

Propuesta didáctica para desarrollar la cultura medio ambiental de estudiantes de colegio piloto de Chachapoyas, Perú

José D. Farje Escobedo¹

¹Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza - Amazonas, Perú;
josfarje@hotmail.com

Recibido: 12-09-12

Aceptado: 13-05-13

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como propósitos, desarrollar una propuesta didáctica de educación ambiental para los estudiantes de un colegio piloto de la ciudad de Chachapoyas, Perú, aprovechar el huerto escolar para el cultivo de plantas medicinales y fomentar una conciencia de cuidado del medio ambiente. Se realizó un diagnóstico sobre educación ambiental a través de la aplicación de un pre test (con escala de valoración: bajo, medio y alto) a 86 estudiantes. Se elaboró la propuesta didáctica de educación ambiental partiendo del diagnóstico y comprendió un conjunto de 12 actividades tales como: aprendizaje de la educación medioambiental, cultivo, diferenciación de la vegetación herbaria, arbustiva y arbórea de la localidad de Chachapoyas, elaboración de inventarios de plantas, sus períodos vegetativos, cultivo y consumo de estas plantas medicinales, elaboración y uso de tachos recolectores de basura. La propuesta fue aplicada a los 86 estudiantes utilizándose como escenario didáctico el huerto escolar para el cultivo y uso de plantas medicinales. Los resultados de la aplicación del post test reveló que: 1) el 60% de estudiantes mujeres alcanzaron un nivel alto de cultura ambiental en el manejo de la basura, frente a un 48% de los varones que se ubican en ese nivel, pero en el conocimiento y uso de las plantas medicinales las mujeres y varones prácticamente no evidenciaron diferencias, 2) la aplicación de la propuesta didáctica mejoró considerablemente la cultura ambiental de los estudiantes en el manejo de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales demostrando ser una buena alternativa para desarrollar la cultura ambiental de estudiantes de educación básica regular.

Palabras clave: cultura ambiental, plantas medicinales de Chachapoyas, educación ambiental, manejo de desechos.

ABSTRACT

This research work aimed at developing a didactic proposal about environmental education for the primary school students of a pilot school located in the Peruvian city of Chachapoyas, taking advantage of a school orchard to grow medicinal plants and to fostering a conscience for environmental care. It was carried out an evaluation of the current environmental education at the school by the application of a pre-test (with the rating scale: low, medium and high) to 86 students. Out of this evaluation a proposal for environmental education was generated, which included a set of 12 activities such as: environmental education knowledge, farming and differentiation of many kinds of plants from Chachapoyas like shrubs, trees, etc., plant stocktaking, harvesting seasons, growing and consumption of medicinal plants, making and use of trash cans. The proposal was applied to the 86 students, using the school orchard for the cultivation and use of medicinal plants. The result of the application of a post test revealed that: 1) 60% of female students achieved a high level of environmental culture while 48% of men showed the same level of environmental culture, but there was no noticeable difference in knowledge and use of medicinal plants between boys and girls, 2) the application of the proposal meaningfully improved students' environmental culture in waste management and knowledge and use of medicinal plants, it proving to be a good alternative to develop environmental culture in school students.

Keywords: environmental culture, Chachapoyas medicinal plants, environmental education, waste management.

I. INTRODUCCIÓN

El hombre, desde su aparición como el ser superior en la escala evolutiva, ha interactuado con la naturaleza; esta interacción está causando progresivamente innumerables cambios, generando consigo graves problemas ambientales como el rompimiento del equilibrio ecológico (Carrizola, 2003: 35). Desde el momento en que apareció el hombre sobre la Tierra, hace algunos millones de años, sus hábitos de caza y colecta lo catalogaron como un predador o parásito Gallegos (1997: 64),

Hasta la mitad del siglo XX las cuestiones ambientales, sólo tenían un muy restringido interés académico; poco a poco se da inicio a una etapa de preocupación por el daño que ocasionaba el hombre al ambiente, generando una corriente mundial que involucra a académicos, políticos y a la sociedad, para revertir esa peligrosa tendencia. El acelerado crecimiento poblacional también constituye una gran preocupación por los efectos que genera sobre el ambiente por la demanda de los recursos para atenderla (ONU, 2003).

Muchas son las organizaciones que se interesan por el medio ambiente, como el Proyecto "Tuning" América Latina (2004: 134), del cuál el Perú es miembro, que propone competencias generales para los países participantes, tal como la competencia N° 20, "...el compromiso con la preservación del ambiente". Sabemos que el ambiente en toda su belleza y complejidad, es un recurso planetario que hay que administrar con eficacia para provecho de las personas de hoy y del futuro, por lo que, todos debemos obrar con responsabilidad para conservar y proteger el ambiente (CONAM, 1996: 12).

Al respecto, Armas (2004: 55) manifiesta que el ambiente está amenazado en todos sus componentes bióticos y abióticos: animales, plantas, minerales y ecosistemas que constituyen la biodiversidad así como, aire, agua, suelo que forman los componentes físicos. La amenaza es por el constante aumento de la utilización de sustancias químicas, energía y recursos no renovables por la creciente población mundial.

El MINEDU-Perú (2005:15), en su propuesta pedagógica considera como un criterio fundamental con carácter de transversalidad, la educación ambiental.

Asimismo, las diferentes reuniones mundiales conocidas tales como las Cumbres de la Tierra (realizadas en: Estocolmo, 1972; Río, 1992; Johannesburgo, 2002; la Cumbre de río+20 realizada en 2012, en Brasil), se gestan como preocupación por el acelerado proceso de contaminación ambiental. Pero en la práctica se aprecia que esas cumbres sólo se quedan en el plano de lo protocolar, no se aprecian avances, cumpliéndose lo que afirma Galeano (1995: 38): los acuerdos internacionales valen menos que un cheque en blanco. Por mencionar un caso, en diciembre de 2009, cuando Dinamarca vio la oportunidad histórica que el "nuevo Protocolo" fuese el de Copenhague, jugó a fondo para albergar la Cumbre; al final se tuvo que conformar con el Acuerdo de Copenhague, invento que fue de vida efímera, y que constituyó una vergüenza mundial por la falta de compromiso y convicción de los líderes para enfrentar los efectos de la contaminación ambiental.

La educación ambiental ha recorrido un corto pero intenso camino desde que, en la década de los '70, significase el comienzo de su difusión. La trascendente Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente de Estocolmo en 1972, hizo hincapié en el recurso a la educación como base de la política ambiental, tal como indica el Principio 19 (Conferencia de la ONU, Principio 19).

