andrés Guritave – y con las unidades familiares de las chakareras de la misma parroquia, sobre actividades de labranza (preparación del suelo, siembra, deshierbe, aporque, cosecha), el clima, la gastronomía, las festividades y el calendario agro-festivo. La experiencia de estas familias está siendo recogida mediante una metodología generada en el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo usando Indicadores de Sostenibilidad, MESMIS. Para ello, se realiza el seguimiento de parcelas significativas no sólo desde el punto de vista tecnológico y económico, sino también desde la perspectiva de los impactos sobre los ecosistemas, especialmente sobre la agro-biodiversidad.

Los estudiantes de la UNAE están conscientes de la importancia de la huerta escolar y de la chakra para la construcción de ambientes de aprendizaje. Y por ello, dos grupos de V ciclo de EIB presentaron, en junio 2017, dos propuestas de proyectos de



investigación integradores de saberes, PIENSA, sobre la Chakra Andina. Estas dos investigaciones se suman al PIENSA presentado por un grupo de estudiantes de Primer Ciclo de EIB, en el semestre marzo-julio 2016, sobre el tema “La huerta como alternativa educativa frente a las debilidades de las estrategias pedagógicas y la falta de materiales didácticos”.

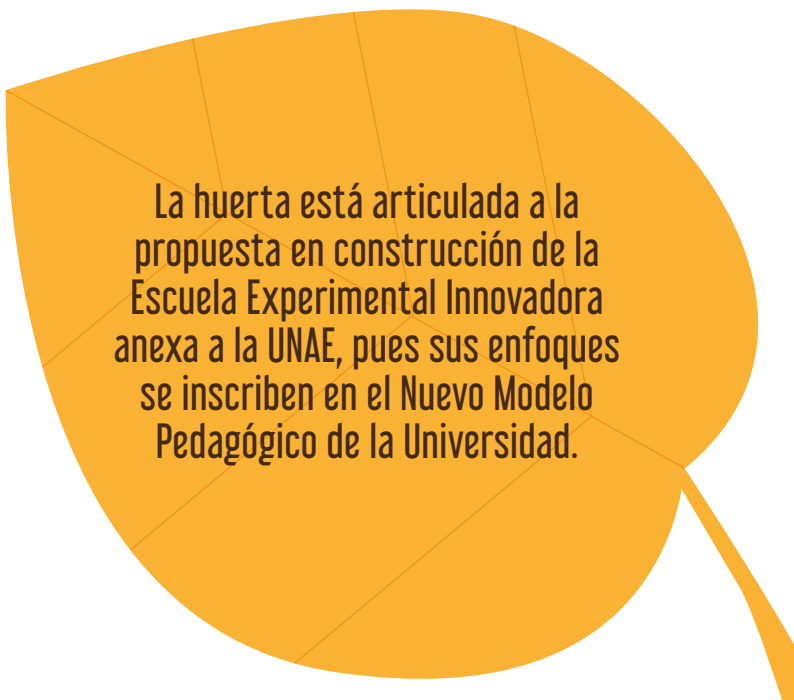
La huerta está articulada a la propuesta en construcción de la Escuela Experimental Innovadora anexa a la UNAE, pues sus enfoques se inscriben en el Nuevo Modelo Pedagógico de la Universidad. Más todavía, los métodos y técnicas implementados en las escuelas de Reggio Emilia, Italia –las cuales inspiran el diseño de la nueva unidad educativa– implican el recurso de la huerta escolar como espacio para las prácticas creativas de los niños.

En la actualidad, el equipo de investigación del proyecto CIP-021-2017 EEPE está preparando un taller sobre la metodología de Enseñanza de la ecología en el patio de la escuela, EEPE. Esta es una

propuesta pedagógica didáctica enfocada hacia la educación formal en ciencias naturales que a través del trabajo conjunto de docentes de educación básica y estudiantes puede brindar a los niños una formación integral con los conocimientos y habilidades necesarias para en el futuro tomar actitudes y decisiones responsables hacia el manejo de su entorno natural (Rodríguez, Alemán, 2017, en línea).

La metodología de la EEPE es aprender haciendo y aprender reflexionando a partir de la observación del entorno inmediato (su escuela, patio y huertas) y del “Ciclo de Indagación”. Este contempla tres pasos: a) elaboración de una pregunta, b) acción o toma de datos para responder a la pregunta y c) reflexión o respuesta a la pregunta, la cual conduce a nuevas inquietudes. (Arango, Chaves, Feisinger, 2009).

Estos esfuerzos se complementan con la elaboración de la guía para la crianza de la chakra, en la cual se especifican los métodos de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta las dimensiones y estrategias particulares de la chakra andina (Aguilar, Duchi, 2017).



La huerta está articulada a la propuesta en construcción de la Escuela Experimental Innovadora anexa a la UNAE, pues sus enfoques se inscriben en el Nuevo Modelo Pedagógico de la Universidad.

4. LA CHAKRA COMO RECURSO DIDÁCTICO

Las culturas originarias de los Andes son agro-céntricas, sus actividades giran alrededor de la agricultura, y la chakra constituye uno de sus espacios más significativos. Ella es el lugar en donde se crean y se recrean diferentes formas de vida. La chakra es diversidad y complementariedad por cuanto dentro de un sembrío hay diferentes especies y variedades de semillas que se interrelacionan entre sí y con el suelo, con la Pachamama o Madre Naturaleza.

Las instituciones educativas en lugar de los huertos escolares de agricultura convencional deben diseñar y hacer realidad el sistema agro-cultural andino de la chakra porque permite acceder a los conocimientos y saberes de las culturas originarias, y porque constituye un espacio que facilita la creación de ambientes de aprendizaje. Por ello, la chakra puede ser vista como laboratorio o como templo del saber, es decir como un referente material de los saberes astronómicos, climáticos, de suelos, de semillas, de técnicas de labranza transmitidas oralmente y mediante las prácticas de los chakareros en los ayllus,

La chakra es un recurso didáctico excelente para convertir a las Unidades Educativas rurales y urbanas en espacios innovadores abiertos a múltiples actividades y experiencias de aprendizaje de estudiantes y maestros.

Las instituciones educativas en lugar de los huertos escolares de agricultura convencional deben diseñar y hacer realidad el sistema agro-cultural andino de la chakra porque permite acceder a los conocimientos y saberes de las culturas originarias, y porque constituye un espacio que facilita la creación de ambientes de aprendizaje.

comunidades, pueblos originarios y nacionalidades del Ecuador. Este sistema agro-cultural promueve el aprendizaje activo, dinámico y concreto mediante el contacto directo con la tierra y sus sistemas de vida.

La chakra es un recurso didáctico excelente para convertir a las Unidades Educativas rurales y urbanas en espacios innovadores abiertos a múltiples actividades y experiencias de aprendizaje de estudiantes y maestros. Ella es una motivación para los niños y niñas, por ser un recurso nuevo para los sectores urbanos, pero un referente cotidiano para los pueblos y nacionalidades originarias.

La chakra es un elemento vivo y cambiante en el tiempo, a lo largo del ciclo agrícola, reflejado en el calendario agro-festivo y sus diferentes fases. Ella ofrece valores motivadores y transmite diferentes energías en los diferentes periodos del año. Este sistema agro-cultural tradicional permite el desarrollo de habilidades y destrezas de los estudiantes, en las unidades educativas y fuera de ellas, para asegurar el mejoramiento de la nutrición y seguridad alimentaria de las futuras generaciones.

La chakra facilita la sensibilización de estudiantes y maestros, y su responsabilidad hacia la Pachamama. Se trata de una realidad viviente y palpable que ofrece posibilidades de mayor alcance que las explicaciones limitadas centradas en el aula. Se trata de un recurso valioso para dar respuestas y soluciones a las necesidades del ayllu, de las comunidades y asociaciones. Es otra manera de aprender en el propio centro escolar, con un laboratorio viviente que puede ser utilizado a cualquier edad, tanto con los contenidos de las asignaturas del currículo, como de los ejes transversales.

El valor de la chakra como recurso didáctico depende de la habilidad con que se le maneje y utilice en el proceso de enseñanza aprendizaje, para comprender las relaciones causa/efecto, practicar y aplicar lo que se aprende, utilizarla como laboratorio de las diferentes asignaturas, aprovechando los recursos del entorno y al mismo tiempo preparando a niños y niñas para la vida.

