



Universidad de los Andes.

Núcleo Universitario “Rafael Rangel”.

Doctorado en Educación.

Informe final.

*La Cosmoeducación como modelo teórico-práctico que fundamenta
estrategias educativas para crear modos de vida ecoéticos dirigidos a
estudiantes universitarios.*

www.bdigital.ula.ve

Estudiante:

MSc. Rafael Urosa Alcalá.

Tutora:

Dra. Omaira García.

Diciembre 2014.

C.C.Reconocimiento

Índice

<i>Contenido</i>	<i>Nº de página:</i>
Lista de figuras y tablas.....	03
Resumen.....	04
Introducción.....	05
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
I.1-La cosmoeducación, ecoeducación y ecoética como tema de investigación	10
I.2- La trilogía universo-ecosistema-cultura como contexto de la Investigación.....	12
I.3- Relación de los eventos no deseados con los puntos de partida teórico-prácticos.....	21
I.4- Formulación del problema de la investigación.....	23
I.5- Objetivos de investigación.....	26
CAPÍTULO II: ANTECEDENTES.....	27
CAPÍTULO III: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	33
III.1- Teorías sobre lo ontoepistemológico.....	33
III.2- Teoría cosmoeducativa.....	45
III.2.1- Teoría principal: Evolutiva.....	47
III.2.2- Teorías físicas.....	47
III.2.3- Teorías biológicas.....	48
III.2.4- Teorías educativas.....	59
III.2.5- Estrategias cosmoeducativas.....	68
CAPÍTULO IV: ORIENTACIÓN METODOLÓGICA.....	71
CAPÍTULO V: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	87
CAPÍTULO VI: REFERENCIAS	104

Lista de figuras y tablas

<i>Lista de figuras</i>	<i>Página</i>
Figura I: Resumen de la situación ecoética con responsabilidad imputable al estamento educativo.....	22
Figura II: Declaración del problema de investigación.....	24
Figura III : Visiones para generar conocimiento científico.....	36
Figura IV: Esquema inicial del modelo teórico-práctico cosmoeducativo.....	46
Figura V: Esquematación de la salud ecoética.....	50
Figura VI: Relación entre sabiduría y ecoética.....	58
Figura VII: Cuestionario III de evaluación del modelo cosmoeducativo.....	86
Figura VIII: Esquema definitivo del modelo teórico-práctico cosmoeducativo...	102

Lista de tablas

Tabla I: Conductas ecológicas y éticas de los estudiantes (n=16) antes de comenzar la materia.....	88
Tabla II: Resultados del Cuestionario II donde se evalúan cinco actividades para crear conductas ecoéticas.....	90
Tabla III: Resultados del Cuestionario II donde se evalúa la relación ética profesor-alumno en la mitad del semestre.....	91
Tabla IV. Resultados del cuestionario III para crear conductas ecoéticas.....	94
Tabla V. Coeficiente de correlación de la variable Conducta Ecoética con el resto de las variables del Cuestionario III.....	96

La Cosmoeducación como modelo teórico-práctico que fundamenta estrategias educativas para crear modos de vida ecoéticos dirigidos a estudiantes universitarios.

RESUMEN:

La grave situación ambiental del planeta Tierra, caracterizada principalmente por el fenómeno del Calentamiento Global ocasionado por el excesivo consumo energético de la especie humana, y producido a su vez por la violación de tres premisas referidas al “deber ser” en materia ambiental. Estas premisas o presunciones se refieren esencialmente a tres categorías en materia ambiental, relacionadas con, salud ecoética, principios ecológicos y modos de vida ecoéticos. Estas categorías ambientales están siendo afectadas por variables políticas, económicas, sociales y educativas, entre otras. En virtud de la responsabilidad del estamento educativo en el componente ambiental, se intenta en este trabajo doctoral *formular un modelo teórico-práctico cosmoeducativo que fundamenta estrategias educativas en estudiantes universitarios para desarrollar modos de vida ecoéticos*, con el fin de disminuir el irracional consumo energético. Ello requiere un tipo de investigación bajo la orientación “Introspectiva-Vivencial”, con una visión epistemológica dialéctica y ecosistémica, juntamente con la fundamentación teórica basada en una visión transdisciplinaria donde convergen teorías del campo de la biología, de la física y de la educación. Se aplica una metodología estadística descriptiva para el análisis de los datos. Se explica desde la teoría y desde la práctica el modelo cosmoeducativo propuesto, el cual originó ocho estrategias cosmoeducativas que al aplicarlas en estudiantes universitarios se obtuvo un 87% de efectividad en la creación de modos de vida ecoéticos.

Palabras clave: Cosmoeducación, estrategias educativas, modos de vida ecoéticos, ecoética.

Introducción

Se parte de retomar concepciones filosóficas, biológicas y altruistas referidas a que los seres humanos forman parte determinante de la naturaleza, pero por el enorme poder de transformación sobre su entorno –ventaja que sobre otros seres vivos tiene la especie humana- a tal extremo, que ya el ser humano alteró condiciones climáticas del planeta, entre otras significativas modificaciones atribuibles a la “responsabilidad” –irresponsabilidad- del ser humano.

Se seleccionó para el presente estudio científico, entre una variedad de conceptos, la definición de *ambiente como el conjunto de circunstancias o factores naturales o artificiales, que rodean a un ente o ser vivo o no vivo, e influyen en su desarrollo o estado*. Así, se considera que un ambiente es *natural* cuando está poco intervenido por las personas, y un ambiente es *artificial* cuando está muy alterado por las personas, validando la inferencia de que lo natural y lo artificial interaccionan constantemente en un planeta que funciona en equilibrio ecosistémico, por lo menos considerada cierta esta inferencia, hasta la aparición de la revolución industrial en algunas sociedades humanas (Sarmiento, 1984: 255-257). Se considera que la especie humana en sus orígenes era natural, pero en la medida en que ha ido violando los principios ecológicos y la salud ecoética que se plantearan en esta investigación, ha causado un impacto negativo en los ecosistemas y en el como parte de los mismos. Tampoco se está afirmando que todo lo natural es lo correcto y todo lo artificial es lo incorrecto, porque eso depende del contexto donde se ubique la circunstancia en estudio, tal como lo establece el principio de la relatividad como parte de este trabajo, sino que

algunos entes artificiales no han cumplido con los principios ecológicos y la salud ecoética, y han causado deterioro del planeta Tierra.

La discusión acerca de la protección del ambiente, respeto a la naturaleza, responsabilidad colectiva con el hábitat, ecoética, bioética, entre otros muchos aspectos del área ecológica, adquiere una especial atención en la transdisciplinariedad de los trabajos que sobre ecosistemas y ecodinamismo, manejan las ciencias sociales y humanas, especialmente en el ámbito de la educación. Así mismo, esta discusión ha despertado el crecimiento de actitudes y políticas educativas en torno al nuevo rol docente, en el marco de nuevos referentes económicos y culturales a nivel mundial.

Lo novedoso es que a pesar del tiempo que puede tener esta discusión en otras esferas mundiales, se han encontrado algunas diferencias en las formas que adopta el tratamiento a la ecoética y todo lo que esta palabra contiene. Por ejemplo, se habla de políticas y acciones ecoéticas con mayor o menor grado de mecanismos formales-estructurales que le imprimen o no, un rango institucional; se habla de la presencia de mayor o menor confluencia de disciplinas en los programas de conservación ambiental, ecoética y bioética, entre otros aspectos. Igualmente se habla de la mayor o menor influencia del papel del Estado y sus instituciones como forma de fortalecer el tratamiento a este tema a partir de políticas de desarrollo regional de interés público.

Pese a las distintas formas de abordar el tema ambiental y ecoético, como pueda denominarse en su acepción más correcta, y pese a las diferencias de orden conceptual que origina complejidad en el abordaje de este tema teórico-práctico, es un hecho cierto el que existe un ánimo desarrollado de promocionar experiencias de intercambio entre el mundo de la academia y la ciudadanía en general, en el entendido de que ambos

espacios reciben sus propios beneficios cuando se definen adecuados tratamientos a la situación ambiental. Así es como desde las plataformas de investigación científica académica, se esgrime como alternativa visionaria las propuestas sobre ayuda a los ecosistemas, suponiendo que trasciende las tradicionales temáticas docentes, investigativas y extensionistas. Ello ha despertado algunas iniciativas sobre modelos de intervención, que obliga a las universidades a plantear avances significativos para atraer a investigadores y usuarios de sus propuestas científicas.

La tarea de las universidades y de las plataformas educativas en general, para promover el interés de investigar en el área ambientalista y ecoética, va más allá de actuar o de establecer presencia en espacios naturales, para trascender hacia un sentido de competencia, dentro del propio ámbito educativo y/o universitario, viéndose hasta ahora muy pocos resultados en crear conductas ecoéticas. Así pueden surgir acuerdos para el intercambio de conocimientos y la producción de programas para crear esas conductas, pero en el caso de la extensión universitaria se presenta un grave problema, y es que la mayoría de los extensionistas en esta área no realizan el proceso de enseñanza-aprendizaje dando el ejemplo, lo cual se reconoce como un aprendizaje lejos de la virtud. Como indica Perdomo (2001: 73), citando a Aristóteles, de que una virtud (principio ético) que no se practica, no es virtud.

