



Trabajos realizados
en el Taller Mecánico



Laboratorios
Virtuales y remotos

ÓRGANO DE INFORMACIÓN DEL ÁREA DE LA ENERGÍA,
LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES



Vinculación con la colectividad



NÚMERO 2 PUBLICACIÓN JULIO 2012 AÑO: 2



**Autoridades
Universitarias**



**Vinculación
con la
colectividad**



**Talleres y equipos
que posee el Área**



**VINCULACIÓN DE
LAS CARRERAS**



**INVESTIGACIÓN
DESARROLLO**



**EQUIPOS Y
LABORATORIOS**



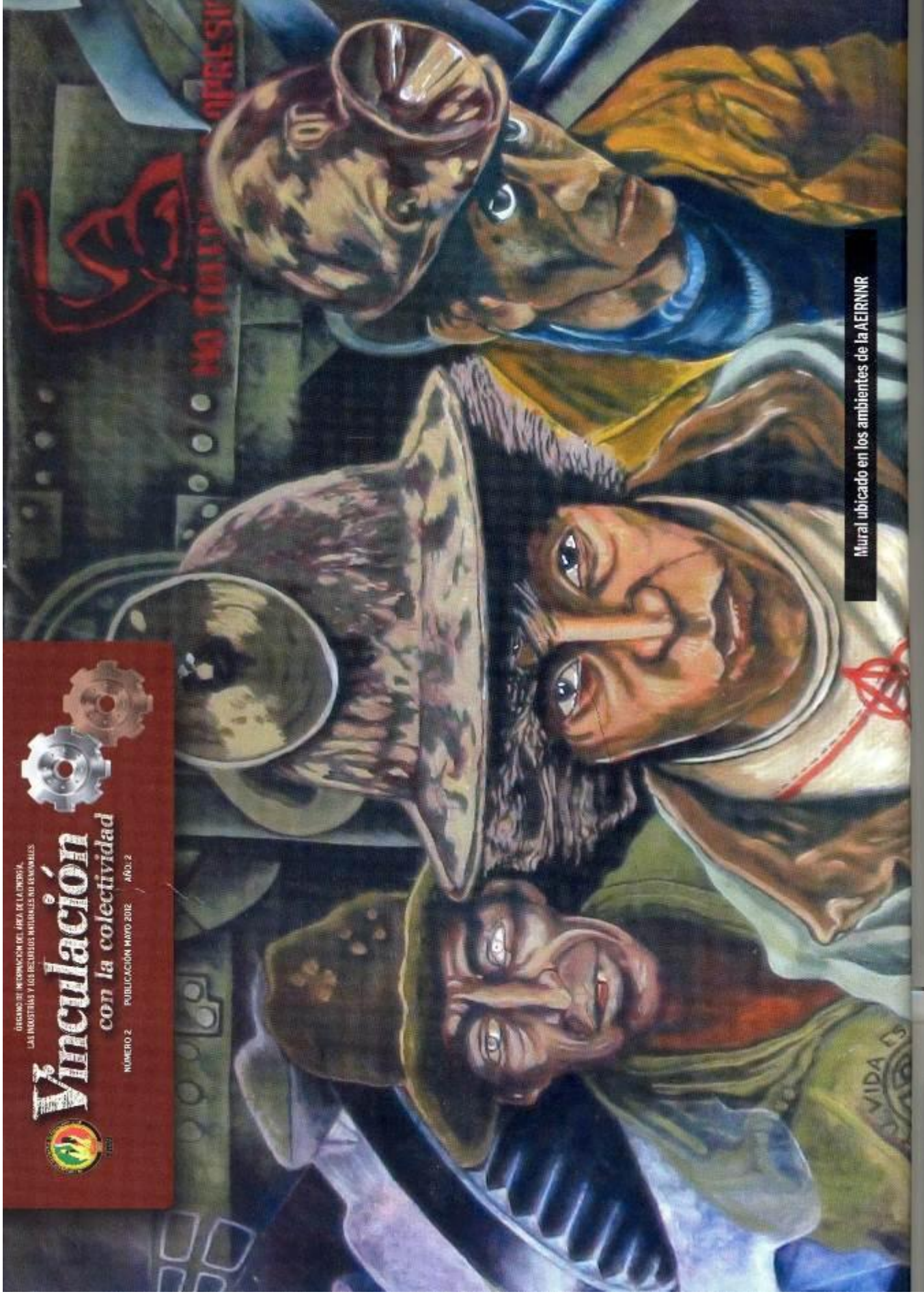
ORGANISMO DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA ENERGÍA,
LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES



Vinculación

con la colectividad

NÚMERO 2 PUBLICACIÓN MAYO 2002 AÑO: 2



Mural ubicado en los ambientes de la AEIRNRR

Dr. Gustavo Villacís Rivas Mg. Sc.
RECTOR

Dr. Ernesto González Pesantes Mg. Sc.
VICERRECTOR

Ing. José Ochoa Alfaro Mg. Sc.
Director del ÁEIRNRR.