Con la realización de actividades experimentales mediante el uso de la chakra escolar en las asignaturas de los programas de estudio de los niveles de educación básica Intercultural e Intercultural Bilingüe, se logra la participación dinámica de niñas y niños

al observar, dialogar, crear, investigar, experimentar, interpretar, formular sus propias hipótesis y obtener resultados concretos.

Las actividades de enseñanza aprendizaje en la chakra estimulan la capacidad de observación, de formular preguntas e investigar. Eleva y mantiene el interés y la curiosidad. Contrasta con los otros sistemas agro-culturales de manera fluida sus ideas e hipótesis. Ayuda a formular explicaciones de lo observado. Induce a diseñar actividades y proyectos propios. Permite el desarrollo y socialización mediante el trabajo colaborativo en minka. Contribuye al desarrollo emocional saludable, que es inseparable del desarrollo intelectual e integral de niñas y niños. Esto motiva el aprendizaje, que se logra a través del

gusto que sienten las niñas y los niños al descubrir hechos, principios, generalizaciones y comprobar fenómenos naturales por sí mismos, para lograr aprendizajes significativos. Lo importante es que la niña y el niño aprendan a utilizar diferentes recursos de su entorno, para lograr su desarrollo integral. La chakra es un verdadero laboratorio, en el cual se puede experimentar el cambio y la vida de los ecosistemas en un espacio de la Naturaleza.

La huerta UNAE está al servicio de estudiantes y maestros de la UNAE, de los docentes de la Escuela Experimental Innovadora, de las comunidades educativas de Taday y de las chakareras involucradas en el proyecto de investigación de conocimientos ancestrales y tradicionales.

REFERENCIAS

- Aguilar, Duchi. (2017). *Guía pedagógica para criar la chakra como sistema de vida*. Azogues: UNAE.
- Aguilar, J., Duchi, A. (2017). *Guía para la crianza de la Chakra*. Azogues: UNAE.
- Arango, Chaves, Feisinger. (2009). *Principios y Práctica de la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela*. Santiago de Chile: IEB-FSD.
- CIMMYT. (2015). *Agricultura de Conservación*. México: CIMMYT.
- Estermann, J. (2015). *Filosofía andina. Sabiduría indígena para un mundo nuevo*. Quito: Abya Yala.
- FAO. (2010). *Nueva política de huertos escolares*. Santiago de Chile: FAO.
- FAO. (2014). *Agricultura de Conservación*. Santiago de Chile: FAO.
- INIAP. (2017). *Información General. Essays de agricultura de conservación INIAP UNAE*. Gualaceo: INIAP.
- INIAP Estación Experimental del Austro. (2017). *La agricultura de conservación*. Gualaceo: INIAP.
- Nicholls, e. a. (2015). *Agroecología y el diseño de sistemas agrícolas resilientes al cambio climático*. Lima: Gama Gráfica S.R.L.
- Oberem, U. (1981). *El acceso a recursos naturales diferentes*. Pendoneros, 45-72.
- Rodríguez&Aleman. (2017). *Taller sobre la enseñanza de la ecología en el patio de la escuela. (EEPE) Principios y prácticas*. Cuenca: Documento de propuesta.
- Rojas, Orrego, Shulham. (2015). *Community-Based Action Research in Vancouver Public Schools*. Vancouver: BCU.
- Rosero, Aguilar. (2017). *Innovación pedagógica, dialogo de saberes y conocimientos ancestrales*. Azogues: UNAE.
- Rosero, F. (2016). *Conocimientos ancestrales e innovación social y tecnológica de los/as Agricultores, Familiares Campesinos Comunitarios de Cañar, para el diálogo intercultural e inter científico*. Azogues: UNAE.
- Sigcho, P. (2017). *Pisos climáticos en Saraguro*. Saraguro: GAD Municipal Saraguro.

Fernando Rosero Garcés

Docente investigador UNAE, Educador popular, PhD por el Instituto de Altos Estudios de América Latina, Sorbona Nueva, con amplia experiencia en procesos de formación continua de líderes sociales, y en proyectos de desarrollo rural.

Josefina Aguilar Guamán

Docente investigadora UNAE, MPS de la PUCE, profesora de lengua kichwa, con experiencia en lingüística aplicada.

Antonio Duchi Zaruma

Docente investigador de la UNAE, MSC de FLACSO Ecuador, profesor de lengua kichwa, con larga experiencia en educación escolar.



Siempre hay formas de mitigar y reponer los recursos consumidos, la educación ha de mostrarnos los procesos que permitan respetar a la Naturaleza, partiendo de consumir lo necesario.

El hombre, la mente infeliciente de la Naturaleza, aun no entiende que la riqueza surge de ser feliz con lo simple, de respetar el equilibrio. La educación debe enseñarle que su rol de privilegiado lo obliga a cuidar y mitigar los abusos que se ha cometido con el medio ambiente.



MISHKI

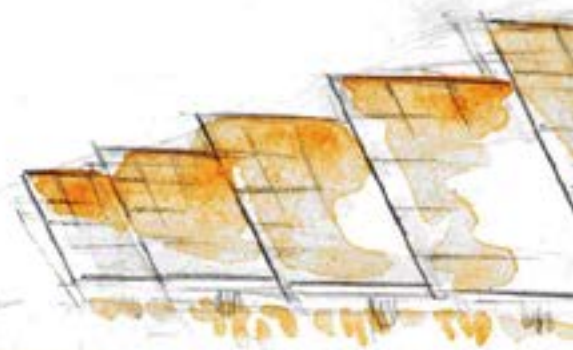
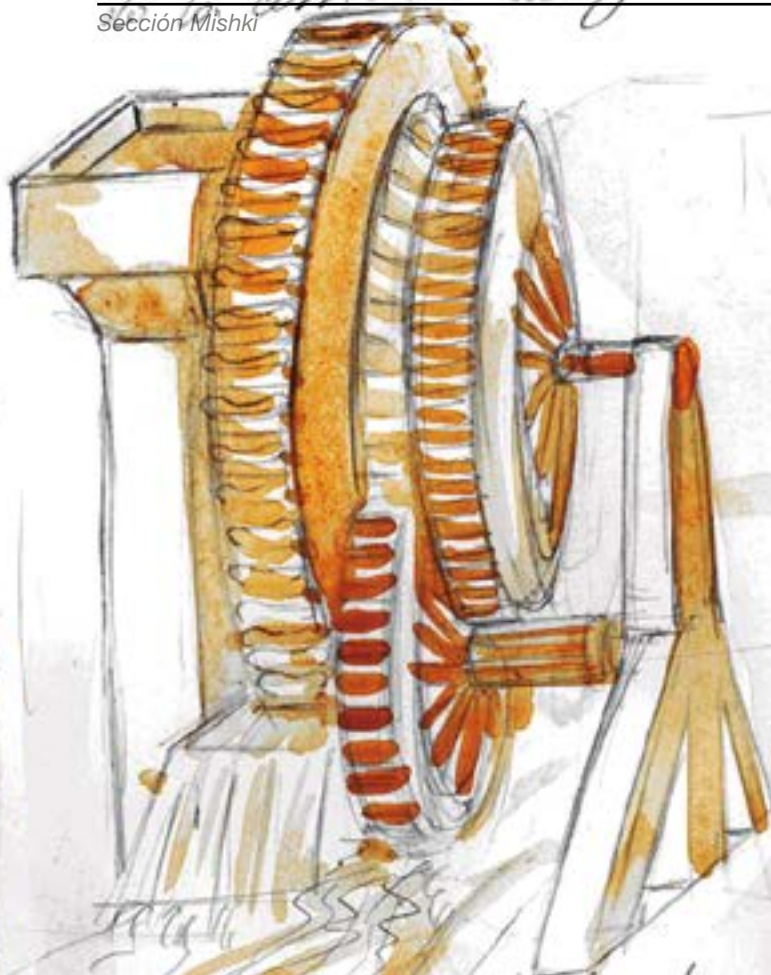