La educación ambiental busca generar aprendizajes, se propone cultivar el pensamiento crítico y la conciencia, de relación con su entorno que le permitan mejorar su calidad de vida, intervenir en su entorno escolar, local, regional, nacional e internacional, conservar los recursos naturales, atender a la diversidad cultural de su sociedad y biológica del ambiente, y recuperar saberes ancestrales con miras a una transformación global hacia el desarrollo sostenible (UNESCO, 1990: 15). A pesar de ello, hasta la actualidad, no se ha avanzado mucho. Kuhn, citado por Chávez (2002), afirma que la educación ambiental todavía está en una fase preparadigmática, ya que una verdadera educación ambiental debe permitir, no sólo conformar las características de las iniciativas de educación

ambiental de calidad, sino profundizar en la dimensión del cambio que ésta propone. Naturalmente este cambio en el enfoque educativo y el nuevo interés por la enseñanza del medio, ahora "ambiente", viene originado por la ya aludida necesidad de detener el deterioro ambiental y por la conveniencia que la educación colabore decisivamente en ello. La educación en el ambiente reconoce que los comportamientos vienen guiados mucho más por nuestras emociones y valores que por los conocimientos y que, por tanto, es necesario no sólo ofrecer informaciones sino proponer experiencias que reconstruyan la conexión entre el hombre y el medio ambiente que pretendemos conservar.

La educación ambiental conlleva a una cultura ambiental que constituye el conocimiento y ejercicio de toda persona de sus derechos y deberes en materia ambiental, esto ayudará a los individuos a asumir roles que les depare la vida, participando con sensibilidad y responsabilidad solidarias (Vallejo, 1997: 23). La cultura ambiental, es entendida como la postura ante la vida que nos permite cuidar y preservar el medio ambiente, es un asunto de interés para todo el mundo, es urgente promoverla, por el grave deterioro ambiental que la falta de cultura ecológica nos ha traído.

En realidad la escuela no está preparada para asumir este reto por cuestiones didácticas de los docentes; entonces lo que se requiere es una revolución metodológica para que la educación ambiental esté orientada a mejorar la cultura ambiental de las personas (Calvo y Corraliza citado por Alegre, 2001: 56).

El enfoque ambiental para el sistema educativo peruano es el proceso de orientación, incorporación y aplicación de acciones de educación ambiental en las distintas dimensiones educativas: conocimientos, hábitos, habilidades, actitudes y valores, que atraviesen todo el plan de estudio, que dé como resultado una formación integral y conciencia ambiental en la comunidad educativa, que se exprese en su actuación hacia el entorno ambiental y su problemática con la finalidad de promover el desarrollo de la ciudadanía ambiental y hacia los propósitos del desarrollo sostenible.

Hidalgo (1998: 22), propone como alternativa para fortalecer capacidades ambientales, la chacra integral como un sistema holístico, dado que liga la educación al trabajo, el pensamiento a la acción, el estudio al contacto más directo con la naturaleza. Durante mucho tiempo las plantas medicinales, fueron el principal y único recurso del que disponían los médicos. Esto hizo que profundizara el conocimiento y empleo de las especies vegetales que poseen propiedades medicinales (Domínguez, 2009: 42).

El Perú, ha sido por milenios un lugar donde un amplio rango de especies vegetales floreció, debido a una diversidad ecológica que permite la utilización de plantas para una variedad de propósitos (Alegre et. al. 2001: 76). Es lamentable que la aceptación popular del uso de las plantas medicinales, cada vez se está perdiendo; creemos que una de las razones es el incremento del movimiento migratorio del campo a la ciudad, sin importarles las condiciones de vida que exige la ciudad. Un estudio realizado por la Universidad de Duisburgo-Essen (Alemania), afirma que las personas que viven en áreas urbanas tienen una presión arterial más elevada que aquellos que habitan en zonas rurales, ya que generalmente están menos contaminadas y la calidad de aire es mayor (Hoffman, 2010: 32).

El relieve del departamento de Amazonas comprende un 78% de selva y el resto es ceja de selva y sierra; se caracteriza por su abundante biodiversidad de flora y fauna en numerosos pisos ecológicos. Tradicionalmente el cultivo y consumo de plantas medicinales constituían un hábito popular, principalmente de variedades como: *Matricaria frigidum* (manzanilla), *Foeniculum vulgare* (anis), *Plantago major* (llantén), *Aleo vera* (sábila), *Cymbopogon citratus* (hierba luisa), *Peumus boldus* (boldo), alfalfa, pie de perro, perejil, malva, poleo, romero; entre otras (Sánchez, 2009:17).

La presente investigación tuvo como objetivo principal: desarrollar una propuesta didáctica de educación ambiental orientado a mejorar la cultura ambiental de los estudiantes de un colegio piloto de Chachapoyas, Perú, aprovechando el huerto escolar para el cultivo de diferentes variedades de

plantas medicinales y fomentando simultáneamente una conciencia de cuidado del medio ambiental a través de acciones de manejo adecuado de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Objeto de estudio

El objeto de estudio fueron los estudiantes de educación básica regular, matriculados el año 2011, nivel primario del colegio público, Santiago Antúnez de Mayolo de Chachapoyas, Perú. En el citado colegio estudian mujeres y varones cuyas edades oscilan entre los 10 y 13 años; todos provienen de la zona periurbana. En la institución educativa laboran ocho docentes de la especialidad de educación primaria.

En lo que respecta a educación ambiental, a nivel institucional, hay una muy pobre información sobre educación ambiental; asimismo, hay una carencia de instrumentos escritos y orales para la implementación, comunicación y difusión de actividades de educación ambiental. A nivel de docentes, se aprecia un limitado impulso de la transversalidad y diversificación curricular con un enfoque de educación ambiental. Los docentes, priorizan el desarrollo cerrado de las asignaturas curriculares de matemática y comunicación y descuidan su articulación con la educación ambiental. A nivel de estudiantes, se aprecia que por exigencia de los docentes, dan mayor importancia a las asignaturas de matemática y comunicación, descuidando el aspecto actitudinal ante el deterioro del medio ambiente, los estudiantes en el medio escolar conviven normalmente con los residuos urbanos, ante la inercia de los docentes y directivos.

Población: 110 estudiantes del quinto ciclo de educación básica regular.