Es importante referir que la base de estos compromisos que se asumen desde el quehacer educativo, implica la necesidad de establecer algunas importantes modificaciones en la concepción filosófica del sistema educativo, donde se transforme la orientación ontoepistemológica del aprendizaje, o el cumplimiento de la misión social de sus carreras y pensum de estudios, que revele a la educación como colaboradora y

garante en el desarrollo socioeconómico y mejoramiento del nivel de vida de la región. La idea es que se establezcan compromisos donde se hagan valer el derecho a vivir en un mundo descontaminado, en el marco de estrategias de reproducción de conductas proecoéticas.

De esta manera se refuerza la idea de que el tratamiento al tema ecoético demanda capacidades, habilidades y experiencias específicas en la función de investigación, innovación y generación de teorías; entendiendo que se trata de hacer investigación que genere conocimientos y tecnologías para la innovación y para el desarrollo de mecanismos, sistemas, métodos, modos de relacionarse con el ambiente; es decir, que se requiere de un estamento educativo que exija actividad de investigación con proyectos de exaltación al tema ecoético que por derecho debe imprimirse prioridad en los programas de estudio. Una de esas iniciativas es la formación orientada al aprendizaje de *competencias*, entendida como la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo áreas diversas de forma adecuada (Rychen y Salganik , 2003; citado por Aznar y Ángeles, 2013: 198). Así estos autores dicen que cada competencia incluye cuatro dimensiones: *los conocimientos, las actitudes, los métodos y la participación* (Aznar y Ull, ob.cit.: 199).

Bajo la premisa de que hay una base científico-tecnológica para la investigación y desarrollo de propuestas ecoéticas de mayor alcance, se han dado ciertas interacciones, que van desde modalidades sencillas como, servicios especializados y programas de educación continua en el tema “ambiente”, hasta proyectos de aplicación de tecnología de punta para el tratamiento de la coexistencia del ciudadano con la biodiversidad y los espacios naturales, entre muchos otros aspectos que resaltan el reconocimiento de la

responsabilidad del estamento educativo en el sentido de comprometer sus recursos en la intencionalidad de recuperar lo que desde el mismo estamento pudo haberse olvidado. Un ejemplo de esto es que constantemente vemos en los canales de televisión National Geographic, Animal Planet y Discovery, el monitoreo con sensores electrónicos de especies y ecosistemas con fines conservacionistas, sin embargo un informe reciente de la Asociación Internacional de Energía (2011) muestra un aumento record (6,6%) de emisiones de gases invernadero entre los años 2009 y 2010, mostrando así que el aspecto ecoético sigue desmejorándose a nivel mundial a pesar de los avances científico-tecnológicos.

Pese a este reconocimiento de responsabilidades pendientes que ha tenido la educación con respecto al ambiente y su conservación, la investigación educativa exige o reclama la identificación de más actores e informantes clave, que supongan una interacción apoyada en estrategias y/o prácticas educativas que trasciendan el hecho educativo propiamente dicho, hacia la instauración de un modelo de persona ecoética. Se puede inferir que algunos órganos adscritos al estamento educativo, cuidando este aspecto filosófico básico, han creado estructuras internas y externas como, comisiones ecologistas y ambientalistas, la figura de guardianes, entre muchas otras comisiones, sin que ello haya logrado disminuir los efectos negativos que sobre los ecosistemas y socioecosistemas, han causado las conductas consumistas-materialistas de la mayoría de las personas a nivel mundial.

Ello da cuenta de un componente primordial en el establecimiento y manejo de una equilibrada relación entre la educación y el ambiente, relacionado con la necesidad de definir un cuerpo de estrategias que produzcan o propendan a la creación de modos

de vida ecoéticos, que hagan coincidir la capacitación del educador con la capacitación del educando, y la intervención del material audiovisual, virtual o real, donde se integre la tecnología con el poder de lo natural, para garantizar acciones promotoras de estos modos de vida. Hacer coincidir la formación del educador con la del educando, requiere de un cuerpo de estrategias que fusionen la teoría y la práctica sobre la vida ecoética, en lo interno y en lo externo del sistema educativo. Ello implica la presencia de un docente con conducta ecoética como agente de cambio, es decir una persona que tenga la aptitud, la actitud y la práctica de los principios ecológicos, de la salud ecoética, y de los modos de vida ecoéticos. Todo esto se integra y justifica bajo un modelo teórico transdisciplinario (físico-biológico-educativo) denominado cosmoeducativo.

Para desarrollar los temas planteados anteriormente, este trabajo se divide en seis partes: un capítulo I donde se expone el planteamiento del problema; un capítulo II donde se dan los antecedentes; un capítulo III donde se profundiza en la teoría; un capítulo IV sobre metodología; un capítulo V con los resultados, discusión y conclusiones; y finalmente un capítulo VI de referencias.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

I.1- La cosmoeducación, ecoeducación y ecoética como tema de investigación.

Las ideas y motivaciones surgen de la toma de conciencia de la necesidad de aportar conocimiento y sabiduría para frenar la grave destrucción del planeta por parte de la especie humana, y por lo tanto su autodestrucción como especie. La humanidad en

su evolución siempre ha tenido comportamientos dicotómicos, es decir, unas veces desordenados (entrópicos) y otras veces ordenados. Pero a partir de los grandes desarrollos tecnológicos para modificar en gran escala el entorno, la evolución de la especie humana se ha convertido en una gran amenaza para sí mismo y el planeta (Fondo Mundial para la Naturaleza, 2012).

Este hecho de amenaza inminente a la sobrevivencia humana y a la del planeta lleva a dudar acerca de la cultura de consumo predominante a nivel mundial y dentro de esta cultura hay duda acerca del tipo de ciencia que se haya podido desarrollar hasta ahora; así como entran en duda las herramientas teórico – prácticas necesarias para detener tanta destrucción ambiental.

Con el objeto de formular estrategias bajo esta orientación transformadora de la educación venezolana, es así como el área temática escogida es la Educación Ambiental, donde el ambiente incluye tanto lo natural como artificial, y para su implementación se proponen cuatro premisas teórico – prácticas para desarrollar este tema. Dentro de los aspectos más importantes precisados como enunciados o puntos de partida teórico relevantes, se establece lo siguiente y sus fundamentos serán desarrollados en el marco teórico.

En primer lugar, se maneja la premisa relacionada con la necesidad de retomar y analizar la visión transdisciplinaria de teorías biológicas, físicas, comunicacionales y educativas que den el basamento teórico (sistematizado, científico) necesario para formular estrategias educativas que ayuden a crear conductas más ecoéticas. En segundo lugar, se parte de considerar que el conocimiento de los principios ecológicos, encabezan el orden de los contenidos en la educación impartida y

en la educación recibida. En tercer lugar, se estima como relevante admitir que el conocimiento de los referentes teórico-prácticos sobre salud ecoética (holística, integral, cósmica), establece los parámetros y la escala de valores que fijan la transmisión de los saberes en el ámbito de educación ambiental. En cuarto lugar, se fija como necesario establecer que el conocimiento de los modos de vida ecoéticos de la especie humana, individuales y colectivos, en el pasado y en el presente, en zonas urbanas, rurales e indígenas, los cuales modelan los roles y responsabilidades de las personas con los ecosistemas y socioecosistemas, y se convierten en compromisos que resultan de la educación ambiental.

1.2- La trilogía universo-ecosistema-cultura como fundamento del contexto de la Investigación.

La escogencia del fundamento o base del contexto seleccionado se deriva después de algunas importantes reflexiones sobre la responsabilidad y co-responsabilidad en el manejo del tema ambiental. En este sentido se entiende la complejidad contextual referida a algunas inquietudes planteadas a continuación.

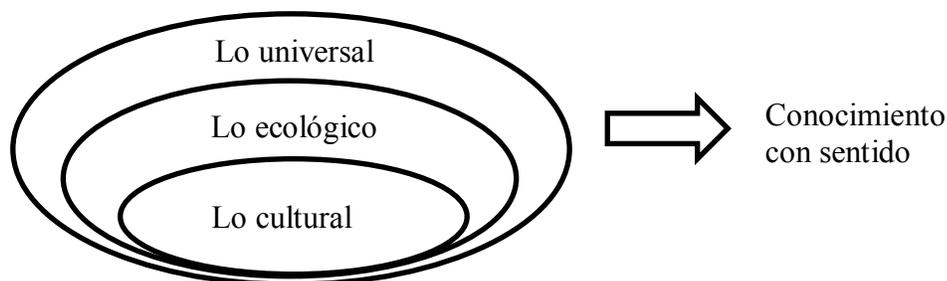
Por un lado, se reflexiona acerca de, ¿cuál es la relación de verdad y necesidad de sentido del conocimiento?, y ¿en cuál contexto hay mayor demanda de conocimiento? Gómez-Sollano (2002:13) exalta la importancia del contexto de la investigación y sostiene: “... ¿con qué realidad nos relacionamos? ¿Cómo y para qué?, que tipo de sujetos o de usuarios aluden a la problemática de la constitución del discurso y a la posibilidad de traspasar cualquier estructura de parámetros de lo dado, de manera de dar cuenta de los gestantes”. Más adelante dice (ob. ci.: 15): “... ¿cuándo se piensa, se

construye solamente conocimiento o también conciencia para el conocimiento? ¿Cómo se resuelve la relación sujeto- realidad? ¿En la realidad, se resuelve la relación objeto-contorno?”. Concretamente expone (ob. ci.: 18): “...el problema del conocimiento desde un plano operacional va más allá del hombre como unidad de referencia”, en este caso, se alude a los responsables, beneficiarios o usuarios, que inminentemente se ubican en un contexto.