MISHKI SIGNIFICA EN LENGUA KICHWA “DULCE”, “AZÚCAR”, “MIEL”. ESTA SECCIÓN, QUE CIERRA LA REVISTA CON MUY BUEN SABOR DE BOCA, ESTÁ DEDICADA A FOMENTAR LOS VALORES DE LA INCLUSIÓN COMO EJE VERTEBRADOR DE LA EDUCACIÓN, UNA MANO TENDIDA HACIA EL OTRO COMO PARTE DE UN NOSOTROS IRRENUNCIABLE QUE CONJUGA A LA PERFECCIÓN CON TODAS LAS DECLINACIONES DEL AMOR.

que se obtiene del aprovechamiento
de las energías cinéticas y potenciales
del movimiento de agua

Mamokuna

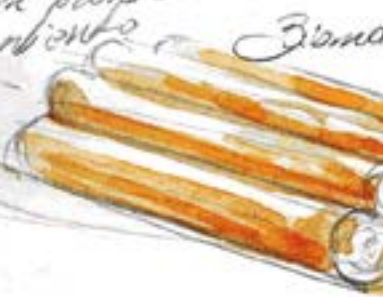
Sección Mishki



Se trata de una
energía renovable de alto
rendimiento energético



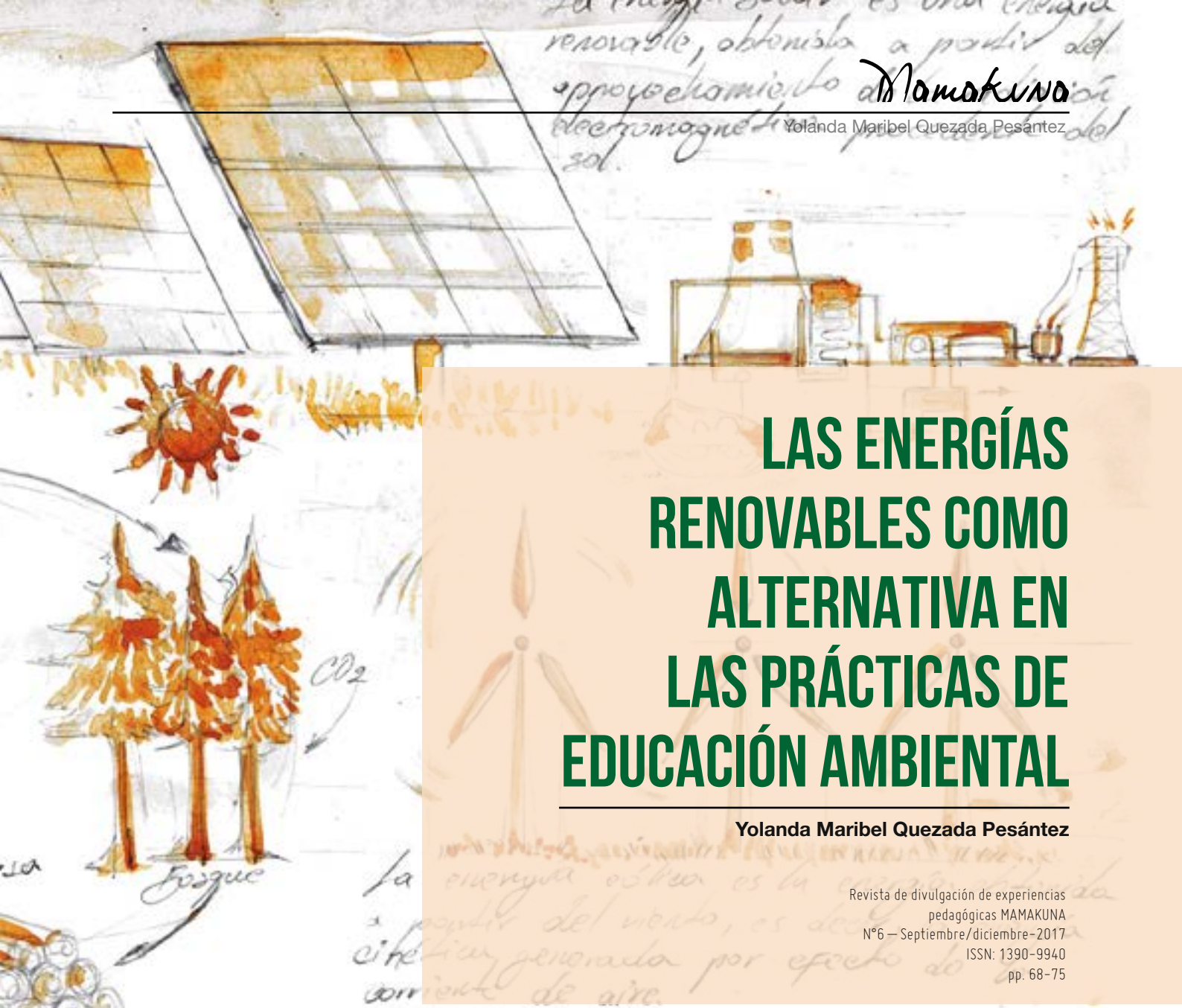
Transformación de la
biomasa en planta
de tratamiento



El bio combustible es
una mezcla de sustancias
orgánicas que se utiliza
como combustible en los
apros de combustión
terma.



La energía geotérmica
es una energía renovable
se obtiene mediante el
aprovechamiento del calor
de la tierra.



LAS ENERGÍAS RENOVABLES COMO ALTERNATIVA EN LAS PRÁCTICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Yolanda Maribel Quezada Pesántez

Revista de divulgación de experiencias pedagógicas MAMAKUNA
N°6 – Septiembre/diciembre-2017
ISSN: 1390-9940
pp. 68-75

Resumen

La contaminación ambiental es un grave problema que afecta al planeta, poniendo en riesgo el equilibrio natural de muchos ecosistemas. En el presente artículo se describen algunas estrategias encaminadas a una educación ambiental desde las aulas y con enfoque pedagógico cuyo objetivo es concientizar a nuestros jóvenes al cuidado de la naturaleza.

Se recalca la importancia del conocimiento en la biodiversidad y en el cuidado de los recursos naturales que posee el Ecuador, además se comparten algunas prácticas enfocadas al uso de las energías renovables, orientadas a un desarrollo sostenible y sustentable.

Palabras clave: educación ambiental. Energías renovables. Prácticas ambientales.

Abstract

Environmental pollution is a serious problem that affects the planet, putting at risk the natural balance of many ecosystems. This article describes some strategies aimed at environmental education, the objective is to educate children and young people in the care of Nature.

It emphasizes the importance of knowledge in biodiversity and care of natural resources that Ecuador possesses. In addition, some practices are oriented to the use of renewable energies to achieve sustainability and a sustainable development.

Keywords: Environmental education. Renewable energy. Environmental practices

INTRODUCCIÓN

En la actualidad nuestro planeta se encuentra atravesando un grave problema ambiental que afecta a todos los seres vivos y ecosistemas del planeta, la principal causa es la modernidad y con ello el consumismo desmedido que crece día a día sin que los seres humanos nos demos cuenta o no queramos hacerlo acerca del inminente daño ambiental que estamos provocando a la naturaleza y por ende a la humanidad misma que habita en ella.

Los recursos que producen el suelo, los bosques y el mar se están agotando a un ritmo acelerado y se estima que esta situación vaya en aumento si no hacemos algo al respecto.


En el Ecuador se está promoviendo la investigación de fuentes renovables que cambien la matriz energética que actualmente utiliza combustibles fósiles para la producción de energía en diferentes sectores de nuestro país. En el campo de la educación en conjunto con los Ministerios de Medio Ambiente y Energía se llevan a cabo proyectos que involucran a la comunidad educativa para desarrollar valores y prácticas ambientales que promuevan el Buen Vivir y respeto a la Pacha Mama, por lo tanto los docentes del Ecuador podemos contribuir desde las aulas con pensamientos y acciones participativas al desarrollo de una sociedad sostenible y solidaria con nuestro medio ambiente aplicando prácticas ambientales, entre ellas la utilización de energías renovables limpias y amigables con el medio ambiente.