Diseño Diagramación:
Opciones Digitales Loja
Fernando Patricio Castillo
Teléfono: 072589614
Celular: 087738010 movistar 090638131 claro
email: opcionesdigitalesloja@gmail.com

Impresión:



Editores Gráficos Reyes Andrade • 072563021 • 085843359
Dir: Juan de Salinas 15 - 61 entre 18 de Noviembre y Sucre
Email: fabiorv1965@yahoo.com

Julio de 2012 Loja - Ecuador



LA PROBLEMÁTICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL ECUADOR Y LA NECESIDAD DE UN NUEVO PERFIL DOCENTE PARA ENFRENTARLA.

RESUMEN

En el artículo se analiza cómo la educación medioambiental en Latinoamérica y particularmente en la Región Sur del Ecuador adolece de varias problemáticas, entre las que se destaca la falta de un adecuado perfil docente. Para ello, como estrategia para la formación en las diferentes modalidades y niveles educativos, se propone cambiar los modelos pedagógicos e implementar un sistema inter y transdisciplinario; así como, propiciar cambios en el comportamiento y actitud de autoridades educativas y del propio docente, frente al medioambiente y a la comunidad misma, ya que la educación medioambiental va unida a la búsqueda del bienestar humano.

SUMMARY

In This article is analyzed as the environmental education in Latin America and particularly in the southern region of Ecuador, suffers several problems, among the most highlights the lack of adequate teaching profile. As strategy for the formation in the different modalities and educational levels, it is proposed to change the pedagogic model and implement an inter-and transdisciplinary, as well as, encourage changes in behavior and attitude of educational authorities and the teacher, towards the environment and the community itself, since the environmental education is linked to the human-being welfare.

PALABRAS CLAVE.

Perfil docente, Educación medioambiental, Paradigma, Aprendizaje interdisciplinario, Aprendizaje transdisciplinario, Cambios holísticos medioambientales, Conciencia ambiental.

1. Ingeniero Agrícola, Licenciado y Doctor en Ciencias de la Educación Mención Enseñanza de la Física, Magister en Docencia Universitaria e Investigación Educativa, actual Postgradista del Doctorado en Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional de Piura-Perú. Docente investigador del Nivel de Postgrado del Área de la Educación el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja-Ecuador.

INTRODUCCIÓN

» No vamos a hacer una descripción de las características y el grado de afectación a la tierra en la hora actual, tampoco una argumentación del proceso de desarrollo de la educación ambiental como alternativa para coadyuvar a la emergencia planetaria a la que estamos llamados, o en cómo asumir concepciones para el hacer social y educativo que favorezcan el cambio social y medioambiental. Más bien, se ha puntualizado algunos de los problemas que aqueja a la educación ambiental en el momento actual en Latinoamérica y particularmente en el Ecuador y su Región Sur; para desde allí justificar la necesidad de implementar nuevos modelos educativos que posibiliten un accionar amplio en la complejidad medioambiental, los mismos que no funcionarán si al mismo tiempo no van acompañados de nuevos perfiles en la gestión y práctica de la docencia en los sistemas educativos vigentes.

Hoy día, no han sido pocas las afirmaciones de científicos y pensadores que afirman, que la actual situación de afectación a la Pacha Mama, no cambiará si no se transforma nuestra racionalidad frente a ella, es decir, si las poblaciones enteras no cambiamos nuestra forma de ver, valorar, actuar e interrelacionamos con la madre naturaleza, en donde cumple un rol preponderante la educación.

Siendo así, la educación ambiental cumplirá su legado, sólo si implementa modelos educativos que abandonando las concepciones arcaicas de: conocimiento como acumulación de información, aprendizaje como modificación de conductas, evaluación como constatación de elementos de competencias, alumno como ser que sólo recibe y docente como dador de información; sólo si estas premisas que aún tiene la educación son desechadas, se podrá pensar en acceder a una educación ambiental con impactos de verdadera significatividad.