Por otro lado, contradictoriamente, Cathalifaud (2003), plantea en su artículo sobre “Fundamentos del Constructivismo Sociopoiético”, una muy marcada separación entre las teorías con orientación social y las teorías con orientación biológica (bioautopoiético), marcando en cada orientación, un ámbito o contexto de actuación.

Puede haber mayor convicción al proponer una ciencia cuyas teorías se confronten con la realidad y en base a esa interacción vayan reafirmandose o modificándose dichas teorías. Ningún conocimiento debe ser válido por sí mismo sin buscarle el sentido en su contexto biológico-cultural, correlacionándolo con su contexto temporal (pasado, presente, futuro), y enmarcándolo dentro de un contexto universal.

Desde esta consideración de la importancia de la determinación de un contexto de operacionalización de los referentes teórico-prácticos trabajados, en esta tesis se contextualiza de acuerdo al siguiente esquema:



De esta forma se ha contextualizado el tema de la cosmoeducación, ecoeducación y ecoética considerando como base contextual, la trilogía de referencia; es decir, en primer lugar tiene que existir un Todo o Universo o Cosmos, donde estén contenidos todos los aspectos espacio-temporales de las estructuras y funciones del planeta Tierra dentro del Sistema Solar; ello, sería el contexto más amplio al cual se destinan los referentes que se reconstruyan en esta investigación. En segundo lugar tiene que considerarse la existencia del contexto que fundamente lo Ecológico donde estén ubicados todos los aspectos espacio-temporales de las estructuras y funciones de los ecosistemas del planeta Tierra. Y en tercer lugar tiene que considerarse la existencia del contexto que de fundamento a lo Cultural, donde estén ubicados los conjuntos de saberes, creencias y pautas de conducta de un grupo social, incluyendo los medios materiales que usan sus miembros para comunicarse entre sí y resolver sus necesidades de todo tipo.

En palabras más sencillas, para que exista el hecho cultural tuvo que existir primero el ecosistema planetario, y para que se desarrollaran los ecosistemas tuvo que formarse primero el sistema solar. Esta visión jerárquica Universo-Ecosistema-Cultura es importante para esta investigación ya que se considera que el pensamiento bajo una óptica *antropocéntrica o egocéntrica* es lo que ha llevado a gran parte de la especie humana a desarrollar conductas de un irracional consumo energético. Bajo esta consideración se introduce la gran duda acerca de esta perspectiva antropocéntrica, considerando que por el contrario, un pensamiento bajo una óptica *cosmocéntrica o ecocéntrica*, debería llevar a desarrollar conductas ecoéticas que salven o corrijan todas las consecuencias del esquema centrado en las personas.

I. 2.1- Definición y cuantificación de categorías que se visualizan en el contexto de la investigación:

La mayoría de las sociedades humanas, caracterizadas por una cultura consumista generalizada, están amenazando la vida del planeta, conjuntamente con la alteración perjudicial de componentes físico-químicos del medio donde la vida se desarrolla. De allí la necesidad de visualizar en un contexto determinado, las interferencias y las rupturas de los principios ecológicos, la alteración de la salud ecoética y la conspiración contra modos de vida ecoéticos, por parte de los conglomerados que se presumen han recibido educación y han sido formados para la vida; más, contradictoriamente, se comportan “contra” la vida.

Inicialmente ya se hacía referencia a un ámbito de actuación específica donde se presume está la base para la reproducción de conductas ecoéticas; este ámbito es el educativo, en razón a que el principal tema de declarado en esta investigación es la Educación Ambiental. En el contexto educativo, se visualizan algunos de los principales referentes de las premisas declaradas; así en este trabajo se fijan las categorías que son desconocidas en los programas educativos, y desde éstas parten las primeras inferencias acerca del fuerte deterioro ecológico y socio-económico a nivel mundial. Dentro de las alteraciones en referencia, se consideran como de mayor efecto que pueden trabajarse en educación dentro de los programas para distintas carreras universitarias, las siguientes (Urosa-Alcalá y García, 2008):

- 1) Contaminación físico-químico- biológica de aguas (mares, lagos, ríos, aguas subterráneas), suelos, aire y biota.

- 2) Incremento de las muertes por conflictos entre humanos por razones políticas, económicas, religiosas y sociales.
- 3) Aumento de la brecha socioeconómica entre ricos y pobres.
- 4) Incremento de actividades ilícitas (tráfico de armas, tráfico de humanos, tráfico de obras de arte, lavado de dinero, comercio ilícito)
- 5) Control de los medios de producción e información por parte de las grandes empresas nacionales e internacionales.
- 6) Disminución de la disponibilidad de agua dulce.
- 7) Destrucción y alteración de ecosistemas naturales.
- 8) Aumento de la producción económica antiecológica.
- 9) Aumento del armamentismo.

Se exponen a continuación otros datos que permiten confirmar lo expuesto anteriormente. En febrero del año 2007 en París , el Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) de la ONU, integrado por 2.500 científicos de más de 130 países, estableció con más de 90% de probabilidad que el calentamiento actual del planeta es causado por el desmesurado consumo energético de la especie humana, y traerá como consecuencia : exceso de lluvia en algunas regiones y sequía en otras, aumento y frecuencia de la velocidad de huracanes, derretimiento de glaciales, aumento del nivel del mar, entre otros efectos desfavorables (IPCC-ONU, 2007). En ese mismo sentido, el Fondo Mundial para la Naturaleza (2008), publicó el “Informe Planeta Vivo”, en el cual establece que en poco más de un cuarto de siglo hemos perdido casi un 30% de la biodiversidad y de los recursos naturales de nuestro planeta.

Desde el punto de vista socio-económico, se ha establecido que el 8% más rico de la población mundial se queda con la mitad de los ingresos del mundo y la otra mitad va para el restante 92% de la población del planeta (Organización Internacional del Trabajo, 2013: 4).

El problema básico que estudia la *economía ecológica* es la sostenibilidad de las interacciones entre los subsistemas económicos y el macro sistema natural. Dicha sostenibilidad entendida como la capacidad de la humanidad para vivir dentro de los límites ambientales es enfocada como metabolismo social, la sociedad toma materia, energía e información de la naturaleza y le expulsa residuos, energía disipada e información aumentando la entropía (Martínez, 1999). Es decir, el modelo económico-ecológico ideal sería aquel cuyos residuos puedan ser reducidos, reusados y/o reciclados para que la naturaleza los procese en unidades de espacio-tiempo de tal manera que no produzcan contaminación ambiental.

Esta problemática ambiental ha sido bastante difundida a través de los medios de comunicación de masas como radio, prensa, televisión e internet, sin por ello haberse podido frenar el deterioro del planeta. Como contribución a la difusión de esta problemática ambiental, Urosa-Alcalá y García (2008) hacen una selección de 33 artículos científicos publicados simultáneamente en prensa local e internacional como DPA, EFE, AP, AFP y Reuters; los cuales no han provocado cambios conductuales significativos que promoviesen la aparición de modos de vida ecoéticos.

Reforzando esta problemática de no promoción de modos de vida ecoéticos, se analizan las fechas de la primera guerra mundial (1914 - 1918), la segunda guerra mundial (1939 -1945) y la guerra de Vietnam (1958 - 1975); y si esto se asocia con que

desde el año 1966 aparecieron los primeros trabajos científicos que denunciaron la relación del inicio de la revolución industrial con el deterioro ambiental del planeta (Caride y Meira, 2001: 22), se pueden obtener dos grandes inferencias:

1) El papel que ha jugado el armamentismo y la revolución industrial en el inicio del deterioro ambiental,

2) El poco éxito que ha tenido la educación ambiental en los últimos 50 años.

Si a pesar de todas las argumentaciones políticas, sociales, económicas y ecológicas dadas en el texto del subíndice I.2.1 no son suficientes para creer en la inferencia nº 2 antes citada, se agregará el resultado de un informe reciente de la Asociación Internacional de Energía (2011), donde se muestra un aumento récord de 6,6% en las emisiones de gases invernadero entre los años 2009 y 2010, demostrando así que el aspecto ecoético sigue desmejorándose a nivel mundial a pesar de todos los tratados y acuerdos que se han firmado en las múltiples reuniones ambientalistas realizadas a nivel internacional.

