

Elaboración de organizadores didácticos por estudiantes universitarios de educación para promover la educación ambiental

Ever S. Lázaro Bazán¹

¹Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, E-mail: everlaz@hotmail

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal comprobar si el proceso de elaboración de organizadores didácticos que promueven el uso de los dos hemisferios cerebrales, influyen en la educación ambiental de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM-A). Se trabajó con 27 estudiantes que conformaron el Grupo Experimental y otros 27, el Grupo Control. Se elaboraron los organizadores didácticos denominados "O-LAN-SIC" con temas sobre el medio ambiente en talleres de dos días semanales durante tres meses. Se utilizaron materiales diversos en un ambiente armónico y con música relajante de principio a fin. Se incluyó clases teóricas de los temas sobre el medio ambiente y su problemática. Para medir el nivel de influencia del proceso de elaboración de los O-LAN-SIC se aplicó un test con 30 ítems sobre Educación Ambiental y los O-LAN-SIC usando una escala de valores de cuatro niveles: **excelente, bueno, regular y malo**. Se logró comprobar que la elaboración de los O-LAN-SIC influyó significativamente en la Educación Ambiental de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Palabras clave: Organizadores didácticos, educación Ambiental, habilidades lógico analíticas, hemisferios cerebrales.

ABSTRACT

This research work had as main goal to verify if the process of compiling teaching organizers that promote the use of the two cerebral hemispheres, influence the environmental education of the students of the Faculty of education of the University National Toribio Rodríguez of Mendoza of Amazonas (UNTRM-A). Worked with 27 students that formed the Experimental Group and 27 others the Control Group. Worked up with the educational organizers called "O-LAN-SIC" themed about the environment in workshops of two days per week during three months were. We used different materials in a harmonious environment and relaxing music from beginning to end. Included theoretical classes of the environment and their problematic issues. To measure the level of influence of the process of compiling of the O-LAN-SIC, is was applied a test with 30 items on environmental education and the O-LAN-SIC using a scale of values of four levels: **excellent, good, bad and regular**. It achieved to verify that the development of the O-LAN-SIC influenced significantly in the environmental education of the students of the Faculty of Education of the University National Toribio Rodríguez of Mendoza of Amazonas.

Key words: Educational organizers, environmental education, analytical and logical skills, cerebral hemispheres.

I. INTRODUCCIÓN

La respuesta a la problemática ambiental ha sido, es y será la *Educación Ambiental*, ya que las ciencias de la educación, se ocupan del proceso formativo del hombre, del desarrollo del mismo, es decir, del cómo este se prepara a lo largo de su vida para interactuar con el medio ambiente, es así que la educación ambiental promueve la formación de una conciencia ambiental en los seres

humanos para que les permita convivir con el entorno, preservarlo, y transformarlo en función de sus necesidades. Sin que ello implique poner en peligro nuestro ambiente.

Esta investigación se hizo teniendo en cuenta el peligro de nuestro planeta como consecuencia de la constante contaminación del ambiente, considerando además, que los hombres nacen y se desarrollan, estando su existencia inmersa en un complejo sistema de relaciones biológicas, sociales, económicas y emocionales. Por ello cada día, se asiste a un relato de trascendencia histórica para el planeta tierra: las noticias, casi en exclusiva, de catástrofes, que los seres humanos causan sobre el medio ambiente; por ejemplo: los incendios, que acaban con miles de hectáreas de pastos y montes, hábitat de cientos de especies vegetales y animales, trayendo consigo la erosión del suelo; las redes ilegales, que arrasan la vida de especies marinas de forma indiscriminada; la escases de agua, que acaba con los árboles frutales y cosechas que afecta a la propia calidad de vida en muchos territorios.

En este contexto, la capacidad natural del hombre de discernir, reflexionar y en definitiva pensar, permitió que durante la década del 60 las preocupaciones ambientales comenzaran a relevarse con mayor intensidad, desarrollándose una creciente sensibilidad ante estos problemas. En este proceso tienen lugar a escala internacional una serie de acontecimientos encaminados a interpretar y tratar el problema ambiental en el planeta, dentro de los que se destacan la creación de programas de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como la Cumbre de Río, además de conferencias y eventos nacionales. Y es a partir de la década del 70, cuando en el mundo se comienza a tratar la cuestión ambiental debido al creciente y evidente deterioro del entorno, cuya causa fundamental ha sido la acción del hombre.

La realidad descrita afecta de una manera específica a la ciudad de Chachapoyas, región Amazonas, donde se encuentra nuestra Universidad, y donde se llevó a cabo la investigación. Por lo consiguiente, se ha revisado y considerado los siguientes aportes:

En la obra *Ecología y Conservación de recursos Naturales Renovables*, se afirma que la educación ambiental, no es una moda pasajera, se revela como una necesidad imperiosa, no solo para garantizar la existencia humana y de la vida en su conjunto, sino constituir una nueva sociedad sobre el planeta más armónica y respetuosa con las demás especies y con el medio que nos ostenta a todos, (Mozo, 1999)

Por otro lado, *García y Nando (2000: 146)* señalan que el modelo de resolución de problemas es el preconizado por la UNESCO, así en la carta de Belgrado (1975) se señala la necesidad de "trabajar individualmente y en equipo para la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y posteriormente en la conferencia de Moscú (1987) se indica que "la educación ambiental" se concibe como un proceso permanente en la que los individuos y la colectividad adquieren conocimientos, competencias y voluntad para resolver los problemas actuales y futuros de su medio ambiente"

Vásquez (2001: 28) refiere que la Educación Ambiental también incluye a la práctica de valores y toma de decisiones para formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental.