Muestra. Para el cálculo de la muestra se utilizó el método probabilístico para datos finitos, y estuvo constituido por 86 estudiantes (Hernández, 2005:42), fue determinada a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2P(1-P)}{(N-1)E^2 + Z^2P(1-P)}$$

$$n = \frac{110 * (1.96)^2 * 0.5(0.5)}{(109) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{110 * 3.8416 * 0.25}{109 * 0.0025 + 3.8416 * 0.25}$$

$$n = \frac{105.644}{0.2725 + 0.9604}$$

$$n = \frac{105.644}{1.2329}$$

$$n = 85.6 \quad \boxed{n = 86}$$

donde:

Tamaño del universo (N): 110; Error máximo aceptable (E): 5% (0.05)

Estimación de acierto (p): 50% (0.5); Nivel de precisión o significancia (Z): (1.96)

Tamaño de la muestra (n): 86

2.2. Métodos y técnicas

Se realizó un diagnóstico sobre educación ambiental a través de la aplicación de un pre test a 86 estudiantes de educación básica regular.

El instrumento fue el cuestionario con escala Likert. El cuestionario estuvo conformado por quince ítems (ver anexo 1). El instrumento es una adaptación de la propuesta de Clark (2003) y de algunas guías didácticas del Ministerio de Educación de Perú, el mismo que fue validado por expertos como Torrejón (2011) y Chamberlais (2011), ambientalista norteamericana que se encontraba trabajando en un proyecto de ONG inglesa "Neotropical Primate Conservation" que opera en la localidad de Yambrasbamba, Provincia de Bongará, Región Amazonas, Perú. Los diez primeros ítems están relacionados directamente con las actitudes en el manejo de la basura y los cinco restantes, están

orientados a recoger los saberes sobre el conocimiento y uso de las plantas medicinales por los estudiantes.

Se estableció como escala valorativa tres niveles: bajo, medio y alto, y su equivalente en centesimal, tal como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1. Equivalencias entre niveles en escala valorativa y escala centesimal

ESCALAS	
VALORATIVA	CENTESIMAL
Alto	de 67 a 100
Medio	de 34 a 66
Bajo	de 00 a 33

Se elaboró la propuesta didáctica de educación ambiental partiendo del diagnóstico institucional, para lo cuál se tuvo la asistencia técnica de un grupo de especialistas en planificación curricular.

La propuesta se sustenta en un conjunto de principios teórico metodológicos siendo los principales: el principio de la pedagogía de la diversidad propuesto por Cobeta (2004), principio de la educación holística propuesto por Gallegos (2005), principio de la responsabilidad ambiental propuesto por el MINAM (2009), principio de la educación centrada en el aprendizaje a partir del entorno socio natural y cultural, propuesto por Vygotsky (1987) y principio de la construcción del saber, propuesto por Piaget (1985), el método de proyectos de Kilpatrick (1974).

La propuesta fue organizada como un proyecto denominado: "Proyecto productivo educativo participativo", que es un camino o método que ordena ideas, acciones y une esfuerzos para satisfacer necesidades y aprender a producir produciendo. Es productivo porque sirve para producir bienes, saberes y conocimientos necesarios para mejorar la calidad de vida. Es educativo porque enseña a vivir en comunidad, en forma organizada, a tomar decisiones propias, a manejar sostenidamente los recursos naturales, a resolver problemas, a ser emprendedores, nos prepara para ser competentes. Es participativo porque el equipo y el investigador trabajan equitativamente, desde el inicio hasta el final del proyecto. Los participantes aprenden a ser competentes cuando participan plenamente.

La propuesta comprendió un conjunto de actividades a realizar de una manera articulada entre sí; de las actividades se desprenden los planes de acción que constituyen la mínima expresión de la concreción curricular a realizarse en el aula, el huerto escolar y otros escenarios pertinentes con el fin de desarrollar la cultura medio ambiental de los estudiantes (María, 1995).

Nuestra propuesta se inicia con una descripción relacionada con la realidad ambiental en términos generales; en seguida fundamentamos teóricamente con principios sólidos mencionando varias corrientes fundamentalmente teóricas como la pedagogía de la diversidad (Cobeta, 2004), que consiste en aprovechar todos los medios y recursos que nos ofrece la naturaleza, para los estudiantes logren aprendizajes en el laboratorio natural que es el medio ambiente.

La propuesta fue aplicada mediante un conjunto de actividades desarrolladas de manera articulada entre sí. Como ilustración, mencionamos algunas de ellas: los estudiantes diferenciaron la vegetación herbaria, arbustiva y arbórea de la localidad de Chachapoyas, elaboraron un inventario de plantas medicinales que se produce en la comunidad, investigaron sobre el período vegetativo de las plantas medicinales, elaboraron tachos recolectores de basura. Orientamos a los alumnos para el uso correcto de los tachos recolectores entre otros. Se trabajó inicialmente en el aula, dando el sustento teórico de los planes de acción que consistió en desglosar según su amplitud cada actividad precitada en un conjunto didáctico más específico. En seguida se pasó a trabajar en el huerto escolar, donde los estudiantes participaron en la preparación del terreno, en su habilitado con abono orgánico donado por el Instituto de investigación y desarrollo de Ceja de Selva, INDES – CES, de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Luego, los estudiantes organizados en grupos de trabajo, procedieron a seleccionar las semillas de plantas medicinales, para su posterior sembrado y otros escenarios pertinentes, donde los niños organizados en equipos cumplieron la secuencia didáctica planeada a través de momentos didácticos: motivación, básico, práctico, extensión y evaluación previamente. También se desarrollaron estrategias transversales referidas a espacios cortos de tiempo en el que se les invitó a la reflexión a los alumnos, sobre cómo están asumiendo el compromiso de cuidado del medio ambiente. Cada reflexión terminó con un

compromiso que es firmado por todos los estudiantes como una señal de cumplimiento que tienen que ver con la formación de actitudes ambientales (María, 1995). Para evaluar el progreso de los estudiantes se utilizó instrumentos, como se muestra en el anexo 2. Se aplicó a los estudiantes un post test con un solo grupo, que consistió en el mismo instrumento aplicado en el pre test, es decir un grupo de 15 ítems en escala Likert.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados del pre test

Las preguntas del cuestionario del pre test giran en torno a dos aspectos: manejo de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales. En los resultados de la Tabla 2 se ha hecho la asociación por afinidad de preguntas. Se muestra que en la variable manejo de la basura, el 70% de la muestra se ubica en el nivel bajo y en cuanto a la variable conocimiento y uso de plantas medicinales, el 74% se ubica en ese mismo nivel y un reducido 7% se ubica en un nivel alto en las dos variables precitadas. Estos hallazgos nos demuestran que el nivel de cultura en manejo de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales es deficiente en los estudiantes.