Aún más reciente, con fecha 9 de septiembre del 2014, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) manifiesta que la cantidad de gases de efecto invernadero presentes en la atmósfera alcanzó un nuevo máximo sin precedentes en 2013, debido a la subida acelerada de los niveles de dióxido de carbono, según se indica en su Boletín anual sobre los gases de efecto invernadero. Ello hace que la necesidad de una acción internacional concertada frente a la aceleración del cambio climático, cuyas consecuencias podrían ser devastadoras, sea más apremiante que nunca. Según revela el Boletín, entre 1990 y 2013 el aumento de estos gases –que provoca un efecto de calentamiento del clima– experimentó un incremento del 34% a causa de los gases de

efecto invernadero de larga duración, tales como el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O). En 2013 la concentración de CO₂ en la atmósfera alcanzó el 142% del nivel de la era preindustrial (antes de 1750), el de metano el 253% y el de óxido nitroso el 121% (Organización Meteorológica Mundial, 2014).

1.2.2- Informantes que hacen vida activa en el Contexto de Investigación

Siendo que se trata de diseñar estrategias educativas para crear modos de vida ecoéticos a nivel de estudiantes universitarios, la investigación aborda un estrato biológico-social con mayor capacidad transformadora de su interior y de su entorno. Esto no quiere decir que dichas estrategias no se puedan aplicar a otros grupos humanos cambiando algunos aspectos pedagógicos. Los resultados se estima son de interés en primer lugar para el sistema educativo, y luego para el Estado, la familia y las Organizaciones No Gubernamentales.

1.2.3- Eventos no Deseados

Para establecer correctivos en torno al comportamiento de las categorías de estudio señaladas, se visualizan previamente un cuerpo de eventos no deseados en el estamento educativo, relacionados estos con que transgreden la consolidación de conductas ecoéticas, los cuales se muestran a continuación:

□ En primer lugar se establece como evento de la realidad educativa, la existencia de prácticas educativas que no conducen a favorecer el respeto por el cumplimiento de los principios ecológicos, tales como: Reciclaje, Cantidad–Calidad, Relatividad, Fragilidad (Complejidad, Heterogeneidad), Dinamismo, Perfección, Gradualidad, Unidad. En virtud a la ruptura de estos principios, se puede hacer

referencia al modo de vida materialista-consumista de las personas, que llega indefectiblemente a la situación de irracionales formas de consumo energético.

□ En segundo lugar, se conoce la existencia de un modelo de ser humano educador, que transgrede las determinaciones en materia de salud ecoética; no siendo su compromiso el de la armonización del binomio espacio-tiempo, irrespetando cada uno de los componentes implícitos en estas dimensiones. Es decir, el educador desconoce las orientaciones de conservación de la salud ecoética en términos de respeto al presente, pasado y futuro de la humanidad dentro de su ambiente natural y artificial; así como desconoce y peor aún atenta con la totalidad de sus actuaciones, en contra la triada cuerpo-espíritu-mente, determinando así una visión de la salud simplista, tecnocrática y medicamentosa. Considerando el desconocimiento por parte de los actores educativos, de las dimensiones que conforman la salud ecoética, se infiere igualmente, acerca de la irracionalidad en el consumo energético, reflejado principalmente en el fenómeno del calentamiento global del planeta y en el aumento de actividades ilícitas dentro de las sociedades humanas.

□ En tercer lugar, se percibe en el ambiente educativo que a partir del poder de los medios de comunicación de difusión masiva, los actores educativos y actores sociales en general, muestran una marcada indiferencia, desinterés o apatía, acerca de la exaltación y animación en pro de la creación de modos de vida ecoéticos, que ciertamente han sido desarrollados por personas que al igual que los educandos, pueden experimentar sus proyectos de vida dentro de la concepción ecoética. Lo cual hace de la categoría “modos de vida ecoéticos” una acepción de exclusiva comprensión para un estrato muy reducido de personas; y esto es un aspecto que desfavorece y desfigura la

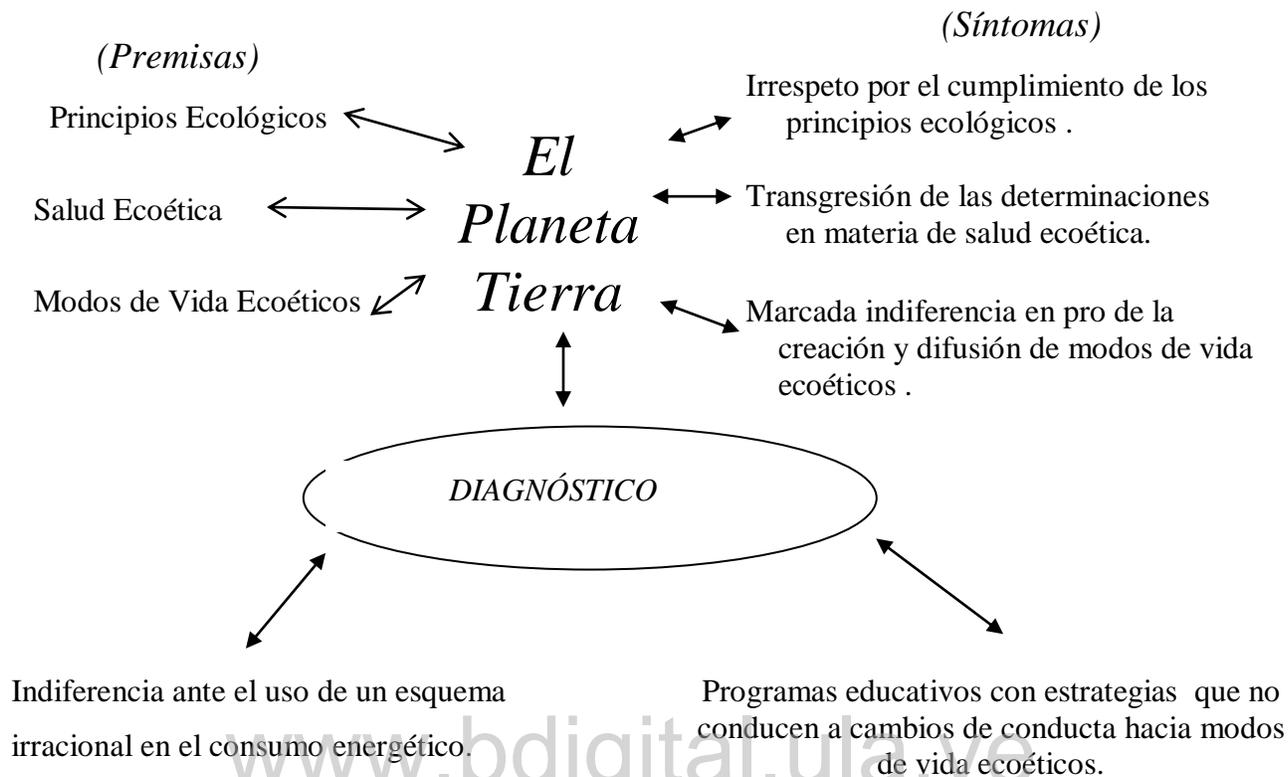
concepción de conservación ambiental, toda vez que no se conocen los modelos de personas que han marcado pauta con conductas ecoéticas en virtud de su proyecto de vida en consonancia con el respeto al ambiente.

1.3- Relación de los eventos no deseados con los puntos de partida teórico-prácticos.

1.3.1- Situación ecoética actual

En el apartado a desarrollar se intenta mostrar que en el estamento educativo se mantiene una flagrante violación a las premisas o puntos de partida teórico referenciales; esta violación o transgresión está relacionada con la ruptura de principios ecológicos que han sido a lo largo de la historia de la humanidad planteados para que se cumplieran y no para que se violentaran; relacionada también con la distorsión de las orientaciones en materia de salud ecoética; y también esta violación a las premisas se refiere a la indiferencia del sistema educativo frente a las conductas pródigas en el trato con el ambiente, acentuándose esto con la indiferencia y desconocimiento de la existencia de modos de vida ecoéticos que se deben imitar y propagar dentro del contexto de la educación y formación de personas con conciencia ambientalista. Tal como se argumentó en el texto del subíndice II.2.1, se percibe una situación actual que permite hacer un diagnóstico poco alentador en materia de educación con sentido ecoético, de poco o nulo compromiso con la conservación de los ecosistemas y socioecosistemas, revelando como impresionante el uso de un esquema irracional en el consumo energético (ver Figura I).