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE EN EL ECUADOR

En nuestro país existen dos fuentes de energía ampliamente utilizadas: el petróleo y el GLP (Gas Licuado de Petróleo). Recordemos que nuestro país se ha caracterizado, desde décadas atrás, por tener una economía basada en la producción y exportación de petróleo y sus derivados. Actualmente los combustibles fósiles abastecen al 77% del consumo total de energía del país, mientras que el GLP es utilizado en el 96% de hogares urbanos y el 80,7% de hogares rurales para cocinar (Gomelsky, 2013).

Mientras me formaba como Magíster en Energías Renovables en la Universidad de la Fuerzas Armadas, y a la par ejercía como docente de Ciencias Naturales y de Química, entendí que nuestro país se encontraba en una zona privilegiada dentro del mundo, no solo en biodiversidad de especies animales, vegetales, climas y paisajes sino, además, que la posición geográfica en la que se encuentra hace que gocemos de la mayoría de recursos energéticos que nos provee la Naturaleza y que resultan una fuente inagotable de energía.

Como dato proporcionado por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, el país tiene una capacidad de generación de energía renovable del 54% en la que se destaca la Hidráulica, Biocombustibles, Geotérmica, Eólica, Solar y



El país tiene una capacidad de generación de energía renovable del 54% en la que se destaca la Hidráulica, Biocombustibles, Geotérmica, Eólica, Solar y Biomasa.

Biomasa. Por lo tanto desde las aulas debemos dar a conocer la importancia que conlleva la investigación en esta rama de la ciencia, incentivando a niños y jóvenes a generar ideas y proyectos de manera que acciones individuales y colectivas sean el eje que mejore la comunidad, nuestro país y por qué no el mundo.

ESTRATEGIAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Comencemos definiendo que la educación ambiental es aquella que promueve hábitos, prácticas y valores que permiten conocer y comprender los sistemas y relaciones que existen entre el mundo natural y el hombre con el fin de promover una sociedad con pensamientos de responsabilidad y solidaridad con el medio ambiente. Podemos sostener que al formar niños, niñas y jóvenes en temas de cuidado ambiental estaremos contribuyendo a desarrollar a mediano y largo plazo sociedades que conozcan y preserven la biodiversidad que poseemos como país.

En el Ecuador estamos caminando en este sentido desde las aulas, debido a que en los últimos años y en el actual currículo implementado desde el año 2016 se ha concebido el cuidado de nuestro medio ambiente a través del “saber sabio” es decir que los docentes debemos conocer y poner en práctica estrategias metodológicas adecuadas de una manera interdisciplinaria y con enfoque pedagógico. (MEE, 2016). Sabemos de antemano que una persona no valora lo que no conoce y por lo tanto la primera estrategia es el conocimiento previo para trabajar en base a ellos y encaminarlos adecuadamente a un conocimiento nuevo, actualmente en la materia de Ciencias Naturales existen varias destrezas encaminadas a conocer y preservar los ecosistemas de nuestro país, su biodiversidad y evitar la contaminación que sufren algunos de ellos. La segunda estrategia es aquella en la que el estudiante aprende haciendo (Tokuham

& Bramwell, 2010), en otras palabras involucrándose en proyectos de manera activa en la que tome decisiones, resuelva problemas y aprenda a trabajar en equipo, debemos evitar la enseñanza pasiva, lo que quiere decir que el alumno solo escucha al profesor debido a que estamos limitando al estudiante a ser un simple oyente, además debemos hacer el acompañamiento respectivo a los largo de todas las tareas y proyectos con el fin de que no exista desmotivación o frustración en el caso de errores.

Otra estrategia es aquella en la que se promuevan los debates enfocados en problemas ambientales específicos de manera que se intercambien opiniones, ideas y soluciones para obtener una solución entre los docentes, estudiantes y comunidad.

En este artículo comparto con ustedes las experiencias vividas en mi comunidad educativa sobre la ejecución de algunos proyectos basados en la utilización de materiales ecológicos y energías limpias.

MANOS A LA OBRA: EXPERIENCIAS DOCENTES

Los niños, niñas y jóvenes están preocupados por los problemas ambientales que existen en la actualidad y muchos de ellos están comprometidos en el cuidado de la naturaleza, como docentes y guías en la educación integral de los estudiantes debemos aprovechar la motivación, el entusiasmo y la chispa que llevan los jóvenes para realizar proyectos en los cuales se obtengan ideas y soluciones y sean el eje de nuevas investigaciones en varios campos de la ciencia.

Al abordar en clases el tema de cambio climático, energía renovable y sostenibilidad los estudiantes propusieron varias ideas para contribuir a la solución de este problema ambiental, por lo que aplicando las estrategias antes mencionadas, se convirtieron en proyectos que se comparten a continuación:

ELABORACIÓN DE PANELES BIODEGRADABLES A PARTIR DE BIOMASA

El primer proyecto que se planteó con los estudiantes consistió en la elaboración de materiales alternativos y ecológicos que sustituyan al plástico, uno de los mayores contaminantes en el mundo.

El Ecuador se caracteriza por ser un país agrícola por excelencia, la biomasa residual constituye una fuente renovable de energía con un alto potencial de aprovechamiento. La bioenergía o energía de biomasa, es un tipo de energía renovable procedente del aprovechamiento de la materia orgánica formada en algún proceso biológico. Se puede decir que es energía solar captada y almacenada por los organismos fotosintéticos como las plantas. La biomasa de residuos agrícolas más abundantes son el banano, café, cacao, flores, palmito, maíz, cascarilla de arroz, papas y otros, residuos que no son aprovechados energéticamente, por lo tanto, analizando la situación se planteó la utilización de tusilla de maíz, totora y cascarilla de arroz que son residuos disponibles en la región y que son desechados sin ningún uso.

Para la elaboración de los paneles se diseñó una pequeña prensa, con ayuda de un padre de familia con habilidad en la carpintería, y una vez obtenidos los materiales se procedió a su elaboración; al principio se cometieron varios errores con las proporciones de materiales, dimensiones, tiempos

de secado, presiones, entre otros, sin embargo todo eso sirvió para enseñar a los estudiantes que la investigación e innovación se trata de intentar y reintentar una y otra vez hasta conseguir los resultados que deseamos obtener.

Para la elaboración de los paneles de totora se procedió de la siguiente manera:

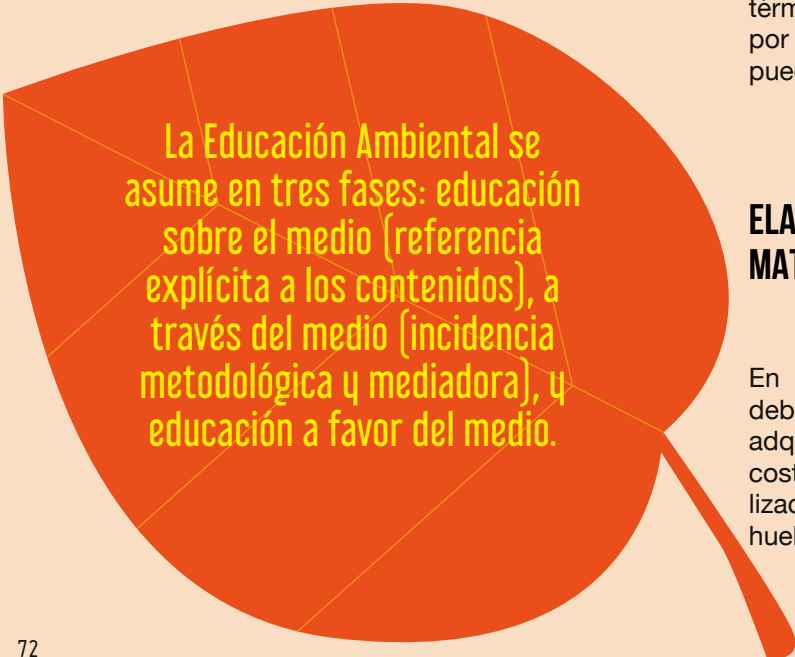
- Se pesa y se mezcla la Totora de 1 cm de largo con el aglutinante y se coloca agua poco a poco de manera que todo el aglutinante se disperse completamente y de manera homogénea.
- Se coloca la mezcla en la prensa sobre un plástico reciclado para que se pueda desmoldar fácilmente.
- Se pone la mezcla en la prensa y se colocan los pernos de fijación de la tapa hasta que alcancen los 4 cm de espesor, por un tiempo de cuatro horas.
- Se abre la prensa y se libera la placa dejando secar completamente por dos días.