Al respecto, *Frers (2003: 51)* sostiene que la problemática ambiental se ha acelerado y agudizado en las últimas décadas, en un contexto en el que la globalización económica impone nuevas pautas para la producción y consumo de recursos. En dicho contexto la educación es una vía útil y necesaria para potenciar al máximo la formación y capacitación ambiental en distintos ámbitos de la sociedad. Por tal motivo afirma que "la principal solución a los problemas ambientales, es la *educación ambiental* en todos los niveles y sectores de la sociedad.

En los estudios hechos por *Álvarez (2004: 22)* menciona que en la ciudad de Segovia se ejecutó un proyecto "De mi escuela para mi ciudad. Eco auditoria del patio de recreo", con el objetivo de que los estudiantes identifiquen y valoren los problemas ambientales que perciben en su ciudad y den pasos reales hacia su solución, y esto, mediante el análisis de un lugar cercano y significativo para ellos: el patio de recreo de su centro escolar. Porque éste es un espacio muy valioso para los niños. Es por ello que el proyecto se desarrolló en 16 centros de enseñanza, según refiere el autor.

Igualmente *Chocano (2006)* en su informe: Estado de la educación ambiental en las instituciones educativas del Proyecto Binacional "*Bosques de chinchipe*", menciona que este proyecto se inició en julio del 2003 y terminó en junio del 2006 e involucró a 74 escuelas y 137 promotores ambientales (maestras y maestros) 5443 niños y niñas de educación primaria, escuelas rurales de las provincias de Jaén y San Ignacio, ubicadas en las zonas de amortiguamiento de los bosques. La mayor parte de las

escuelas fueron escuelas rurales uní docentes, y algunos colegios integrados (primaria y secundaria). Definieron a la EA como aquella que se mueve tanto en el campo escolar como extraescolar, para proporcionar, en todos los niveles y a cualquier edad, unas bases de información y toma de conciencia que desemboquen en conductas activas de uso correcto del medio".

En Tacna se desarrolló el proyecto *"Fomento de la Educación Ambiental como Herramienta Para el Desarrollo Sostenible de la Región Tacna"*, con el objetivo de contribuir al mejoramiento sostenible de la calidad de vida de dicha población y a su vez, sensibilizar y rescatar tradiciones y prácticas culturales que contribuyan a construir conciencia social y sentido de pertenencia hacia la conservación del medio ambiente y la biodiversidad, con el propósito de obtener un mundo con una mayor calidad de vida para nosotros y para nuestros sucesores. (Huare, 2007: 13)

APECO (Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza) ha organizado y conducido tres eventos en la escuela primaria "Virgen Inmaculada" en San Bartolo entre el 13 de agosto y el 17 de septiembre 2009. El programa se llamó *"nuestro mundo a través de los ojos de los niños"*. El Objetivo de este programa fue apoyar e inspirar a los niños de manera que puedan expresar sus pensamientos y sentimientos sobre el medio ambiente y su cultura a través del arte.

Carrión (2008:8), después de haber hecho un estudio sobre la contaminación ambiental en Chachapoyas, sostiene que es necesario promover una autentica Educación Ambiental, entendiéndose esta como un proceso formativo, mediante el cual se busca que el individuo y la colectividad conozcan y comprendan las formas de interacción entre la naturaleza y la sociedad, sus causas y consecuencias, para que actúen en forma racional e integrada con su medio.

De igual manera, Yoplac (2009: 38) en su investigación realizada en la provincia de Rodríguez de Mendoza, región Amazonas, afirma que un programa de cuentos ecológicos influye significativamente en la formación de conciencia ambiental, lo que implica un cambio de actitudes en el medio ambiente, de lo que se rescata de realizar investigaciones aplicativas acerca del medio ambiente, cuyo objetivo debe ser sensibilizar y concientizar a las personas para ver un cambio positivo en sus actitudes, lo que se trabajó en el taller de educación ambiental.

Chamizo (2009:13) explica que en la comunidad Sabino Hernández, de la provincia de las Villas-Cuba, existe un bajo nivel de conocimiento en materia de medio ambiente dado a factores de tipo social, grupal e individual que inciden en la preparación de los pobladores de esta comunidad, añade que mediante el empleo de técnicas participativas y con la conformación del grupo gestor se obtuvieron resultados satisfactorios que favorecen al medio- ambiente y a la población en general y concluye mencionando que elaboraron una propuesta de acciones con el objetivo de profundizar en la conciencia ecológica de los pobladores.