Figura I: *Resumen de la situación ecoética con responsabilidad imputable al estamento educativo.*



1.3.2- El problema de los modos de vida ecoéticos en el estamento educativo:

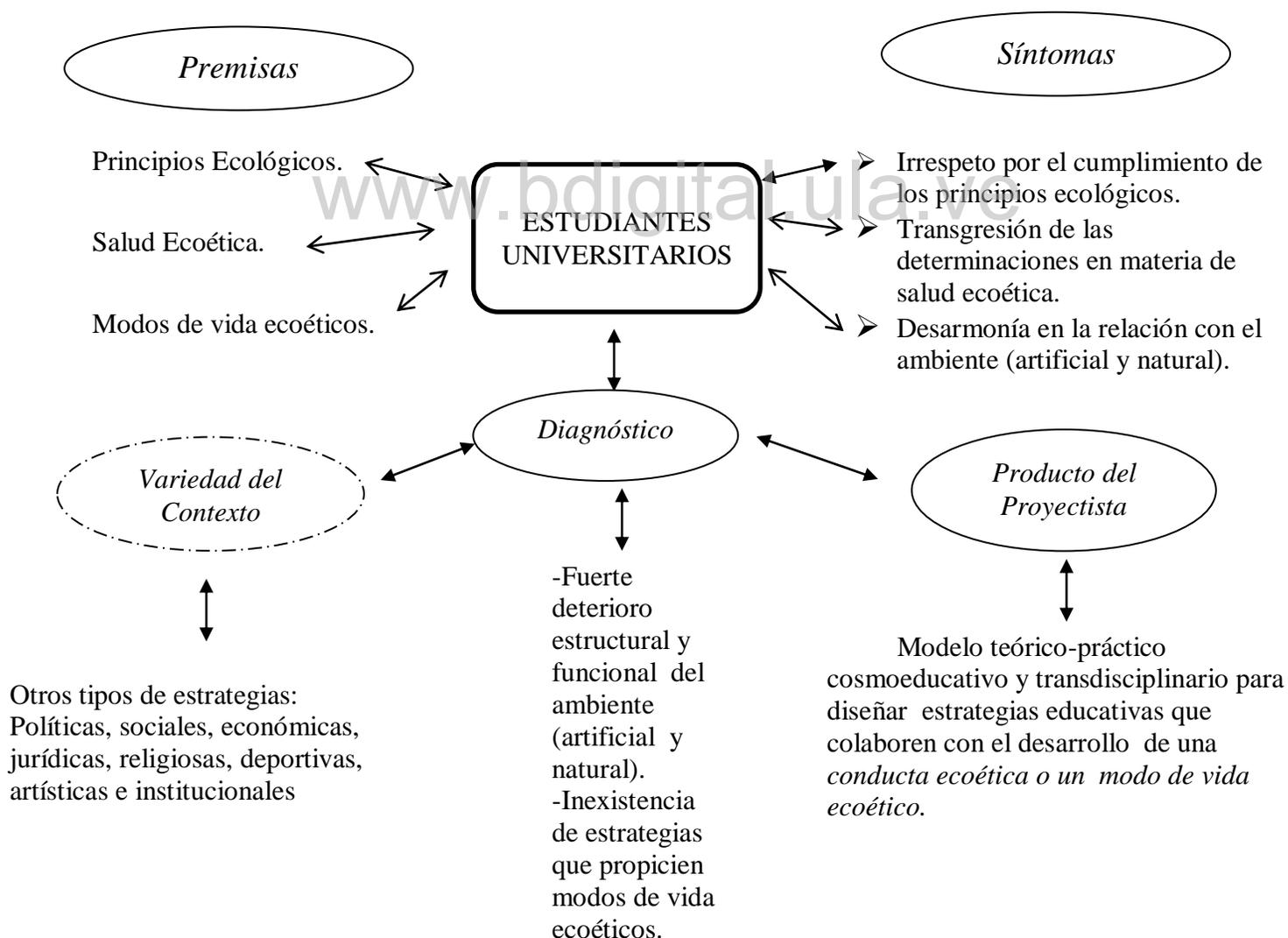
Existe un fuerte deterioro de la estructura y funcionamiento de nuestro ambiente como consecuencia del irracional consumo energético de la especie humana. La Educación Ambiental o Educación para el Desarrollo Sostenible permite que cada ser humano adquiera los conocimientos, las *competencias*, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro sostenible (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2009). Tal como se argumentó en el texto del subíndice II.2.1, se percibe una situación actual que permite hacer un diagnóstico poco alentador en materia de Educación Ambiental, con ausencia de estrategias educativas poco efectivas en el momento de colaborar con el desarrollo de *competencias* para la conservación de los ecosistemas y socioecosistemas. De no hacerse los correctivos necesarios de manera sistemática en los modelos educativos, seguirá estando comprometida la sobrevivencia tanto del ser humano como de las instituciones que forman parte del estamento educativo; también está comprometida la sobrevivencia de otras especies y la del planeta como ente físico.

1.4 – Formulación del problema de Investigación (Figura II)

Partiendo de las tres premisas que son: el conocimiento de los principios ecológicos, la aplicación de la salud ecoética y el conocimiento de modos de vida ecoéticos, se demostró en párrafos anteriores su violación por un irracional consumo energético de la especie humana, que ha ocasionado un deterioro ambiental del planeta Tierra y la falta de estrategias que propicien modos de vida ecoéticos. Se conoce que, variables de diferentes índoles determinan este

deterioro ambiental, como serían: educativas, políticas, sociales, económicas, jurídicas, religiosas, deportivas, artísticas e institucionales. Dentro de esta investigación se determina el contexto educativo, y dentro del mismo se buscan estrategias educativas para subsanar los síntomas antes expuestos, Para futuras investigaciones se presume se pueda desarrollar la aplicación del resto de estrategias de los diferentes ámbitos, y de cada una saldrían otros productos científicos.

Figura II: Declaración del Problema.



Existen varios tipos de productos científicos como opciones para intentar acercarse a la solución de los eventos no deseados referidos en la situación actual. Dentro de los más notables de estos productos científicos se citan los modelos, mecanismos, sistemas, esquemas, programas, procesos y procedimientos, entre otros. En esta investigación se ha seleccionado el desarrollo de un *Modelo*, porque se quiere crear un prototipo sistémico para experimentar, imitar, transformar, y finalmente validar, como etapa última del método científico.

Luego de haberse reconocido el producto científico más adecuado, se plantea el siguiente *problema de investigación*:

¿Cuáles son los componentes de la Cosmoeducación como modelo teórico-práctico que fundamenta estrategias educativas para crear modos de vida ecoéticos dirigidos a estudiantes universitarios?

Al respecto, Maldonado (2005: 65), profesor de la ULA-Táchira, plantea que la única manera de lograr una educación ambiental efectiva es mediante la combinación de una educación ambiental formal durante todo el tiempo que dure la escolaridad, más una educación ambiental no formal representada por los demás sectores de la sociedad y el poder público en su conjunto. Si este es el *deber ser*, ¿qué se hace para colaborar con el cumplimiento de estas dos premisas? En esta investigación se intentará dar otras alternativas (ver Figura II), para coadyuvar con la implementación de las dos premisas antes citadas.

I.5 – Objetivos de la investigación:

Objetivo General:

Formular un modelo teórico-práctico cosmoeducativo y transdisciplinario en el cual se fundamentan las estrategias educativas dirigidas a estudiantes universitarios para desarrollar modos de vida ecoéticos con el fin de disminuir su irracional consumo energético.

Objetivos Específicos:

1) Diseñar una *integración ontoepistemológica y transdisciplinaria* de teorías físicas, biológicas y educativas para lograr estrategias educativas que faciliten modos de vida ecoéticos en estudiantes universitarios.

2) Implementar las estrategias educativas obtenidas en el objetivo uno, para desarrollar una *aptitud ecoética*, una *actitud ecoética*, y una *conducta ecoética o modo de vida ecoético*, en estudiantes universitarios.

3) A partir de la ejecución de los dos objetivos anteriores, construir el *modelo teórico-práctico cosmoeducativo* en el cual se insertan la *integración ontoepistemológica y transdisciplinaria* de teorías junto a las estrategias educativas, ambas dirigidas a estudiantes universitarios, para desarrollar modos de vida ecoéticos.

CAPÍTULO II: ANTECEDENTES

Fueron pocos los trabajos encontrados que de manera transdisciplinaria construyan un modelo teórico-práctico que fundamente estrategias educativas para crear modos de vida ecoéticos, sobre todo en el aspecto de llevar a la práctica dicho modelo teórico. Sin embargo, se presentan a continuación algunos trabajos que utilizan teorías sociales y educativas para crear modos de vida ecoéticos, con enfoques parciales de las soluciones a este problema, con excepción del libro de Boff (2013a).

Cairns (2004) en un libro de 245 páginas hace una extensa revisión del tema de la ecoética y la sostenibilidad, más orientado hacia la parte ecológica que a la educativa. En una revisión de los contenidos y de la bibliografía, se encontró muy poco sobre los temas de transdiscipliniedad, educación ecoética, y menos de modelos teórico-prácticos. En la página 209 (ob. cit.) cita una bibliografía sobre un modelo para solucionar conflictos éticos. En la página 248 (ob. cit.) hace un pequeño comentario sobre las dificultades de trabajar de manera transdisciplinaria en la ciencia, y en la página 251 (ob. cit.), sugiere la comunión de las ciencias sociales y naturales para solucionar problemas ecoéticos. Finalmente, en la página 297 (ob. cit.), manifiesta que el tema ecoético debe estar en todos los niveles educativos.