El mismo procedimiento se realiza para la tusilla de maíz previamente cortada en rodajas y la cascarilla de arroz, teniendo cuidado en las cantidades de aglutinante y agua de manera que se le otorgue al panel elaborado gran resistencia y duración.

El proyecto realizado obtuvo buenos resultados debido a que se obtuvieron paneles muy resistentes, los mismos que podrían ser utilizados como aislantes térmicos en divisiones modulares, muebles, adornos; por mencionar algunos usos, las aplicaciones pueden ser infinitas como lo es la imaginación.

ELABORACIÓN DE BLOQUES DE ADOBE COMO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

En el Ecuador, existe un alto déficit de vivienda debido a que a muchas familias les resulta difícil adquirir una vivienda adecuada y digna por los altos costos de los materiales de construcción industrializados convencionales y además presentan una huella de carbono muy alta desde la explotación de

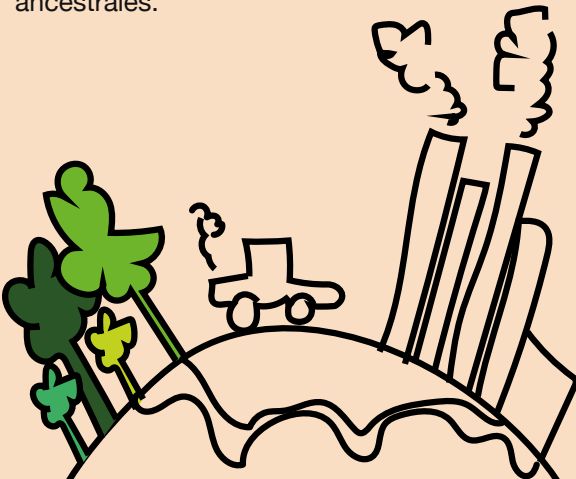


La Educación Ambiental se asume en tres fases: educación sobre el medio (referencia explícita a los contenidos), a través del medio (incidencia metodológica y mediadora), y educación a favor del medio.

la materia prima en las minas o canteras, hasta los escombros que se producen en las demoliciones de edificios o viviendas.

Cabe recalcar que las zonas rurales se encuentran muchas veces a grandes distancias de los principales pueblos o ciudades por lo que les resulta muy difícil el acceso a materiales industrializados no solo por el costo sino por el transporte.

Esta realidad se vive dentro de mi comunidad educativa y en varias regiones de nuestro país, por lo que con los estudiantes se planteó elaborar materiales de construcción alternativos y amigables con el medio ambiente, llegando a la conclusión de elaborar bloques de adobe que se definen como bloques macizos de tierra cruda, los cuales contienen fibras naturales o artificiales como paja u otro material que mejoran su estabilidad frente a agentes externos. Finalmente son secados al sol y al aire, se caracteriza por ser un material que se emplea sin cocción previa, es considerado como un material de bajo costo ya que la materia prima principal es tierra y posee una técnica de construcción simple y no requiere consumo adicional de energía, además debemos mencionar que fue el material de construcción principal de nuestros pueblos ancestrales.



Los niños, niñas y jóvenes están preocupados por los problemas ambientales que existen en la actualidad y muchos de ellos están comprometidos en el cuidado de la naturaleza.

El mecanismo de la elaboración de los adobes fue el siguiente:

Se construye un molde de madera con dimensiones de 20cm de largo, 12 cm de ancho y 8 cm de profundidad.

Se humedecen las paredes del molde y se lo ubica sobre una superficie de moldeo plana y limpia.

Se coloca una cantidad de barro y paja suficiente para rellenar la base del molde y se compacta el barro aplicando presión con las manos.

Se llena nuevamente el molde con barro y se lo compacta. Se repite el procedimiento de tres a cuatro veces hasta llenar el molde y teniendo especial cuidado de rellenar bien las esquinas.

Una vez lleno, se enrasa la superficie utilizando un pedazo de madera para ello.

Se desmolda el adobe, halando el molde de madera con fuerza, para despegarlo del barro.

El proceso de secado de los adobes es al aire libre por un período de cuatro semanas, tiempo en el cual se deben rotar las caras para un mejor secado y cubrirlos con plástico para protegerlos de posibles lluvias.

Una vez realizados los adobes se pudo observar la emoción en los estudiantes, debido a que podían sentir el barro y la tierra en sus manos, moldearlo y esperar ver el resultado de su trabajo. Al final del proyecto se pudo observar que se obtuvieron adobes resistentes, sin embargo lo más importante fue que al elaborarlo tuvieron una alternativa de construcción que pueda ser replicada en otras regiones de nuestro país.

ELABORACIÓN DE BIODIGESTORES CON ENFOQUE DIDÁCTICO

Partiendo de la gran problemática que constituye la generación de basura o residuos sólidos en nuestro país, debemos conocer que en el Ecuador se producen cuatro millones de toneladas de basura anualmente y que los ecuatorianos en el sector urbano producen un promedio de 0,57 kilogramos

de residuos sólidos por día, (INEC, 2015) a esto debemos sumar que no existe un manejo adecuado de dichos residuos en la mayoría de ciudades del Ecuador, siendo una fuente de contaminación del suelo, de vertientes y ríos principalmente.

Tal como se ha visto resulta incomprensible permanecer indiferentes ante este problema por lo que quisiera compartir una estrategia que espero sea puesta en práctica para incentivar el aprovechamiento de la basura a través del reciclaje y producción de biogás por medio de biodigestores caseros que constituyen sistemas sencillos para la producción de energía.

Un biodigestor es un sistema natural que aprovecha la digestión anaerobia (en ausencia de oxígeno) de las bacterias que habitan en desechos vegetales, en el excremento de animales y de seres humanos produciendo dos productos que es el biogás que puede ser utilizado como combustible y el biól que es un fertilizante utilizado en la agricultura.

La construcción de un biodigestor didáctico es sencillo y se realiza de la siguiente manera:

- Se utiliza un recipiente plástico de capacidad entre 10 a 20 litros.
- Se introducen, al interior del mismo, restos orgánicos con excrementos de rumiantes preferiblemente
- Se añade agua en una proporción de 2:1 y luego se introduce un tubo de PVC de media pulgada el cual debe estar herméticamente sellado a la abertura del recipiente
- En su parte superior e intermedia se coloca una válvula de salida para verificar la producción del biogás.
- Al extremo contrario se coloca una boquilla de acero en una manguera para evitar que al quemar el gas esta no se deteriore por el calor
- La mezcla se deja madurar por dos semanas aproximadamente y se puede verificar la producción de biogás abriendo la válvula para que pueda inflar un globo colocado en la boquilla del biodigestor.
- Si se posee de un Mechero Bunsen se podría conectar a la boquilla o manguera de manera que se pueda prender una llama.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Las actividades realizadas y compartidas en este artículo demostraron resultados positivos en los estudiantes para adquirir nuevos conocimientos en el área de Ciencias Naturales, a través de estrategias alternativas y pedagógicas que favorecen el fortalecimiento del proceso interdisciplinario e integral de los estudiantes.

La experimentación resultó clave para desarrollar el aprendizaje significativo, esto se pudo evidenciar debido a que los estudiantes pudieron comprender los temas abordados e incluso hubo una notable mejoría en el rendimiento académico, debido a que dominaban lo aprendido e incluso se sentían motivados a seguir investigando en base a estos nuevos conocimientos.

Resulta altamente estimulante para un niño, niña o adolescente aplicar los conceptos y teorías aprendidas en el aula para reproducirlos en la cotidianidad de la vida, en la que el docente sea el intermediario para alcanzar las destrezas propuestas en cada nivel y aplicando los tres saberes en la educación: el saber, el saber-hacer y el saber-ser. Además es alentador y gratificante escuchar los comentarios de los estudiantes, claro en sus propias palabras tales como: “que bacán la clase de hoy”, “que divertida la clase”, “profe, tenemos que seguir haciendo más actividades como estas” o la típica en Cuenca, “Que gara lo que hicimos”.