Pero, se afirma asimismo, que el solo hecho de tener adecuados modelos educativos aún es insuficiente si es que a la par no se propende nuevos perfiles tanto en los gestores de la educación en general como en los propios docentes de las diferentes áreas que cubre la educación. Pues el mal, no sólo está en uno de los órganos, sino en todo el cuerpo del sistema educativo, por lo que el cambio no sólo debe ser para la asignatura que trate la educación medioambiental, sino para el paciente en su totalidad. Pacientes que son nuestros sistemas educativos de los que son parte los gestores educativos que impiden el pensar, el problematizar, el reflexionar y el vectorizar los propios sentidos de la vida.

De este modo, los sistemas modulares integrativos, pueden ser valiosas herramientas para enfrentar el cambio en la educación medioambiental; a ello se integrarán docentes con nuevos perfiles, los mismos que deben ser propiciados a

partir de profesionalizaciones y capacitaciones que partan de conocer la verdadera situación actual en la que se encuentran.

PROBLEMÁTICA

ANTECEDENTES

Estudios realizados determinan que desde la revolución industrial y particularmente en la última centuria, hay una alteración del medioambiente por efecto de las irracionales prácticas tecnológicas, industriales y socio-productivas; esta alteración está agudizando el calentamiento global, el efecto invernadero, presencia de lluvia ácida y en sí, desequilibrios que provocan grandes catástrofes geológicas, climáticas y la consecuente desaparición de muchas especies animales y vegetales que ponen en peligro la misma perpetuación del género humano sobre la tierra.¹

Varios científicos coinciden en señalar que las prácticas contaminantes se han producido, sobre todo por el afán desmedido de poder y acrecentamiento de riqueza por arriba de cualquier otro proyecto humano. Así el científico, ex funcionario de la NASA, O'Leary (2006, p.14-15), señala que:

"El denominador común de la polarización actual es el dinero del petróleo. Nuestra adicción colectiva al petróleo del Oriente Medio creó las fuerzas que están a cargo de ambos lados del conflicto. Ahora debemos actuar directamente para desarrollar y poner en práctica soluciones que puedan terminar con esa dependencia"

En sí, la comunidad internacional, ha venido haciendo conciencia ambiental y presionando para que a nivel mundial, se vayan tomando medidas para disminuir la agresión que viene sufriendo el planeta; por ello es que se han dado varias reuniones y acuerdos multilaterales tendentes a modificar las prácticas, particularmente haciendo énfasis en el uso y aprovechamiento de las energías limpias.

Después de la conferencia de Tbilisi organizada por la UNESCO.

¹ Brian O'Leary, citando a Christopher Flayn, dice: "El Océano al norte de California, se está convirtiendo en fuente de desechos. Las ballenas están migrando hacia la parte alta (...). Especies completas están migrando bajo la superficie del agua. El hielo ártico se está calentando. Los océanos se están elevando. Las enfermedades tropicales se están moviendo hacia el norte. (...) Los glaciares se están desahaciendo. Los bosques están perdiendo rápidamente su capacidad de desarrollarse. Y los insectos se están preparando para crecer de manera explosiva conllevando en peligro nuestros cultivos, nuestros árboles y nuestra salud. En Brian O'Leary: Re-herodando la tierra. Traducción de Manuel Santos. Ed. Bridger House Publishers. Carson City, United States of America. 2006. p-48

y el PNUMA (1977), en Latinoamérica se comenzó a incorporar programas de educación ambiental. Así, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, los países adoptaron la Agenda 21, orientada al logro del desarrollo sustentable, la misma que en su capítulo 36, hace énfasis a que la educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. Asimismo, desde la Primera Conferencia del Medio Ambiente dada en Estocolmo (1997) se señala la necesidad de establecer un programa educativo internacional escolar y extraescolar sobre el medio ambiente.

En este contexto, en el Ecuador entre otras acciones, desde 1992, se crea el Departamento de Educación Ambiental en el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), bajo la dependencia de la Dirección Nacional de Educación Regular y Especial, como la instancia encargada de canalizar las políticas y acciones que fomenten la educación ambiental formal, mismo que luego fuera elevado a la categoría de "División Nacional de Educación Ambiental y Vial"; paralelamente se organizaron 21 Departamentos homólogos en las Direcciones Provinciales de Educación del País.