Pasek (2004: 40) en un trabajo titulado “Hacia una conciencia ambiental”, dirigido a la educación básica, expone: “Un docente no puede enseñar lo que no sabe o no siente. Por tal motivo, es de suma importancia que los maestros despierten hacia una conciencia ambiental, desarrollen una comprensión y un conocimiento integral del mundo de tal forma que se sientan obligados a incluir lo ambiental en sus proyectos pedagógicos de plantel o comunitarios y de aula”. Este planteamiento también se hace

en este trabajo, pero además se expone que se requiere, no sólo un cambio de actitud y aptitud en el docente, sino que debe tener una conducta ecoética. Propone que en el desarrollo de la actividad, docente y estudiante van aprendiendo juntos. En el proceso, docentes y alumnos transforman la realidad, transformándose al mismo tiempo (ob. ci.: 38). Con esta afirmación dicha autora comparte, al igual que en esta investigación, una visión ontoepistemológica del proceso de investigación de tipo dialéctica.

Boada y Escalona (2005: 321) en un trabajo sobre la enseñanza de la educación ambiental en el ámbito mundial manifiestan: “Por ello, la tarea del nuevo docente es trascendental en cuanto a su rol de líder y a las innovaciones que debe afrontar y llevar adelante”. Coincide con el planteamiento de esta investigación en la cual se pretende crear un maestro ecoético dinámico que no sólo tenga el dominio de la palabra sino que también practique su contenido. Más adelante estos autores concluyen (ob. ci.: 321): “Se requiere, en resumen, un nuevo lenguaje educativo y unos aprendizajes diferentes, que exigen la cooperación de todas las disciplinas, la labor en equipo y, sobre todo, la formación continua del profesorado”. En este trabajo doctoral también se logró de manera transdisciplinaria e innovadora crear un ambiente educativo agradable para que la relación profesor- alumno sea enriquecedora.

Ya citado anteriormente, Maldonado (2005: 65) expone que la única manera de lograr una educación ambiental efectiva es mediante la combinación de una educación ambiental formal durante todo el tiempo que dure la escolaridad, más una educación ambiental no formal representada por los demás sectores de la sociedad y el poder público en su conjunto.

Otro antecedente interesante es el Proyecto del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014 (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2005: 20), donde se indica que la Educación tenía que tener las siguientes características:

- 1-Ser interdisciplinaria y holística.
- 2- Estar orientada a los valores.
- 3- Basarse en el pensamiento crítico y la solución de problemas
- 4- Utilizar múltiples métodos pedagógicos.
- 5- Participación compartida profesor-alumno en la toma de decisiones.
- 6- Experiencias didácticas integradas a la vida cotidiana, tanto personal como profesional.
- 7- Ser pertinente localmente.

Las ocho características de la educación antes planteadas están en perfecta sintonía con las estrategias educativas formuladas en esta investigación.

Escalona y Pérez (2006: 488) en un estudio sobre la educación ambiental en la Universidad de los Andes desde la perspectiva de los estudiantes de la Escuela de Educación, queda expresada la desestimación hacia una educación ambiental desarrollada mayormente en el aula de clase, pues sólo una de cada diez personas entrevistadas se mostró totalmente de acuerdo con esta afirmación. El 90,9 % se declaran en favor de educar para el ambiente viviendo experiencias directas en la naturaleza. La población objeto del estudio estuvo comprendida por 102 estudiantes que ya hubiesen cursado la materia hasta el semestre A-2003. Los resultados de estos autores

coinciden con la presente investigación en que el contacto directo con la naturaleza es una estrategia educativa fundamental para desarrollar una conducta ecoética.

Gomes (2008), en un artículo titulado “La ecología multidisciplinaria; una visión ética y social de la problemática ambiental”, recrimina duramente a la ecología como ciencia biológica en su aporte de soluciones a la problemática ambiental, y plantea la necesaria incorporación de otras ciencias en tal compleja misión. En este sentido manifiesta: “De modo que el pensamiento o la acción sistémica tenderá a crear una capacidad de acción colectiva que implica un orden que dirige a crear un ambiente de solidaridad activa, que valora la preservación de la diversidad cultural, social y económica, sin perder de vista el respeto por el medio ambiente. Por lo tanto, hay que rescatar los principios colectivos que hacen hincapié en la paz, la honestidad, la transparencia, los derechos humanos, la acción social y medioambiental” (ob. ci.: 171). Gomes cita constantemente a Enrique Leff por la coincidencia de sus planteamientos. Prueba de esto tomamos la siguiente cita de Leff (2004: ix): “La problemática ambiental emerge como una *crisis de civilización*: de la cultura occidental; de la racionalidad de la modernidad; de la economía del mundo globalizado. No es una catástrofe ecológica ni un simple desequilibrio de la economía. Es el desquiciamiento del mundo al que conduce la cosificación del ser y la sobreexplotación de la naturaleza...”. Estos dos autores confirman que las soluciones parciales al complejo problema ambiental planteadas en esta tesis no estaban erradas, al darle un enfoque transdisciplinario y sistémico basados en conocimientos ecológicos, éticos, evolutivos, educacionales y comunicacionales.

El Centro de Desarrollo de Proyectos Avanzados (CEDEPAP) (2012: 24), es una Asociación Civil sin fines de lucro, fundada por investigadores de diversas Instituciones de Salud, y en su publicación periódica Science Report con un artículo titulado “Ese valioso ecosistema interior”, dicen que en el cuerpo humano cohabitan: “Por cada célula humana, existen diez células correspondientes a bacterias”. Este resultado debería cambiar muchas cosas de las culturas humanas, ya que según él no somos un individuo sino un ecosistema; por lo tanto no sólo deberíamos regirnos por las leyes de las sociedades humanas sino también por los principios de la naturaleza, tal como se ha planteado en los objetivos de esta investigación para poder crear modos de vida ecoéticos.

No se puede dejar por fuera al brasileño Leonardo Boff (2013a) ya que sus planteamientos teóricos coinciden de manera esencial con las tres premisas básicas de esta investigación. Así, a la salud ecoética la llama sostenibilidad individual (ob. cit., p.175). A los principios ecológicos los llama principios de ecoeducación sostenible (ob. cit., p.175), y a los modos de vida ecoéticos los llama modelo del buen vivir de los pueblos andinos (ob. cit., p.73). En otra publicación sobre el tema ecoético (Boff , 2013b), se resumen sus planteamientos en la revisión y reinención de seis conceptos, los cuales son:

1) Desarrollo. En la práctica se identifica con el crecimiento material, expresado por el PIB. Su dinámica consiste en ser el mayor posible, lo que implica explotación despiadada de la naturaleza y la generación de grandes desigualdades nacionales y mundiales. En vez de crecimiento/desarrollo deberíamos pensar en una redistribución de lo que ya fue acumulado.

2) Sostenibilidad. En el sistema vigente, es inalcanzable. En su lugar deberíamos introducir la temática, ya aprobada por la ONU, de los derechos de la Tierra y de la naturaleza.

3) Medio ambiente. El medio ambiente no existe, lo que existe es el ambiente entero, en el cual todos conviven y se interconectan todos los seres. En vez de medio ambiente sería mejor que usásemos la expresión de la Carta de la Tierra: comunidad de vida. Todos los seres vivos poseemos el mismo código genético de base, por eso todos somos parientes entre sí: una real comunidad vital.

4) Planeta Tierra. No sólo tiene vida, sino que el mismo está vivo: es un superorganismo, Gaia, que articula lo físico, lo químico y las energías terrenas y cósmicas para producir y reproducir siempre vida. El 22 de abril de 2010 la ONU aprobó la denominación de Madre Tierra. Una madre ni se vende ni se compra, se respeta y se ama. Así debe ser con la Madre Tierra.

5) Ser humano. Este en la modernidad ha sido pensado como desligado de la naturaleza, fuera y encima de Ella, haciéndolo su «dueño y señor» (Descartes). Hoy el ser humano se está insertando en la naturaleza y en el universo como aquella porción de la Tierra que siente, piensa, ama y venera.

6) Espiritualidad. Surge cuando la conciencia se percibe como parte del Todo.

CAPÍTULO III: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

III.1- Teorías sobre lo ontoepistemológico:

Para la escogencia de las más relevantes teorías a trabajar como fundamento de las argumentaciones que definen las estrategias a declarar, se establecen reflexiones acerca de lo Epistemológico y Ontológico en el Marco Teórico de la Investigación. La opción epistemológica, que define lo que se entiende, de acuerdo a Martínez (1995), por el "conocimiento"; y la opción ontológica, que determina el concepto general de la "realidad" a investigar. La primera opción epistemológica está más relacionada con el sujeto que investiga y la fuente del conocimiento que está trabajando; y la segunda opción ontológica se relaciona con el objeto de estudio y la relación que establece el sujeto que investiga con él.