Por otro lado, en muchas unidades educativas de nuestro país no existe la infraestructura e implementación adecuada y necesaria para la realización de diversos proyectos, por ejemplo en lo que respecta al área de Ciencias Naturales la carencia de laboratorios, materiales didácticos específicos, entre otros; todo esto puede limitar la labor docente e incluso despertar un sentimiento de desaliento e impotencia, no obstante al no tener los medios para llevarlos a cabo siempre existirán estrategias que superen estos obstáculos, es cuestión de creer en las potencialidades de los miembros de la comunidad educativa. Por ejemplo implementar con ayuda de los estudiantes laboratorios sencillos con materiales reciclados, buscar la colaboración de padres o representantes para la fabricación de algún tipo

de herramienta o equipo, debido a que siempre existirán personas con distintas habilidades que quieran involucrarse y colaborar en las actividades educativas de sus hijos o representados y sobre todo el apoyo de las autoridades en cada uno de los proyectos de diferente índole, esto hace que sea una verdadera unidad educativa.

Citando las palabras del escritor Humberto Maturana con las que indica que “no es la razón lo que nos lleva a la acción sino la emoción” , los docentes debemos promover el aprendizaje partiendo de emociones positivas y alentadoras con las cuales los estudiantes disfruten el aprendizaje. Actualmente tenemos dentro de la malla curricular y en sus distintos niveles de educación básica, los denominados proyectos escolares encaminados a promover el aprendizaje interactivo, en la que existe una temática de interés común y en la que los estudiantes desarrollan destrezas por medio de la creatividad, autonomía y la expresión de sus propias emociones y sentimientos.

Esta fue una oportunidad para exponer algunos de los proyectos sobre las energías renovables, en las que se captó el interés de otros estudiantes, resultando ganadores dentro de la Institución. Esta experiencia demostró que el aprendizaje cooperativo es fundamental en el proceso de enseñanza.

Con el avanzar del tiempo se pudo observar que los estudiantes se mostraban más predispuestos a realizar las actividades planteadas en clase, ya no era necesario insistir para que trajeran los materiales necesarios, tenían mayor interés, compromiso y responsabilidad e incluso había cierto sentimiento de sana competencia para realizar los mejores trabajos.

Para concluir, los docentes debemos reflexionar respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje que estamos impartiendo en el aula, muchas veces nos vemos presionados en concluir con los objetivos y las unidades que planificamos para todo el año lectivo y en ocasiones nos vemos limitados por la gran cantidad de documentos que debemos realizar para nuestra bitácora docente con el fin de justificar nuestro trabajo, sin embargo resulta una experiencia enriquecedora ser parte de la construcción de ambientes de aprendizaje innovadores en los cuales exista más entusiasmo, más predisposición y más disfrute por aprender por parte de nuestros estudiantes y a la vez aprender de ellos y de cada una de las experiencias con el fin de mejorar continuamente .

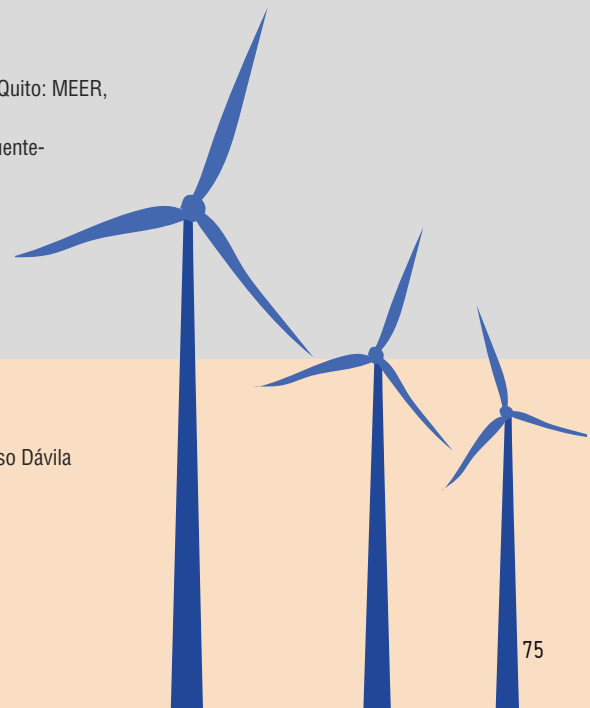
Educar no es una tarea fácil, sin embargo es muy gratificante debido a que los docentes somos un pilar fundamental en la construcción de una sociedad mejor.

REFERENCIAS

- Gomelsky, R. (2013). *Evaluación rápida y análisis de brechas en el Sector Energético de Ecuador* . Quito: MEER, BID y PNUD.
- INEC. (2015). *Ecuador en cifras*. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/actualidad/biomasa-fuente-explotada.html>
- MEE. (2016). *Guía para implementar el currículo . Ciencias Naturales*. Quito: SM Ecuadeciones.
- Tokuhama, T., Bramwell, D. (2010). "Educación ambiental y Desarrollo sostenible". *Polémika*, 1-9

Yolanda Maribel Quezada Pesántez

Ingeniera Química y Magíster en Energía Renovable. Docente en la Unidad Educativa Isabel Moscoso Dávila y Consultora Ambiental.
yolandaquezada1984@hotmail.com





El uso óptimo de recursos, el desarrollo que se sujete al equilibrio con el entorno es tema de estudio y de conciencia, no es ajeno a ningún proceso humano y es la única esperanza para recuperar el verdor de los campos, la cristalinidad del agua y la pureza del aire y la verdadera razón.

El hombre llama basura a todo aquello que no le sirve. Todo lo que produce tiene un tiempo de utilidad y luego es basura que puebla los espacios, cubriendo con color de muerte donde antes anidaba el arcoiris.



MICROEMPRESA ASOCIATIVA DE PROMOTORES AMBIENTALES **CUTÍN**

En el año 2009 inicia el Proyecto de Promotores Ambientales Comunitarios con el apoyo y aporte de Fundación Cordillera Tropical, Ministerio del Ambiente, CELEC EP Hidropaute y TNC (*The Nature Conservancy*). En la búsqueda de participación social se ha capacitado a la comunidad en actividades profesionales de conservación en el sector del Nudo del Azuay (cuenca baja de río Paute), específicamente en las comunidades de Dudas, Colepato, Guangras, Monay y Llavircay en la zona sur del Parque Nacional Sangay.

La Microempresa Asociativa de Promotores Ambientales Cutín fue legalmente constituida en el año 2009. El objetivo de la microempresa es prestar servicios de promoción ambiental entre los que se incluye el mantenimiento y control de áreas verdes (bosques y páramos), tareas de prevención y control de incendios, manutención de senderos y de equipamiento, asistencia para estudios científicos y monitoreo. Además pretende fomentar la capacitación, educación y condiciones de empleo entre los socios, colaborar con todos los organismos particulares y estatales, cuyos fines se identifiquen con el objeto y fines de la microempresa.

Desde el inicio de las labores y con el fin de empoderar a representantes locales, se ha iniciado a diez miembros de las comunidades del sector en la formación de las capacidades locales, empezando con cursos básicos para manejar un ordenador, hasta alcanzar el entrenamiento en el manejo de equipos y programas operativos como el ArcGis, para la elaboración de mapas geográficos. Considerando que la mayoría de los promotores cuentan con una formación académica primaria o secundaria, el proceso de capacitación ha sido primordial.

El monitoreo ambiental y patrullaje en rutas de vigilancia establecidas dentro de sus comunidades es la labor principal de los promotores. Manifiestan que caminar por el bosque y el páramo ha despertado en ellos el interés y afinidad por ciertos grupos de seres vivos. Así, algunos promotores se han especializado en registrar hongos, otras aves, mamíferos, anfibios y demás seres vivos que día a día determinan el estado de conservación de los bosques del área de influencia del proyecto. Esta afinidad por la naturaleza y siendo un grupo muy diverso de personas locales, (por un lado jóvenes con ganas de aprender y por otro personas mayores con mucha experiencia en los saberes ancestrales y de la naturaleza), ha permitido la complementariedad entre sus conocimientos empíricos y los conocimientos científicos en los que se han capacitado. De esta manera, los promotores ambientales están en la capacidad de identificar por ejemplo, los nombres científicos de las especies halladas de fauna mediante huellas, rastros, sonidos y técnicas fotográficas. Cutín incentiva a los socios y trabajadores a continuar dentro del trabajo de conservación de los recursos naturales y de informar sobre sus hallazgos, así como sobre las acciones que desarrolla con otras instituciones.