En la Fig. 1 referido a resultados del pre test sobre el manejo de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales por los estudiantes, por sexo, se aprecia que el 75% de varones demuestra tener un bajo nivel de cultura ambiental en el manejo de la basura, mientras que el 63% de mujeres se encuentran en este nivel, ubicándose en el nivel alto un muy bajo porcentaje de estudiantes. En lo que respecta a la variable conocimiento y uso de plantas medicinales, los resultados son similares, dado que el 70% de estudiantes mujeres y el 54% de varones se ubican en el nivel bajo. Esto nos demuestra que los varones y mujeres no muestran actitudes positivas de conservación del medio ambiente, claro está que en ambos casos hay una ligera ventaja a favor de las mujeres.

Tabla 2. Resultados del pre test sobre el manejo de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales de los estudiantes de educación básica regular nivel primaria

ESCALA VALORATIVA	Estudiantes que conocen sobre:			
	Manejo de la basura		Uso de plantas medicinales	
(Niveles)	f	%	F	%
Bajo	60	70	64	74
Medio	20	23	16	19
Alto	6	7	6	7
Total	86	100	86	100

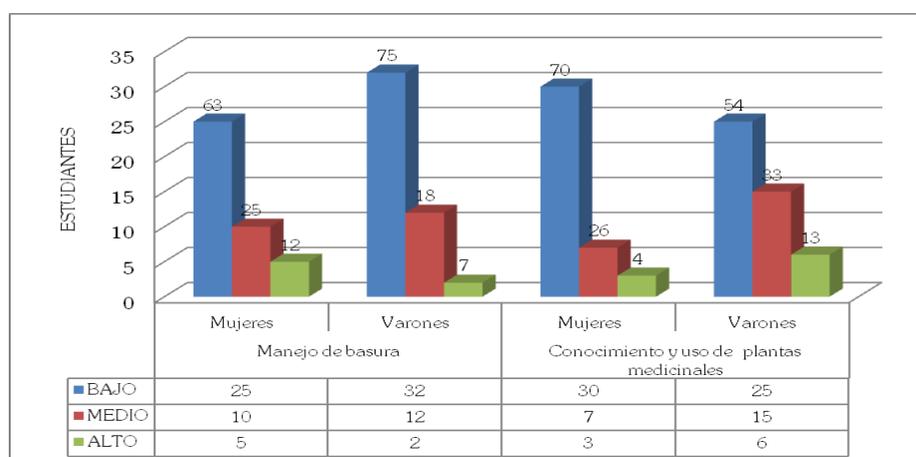


Fig. 1. Resultados del pre test sobre el manejo de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales de los estudiantes de educación básica regular nivel primaria, por sexo.

En cuanto a la variable sexo se aprecia que en el manejo de la basura, el 63% de estudiantes mujeres se encuentran en el nivel bajo, frente a un 75% de estudiantes varones que están en este nivel; mientras que en el conocimiento y uso de plantas medicinales, ocurre lo contrario, el 70% de mujeres dice tener bajo conocimiento y uso de plantas medicinales; frente al 54% de varones que se encuentra en el nivel bajo.

3.2. Propuesta didáctica de educación medio ambiental

La propuesta de educación ambiental tiene una operatividad y funcionalidad integral, dado que se prioriza en el huerto escolar el cultivo de plantas medicinales (como son: manzanilla, anís, llantén, sábila, hierba luisa, boldo, alfalfa, pie de perro, perejil, malva, poleo, romero, entre otras) que ya están desapareciendo o se van extinguiendo justamente porque ya no se consume, a pesar de su efectividad para la prevención y tratamiento de las dolencias. La intención es que esta propuesta constituya un medio orientado a desarrollar una cultura ambiental desde la escuela, a partir de la ejecución de proyectos productivos que se desarrollarán en el huerto escolar.

3.2.1. Objetivos

General

Fomentar el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes.

Específicos

- Promover la participación activa y protagónica de los estudiantes en el desarrollo de la propuesta didáctica.
- Contribuir a la formación de futuros ciudadanos con cultura ambiental, a través de la propuesta didáctica de educación ambiental.
- Contribuir a la protección del medio ambiente y la mejora de la salud, cultivando y consumiendo plantas medicinales nativas.

3.2.2. Fundamentación

El desarrollo del programa se sustenta en un conjunto de principios metodológicos: i) principio de la pedagogía de la diversidad, propuesto por Cobeta (2004), orientado a desarrollar capacidades de respeto a la diversidad cultural, social, étnica, natural en una interrelación escuela-comunidad, ii) principio de la educación holística, propuesto por Gallegos (2005), que educa para una ciudadanía global, para una toma de conciencia ecológica, iii) principio de la responsabilidad ambiental, propuesto por MINAM (2009), orientado a propiciar la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales, iv) principio de una educación centrada en el aprendizaje a partir del entorno socio natural y cultural del niño (Vygotsky, 1987) porque la persona aprende más cuando está en contacto con el medio natural donde se desenvuelve diariamente, v) principio de la construcción del saber (Piaget, 1985), para que la educación permita crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, aprovechando escenarios variados y saliendo a permanentemente del aula.

Asimismo, los fundamentos de la propuesta se hallan en la filosofía de la vida y más concretamente, en la filosofía pragmática o instrumental. Según Dewey (1920), el método de proyectos debe tener las siguientes condiciones: i) que el alumno tenga una situación auténtica de experiencia, es decir, una actividad continua en la que esté interesado por su propia cuenta; ii) que se desarrolle un problema auténtico dentro de esta situación como un estímulo para el pensamiento; iii) que el alumno posea la información y haga las observaciones necesarias para manejarla; iv) que las soluciones sugeridas se le ocurran a él, lo cual le hará responsable para desarrollarlas de un modo ordenado; v) que tenga la oportunidad para comprobar las ideas por sus aplicaciones para aclarar su sentido y descubrir por sí mismo su valor.

Todos los principios precitados se han articulado entre sí y a partir de las cuales se ha estructurado la propuesta en base al método de proyectos (Kilpatrick, 1918).

3.2.3. Descripción de la propuesta

Las nociones y principios generales de la propuesta de educación ambiental se describen en la Tabla 3. La propuesta se concretizó a través de un proyecto productivo educativo participativo, que se compone de 12 actividades descritas en la Tabla 4.