La actividad humana de percibir el mundo, la ciencia, las interacciones, entre tantos aspectos que se revelan a partir de la investigación científica, es el producto de una compleja interacción dada por actos mentales e intelectuales que a su vez están condicionados por factores culturales y ambientales. El ser humano como investigador, a través de los preconceptos y/o mundos teórico-referenciales percibe la realidad o el mundo -al cual clasifica para observar- interpretando y codificando deliberadamente, en un todo de acuerdo a experiencias o vivencias que se interconectan a la fuerza con la cual la realidad se muestra. El investigador asume el riesgo de no estar pudiendo captar la totalidad de eventos que están en la realidad que se ofrece; y asume además que su capacidad humana capta tan sólo una pequeña parte de lo que el mundo le expresa. Ahora, esas impresiones son sentidas y vividas culturalmente dependiendo del contexto

espacio-temporal que a cada uno le toca vivir y de su capacidad personal de reaccionar a esos ambientes particulares.

El mundo en el que el investigador cree es sólo uno de los posibles mundos; de allí que para abordar la complejidad de la tarea de establecer formas de percibir el mundo y precisar posiciones acerca de él, el ser humano como investigador configura modelos y establece convergencias entre formas de percibir realidades. En esta tarea de establecer modelos de percibir realidades, el ser humano investigador –en este caso la persona que hace ciencia o que intenta hacer ciencia- se tropieza con los aportes de la *epistemología*, que lo orienta hacia la identificación de la fuente de sus saberes, tomando como esencia que la epistemología es la doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico; y asumiendo igualmente que la acepción de ciencia lo ubica en responsabilidad por la organización sistemática del conocimiento acerca del mundo, explicando el ¿por qué?, y sometiénose a la *crítica* empírica.

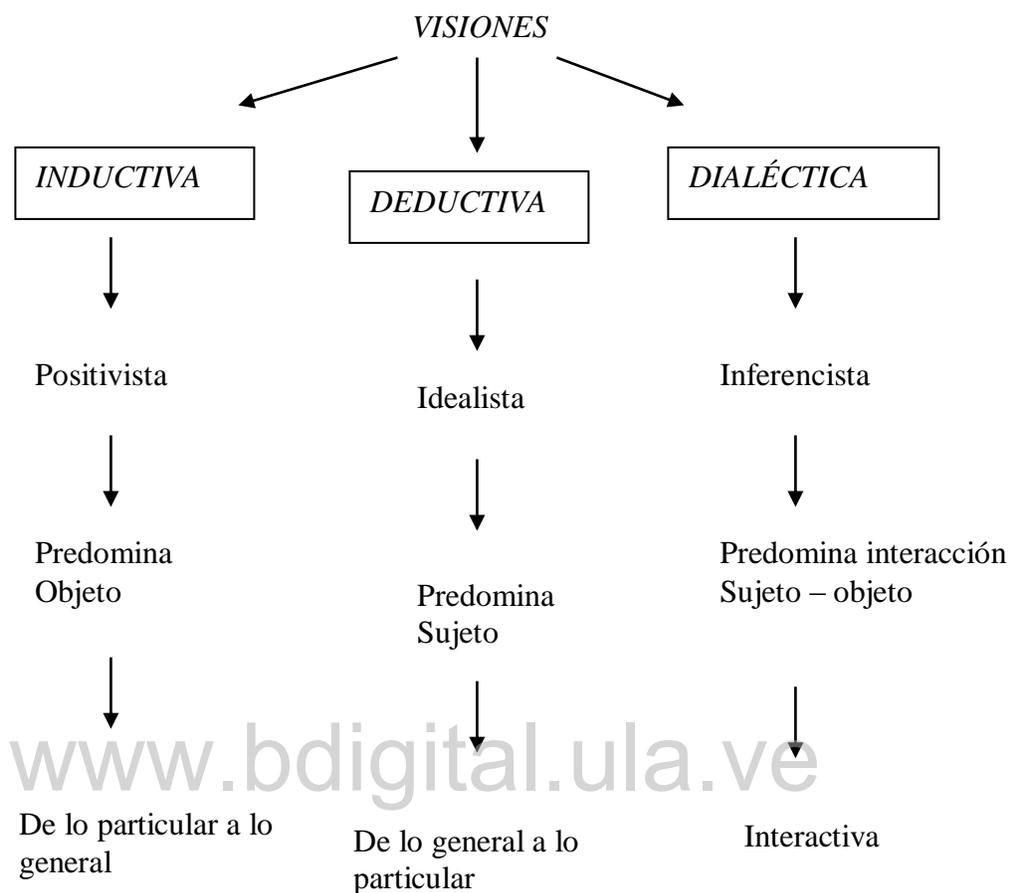
El compromiso de esta investigación con la organización sistemática del conocimiento –tanto de sus preconceptos como de los conceptos a construir- es la resultante de una irrefutable *visión sistémica y ecosistémica* que posibilita la identificación no prejuiciada de todos los componentes a estudiar, inclusive así se corra el riesgo de invisibilizar a los actores sociales, quienes son uno de los beneficiarios, los artífices o directos afectados de los procesos ambientales que ocurren en un territorio. Se toma posición en el presente estudio acerca de que la vida y los modos de vida, es la fuerza configuradora de los ambientes; así, los seres humanos y los hechos sociales e

históricos que ellos generan, son una de las bases fundamentales de la construcción o destrucción del ambiente.

Es importante señalar que las temáticas que convocan en este trabajo de investigación, como son vida, ambiente y educación, son apreciadas y narradas en el seno de las tradiciones científicas de la *biología*, *la física*, *la educación* y *la cultura*, principalmente. Los textos académicos de las disciplinas mencionadas afirman que por ejemplo la biología estudia la vida; la física intenta explicar cómo ocurren los procesos de intercambio de energía; la educación la cual trata de dar las herramientas para la transformación ética de las personas; y la cultura que estudia la permanencia del hecho social en el tiempo. Se intenta aclarar que en las referencias al tema de la vida, se intenta confrontar nociones de realidad que aún se basan en *la supuesta separación racional y mecanicista entre cultura y naturaleza*. Por fortuna, se propone el proceso de diseño de estrategias educativas que buscan articular una ciencia de la educación proclive a la vida y a una vida más integradora en lo referido a sus aspectos epistemológicos.

Asumiendo que la presente investigación se orienta por las nociones de epistemología, y los conceptos científicos específicos y derivaciones de la teoría de sistemas, se puede intentar discernir sobre las tres grandes **visiones** para generar conocimiento científico, resumidos en la Figura III:

Figura III: Visiones para generar conocimiento científico



Ruíz y Ayala (1998:7-18) dicen que el método *Inductivo* surgió para contrarrestar la metafísica. Sus primeros representantes serían Francis Bacon (1561 – 1626, inglés, ensayista, estadista); y John Stuart Mill (1806 – 1873, inglés, economista, filósofo). Les hacen tres grandes críticas: 1) no es *objetivo*, ya que es difícil registrar datos sin ninguna preconcepción; 2) no alcanza la *verdad universal*, ya que no se pueden observar todas las muestras de un todo; y 3) no describe el proceso de *abstracción*

(hipótesis científica), ya que, por ejemplo, Mendel no vio los genes pero supuso su existencia.

Estos mismos autores dicen que los primeros representantes del método *Deductivo* fueron William Whewell (1794 – 1866), William Stanley Jerons (1835 – 1882), Charles Pierce (1838 – 1914) y Kart Popper (1959). Otros pensadores fueron: Blaise Pascal, Isaac Newton, Claude Bernard, Louis Pasteur, Charles Darwin y George Mendel. Resaltaron dos aspectos: 1) es un diálogo entre la imaginación y la experimentación (ejemplo, Darwin creó la teoría de las especies mirando un paisaje); 2) dicen que los filósofos, novelistas, poetas, pintores son creativos (inductivos), pero les falta una metodología de validación de los resultados.

Con relación al método de aproximación a la realidad, denominado *Dialéctico*, marcado por la interactividad, Selsan y Martel (1963: 94 – 137) señalan que los primeros autores dialécticos fueron Marx, Lenin y Engels. Por ejemplo, citan un pensamiento de Engels de su libro *Dialéctica de la Naturaleza* (1882:24), que dice: “Nada es eterno pero cambia eternamente y las leyes se acomodan al movimiento y a los cambios”. No obstante, autores como Fallas (1994:81-92.) sostiene que la dialéctica no nace con Marx, sino en la escuela helénica, luego con Heráclito y Aristóteles. Siguiéndolos a ellos sí viene el tratamiento materialista de Hegel y Marx quienes revisan la dialéctica aristotélica y la convierten en dialéctica marxista.

Más recientemente, apuntando hacia los albores del Siglo XXI, existen autores en ciencias naturales como Levnis y Lewotin (1985), quienes siguen defendiendo la *visión dialéctica* como forma de percibir y trabajar los fenómenos del mundo o la realidad. Adler (1980: 58-59) hace un resumen de 22 conceptos que definen la visión

dialéctica, pero se tomaron sólo 10, que para esta investigación son los más importantes.