Como parte de su entrenamiento, Cutín participó en el monitoreo del oso de anteojos dentro del Parque Nacional Sangay, liderado por el Blgo. Lucas Achig de la Fundación Cordillera Tropical en los años 2011-2012. Esta participación facultó que los promotores sean acreedores del premio *Disney Worldwide Conservation Fund*, otorgándoles un certificado de “Héroes de la Conservación”.

El Fideicomiso FONAPA a más de aportar logística y económicamente en las actividades, es el administrador de la Microempresa. El 22 de diciembre de 2011, las empresas públicas CELEC EP, ETAPA EP, EMAPAL EP, el Fideicomiso FONAPA y la Microempresa Asociativa de Promotores Ambientales Cutín, firmaron y celebraron el “Convenio de cooperación para la protección de los bosques alto andinos y páramos vulnerables de la Cuenca del río Paute” mismo que buscó promover la protección de los ecosistemas sensibles, mismos que contribuyen a la conservación de las fuentes hídricas de caudal constante en la cuenca del río Paute. Para cubrir la totalidad del área de influencia del proyecto (la cuenca alta, media y baja del río Paute), mediante este convenio se adicionaron seis promotores comunitarios más, mismos que desde 2011 a 2015 desarrollaron otras actividades fundamentales para la conservación del área de influencia, como trabajo comunitario basado en apoyo a mingas, limpieza y mantenimiento de vías, siembra de plantas para mejoramiento de pastos, delimitación de linderos, mejoramiento de huertos escolares, manejo de alpacas. Se aplicaron herramientas educativas basadas en cine ambiental, funciones de títeres y talleres práctico-teóricos sobre el manejo de desechos sólidos, dirigidos a niños, jóvenes y docentes de instituciones educativas del lugar. De la misma manera, recibieron capacitación en guianza turística (con el apoyo de la Red de Turismo Comunitario Pakariñan) y evaluación de calidad de agua con macro invertebrados acuáticos (con el apoyo de la SENAGUA).

En abril de 2016, para seguir apoyando la conservación de los recursos naturales en la zona sur del Parque Nacional Sangay, se firma un tercer convenio de cooperación para la protección de los bosques alto andinos y páramos vulnerables, entre la Unidad de Negocio Hidropaute, CELEC EP, el FIDEICOMISO FONAPA y la Microempresa Asociativa de Promotores Ambientales Cutín, por un lapso de tres años.

En este nuevo convenio el reto es aún mayor. Se ha realizado la protección de 15.000 hectáreas de la zona baja de la sub cuenca del río Paute. El patrullaje de 61 rutas establecidas en cinco zonas de vigilancia, la reforestación de 31 hectáreas de suelos degradados dentro del Parque Nacional Sangay y la reforestación de siete hectáreas de suelos degradados en predios privados dentro del área de influencia de la Central Hidroeléctrica Molino, mediante la

siembra de 19000 plantas nativas. Se amplió el monitoreo hídrico para establecer la calidad del agua, se capacitó a 209 estudiantes de las escuelas del sector y se ha enfatizado la socialización y difusión de actividades en las comunidades, trabajo que ha requerido la elaboración de videos y spots radiales publicitarios. Además se ha trabajado con el Ministerio del Ambiente de Cañar en la delimitación del Parque Nacional Sangay, la colocación de letreros informativos y la solución de conflictos con las comunidades que se encuentran dentro del mismo

Durante los patrullajes los promotores identificaron 40 especies de fauna. En este proceso, con el apoyo de especialistas de la Universidad del Azuay, se está describiendo una especie de anuro nueva para la comunidad científica (del género *Pristimantis*), descubierta por los promotores del sector de Monay.

La presencia de los promotores ambientales en las diferentes zonas de patrullaje en la sub cuenca del río Paute, ha sido de vital importancia para localizar y denunciar actividades antrópicas que atentan contra la biodiversidad, los recursos hídricos y el equilibrio de los ecosistemas (quema, tala, presencia de basura, deportes motorizados y cacería), de esta manera se ha registrado una disminución periódica de estas amenazas desde 2012 hasta 2016, por lo que se supone que la vigilancia de los promotores ha influido positivamente en la disminución de éstas prácticas.

Con todo el aprendizaje, las fortalezas, las acciones realizadas y los logros obtenidos durante el servicio de la microempresa Cutín, estamos convencidos que el proyecto de promotores ambientales comunitarios representa una herramienta replicable y necesaria para apoyar la gestión y las buenas prácticas para la protección de bosques y páramos vulnerables en áreas de captación hídrica del país.

Encuétranos:

Microempresa Asociativa de Promotores Ambientales Cutín
Dir. Vía a Mazar, parroquia Rivera. Cañar.
Paseo 3 de noviembre, casa de los balcones, planta baja, oficina FONAPA. Cuenca
Teléfono: 2846036 /0995959223 /0989457595.
Promotores Ambientales (Facebook)
www.cutin.org.ec



Autor: José Sanaguaray
Sector: Shualte _ ruta 8
Localidad: Guangras





Autor: Karina Chamorro
Sector: Loma de la despedida
Localidad: Monay





Familia: **Arctiidae** sp2
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: **Henry Ávila**
Sector: San Juan, ruta 8
Localidad: Llavircay



Familia: Geometridae
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Flor Vintimilla
Sector: San Juan, ruta 2
Localidad: Llavircay



Familia: Saturnidae (Automeris sp)
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Jhonny Cedeño
Sector: La Punta, ruta 2
Localidad: Monay



Familia: Arctiidae

Descripción de la especie: Edgar Segovia

Autor: Fabián Tamay

Sector: Manzanahuayco, ruta 6

Localidad: Colepato



Familia: Arctiidae
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Henry Ávila
Sector: Ingaripo
Localidad: Llavircay





Familia: Hesperíidae (Urbanus proteus)
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Flor Vintimilla
Sector: El Relleno, ruta 12
Localidad: Llavircay



Familia: Erebidae (Cyanopepla sp)
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Flor Vintimilla
Sector: Santa Rosa, ruta 11
Localidad: Llavircay



Familia: Riodinidae (Necyria sp)
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Flor Vintimilla
Sector: Ingaripo, ruta 11
Localidad: Llavircay



Familia: Saturnidae (Automeris sp)
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Henry Ávila
Sector: San José, ruta 1
Localidad: Llavircay



Familia: Lycaenidae

Descripción de la especie: Edgar Segovia

Autor: Flor Vintimilla

Sector: Río Dandayaco, ruta 2

Localidad: Llavircay



Nombre común: Serpiente verde (*Chironius Monticola*)

Autor: Henry Ávila

Sector: Río Dandayaco, ruta 2

Localidad: Llavircay



Nombre común: Lagartija guagsa (*Stenocercus festae*)
Autor: Henry Ávila
Sector: Monay
Localidad: Llavircay



Nombre común: Hongo rojo
Autor: Flor Vintimilla
Sector: San Juan, ruta 8
Localidad: Llavircay



Nombre común: Hongo blanco
Autor: Flor Vintimilla
Sector: San Juan, ruta 3
Localidad: Llavircay



Nombre común: Perico carirojo (*Hapalopsittaca pyrrhops*)

Autor: Henry Ávila

Sector: Pallcayaco, ruta 7

Localidad: Llavircay



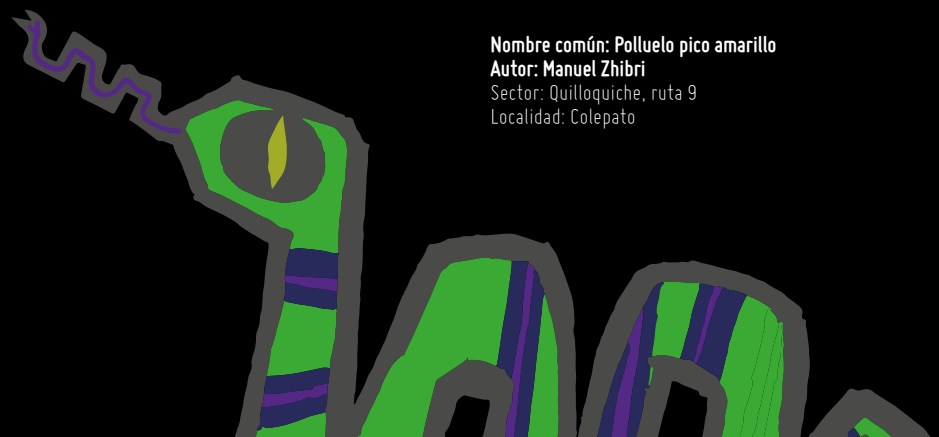
Nombre común: Polluelos
Autor: Henry Ávila
Sector: San José, ruta 1
Localidad: Llavircay