En 1996 se crea el Ministerio del Ambiente; y, en las nuevas leyes educativas, se está incorporando el componente ambiental como un aspecto sustancial del buen vivir.

De igual forma, en el 2006, los Ministerios de Educación y Medio Ambiente, formularon por primera vez el Plan Nacional de Educación Ambiental para la Educación Básica y el Bachillerato, cuya proyección es hasta el 2016. Así de igual manera, en el Programa de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010, se ubica como uno de los ejes transversales de importancia fundamental en la formación medioambiental, misma que en su parte pertinente dice:

"En el sentido general, los ejes transversales abarcan temáticas como (...) **La protección del medioambiente.** La interpretación de los problemas medioambientales y sus implicaciones en la supervivencia de las especies, la interrelación del ser humano con la naturaleza y las estrategias para su conservación y protección" (MEC, 2010, p.16).

Hoy en día, es necesario hacer algunas evaluaciones para ir valorando la forma cómo se avanza en estas proyecciones, las mismas que han sido plasmadas en los diferentes planes, programas y proyectos. Para nosotros, capítulo aparte merece el análisis del componente ambiental del perfil de los docentes de educación básica en su relación con las exigencias del sistema educativo ecuatoriano.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.

Al momento, ya nadie niega que las actuales prácticas si no son las causantes, contribuyen a acelerar la contaminación ambiental y la alteración del medio ambiente, por lo que conviene transformar las mismas a partir de una redefinición del actual paradigma y cultura en relación con la tierra; allí juega un papel fundamental, la educación. En este escenario la gran pregunta es: ¿están los currículos y los docentes de la Educación General Básica preparados para ejecutar significativamente esta formación?

De varios estudios realizados, se encuentra que en **Latinoamérica** y en Ecuador en particular, la educación medioambiental está llena de falencias científicas y metodológico-técnicas para impartirse significativamente.

Así la UNESCO, reportó que en Costa Rica, se encontró que:

"El currículo científico del grado 7 orientado tradicionalmente tiende a favorecer una educación pasiva y de aprendizaje de memoria. Esto no ayudó a promover el pensamiento y la reflexión en los alumnos y sólo creó una imagen negativa de la ciencia y la tecnología. Como resultado, el rendimiento de los alumnos en este nivel fue deficiente y con el mayor grado de fracasos y abandonos de todo el sistema educacional de Costa Rica" (UNESCO-Costa Rica, 2002, p.6).

También desde Argentina se concluye que:

"La formación ambiental (cursos, trayectos y carreras) en los últimos veinte años se ha apoyado, en líneas generales, en un «saber sobre el mundo» de tipo descriptivo, sin sujetos y sin acciones humanas deliberadas. Ha predominado un enfoque disciplinar (con acento en las Ciencias Naturales) que no ha impulsado criterios de interdisciplinariedad que sean coherentes con las prácticas de investigación en este campo. Además, al centrarse básicamente en perspectivas conservacionistas, no ha contemplado los múltiples perfiles que surgen en la relación sociedad-naturaleza: evolución cultural, historias y geografías, tecnología y economía, comunicación e ideología" (Rivarosa, A. y Perales J., 2006, p.119).

En una investigación realizada en escuelas venezolanas por parte de FLEN-BERS (2001, p.2), se encontró "una actitud docente desfavorable hacia los animales silvestres y domésticos. Una Educación Ambiental con limitaciones para implementar áreas de trabajo, estrategias y actividades específicas para educar a los infantes".

Incluso desde Cuba, (que es un país muy preocupado por la educación ambiental), en una investigación realizada a profesores del Perfil de Traumatología en Educación Ambiental, como parte de la formación de sus estudiantes en futuros Tecnólogos de la Salud, se reporta que:

"Los profesores nunca han recibido preparación de EA en pregrado ni en postgrado para enfrentar este reto. Se constató en visitas al proceso docente educativo que es insuficiente el tratamiento realizado a los problemas de corte ambiental. Insuficiente preparación teórica y metodológica de los profesores para el tratamiento de la Educación Ambiental lo que impide su vinculación con el contenido de la asignatura que imparte" (Cándida R., 2010, p.3)

En Ecuador, el Plan Nacional de Educación Ambiental, al pretender realizar un diagnóstico del deterioro ambiental en nuestro país, dice: "La situación ambiental del Ecuador se ha deteriorado en las últimas décadas, hecho que se evidencia en la presencia de problemas como la pérdida de la biodiversidad, la deforestación, la creciente contaminación urbana, el deterioro del recurso suelo y la vulnerabilidad, principalmente" (Ministerio de Educación, Plan Nacional... 2007, p.15)

Más adelante en el referido plan se señala como los principales problemas medioambientales: a) la deforestación, b) pérdida de la biodiversidad, c) erosión y contaminación del recurso suelo, d) deterioro del medio ambiente urbano e) contaminación del agua, f) vulnerabilidad ecológica y g) la dependencia y mal uso de los recursos energéticos.