Las 12 actividades se desarrollan a través de sesiones de aprendizaje pedagógicas, para estimular la participación activa de los estudiantes. Fueron diseñadas para desarrollarse en un año académico con una frecuencia de dos veces a la semana en talleres.

Los talleres comprendieron dos partes: una teórica y una práctica, en la primera se discuten los temas planificados, en la segunda se trabaja en el huerto escolar.

Tabla 3. Enunciados de las nociones y principios generales de la propuesta de educación ambiental

Actividad	"Nos organizamos para aprender mejor la educación medioambiental"		
Objetivo	Asumir un compromiso autónomo de respeto al medio ambiente.	Contenido	Nuestro pacto de caballeros.
Actitud ambiental	Cumple responsabilidades orientados a cuidar el medio ambiente.	Indicadores de logro	Se evidencia interés por respetar el medio ambiente.
Capacidad	Se compromete a cumplir roles y responsabilidades de cuidado del ambiente.	Indicadores de logro	Cumple sus responsabilidades de cuidado del medio ambiente.
Evaluación	Técnica: Observación	Instrumento	Ficha de observación
Jornada	Juntos nos comprometemos minimizar la contaminación.		

Tabla 4. Relación de actividades de educación ambiental de estudiantes del colegio público Santiago Antúnez de Mayolo de Chachapoyas

N°	NOMBRES DE LAS ACTIVIDADES
1	Nos organizamos para aprender mejor la educación medioambiental.
2	Conocemos la vegetación herbaria, arbustiva y arbórea de la comunidad de Chachapoyas
3	Elaboramos nuestro inventario de plantas medicinales de la comunidad.
4	Investigamos el período vegetativo de las plantas medicinales.
5	Elaboramos nuestros tachos recolectores.
6	Orientamos a los alumnos para el uso correcto de los tachos recolectores.
7	Preparamos el terreno para sembrar nuestras plantas medicinales seleccionadas.
8	Cultivamos nuestras plantas medicinales en nuestro huerto escolar.
9	Investigamos la cultura de consumo de plantas medicinales en la comunidad.
10	Promocionamos las propiedades curativas de las plantas medicinales que producimos.
11	Preparamos, consumimos y vendemos nuestro emoliente.
12	Promovemos la cultura ambiental a nivel de sociedad civil y autoridades.

3.2.4. Estrategias de implementación de la propuesta

Sin lugar a dudas, para que un proyecto sea exitoso, mucho depende de la planificación (Peñaloza, 2004); sin ella, su ejecución sería un desorden, difícil de manejar y no sería educativo. De la planificación depende que el trabajo se realice de modo organizado y el proceso enseñanza – aprendizaje sea exitoso, más aún si es que nace de una necesidad de los alumnos y teniendo en cuenta su realidad.

El desarrollo de la propuesta se inicia con una presentación, en la que mostramos una descripción relacionada con la realidad medio ambiental en términos generales, en seguida se fundamenta teóricamente, con principios sólidos mencionando a varios investigadores con sus respectivas corrientes teóricas; posteriormente se considera las estrategias de implementación que va desde el origen de cómo se va gestando las ideas y culmina con la relación de actividades y los planes de acción.

En la Tabla 5 se describe, una secuencia típica de los pasos a seguir y los principales materiales para la implementación de la propuesta de educación ambiental para niños de Educación Básica Regular.

Tabla 5. Ilustración de las estrategias de implementación de la propuesta de educación ambiental para niños del colegio público Santiago Antúnez de Mayolo de Chachapoyas

DESARROLLO DIDÁCTICO	
ESTRATEGIAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se reparte una carta, los estudiantes no deben firmarla, debemos indicar además que es importante es que sea sincera y es preferible, pues, dejar párrafos en blanco a rellenarlos con mentiras. Una vez escrita el profesor las recoge y comenta todas las cartas para ver las expectativas de los estudiantes y de esta forma los demás estudiantes podrán conocer las inquietudes y expectativas del grupo, así como sus coincidencias y diferencias. ✓ Los estudiantes responden a las siguientes preguntas: ¿Cómo se llama el barrio o zona donde está tu escuela?, ¿Cómo son las casas o construcciones?, ¿Cómo son las personas de por ahí? ✓ Los estudiantes observan una lámina ✓ Los estudiantes salen a pasear por el barrio de la escuela y observan qué acciones realizan las personas que perjudican el ambiente y qué condiciones existen para mantenerlo sano. ✓ El docente presenta un cuadro en un papelote para que se complete con ayuda de los estudiantes. ✓ Los estudiantes agregan más acciones que perjudican el medio ambiente y con condiciones que lo mejoren. ✓ El docente conjuntamente con los estudiantes observan un video que tiene el contenido temático: La contaminación ambiental. ✓ Después de observar el video los estudiantes conversan acerca de las causas y consecuencias de la contaminación ambiental y la manera de contrarrestarla. ✓ Los estudiantes se organizan en equipos de trabajo de cuatro estudiantes cada uno para realizar las actividades. ✓ El docente entrega una ficha de lectura para su respectivo análisis: La contaminación. ✓ En el aula y por equipos se representará la situación de higiene de su comunidad, para esto se reunirá los siguientes materiales: goma, pedazo de cartón, cajas de diferentes tamaños, retazos de papel, crayolas, pinturas, temperas, tijera. ✓ Se elaborará una maqueta sencilla de su comunidad y en ella se representará su estado de higiene, al término se colocará la maqueta en el sector de arte del aula. ✓ Se pide a los estudiantes que consulten con sus compañeros y compañeras de cada equipo sobre qué pueden hacer para evitar las situaciones que están descritas en su maqueta. ✓ Los equipos de trabajo escribirán sus propuestas en un papelógrafo y lo pegarán en el periódico mural del aula. ✓ En el proceso el docente aplicará una ficha de observación grupal. ✓ Se finalizará comentando acerca de cómo se sintieron realizando la actividad y cómo harán para cumplir sus compromisos. ✓ Los estudiantes desarrollan una ficha de trabajo.
Materiales	Ficha de lectura, Papelotes, siluetas de diferentes figuras, cartulina, fichas de evaluación, etc.

3.3. Evaluación de la propuesta: resultados del Post Test

De las caminatas con los estudiantes por la institución educativa y zonas periféricas se pudo constatar (Fig. 2) diferentes escenarios que sirven de albergue a la basura, como práctica cotidiana manifiesta en los adultos.