En un estudio efectuado con los estudiantes de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, sobre el calentamiento global, Apaéstegui (2010: 31) afirma que la propuesta de solución más apropiada para evitar el calentamiento global es formar en el hombre conciencia social, conciencia ambiental y conciencia de clase, en la sociedad capitalista – consumista – individualista en una sociedad socialista – productiva –colectiva y en la naturaleza comprender que las leyes naturales son superiores a las leyes sociales, en consecuencia, pues en ello, también radica los objetivos de la educación ambiental.

Del mismo modo, Gosgot (2010), sostiene que la inteligencia naturalista la poseen todas las personas y lo importante no es poseerla sino desarrollarla con el fin de fortalecerla y no perjudicar el medio ambiente que cada día va destruyéndose por los negativos actos y hábitos de los hombres. Entonces con la educación ambiental se desarrolla esta inteligencia.

De esta manera, el medio ambiente se convierte en problema de investigación a consecuencia del deterioro de los recursos naturales, y al afectar la vida humana a grandes y pequeñas escalas, como los antes referidos. Por ello, somos conscientes de la necesidad apremiante de utilizar responsablemente el saber de todos los campos de la ciencia para darle respuesta a la creciente degradación ambiental, que no solo pone en crisis las condiciones de vida en Chachapoyas-Perú, sino hasta la permanencia de la vida en el mismo.

Esta problemática a nivel global viene repercutiendo en forma acelerada en la ciudad de Chachapoyas, región Amazonas-Perú, debido al crecimiento demográfico, aumento de vehículos motorizados, tala de árboles, quema de bosques (para producir lluvia, según los agricultores lugareños), existencia de basurales en focos determinados dentro y fuera de la ciudad (Figs 1, 2 y 3), sin que las autoridades se preocupen y den prioridad al tratamiento de la problemática ambiental.



Fig. 1. Basura en los conos de la ciudad de Chachapoyas-Perú, una mala imagen para turistas nacionales y extranjeros visitantes de: la Fortaleza de Kuelap, las cavernas de Quiocta, la catarata de Gogta, entre otros.



Fig. 2. La basura es arrojada sin respetar la ordenanza, una manifestación de la falta de una educación ambiental por parte de las autoridades y de la población.



Fig. 3. En Chachapoyas los vehículos recolectores de basura la depositan en el lugar llamado "rondón". La basura cae como una catarata de desperdicios hacia el río "sonche" ocasionando contaminación y liquidando a la flora y fauna de su entorno.

Frente a este dilema, para promover la educación ambiental de la población *Lázaro (2007:119)*, se ideó unos diseños coloreados y taxidérmicos en dos o tres dimensiones con temas ambientales a ser elaborados manualmente por los estudiantes. El propósito es que, en el proceso de elaboración, los estudiantes utilicen los dos hemisferios cerebrales, el izquierdo (lógico-analítico) y el derecho (sintetizador-creativo). Se Denominó a este instrumento: O (organizadores)-LAN (lógico-analítico)-SIC (sintetizador-creativo). En la elaboración de los "O-LAN-SIC" entran en juego también, la memoria, la inteligencia, la personalidad, el criterio y el aprendizaje, así como los centros más desarrollados para las diversas sensaciones; estos constituyen la mayor parte del encéfalo y están formado por más de la mitad de los 10 000 ó 15 000 millones de neuronas que abarca el Sistema Nervioso, pudiendo cada neurona quedar conectada a otras 10 000 más.

En el estudio realizado, los "O-LAN-SIC" fueron elaborados por los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, los mismos que al obtener una educación ambiental podrán proyectarse a las instituciones educativas de Educación Básica Regular de la región Amazonas con el propósito de coadyuvar en proteger y cuidar el medio ambiente en aras de una calidad de vida de los amazonenses.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio estuvo determinado por los 27 estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Población. Estuvo conformada por los alumnos matriculados en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, en el año 2010, distribuidos de la siguiente manera:

CICLOS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	TOTAL DE ALUMNOS
Nº. DE ALUMNOS	20	18	16	15	18	17	16	16	14	150

Muestra. El tamaño de la muestra fue obtenido de la siguiente manera:

$$n_0 = \frac{N p q}{\frac{E^2}{Z^2} (N-1) + p q}$$

Donde:

n_0 = tamaño de la muestra inicial

N = tamaño de la población = 150

p = Estimación de aciertos 50% (0,5)

q = Estimación de error 50% (0,5)

E = Nivel de error 5% (0,05)

Z = Nivel de Precisión o significancia. (1,96)

$$n_0 = \frac{150 (0,5) (0,5)}{\left(\frac{0,0025 (149)}{3,84} \right) + 0,25} = \frac{150 \times 0,25}{0,97 + 0,25} = \frac{37,5}{1,22} = 31$$

Para corregir: $\frac{n_0}{N} = \frac{31}{150} = 0,21 > 0,10$

Por lo tanto: $n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} = \frac{31}{1 + 0,21} = \frac{31}{1,21} = 27$

$$n=27$$

Los 27 estudiantes que conformaron la muestra fueron seleccionados aleatoriamente, 3 se cada uno de los 9 ciclos lectivos.