En lo relacionado con la educación medioambiental, vale anotar que:

"en un estudio realizado a finales de la década de los noventa, el Ministerio de Educación y Cultura, con el apoyo de la Corporación OIKOS desarrolló un estudio exploratorio sobre los contenidos de la reforma de la educación básica y alrededor de 22 temas de interés social que pugnaban por incluirse como ejes transversales en el currículo de la educación básica. Los resultados de la exploración revelaron que los temas en su gran mayoría, eran los mismos y que manifestaban algunos rasgos particulares, no tanto desde la perspectiva conceptual, sino actitudinal y procedimental" (Ministerio de Educación, Plan Nacional... 2007, p.17)

Asimismo se informa que:

"un estudio realizado durante el año 2000, en 7

Redes Educativas del sector rural de la provincia de Tungurahua, sobre las prácticas pedagógicas y la educación ambiental, revela que el trabajo se realiza básicamente al interior de las aulas, la mayoría de docentes asocian educación ambiental con el cuidado de la naturaleza y los temas se desarrollan preferentemente en ciencias naturales, tecnologías productivas, tecnologías apropiadas o actividades opcionales, lo cual limita su tratamiento y modifica su orientación pedagógica. La evaluación enfatiza la verificación de aprendizajes de contenidos" (Ministerio de Educación, Plan Nacional... 2007, p.23).

En el mismo Plan de Educación Ambiental se señala como una de las limitaciones de la educación ambiental a los **paradigmas tradicionales** con los cuales se ejecuta la educación, se menciona que las propuestas curriculares de la educación básica y el bachillerato, no coinciden en sus enfoques epistemológicos y psicopedagógicos:

No obstante, de las reflexiones críticas que se realizan en el referido Plan, al analizar el mismo, se observa que los proyectos no abarcan lo que en él se propone, reflejando una limitada concepción de los aspectos que hoy en día se consideran en educación medioambiental. El asunto se agrava cuando ni siquiera lo poco que se proponen se viene cumpliendo. Así en el proyecto "Aprendiendo a reducir los desechos en la escuela y colegio" se plantea como uno de sus indicadores de logro: "Las instituciones educativas generan en sus planes curriculares escolares el tratamiento de la problemática sobre la educación en la fuente y manejo adecuado de residuos" (Plan Nacional... 2007, p.65); sin embargo, de la información que se obtiene, ello no ocurre o no es aún significativo.

De esta manera, podemos concluir que si bien la educación medioambiental es una estrategia para acrecentar nuestra racionalidad sobre la conservación y preservación del medioambiente, ésta aún adolece de múltiples limitaciones, entre las que se cuentan los caducos modelos educativos y la escasa formación de los docentes, tanto en sus aspectos científico técnicos como en la forma de impartir conocimientos y propiciar actitudes positivas de los alumnos para con el medioambiente.

POSIBLES ALTERNATIVAS, PARA UNA MEJOR EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Cada vez se pone más claro, que la educación medioambiental, va unida a la búsqueda del bienestar humano en sus diversas connotaciones; esto es, el entendimiento respecto a las interrelaciones ecológicas y al mismo tiempo la búsqueda de estrategias para mejorar la calidad de vida y la equidad social. Esto entonces, conlleva la necesidad de

asumir nuevos paradigmas respecto al modo de pensar los problemas ambientales y programar acciones con responsabilidad humano-sociales, para su solución.

Atender el llamado a un hacer educativo medioambiental significativo, implica refundar no sólo lo que estrechamente se llamaría educación medioambiental, sino todo el sistema educativo a efecto de que la forma de interrelacionarnos y actuar con la naturaleza y entre nosotros mismos sea diferente.