Fig. 2 Ilustración de estudiantes observando escenarios que albergan a la basura

En la Fig. 3 se aprecia al investigador desarrollando la propuesta de educación ambiental con los niños, teniendo como escenario el aula y el patio institucional.



Fig. 3. Ilustración del investigador desarrollando la propuesta de educación ambiental en el aula.

En la Fig. 4 se aprecia una secuencia de pasos que comprende la propuesta, preparación del terreno, abonamiento, deshierba, tacho recolector habilitado por los estudiantes.



Fig. 4. Ilustración de niños desarrollando diferentes etapas de la propuesta.

En la tabla 6 se hace referencia a los participantes en la aplicación de la propuesta de educación ambiental.

Tabla 6. Participantes directos e indirectos en el desarrollo de la propuesta

I. DATOS GENERALES						
I.E.	S.A Mayolo	LUGAR	Chachapoyas		DISTRITO	Chachapoyas
NIVEL	EBR	N° estudiantes	46 varones	40 mujeres	Docentes	María Jiménez Alvarado Roxana Vigo López
DIR.	Rómulo Mori Horna				Investigador	José Darwin Farje Escobedo

Durante el desarrollo de la propuesta, los protagonistas fueron los estudiantes, que en los talleres teóricos y prácticas demostraron un gran clima de interés, motivación y expectativa como se evidencia en las imágenes.

Después de haber desarrollado la propuesta didáctica de educación medio ambiental se administró el cuestionario que fue el mismo del pre test.

La información sobre los participantes y los resultados del post test son presentados en la Tabla 6 y 7, respectivamente. Se muestra que el 54 y 47% de estudiantes alcanzan el nivel alto en relación a las variables de manejo de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales, mientras que los niveles bajo y medio en ambas variables, oscilan entre el 23 y 29%, esto nos demuestra que la propuesta didáctica de educación ambiental logró desarrollar en los estudiantes una cultura ambiental, sin embargo es bueno resaltar que los porcentajes en el nivel bajo y medio aún son significativos lo que nos indica que debemos seguir garantizando la sostenibilidad de la propuesta a través del tiempo.

Tabla 7. Resultados del post test sobre el manejo de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales de los estudiantes de educación básica regular nivel primaria

Estudiantes que conocen sobre:				
ESCALA VALORATIVA (Niveles)	Manejo de la basura		Uso de plantas medicinales	
	F	%	F	%
Bajo	20	23	21	24
Medio	20	23	25	29
Alto	46	54	40	47
Total	86	100	86	100

En la Fig. 5, se aprecia los resultados del post test. Se aprecia que entre el 46 y 60% de estudiantes de ambos sexos se ubican en el nivel alto de cultura ambiental en las variables de manejo de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales, con una ligera ventaja a favor de las mujeres, frente a un 17 y 25% de mujeres que se ubican en el nivel regular en ambas variables; y, un 28 y 33% de varones que se ubican en el nivel regular en las dos variables; esto nos demuestra que el desarrollo de la propuesta fue exitoso, con una ventaja a favor de las mujeres. Las estudiantes resultaron ser más cuidadosas en lo que respecta al cuidado del medio ambiente y al uso de plantas medicinales.

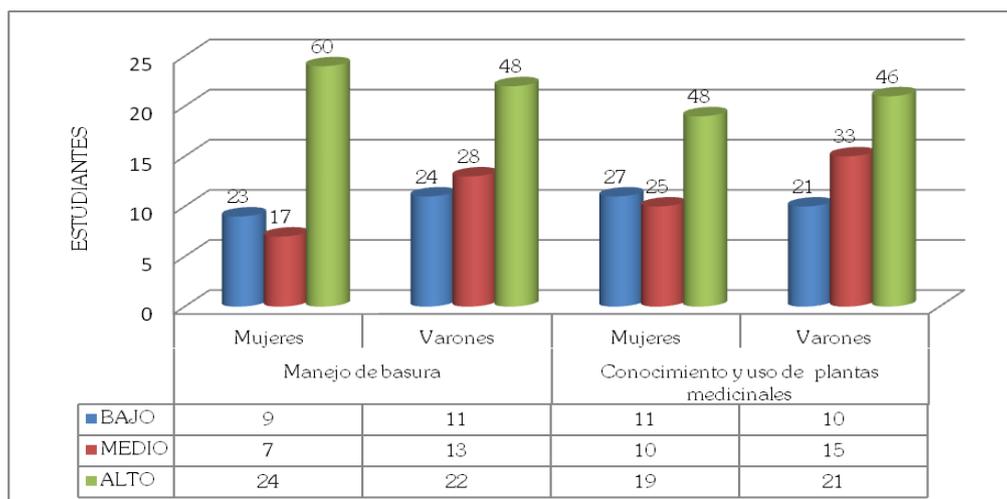


Fig. 5. Resultados del post test sobre el manejo de la basura y su conocimiento y uso de plantas medicinales de los estudiantes de educación básica regular nivel primaria, por sexo.

Gálvez (2003), en su investigación relacionada con determinar la conciencia ambiental en base al género de las personas, arribó a la conclusión de que las mujeres demuestran una mayor predisposición para dar un tratamiento adecuado a los residuos sólidos, priorizando la actitud de arrojar la basura a tachos recolectores.

En lo referente al conocimiento y uso de plantas medicinales, inclusive en los resultados del post test, el avance no ha sido muy significativo, dato que los porcentajes de los niveles bajo y medio aún son elevados. Esto significa que se debe garantizar la sostenibilidad de la propuesta en el tiempo, por cuanto las familias están acostumbradas a recurrir a la farmacia para adquirir medicamentos para el tratamiento de sus dolencias, cuando muchas de ellas se pueden tratar con el uso de plantas medicinales.

Hoffman (2010), afirma que cada vez se está perdiendo la aceptación popular del uso de las plantas medicinales; agrega además, que la razón puede ser la migración constante del campo a la ciudad. Pero a través de nuestra investigación estamos demostrando que inclusive en la ciudad podemos recuperar muchas plantas medicinales y desarrollar una cultura de su uso.

La realidad apreciada en el contexto escolar, que es un reflejo de las vivencias de la casa, nos ha motivado desarrollar la propuesta con los estudiantes de educación básica regular, sobretodo con los siguientes propósitos: i) recuperar las costumbres de uso y cultivo de la medicina tradicional andina que tiene su origen en las prácticas médicas incaicas; con fines terapéuticos, ii) difundir el consumo de plantas medicinales propias de la zona, a partir de la participación de los niños en el sembrío y el cultivo de especies medicinales de corto periodo vegetativo, iii) contribuir a elevar la cultura ambiental orientado a la conservación del ambiente natural, a partir del cultivo de especies vegetales, iv) desarrollar hábitos de selección de residuos sólidos a partir de hechos reales de vivencias de los alumnos.