Nombre común: Polluelos colibrí
Autor: José Sanaguaray
Localidad: Guangras



Nombre común: Polluelo pico amarillo
Autor: Manuel Zhibri
Sector: Quilloquiche, ruta 9
Localidad: Colepato





Nombre científico: *Enema endymion*
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Henry Ávila
Sector: San José, ruta 7
Localidad: Llavircay



Familia: Araneidae (Microathena sp.)
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Henry Ávila
Sector: San Juan, ruta 8
Localidad: Llavircay



Familia: Chrysomelidae (Aspicela sp)
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Flor Vintimilla
Sector: Santa Rosa, ruta 11
Localidad: Llavircay



Familia: Membracidae (Alchisme sp)
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Henry Ávila
Sector: Santa Rosa, ruta 5
Localidad: Llavircay



Nombre científico: *Tityus* sp
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Henry Ávila
Sector: Ingaripo, ruta 4
Localidad: Llavircay



Familia: Membracidae (Heliria sp)
Descripción de la especie: Edgar Segovia
Autor: Flor Vintimilla
Sector: Llavircay, ruta 12
Localidad: Llavircay



Nombre común: Colibrí (Coeligena iris)
Autor: Remigio Orellana
Sector: Asunción, ruta 2
Localidad: Dudas



Nombre común: Pájaro dorsipizarro (*Ochthoeca cinnamomeiventris*)
Autor: Henry Ávila
Sector: Juval, ruta 6
Localidad: Llavircay



Nombre común: Trogón coroniazul (Trogon curucui)
Autor: Flor Vintimilla
Sector: San José, ruta 1
Localidad: Llavircay



Nombre común: Colibri
Autor: Remigio Orellana
Localidad: Dudas





Nombre común: Vencejo cuellicastaño (*Cypseloides rutilus*)
Autor: Flor Vintimilla
Sector: Relleno, ruta 12
Localidad: Llavircay



Nombre científico: *Hyloxalus vertebralis*
Autor: Henry Ávila
Sector: Río Dandayaco, ruta 2
Localidad: Llavircay



Nombre científico: *Hyloxalus vertebralis*
Autor: Henry Ávila
Sector: Santa Rosa, ruta 3
Localidad: Llavircay



Nombre científico: *Gastrotheca pseustes*
Autor: Flor Vintimilla
Sector: San Juan, ruta 8
Localidad: Llavircay



Nombre científico: *Pristimantis* sp.
Autor: Henry Ávila
Sector: San Juan, ruta 10
Localidad: Llavircay



Nombre común: Zhibricabra (Mazama rufina)

Autor: Henry Ávila

Sector: Peña de la águila, ruta 9

Localidad: Llavircay



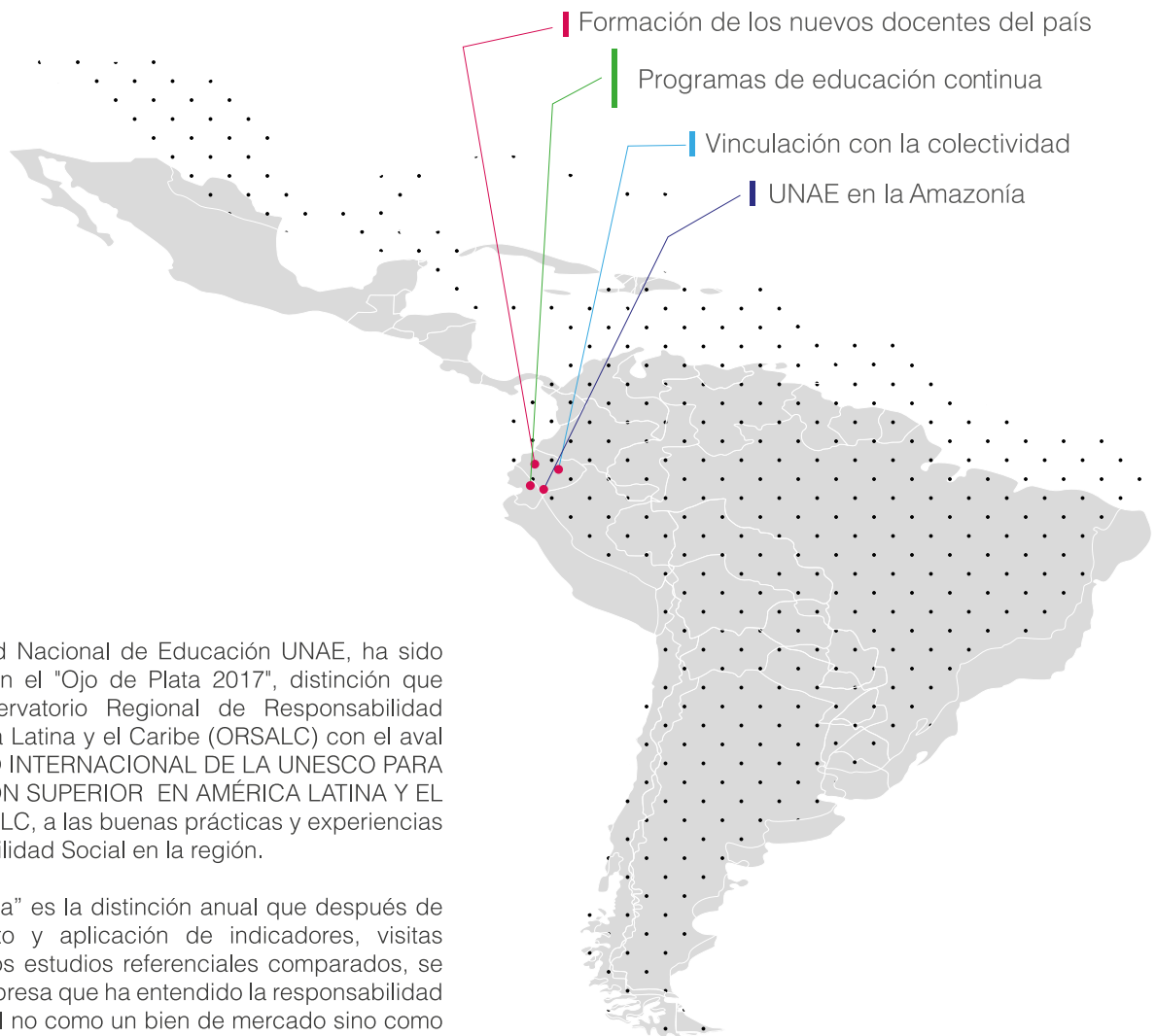
Nombre común: Ardilla (*Sciurus granatensis*)
Autor: Henry Ávila
Sector: Ingaripo, ruta 4
Localidad: Llavircay



Nombre común: Flor de hortiga
Autor: Flor Vintimilla
Sector: San José, ruta 1
Localidad: Llavircay

UNESCO y ORSALC entregan ◀
distinción internacional a la UNAE

Ojo de Plata



La Universidad Nacional de Educación UNAE, ha sido reconocida con el "Ojo de Plata 2017", distinción que hace el Observatorio Regional de Responsabilidad Social América Latina y el Caribe (ORSALC) con el aval del INSTITUTO INTERNACIONAL DE LA UNESCO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE - IESALC, a las buenas prácticas y experiencias en Responsabilidad Social en la región.

El "Ojo de Plata" es la distinción anual que después de un seguimiento y aplicación de indicadores, visitas técnicas y otros estudios referenciales comparados, se otorga a la empresa que ha entendido la responsabilidad social territorial no como un bien de mercado sino como principio solidario de crecimiento equitativo de personas y comunidades.

Aprende a enseñar

www.unae.edu.ec



Mamakuna