Indudablemente que asumir estos modelos educativos, no es fácil, puesto que ello choca con la tendencia economicista enclaustrada en los poderes de la mayoría de países de corte capitalista y capitalista dependiente. Esto entonces, con toda seguridad conlleva a la necesidad que el pueblo tome conciencia de transformar las actuales estructuras y poderes, levantarnos por sobre los paradigmas economicistas y mezquinos y acceder a aquellos de características de sustentabilidad, sostenibilidad y equidad.

Si bien no sólo corresponde a las instituciones educativas liderar esas transformaciones, éstas coadyuvan desde la profundización y ampliación de los actuales horizontes educativos para que en un tiempo no muy lejano, todos los pueblos del mundo accedan a nuevas interrelaciones tecnológicas limpias que posibiliten la "perpetuación" del género humano sobre la tierra.

Pero, a más de lo anterior, es necesario que autoridades, directivos y los propios docentes y estudiantes, reconozcamos los espacios y "aberturas" que deja el actual sistema social y educativo, para desde allí insertar y proyectar los cambios posibles hacia la tan ansiada educación medioambiental de "calidad", unida a un desarrollo sostenible con justicia y equidad.

Así, Rivarosa y Perales (2006, p.112), refiriéndose al aprender actuando sobre problemas de la realidad dicen que "Estos problemas difieren de los que se suelen resolver en la enseñanza de las ciencias durante la educación secundaria o en la vida universitaria". Si en realidad difieren, ello se debe a que la enseñanza en esas otras esferas también se encuentra mal, es decir, allí también debe haber cambios, también allí se requiere no sólo formar para las tan decantadas competencias, sino para elevar la conciencia ambiental y actitud frente al mundo. Los seres humanos, los recursos y los ecosistemas somos parte de un sistema integral, interdependiente y coevolucionado, por lo tanto los cambios deben ser holísticos.

"En el caso de la Educación Ambiental, no se trata sólo de una simple colaboración interdisciplinaria de las distintas materias para llegar a conocer mejor cómo funciona el medio, sino que la transversalidad apunta directamente al desarrollo integral de

la persona, asumiendo el sistema educativo una perspectiva ética y, por consiguiente, una visión del mundo solidaria y responsable frente al medio, una dimensión integral que dé sentido a estos conocimientos y permita entender y actuar coherentemente en relación con la problemática ambiental" (Vliegthart, y Paredes, 2006, p.4).

La educación ambiental al posibilitarnos trazar el camino para transitar hacia el gran horizonte, también da pautas para pensar que ese camino no necesariamente es propio de la educación ambiental, sino de la educación en general y en todos sus campos. Ramírez y Coccaro (2002, p.3), refiriéndose a la comprensión del medio ambiente señalan que: "Los cambios socioambientales globales, que se expresan local y globalmente, interpelan los métodos de investigación y las teorías científicas para aprehender una realidad compleja que desborda la comprensión y explicación de paradigmas establecidos, problematizando los intereses disciplinarios"

En este contexto, los **sistemas modulares de carácter integrativos**, que abandonan el asignaturismo y propende una formación con problemas de la realidad, resulta una valiosa alternativa no sólo para abordar la educación medioambiental, sino para transformar la educación en general.

Este modelo pedagógico, es muy coherente con la educación medioambiental porque:

1. Analiza los problemas desde un punto de vista holístico
2. Posibilita interrelacionar la docencia con actividades de investigación y acción en el servicio.
3. La estructura del módulo posibilita actuar sobre problemas de la realidad y transformarla.
4. El currículo es enarbolado a partir del análisis contextual (geográfico, ambiental, cultural, social, económico y político)
5. Relaciona la escuela con la comunidad.
6. Se fundamenta y posibilita una acción de carácter inter y transdisciplinaria.
7. El rol de docentes y alumnos es propiciado alrededor de la acción sobre el problema de la realidad, volviéndola más humana.
8. Evalúa suficiente y fundamentadamente y por ende, científica, procesal y humanamente.

Estas características, son las más propicias para una educación medioambiental de "calidad". Si bien deben guardar su especificidad de acuerdo al nivel y carácter de la institución educativa, sus principios generales se conservan.

NECESIDADES DE UN NUEVO PERFIL DOCENTE

El docente es la persona clave que debe propiciar interac-

ciones en tres vertientes: los contenidos, los estudiantes y la realidad misma. De allí que su perfil es de suma importancia en la suscitación de representaciones y construcciones integrales para actuar competentemente en la educación medioambiental. "Al tratar de expandir la enseñanza científica en la esfera de la educación ambiental la exigencia más importante es el compromiso y la motivación del profesor y no el método" (Cañizares, R. 2011, p.3).