2.2 MEDIOS

Para la elaboración de los "O-LAN-SIC" se utilizaron los siguientes materiales: Papelotes, papel bond reciclables, planchas de microporoso, cartulinas, palitos de madera, pelotas de tecnopor, cartón dúplex, pinturas "apus", pinceles, colores, pistolas para siliconas, barras de silicona, franelas, hojas desecadas, tijeras, navajas, lápiz, borrador, tajador, plancha eléctrica, entre otros. Para evaluar el aprendizaje de los temas ambientales por los estudiantes que elaboraron los "O-LAN-SIC" se les aplicó un test con 30 ítems (VER ANEXO A). Para asignar puntajes, los ítems se agruparon según la tabla 01.

Tabla 01: Puntaje de los ítems del test

PREGUNTAS	RESPUESTA	PUNTAJE
2-4-5-8-9-10-11-14-17-20-21-22-24-25	SI	2
	NO	0
1-3-6-7-12-13-15-16-18-19-23	SI	0
	NO	2
26-27	SI	3
	NO	0
28-29	SI	4
	NO	0
30	SI	6
	NO	0

Para los calificativos de los estudiantes se utilizó una escala de valores en base a los rangos de puntaje: excelencia (56 – 70), bueno (41 – 55), regular (26 – 40) y deficiente (00 – 25).

2.3 MÉTODOS Y TÉCNICAS

Este trabajo se llevó a cabo en los ambientes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, donde se procedió de la siguiente manera:

Primero: se formó los grupos: experimental con 27 estudiantes y control con 27 estudiantes en forma aleatoria.

Segundo: se aplicó el pre test a ambos grupos, con ítems sobre Educación Ambiental para identificar el nivel de conocimiento.

Tercero: Se aplicó el estímulo al grupo experimental: Elaboración de los "O-LAN-SIC" con temas sobre el medio ambiente en talleres de dos días semanales durante tres meses. La primera semana se expuso la parte teórica de los temas propuestos sobre el medio ambiente, las semanas siguientes, los estudiantes seleccionaron su material y los temas centrales e iniciaron la elaboración de los O-LAN-SIC. Los temas tratados fueron: Problemática ambiental, calentamiento global, causas y consecuencias de la contaminación en el aire, suelo y agua, agentes contaminantes en la ciudad de Chachapoyas, degradación de la basura y de los desechos orgánicos, el papel y la tala de árboles, distribución del agua, incendios y deforestación, reciclaje y colores de los depósitos, las "3R", prevención de la contaminación, tratamiento de los residuos sólidos, cómo está nuestra ciudad y cómo podía ser, los biohuertos escolares, entre otros.

El propósito del estímulo fue lograr su influencia en la Educación Ambiental del grupo experimental mediante la elaboración de los "O-LAN-SIC", cuyo significado es (Fig. 4):

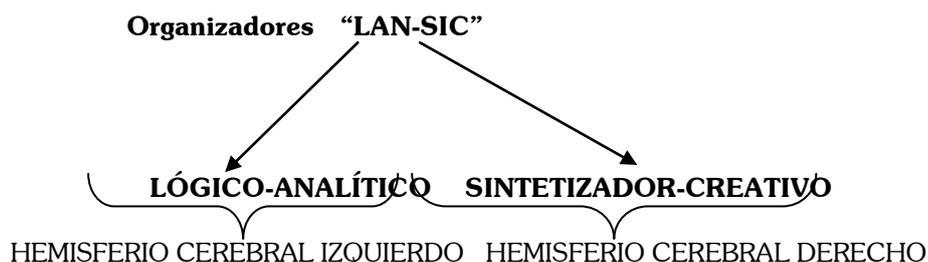


Fig. 4: Significado literal de los "O-LAN-SIC".

Estos organizadores sirven para el tratamiento de cualquier área del conocimiento y de cualquier asignatura.

En la Fig. 5 se muestra el cerebro señalándose los lugares de ubicación de las diversas funciones que realiza los dos hemisferios cerebrales (lógico-analítico y sintetizador creativo).