Fue nuestra aspiración desarrollar la cultura ambiental de los estudiantes a partir de experiencias vividas en el huerto escolar, cultivando las plantas medicinales de la comunidad, tratando de recuperar los conocimientos y prácticas de nuestros ancestros relacionados con el uso de plantas medicinales y paralelamente adoptando actitudes de manejo adecuado de la basura. Asimismo, nos planteamos como meta el desarrollo de 12 actividades organizadas en 30 planes de acción que forman parte de la propuesta didáctica.

La propuesta tiene una gran importancia, dado que su ejecución implica sobretodo el rol protagónico de los estudiantes que a partir de la puesta en práctica, éstos logran desarrollar capacidades y competencias a partir de acontecimientos y prácticas pedagógicas reales e interesantes; en suma, los permite aprender con los demás en un ambiente creativo, equitativo y lleno de vida (Wells, 1950).

Con frecuencia se aprecia a nivel familiar y escolar que los padres de familia, profesores y cualquier otra persona con uso de razón, induce a sus hijos y estudiantes a consumir productos medicinales de farmacias o boticas para tratar cualquier dolencia o enfermedad; la aceptación popular por el uso de las plantas medicinales, cada vez se está perdiendo. Creemos que una de las razones es el movimiento migratorio del campo a la ciudad; el porcentaje de familias que abandonan el campo para ir a vivir en las urbes se incrementa aceleradamente.

Se aprecia con frecuencia la limitada iniciativa de los docentes para desarrollar proyectos productivos educativos con la participación activa de los niños, aprovechando los terrenos para hacerlos producir y desarrollar capacidades en el campo de los hechos, cultivando plantas medicinales de corto período vegetativo, propias de la zona.

Nuestra propuesta pretende hacer un cambio radical para una eficiente educación ambiental, iniciando con los actores más importantes de la educación: los estudiantes. Lo iniciamos con una institución educativa, y estamos seguros que posteriormente, se va a replicar en otros colegios. Nuestra propuesta constituye una experiencia exitosa en educación ambiental; cambiamos la forma de trabajo tradicional de los docentes que priorizaban el trabajo pedagógico solamente en el aula privilegiando el memorismo. Nuestras estrategias didácticas innovadoras permitieron que nos ganáramos la confianza de los involucrados en la investigación, por cuanto se ha logrado que los estudiantes manifiesten su curiosidad, exploren, experimenten, se motiven a hacer preguntas, a buscar respuestas, desarrollen su capacidad para analizar, reflexionar, innovar y evaluar los procesos relacionados con la naturaleza. Se practicó el aspecto procedimental, al realizar el trabajo productivo educativo en el huerto como: preparación del terreno, abonamiento, sembrado, cultivo, al elaborar los tachos recolectores, inventarios de plantas medicinales. el aspecto actitudinal cuando se apreciaba el incremento progresivo de sus compromisos que asumían para contribuir en la preservación del medio ambiente que era el resultado de todo un trabajo orgánico y sistemático a través de los planes de acción.

La propuesta es productiva porque sirve para generar bienes, saberes y conocimientos necesarios para mejorar la calidad de vida. Es educativo porque enseña a vivir en comunidad, en forma organizada, a tomar decisiones propias, a manejar sostenidamente los recursos naturales, a resolver problemas, a ser emprendedores, nos prepara para ser competentes en un oficio o profesión. Es participativo porque el equipo y el investigador trabajan equitativamente, desde el inicio hasta el final del proyecto. Los participantes aprenden a ser competentes cuando participan plenamente.

Es necesario dar una mirada al espacio local como escenario imprescindible para abordar la temática ambiental y general una cultura medioambientalista que parta del reconocimiento de las tradiciones culturales y a la identidad popular.

Creemos que en el desarrollo de la cultura ambiental deben participar los estudiantes que cursan educación básica porque sus mentes constituyen el terreno más fértil para sembrar esa semilla llamada "cultura ambiental", en ellos se tiene que despertar el interés por comprender los alcances que el cuidado del medio ambiente tiene para beneficio de todos. Es desde esa etapa de su formación, que deben desarrollar en los niños la conciencia ecológica.

IV. CONCLUSIONES

- El 60% de estudiantes mujeres alcanzaron el nivel alto de cultura ambiental en el manejo de la basura, frente a un 48% de los varones que se ubican en ese nivel, pero en el conocimiento y uso de las plantas medicinales las mujeres y varones prácticamente no evidenciaron diferencias.

- La aplicación de la propuesta didáctica mejoró considerablemente la cultura ambiental de los estudiantes en el manejo de la basura y conocimiento y uso de plantas medicinales demostrando ser una buena alternativa para desarrollar la cultura ambiental de los estudiantes de educación básica regular.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILAR, M. 2006. **Manual de conflictos sociales y agua dulce en el Perú**. Editorial UNMSM. Lima, Perú.
- ALEGRE, M. 2001. **Construyendo la cultura ambiental. Ciudad de México**. Trillas.
- ARMAS, C. 2004. **Tecnología ambiental – En nuestro hogar la nave sideral Tierra**. Editorial CONCYTEC. Lima, Perú.
- CARRIZOLA, J. 2003. **Hacia un equilibrio ecológico. Chile**: Naciones Unidas.
- COBETA, D. 1997. **Una educación integral**. Editorial Milenio. Lima, Perú.
- Consejo Nacional del Ambiente – CONAM e Instituto Peruano de Administración de Empresas – IPAE (1996). Revista informativa. 34.
- CHAMBERLAIS, J. 2011. "Proyecto de educación ambiental de ONG inglesa Neotropical Primate Conservation". Bongará, Amazonas, Perú.
- CHÁVEZ, D. (2002). **Educación ambiental para un desarrollo sostenible**. Lima, Perú.
- DOMÍNGUEZ, J. 2009. **Plantas medicinales y su utilidad**. Ciudad de México: Trillas.
- GALEANO, E. 1995. **El mundo al revés, patas arriba**. Editorial Kapeluz. Ciudad de México.
- GALLEGOS, del T. 1997. **La aptitud agrícola de los suelos: pedología aplicada a las actividades agropecuarias**. México D.F: Editorial Trillas.
- GONZALES, L. 1998. **La salud pública y el futuro del estado del bienestar**. Informe SESPAS. Andalucía. Narcea.
- GOULD, S. 1994. **Educación ambiental: de la acción a la investigación**. Londres.
- HERNÁNDEZ, S., FERNÁNDEZ, C., BAPTISTA, P. 2006. **Metodología de la Investigación**. Ciudad de México. 4ta. Edición. Editorial Mc. Graw Hill.
- HIDALGO, N. 1998. **Fortalecimiento de capacidades ambientales**. Ciudad de México: Trillas.
- HOFFMAN, H. 2010. **Vida urbana y vida rural**. Estudio realizado en la Universidad de Duisburgo-Essen. Alemania.
- KILPATRICK, W. H. 1974. **El método de proyectos: propuesta creativa**. Georgia
- LOMBORG, R. 2001. **En la ruta de la huella ecológica. Barcelona**, España: alfaomega.
- MARIA, J. 1995. **Cómo elaborar un proyecto**. Editorial Lumen. Buenos Aires, Argentina.
- MINEDU. 2005: 15. **Propuesta pedagógica de formación ética**. Lima, Perú.
- PEÑALOZA, W. 2004. **Los propósitos de la Educación**. Fondo Editorial San Marcos. Lima. Perú.
- PETROBAS. 2005. Código de ética de petrobas (<http://www.petrobas.com>; consultado el 10 de diciembre de 2011)
- PIAGET, J. 1985. **Concepciones psicológicas del desarrollo**. Editorial Trillas, Ciudad de México.
- REES, W., WACKERNAGEL, J. (1994). **La biodiversidad en nuestro planeta**. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- ROSELLÓ, T. 2005. Revista Futuros–Cultura ambiental, vol. III