Según Villalobos y Paredes (2002, p.1, 2), "el docente en Educación Ambiental deberá dominar: 1) el conjunto de conceptos y teorías que permiten integrar la realidad que lo rodea, lo que influye en el qué y cómo se enseña. 2) Los principios filosóficos, sociológicos, psicológicos y didácticos que le permita a los alumnos interpretar su medio ambiente en toda su complejidad"

Desde lo anterior, diremos que para propiciar una capacitación y profesionalización del docente competente, se requiere primero hacer un estudio de cómo está actualmente su perfil, cómo está su dominio teórico, conceptual, operativo, de concienciación y valorativo, de allí que amerita **realizar investigaciones orientadas a identificar y caracterizar tal perfil docente.**

CONCLUSIONES

- Los problemas del medioambiente serán superados sólo si junto a su enfrentamiento, se lucha por la paz, la justicia, equidad, libertad y solidaridad social; y, si se trabaja por terminar con la dependencia y abandono de nuestros pueblos.
- Las problemáticas que aquejan a la educación ambiental, pueden ser superadas con modelos educativos inter y transdisciplinarios, que modifiquen la forma de interrelacionarnos con la ciencia, entre nosotros (autoridades-educandos-educadores) y con el mundo natural y social en general.
- Es necesario que los principales actores de la educación ambiental, esto es, autoridades, directivos, técnicos, estudiantes y comunidad, accedan a nuevos perfiles profesionales, tanto de orden científico con toda su connotación holística que ello implica, como en el establecimiento de interdependencias humanas entre aprendices-docentes y comunidad.
- La propensión de nuevos perfiles profesionales para la educación ambiental, será posible, sólo si se profesionaliza y capacita a los actores, a partir de una investigación para conocer su estado actual considerando la necesidad de un profundo compromiso con la naturaleza y la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cañizares, A. (2011). La educación ambiental en la enseñanza de las ciencias: Un problema social actual. Universidad de José Martí, Abril 2011. Consultado 16 de marzo/2011, de <http://www.sabetodo.com/contenidos>
2. O'Leary, B. (2006) Re-heredando la tierra. Traducido de Manuel Santos. Carson City, United States of America. Ed: Bridger House Publishers.
3. Ramirez, E. y Coccaro, J. (2002) Las representaciones acerca de la temática ambiental en la formación docente. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación, 3, (001). Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas. Consultado 24 de marzo/2011, de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/410/41030102.pdf>.
4. Rivarosa, A. y Perales, J. (2006) La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros. Revista Iberoamericana De Educación. 40, 111-124.
5. Rivarosa, A. (2000). Didáctica de las Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Memorias de las V Jornadas Nacionales de Enseñanza de la Biología. 113-119.
6. Villalobos, A. y Paredes K. (2002) Perfil de Competencias de un Educador Ambiental Consultado 23 de marzo/2011, de Documents and Settings\usuario\Configuración\local\Temp\wz76ad\PerfildeCompetenciasdeunEducadorAmbiental.pdf
7. Vliegenthart, A., Paredes, K. y Urrea, H. (2003). Modelo de integración transversal de la Educación Ambiental. Temática: Residuos. Publicado por: Equipo GTZ, Buenos Aires. Consultado 24 de marzo/2011, de <http://www.fediap.com.ar/administracion/pdfs/PerfildeCompetenciasdeunEducadorAmbiental.pdf> . Consultado hoy 23 de marzo de 2011.
8. ECUADOR. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2007). Quito. Plan Nacional de Educación Ambiental Para la Educación Básica y el Bachillerato (2006-2016). Ed. Arellano Gráficas.
9. ECUADOR. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2010) Quito. Programa de Actualización Curricular de la Educación General Básica. Boletín Informativo. Consultado 18 de marzo/2011, de http://www.educacion.gov.ec/_upload/SEGUNDOANIOEGB.pdf
10. UNESCO - COSTA RICA. (2002) Comisión Costarricense de Cooperación. Educación Ambiental: Posibilidades y Limitaciones. Revista Contacto, 2000. Boletín Internacional de la UNESCO de Investigación Científica, Tecnológica y Ambiental, 1-2. Consultado 28 de marzo/2011, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001462/146295s.pdf>