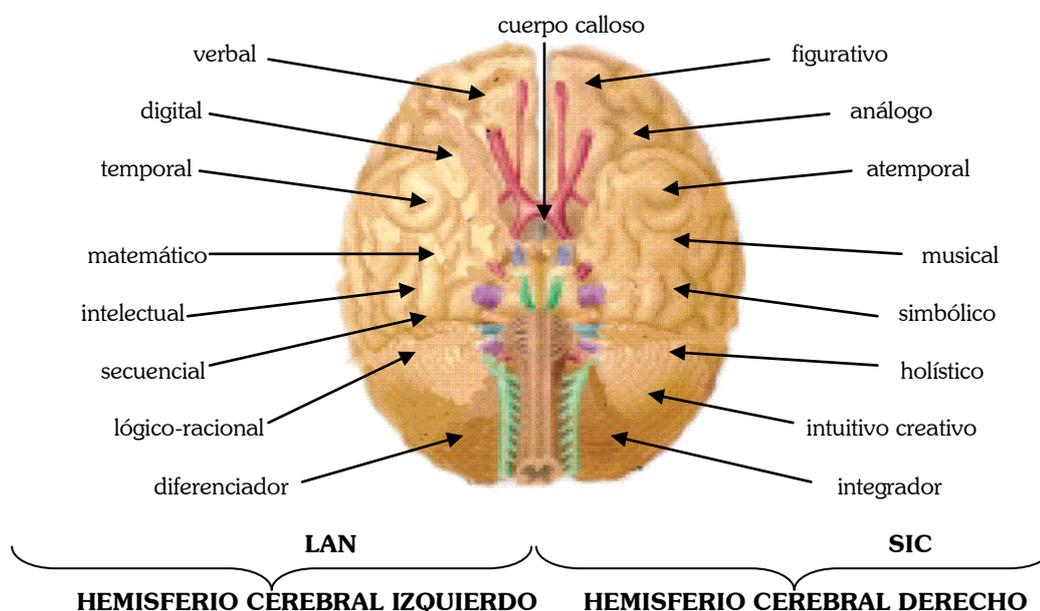


Fig. 5. Hemisferios cerebrales con los lugares de ubicación de las diversas funciones (lógico-analítico y sintetizador creativo).

Cuarto: Se aplicó el pos test a ambos grupos, para verificar si la elaboración de los "O-LAN-SIC" influenció en la educación ambiental de los estudiantes, contrastando los resultados del grupo experimental con el grupo control.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las fotografías de la figuras 06, 07, 08 y 09 ilustran algunos momentos del proceso de elaboración de los "O-LAN-SIC" por los estudiantes universitarios de la carrera de educación primaria; mientras que las fotografías de la figuras 10, 11, y 12 muestran algunos de los "O-LAN-SIC" elaborados. Estos organizadores fueron expuesto y sustentados por los estudiantes (Fig. 13 y 14).

En las fotos de la Fig. 6 se pueden apreciar, cómo los estudiantes inician, lo procesan y culminan sus O-LAN-SIC con el acompañamiento de música clásica o instrumental y con la orientación, en todo momento, del autor; desde las charlas previas hasta quedar elaborados con los temas propuestos.

Los talleres ejecutados que permitieron elaborar los "O-LAN-SIC" han logrado una formación ambientalista adecuada, estando los estudiantes en condiciones de promover una Educación Ambiental en las instituciones educativas de Educación Básica Regular, así como proyectarse a la comunidad amazonense.

Estos organizadores se sustentan en la teoría de la *Neurociencia* y su relación con *la educación*, puesto que en el proceso de aprendizaje es necesario valorar el ánimo del alumno, es decir, la predisposición que éste tenga hacia la captación de una información novedosa. Si el alumno está contento, la información recepcionada será aprendida con mayor facilidad, de lo contrario, las horas frente al profesor poco o nada habrán valido la pena. Para la *neurociencia*, al cerebro se le agiliza el aprendizaje cuando se incorpora mediante organizadores (esquemas, mapas, gráficos u cualquier otra herramienta) que permita la formalidad y el orden. La información mostrada de forma

estructurada y organizada incorpora una actitud positiva para captar la atención del alumno. Dicha información se maximiza cuando ésta se relaciona con aprendizajes previos, es decir, vivencias personales que los alumnos tienen y que permiten entender mejor lo aprendido. El término "neurociencia" hace referencia a campos científicos y áreas de conocimiento diversas, que bajo distintas perspectivas de enfoque, abordan los niveles de conocimiento vigentes sobre el *sistema nervioso*. De allí que la investigación tienen su origen en el funcionamiento del cerebro puesto que allí residen las funciones más avanzadas del sistema nervioso.



Fig. 6: Estudiantes diseñando y elaborando los "O-LAN-SIC" con temas ambientales. El autor está orientando y apoyando en su ejecución.



Fig. 7: Elaborando los "O-LAN-SIC" con diferentes tipos de materiales, en un ambiente armónico y motivador.



Fig. 8: El autor guiando y evaluando el trabajo permanentemente. Aquí los estudiantes están elaborando los "O-LAN-SIC" con material microporoso y planchas de tecnopor.



Fig. 9: Los "O-LAN-SIC" se elaboran escuchando música clásica o instrumental para estimular el hemisferio cerebral derecho (lógico-analítico) y se interrelaciona con el hemisferio cerebral izquierdo (sintetizador-creativo), permitiendo un trabajo con armonía y lucidez.