(<http://www.revistafuturos.info/futuros12/cultura>; consultado el 12 de noviembre de 2010).

SÁNCHEZ, R., SÁNCHEZ, R. (2009). **Medicina Tradicional Andina: planteamientos y aproximaciones**. Cuzco, Perú: CBS.

TORREJÓN, M. 2011. Validación de instrumento de educación ambiental. Chachapoyas, Perú.

TUNING. (2004). **Reflexoes e perspectivas do ensino superior na america latina – relatorio final – América Latina**. Universidad de Deusto. Brasil.

UNESCO. 1990. **La educación ambiental. Artículo informativo**. Santiago de Chile.

VALLEJOS, R. 1997. **Toxicología ambiental**. Colombia: 1ra. Edición. Fondo Nacional Universitario.

VYGOTSKY, L. S. 1985. **Desarrollo del lenguaje**. Fondo Editorial San Marcos. Lima, Perú.

WELLS, M. 1950. **Un programa desarrollado en proyectos**. Buenos Aires. Argentina.

ANEXO N° 1

CUESTIONARIO

ESCALA VALORATIVA				
1. No definitivo	2. En desacuerdo	3. Indeciso	4. Satisfecho	5. Sí definitivo

N°	INDICADORES	ESCALA				
1	Me incomoda que las personas después de consumir una fruta o una golosina, arrojen la cáscara o la envoltura al piso.	1	2	3	4	5
2	Me incomoda que mis compañeros después de consumir una fruta o una golosina, arrojen la cáscara o la envoltura al piso.	1	2	3	4	5
3	Te molesta cuando en tu casa manejan inadecuadamente la basura.	1	2	3	4	5
4	Te fastidia cuando en tu escuela manejan inadecuadamente la basura.	1	2	3	4	5
5	Te incomoda cuando tus profesores colocan la basura al piso.	1	2	3	4	5
6	Sabes qué significa reciclar la basura.	1	2	3	4	5
7	Crees que es bueno para el medio ambiente reciclar la basura.	1	2	3	4	5
8	Te incomoda cuando las personas talan y queman los bosques.	1	2	3	4	5
9	Te molesta cuando recibes con frecuencia en bolsas plásticas los productos que compras en establecimientos comerciales.	1	2	3	4	5
10	Crees que es bueno utilizar bolsas de tela o ecológicas para transportar productos.	1	2	3	4	5
11	Conoces alguna especie de planta medicinal.	1	2	3	4	5
12	Sabes para qué sirven las plantas medicinales.	1	2	3	4	5
13	Utilizas en tu casa plantas medicinales para tratar algunas enfermedades.	1	2	3	4	5
14	Te preocupa que estén desapareciendo algunas especies de plantas medicinales.	1	2	3	4	5
15	Te gustaría tener como mascota una planta medicinal.	1	2	3	4	5

ANEXO N° 2

FICHA DIAGNÓSTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL							
I. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA							
IE: Santiago Antúnez de Mayolo		Dirección de la IE: Chachapoyas		Nivel Educativo:	Nro. Estudiantes	Nro. Docentes	
Director: Rómulo Mori Horna		UGEL: Chachapoyas		primaria y	110	8	
Investigador: José Darwin Farje Escobedo		DRE: Amazonas		secundaria			
II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN							
ACTORES	VARIABLE	INDICADORES	NIVELES DE LOGRO			PUNTAJE PARCIAL	PUNTAJE POR ACTORES
			EN INICIO: El estudiante aún no empieza a demostrar una adecuada educación ambiental. 01 PUNTO	EN PROCESO: El estudiante está en camino de demostrar una adecuada educación ambiental. 02 PUNTOS	LOGRO PREVISTO: El estudiante demuestra satisfactoriamente una adecuada educación ambiental. 03 PUNTOS		
ESTUDIANTES	Conocimiento ambiental	Qué entiendes por reciclar, reducir y reusar					
		Que variedades de plantas medicinales conoces					
	Acciones orientadas a enfrentar el deterioro ambiental	Has elaborado tachos recolectores de basura					
	Actitud ante el deterioro ambiental	Muestra una actitud favorable hacia el medio ambiente					
DIRECTOR	Organización para una educación ambiental	La I.E. cuenta con su comité ambiental					
	Implementación para la educación ambiental	Cuenta con proyectos educativos ambientales					
	Gestión para la educación ambiental	Implementa estrategias de educación ambiental					
		Motiva a sus docentes para promover la educación ambiental					
DOCENTES	Planificación curricular ambiental	Planifica en sus sesiones, estrategias de educación ambiental					
	Ejecución curricular ambiental	Desarrolla acciones didácticas de educación ambiental					
	Evaluación de estudiantes en educación ambiental	Evalúa conocimientos y actitudes ambientales de sus estudiantes					
PUNTAJE OBTENIDO:							