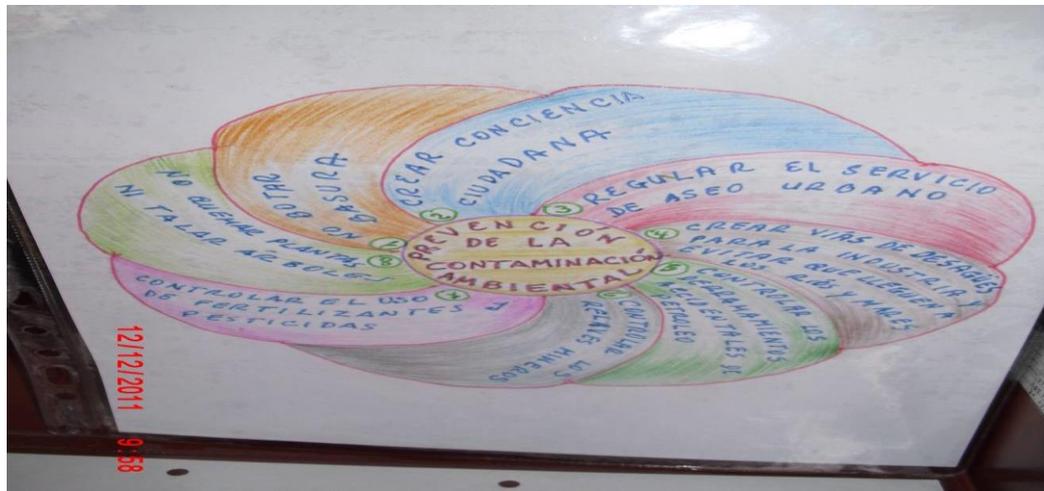


Fig. 10: "O-LAN-SIC" sobre la prevención de la contaminación ambiental, utilizando papel bond reciclado y donde se explica ocho formas para su prevención.



Fig. 11: Un "O-LAN-SIC" terminado con el tema de la basura y el tiempo que demora en degradarse cada una de ellas que a diario se arroja a la intemperie.



Fig. 12: Otro diseño de un estudiante que creativamente demuestra cómo se contamina el agua, el aire y el suelo.

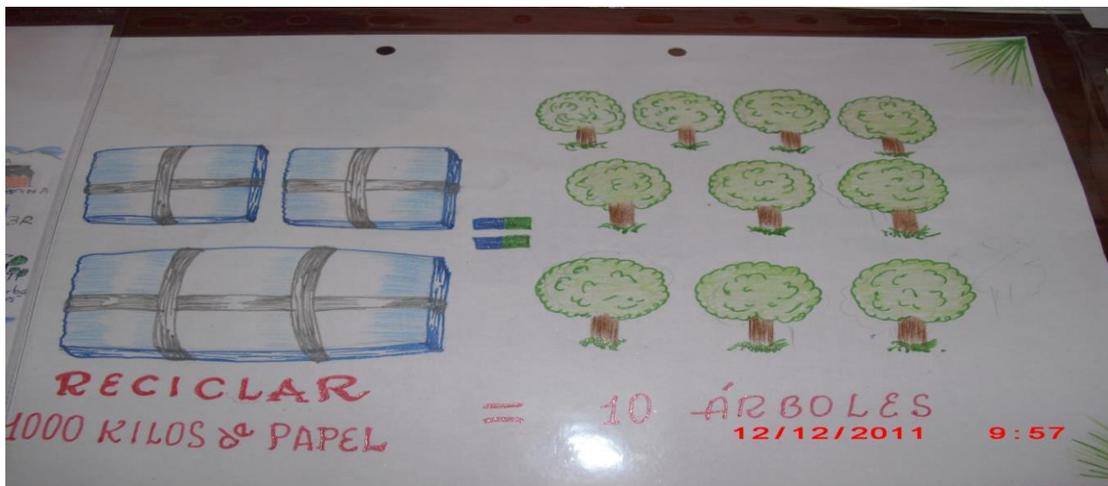


Fig. 13: Un "O-LAN-SIC" promoviendo la educación ambiental, donde da a conocer que 10 árboles talados equivale a 1000 kilos de papel reciclados.



Fig. 14: Estudiantes preparando y ordenando los "O-LAN-SIC", para su exposición y sustentación.



Fig. 15: Inicio de la exposición de los "O-LAN-SIC" promoviendo la educación ambiental en la universidad.

Como se puede observar en la **tabla 02**, en el pre test del grupo experimental, ningún porcentaje de estudiantes tiene el nivel de influencia **excelente** y **bueno** de los O-LAN-SIC en la Educación Ambiental, mientras que el **74%** tiene el nivel de influencia **regular** y el **26 %** el nivel de influencia **malo**. Predomina el nivel de influencia **regular**. Sin embargo luego del pos test se observa que el **37%** obtuvo el nivel de influencia **excelente**, el **52%** con un nivel de influencia **bueno**, el **11% regular**, y el nivel de influencia **malo** se redujo a **0%**. Aquí predomina el nivel de influencia **bueno**. Estos resultados del pos test fueron significativos, teniendo en cuenta que antes de su aplicación, se puso en práctica el estímulo, es decir, la elaboración de los O-LAN-SIC (organizadores diseñados a mano y coloreando los diferentes problemas ambientales y sus alternativas de solución) los mismos que fueron hechos en papeles reciclables, de igual modo, se trabajó con hojas y pétalos de flores desecadas y con material micro poroso (Ver Anexo N° 02), todas estas actividades se desarrollaron con acompañamiento de música clásica e instrumental como un estímulo al hemisferio cerebral derecho y activar equilibradamente los dos hemisferios cerebrales. Los talleres que se ejecutaron en las aulas de la universidad y en horarios diversos, por el cruce de horarios, inclusive se trabajó los días miércoles de 8.00 p.m. a 10 p.m. y los sábados por la mañana con los estudiantes investigados, durante tres meses, y al concluir cada sesión semanal, permitieron en los estudiantes, comprender adecuadamente lo que significa una Educación Ambiental y sus efectos óptimos en la comunidad universitaria.

En la tabla 03, en lo que corresponde al pre test del grupo control, se observa, que la influencia de los O-LAN-SIC en la Educación Ambiental de los estudiantes es **0%** el nivel **excelente** y **bueno**; mientras que el **67%** tiene el nivel de influencia **regular** y el **33 %** el nivel de influencia **malo**. Predomina, al igual que el pre test del grupo experimental, el nivel de influencia **regular**. Por otro lado, en el pos test del mismo grupo, se observa que no hubo variación en el nivel de influencia **excelente** y **bueno**, es decir se mantuvo en el **0%**, sólo se notó una ligera variación en el nivel de influencia **regular** y **malo**, con el **74%** y el **26%** respectivamente. Estos resultados se debieron a que este grupo no recibió el estímulo.

Tabla 02: Nivel de influencia de los **O-LAN-SIC** en la **Educación Ambiental** de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas-2011, en el pre test y pos test del grupo experimental.

Nivel de influencia de los O-LAN-SIC en la educación ambiental de los estudiantes	TEST			
	PRE		POS	
	f	%	f	%
Excelente (56 – 70)	00	00	10	37
Bueno (41 – 55)	00	00	14	52
Regular (26 – 40)	20	74	3	11
Malo (00 – 25)	07	26	0	00
TOTAL	27	100	27	100

Tabla 03: Nivel de influencia de los **O-LAN-SIC** en la **Educación Ambiental** de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas-2011, en el pre test y pos test del grupo control.

Nivel de influencia de los O-LAN-SIC en la educación ambiental de los estudiantes	TEST			
	PRE		POS	
	f	%	f	%
Excelente (56 – 70)	00	00	00	00
Bueno (41 – 55)	00	00	00	00
Regular (26 – 40)	18	67	20	74
Malo (00 – 25)	09	33	07	26
TOTAL	27	100	27	100

Los O-LAN-SIC han empezado a crear expectativa por su naturaleza de cómo se elaboran, teniendo en cuenta que todo se hace manualmente y al son de música clásica o instrumental, interrelacionándose ambos hemisferios cerebrales.

En cuanto a la Educación Ambiental se está coincidiendo con todos los autores citados en esta investigación con sus aportes y comentarios, por ser un tema que compete a toda la humanidad de cuidar el planeta tierra, donde habitan todos los seres vivos.

Conviene recordar que el concepto de educación ambiental no es estático, evoluciona de forma paralela a como lo hace la idea de medio ambiente y la percepción que de él se tiene. Actualmente sabemos que aunque los elementos físico naturales constituyen la base de nuestro medio, las dimensiones socioculturales, políticas y económicas son fundamentales para entender las relaciones que la humanidad establece con su medio y para gestionar mejor los recursos naturales. También se debe ser consciente de la interdependencia existente entre medio ambiente, desarrollo y educación. Precisamente esa consciencia nos conduce a reclamar la reorientación de la educación ambiental de modo que, además de preocuparnos por el uso racional de los recursos, debemos ocuparnos del reparto de esos recursos y modificar los modelos de desarrollo que orientan su utilización.

La educación ambiental, según su concepción actual, no representa una respuesta coyuntural sino que supera la perspectiva tecnológica, que sin duda tiene, para constituirse en elemento esencial de una educación global y permanente; por lo que los O-LAN-SIC constituyen un nuevo paradigma educativo y supone una profunda innovación cultural en la solución de los problemas ambientales.

IV. CONCLUSIONES

- Los O-LAN-SIC influyeron significativamente en la educación ambiental de los estudiantes universitarios de la región Amazonas y su elaboración produjo una eficiente imaginación y creatividad, permitiendo fácilmente un aprendizaje eficaz sobre el significado de la educación ambiental.

- Los O-LAN-SIC despertaron la motivación de principio a fin durante la elaboración de los talleres, asimilando una adecuada educación ambiental; promoviendo el trabajo activo y disciplinado acorde con la música relajante.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVARES, P. (2004). **Educación Ambiental. Propuestas para trabajar en la escuela**. Edit. GRAO. Barcelona – España.
- APAESTEGUI, L. (2010). **Desarrollo de una conferencia magistral dialogada sobre el calentamiento global para elevar el conocimiento y las actitudes de los estudiantes del V ciclo de la Facultad de Educación de la UNTRM**. Chachapoyas – Perú.
- CARRIÓN, D. (2007). **Identificación de zonas y actitudes que causan contaminación atmosférica en la ciudad de Chachapoyas** y sus anexos de Taquia, el Molino y propuesta de soluciones posibles en el año 2008. Chachapoyas - Perú.
- CHAMIZO, Y. (2009). **Protección del Ambiente en la Comunidad Sabino Hernández: una realidad para transformar con el trabajo social**. Las villas-Cuba.
- CHOCANO, L. 2006. **Informe del Estado Ambiental de las Instituciones del Proyecto Binacional Bosques del Quinchipe**. Jaén-Perú.
- FRERS, C. (2003). **La Problemática de la educación Ambiental**. Edit. Grao. España.
- GARCÍA, J. y J. NANDO 2000. **Estrategias Didácticas en Educación Ambiental**. Edit. Aljibe. Málaga.
- GOSGOT, J. (2010). **Taller conviviendo con la naturaleza para elevar el nivel de inteligencia naturalista en los estudiantes del I ciclo de la Facultad de Educación de la UNTRM**. Chachapoyas – Perú.
- HUARE, A. (2007). **Informe del Fomento de la Educación Ambiental como Herramienta para el Desarrollo Sostenible de la Región Tacna** – Perú.
- LÁZARO, E. (2007). **Investigaciones e innovaciones en apoyo a la calidad de la educación universitaria del Perú**: Proyecto Tarpuquna-ANR-UNE "Enrique Guzmán y Valle". FIMART. S.A.C. Editores. Lima Perú.376 pp.
- MOZO, T. (1999). **Ecología y Conservación de Recursos Naturales Renovables**. Edit. ECOE. Santa Fe de Bogotá.
- VÁSQUEZ, G. (2001). **Ecología y Formación Ambiental**. Edit. Grau – Hih Interamericana S.A. México.
- YÓPLAC, M. (2009). **Los cuentos ecológicos** como instrumento en la formación de conciencia ambiental de los estudiantes de 4°, 5°, 6° grados de educación primaria rural del valle de Guayabamba, provincia de Rodríguez de Mendoza, región Amazonas. – Perú.

ANEXO A

TEST SOBRE LOS O-LAN-SIC Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

I. INDICACIONES.- A continuación se te presenta 30 ítems relacionados al medio ambiente en que vives. Responde marcando con una "X" el casillero de la respuesta: **SI** o **NO**

Nº	ITEMS	SI	NO
1	Cuando se arroja la basura a la quebrada de Rondón. ¿La calidad del agua del río Sonche sigue igual?		
2	Si seguimos contaminando el ambiente. ¿Crees que los recursos naturales de Amazonas podrán acabarse?		
3	¿Las plantas ayudan a mantener el aire puro por que éstas fabrican el CO ₂ ?		
4	¿La pobreza contribuye a la contaminación ambiental?		
5	¿Usando menos papel se está evitando la tala de los árboles?		
6	Si los insectos desaparecieran ¿nosotros seríamos felices, porque ya no transmitirán enfermedades?		
7	¿Clasificar la basura significa reciclar los residuos sólidos?		
8	¿Sabes qué significa "SINANPE", organismo público adscrito al Ministerio del Ambiente?		
9	¿El ozono (O ₃) es un gas que peligr a la vida de los seres vivos, si lo respiran?		
10	¿Conoces cómo se produce la lluvia ácida?		
11	¿Sabes a qué se refiere <i>especies de flora y fauna endémicas</i> ?		
12	¿Crees que es conveniente reutilizar las bolsas de plástico en el mercado o tienda?		
13	¿Te alegras al ver que aumentan los vehículos motorizados en la ciudad de Chachapoyas?		
14	¿Sabes cómo elaborar el compost?		
15	¿Los desechos biodegradables tardan mucho en descomponerse?		
16	¿Es necesario quemar las plantas para que venga la lluvia?		
17	¿Sabes en qué consiste la técnica de las "5R"?		
18	¿A mayor consumo de combustibles fósiles, se genera menor CO ₂ ?		
19	¿Es necesario utilizar los fertilizantes para mejorar la agricultura?		
20	¿Conoces los valores ambientales?		
21	¿El calentamiento global se debe principalmente al contaminante CO ₂ ?		
22	¿Sabes definir Educación Ambiental ?		
23	¿Es más conveniente trasladarte a la universidad en vehículo motorizado que hacerlo en bicicleta?		
24	¿Cuándo estás caminando por la calle y comes alguna golosina, la envoltura lo guardas en tu bolsillo, mochila o cartera?		
25	¿Seleccionas la basura en tu casa o en la universidad?		
26	¿Sabes en qué consiste los O-LAN-SIC?		
27	¿Has escuchado algo sobre los O-LAN-SIC?		
28	¿Crees que los O-LAN-SIC son útiles para tratar sobre el medio ambiente?		
29	¿Los O-LAN-SIC constituyen algún material didáctico o estrategia metodológica para comprender mejor la Educación Ambiental o temas de cualquier área?		
30	Si sabes qué son los O-LAN-SIC, elabora uno en el recuadro de la parte inferior, con el tema del medio ambiente.		