Estos son:

1. Toda observación del mundo real es afectada por ambos, el *observador* y el *observado*. La ciencia debe encontrar la forma de discernir cual es la influencia del observador en la observación.

2. La tecnología es *social* y la ciencia es social. Las ideas científicas, como parte de la superestructura, son influenciadas por la base o estructura social. Detectar los prejuicios.

3. Todo conocimiento es *aproximado* y *parcial* y requiere un chequeo constante por observación y experimentación, y está sujeto a la revisión a la luz de las nuevas experiencias.

4. El *conocimiento objetivo* de un fenómeno consiste en aquellas propiedades reveladas por *observación subjetiva* que permanecen iguales aun si el patrón de referencia es cambiado por otro patrón de referencia.

5. La *naturaleza* o cualidad de un objeto consiste en la sumatoria total de todas sus relaciones externas e internas implicando mayor complejidad (concepción ecológica).

6. Los objetivos son entendidos mejor en términos de su desarrollo histórico (*visión evolutiva*).

7. Un enfoque *holístico* y *dinámico* es necesario en el estudio de los sistemas complejos. El todo es más que la suma de las partes. La *naturaleza* de una parte está determinada por la naturaleza del todo y las *relaciones* de esa parte con el todo. (Ejemplo, relación entre mente y cuerpo humano).

8. Pueden ocurrir cambios *cualitativos* sin necesidad de cambios *cuantitativos*. Los cambios cuantitativos pueden estar inducidos por cambios cualitativos.

9. La ciencia reconoce la *no autoridad*. La aceptación o rechazo de una proposición depende solamente de la *evidencia* y la *lógica*.

10. La ciencia requiere *libertad* de discusión y de crítica.

Además de las observaciones hechas entre paréntesis a las ideas anteriores, se agrega el principio de la *unicidad*, el cual dice que todos deberíamos regirnos por una gran verdad: *los principios de la naturaleza*.

Padrón (1998:3) define estos componentes de la orientación científica, como “enfoques epistemológicos”, aproximadamente lo mismo que Kuhn llamó “paradigmas”, y los caracteriza con las siguientes palabras:

➤ Empirista – Inductivo.

Según el cual la fuente del conocimiento está en la realidad investigada: experiencial-trabajo de campo. Si en la relación sujeto-objeto domina el sujeto que investiga es Etnografía, Acción-Participativa. Si predomina la influencia del objeto investigado, es Instrumental, Probabilística, Positivista, Atomista Lógica.

➤ Racionalista – Deductivo:

De acuerdo a este enfoque epistemológico, la fuente del conocimiento es la razón, la trayectoria investigativa, el “acumulado” cognitivo. Si en la relación sujeto-objeto domina el sujeto que investiga, es Investigación Racional Reflexivista o Investigación Vivencial, Interpretativa, ajustada a la Teoría Crítica, Neo-dialéctica. Si

predomina la influencia del objeto investigado, es Investigación Racional Crítica, con orientación integradora u Holística.

➤ *Introspectivo – Vivencial:*

Es el enfoque identificado como socio–historicista, fenomenológico-gnoseológico, dialéctico – crítico, simbólico–interpretativo, psicologista, hermenéutico. Domina el sujeto, quien hace interpretación de una realidad tal como aparece en el interior de la conciencia subjetiva; el objeto que se estudia, es una experiencia vivida, sentida, compartida. Se ubica en el cuadrante donde la fuente del conocimiento está en el dominio cognitivo del sujeto que investiga.

Luego de la exposición de estas tres formas de tratar la fundamentación epistemológica en las ciencias sociales, se establece como la base del presente trabajo, la orientación “*Introspectiva-Vivencial*”, juntamente con la fundamentación teórica basada en el enfoque o teoría sistémica, principalmente con una *visión dialéctica*, en la cual predomina el estudio de la interacción sujeto-objeto.

Es importante señalar que el enfoque teórico-epistemológico del presente trabajo incluye consecuente con la teoría de sistemas, la dimensión *autopoiética* (*autoconstrucción y renovación permanente*). La palabra autopoiesis viene del griego (auto, "sí mismo"; poiesis, "creación" o "producción"), es un neologismo propuesto en 1997 por el biólogo chileno Humberto Maturana, para designar la organización de los sistemas vivos.

Una descripción breve sería decir que *la Autopoiesis es la condición de existencia de los seres vivos en la continua producción de sí mismos*. Este término nace de la biología pero más tarde es adoptado por otras ciencias y otros autores, como por ejemplo por el sociólogo alemán Luhmann (1997), el cual afirma que la autopoiesis no se limita a ser una propiedad de sistemas biológicos o físicos, y la define como la “capacidad universal” de todo sistema para *producir “estados propios” bien diferenciados* enlazando a estos las operaciones propias del sistema, gracias a la “auto-organización” de éste. Son autopoieticos los sistemas que presentan una red de procesos u operaciones que pueden crear o destruir elementos del mismo sistema, como respuesta a las perturbaciones del medio. Aunque el sistema cambie estructuralmente, dicha red permanece invariable durante toda su existencia, manteniendo la identidad de este. Es la autopoiesis el “acoplamiento” de un sistema a su entorno; aunque un sistema autopoietico se mantiene en desequilibrio puede este conservar una permanencia estructural absorbiendo la energía de su medio permanentemente.

Según Luhmann (1997) la Autopoiesis como “auto-construcción” está íntimamente relacionada con el Constructivismo; corriente surgida en el arte, la filosofía, la psicología, la pedagogía y las ciencias sociales en general. El constructivismo se opuso a la abstracción expresionista. *En arte* se denomina constructivismo a un movimiento artístico de origen ruso. Su posterior actividad en Alemania, Francia, Inglaterra y EE.UU, constituirá uno de los ejes más firmes en el afianzamiento del constructivismo internacional y del arte no-objetivo. En el Constructivismo, el conocimiento se crea a partir de los esquemas que la persona ya posee, es decir, con los que construyó en relación con el ambiente donde se desarrolló. La Autopoiesis y el

Constructivismo forman parte de un modelo de pensamiento que mantiene que una persona, tanto en sus aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es producto del *ambiente* ni resultado de sus *disposiciones internas*, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores. *En pedagogía* se denomina Constructivismo a una corriente que afirma que el conocimiento de todas las cosas es un proceso mental del individuo, que se desarrolla de manera interna conforme el individuo obtiene información e interactúa con su entorno. *En filosofía* se denomina constructivismo a una corriente de pensamiento surgida hacia 1980, de la mano de investigadores de disciplinas muy diversas (psiquiatras, físicos, matemáticos, biólogos). Para el pensamiento constructivista, la realidad es una construcción hasta cierto punto "inventada" por quien la observa.

La visión de teoría de sistemas.

Esos aspectos epistemológicos que evocan la referencia al concepto de vida ecoética están sustentados en la noción o teoría sistémica. Al respecto, García (2001:282) dice que la *teoría de sistemas* se generaliza al menos en tres elementos importantes que son: el fenómeno de la *Complejidad*, el recurso de la *Transdisciplinariedad*, y el mecanismo o segunda Ley de la Termodinámica, que evoca la *Entropía* o la noción de desgaste, como hecho inevitable. En este último punto se hace necesario señalar que esta es una *ley probabilística*, y que *el proceso natural-evolutivo de la vida en el planeta Tierra no ha cumplido con esta característica entrópica, por lo menos hasta la aparición de un ser humano con una conducta consumista irracional.*

Para ir generando aportes desde las acciones iniciales de este esfuerzo investigativo, es útil preguntarse, ¿Cuáles aportes nuevos hay en la epistemología?. Al respecto, García (2001:283), analizando la *teoría de sistemas*, señala el principio de la “Renovación Permanente”, y dice: “Ello corresponde a un conocimiento generado a partir del principio de la interacción, que: igualmente se corresponde con el planteamiento de Maturana (1997) según el cual la interacción y el conocimiento que de allí se genera, da paso al fenómeno de la autopoiesis, definido como autoconstrucción y renovación permanente como característica fundamental de la vida”. Es decir, en la teoría de sistemas, debe incluirse y trabajarse términos como, totalidad, complementariedad, sentido del progreso, microentorno, ambivalencia, integración, y globalidad.

Con respecto a la interpretación *ontológica* que es inseparable del tratamiento epistemológico, Morín (1999:5-12) dice que en el abordaje de la *realidad* no se puede separar al *sujeto* del *objeto* de la investigación, así como tampoco disociar términos como: alma – cuerpo, espíritu – materia, calidad – cantidad, finalidad – causalidad, sentimiento – razón, libertad – determinismo, existencia – esencia. Así, a los principios de estudio de sistemas planteados en el párrafo anterior, debería entonces añadirse el término de *Conectividad*.

En ese mismo texto, este autor también habla de *Imprintig* y *Normalización* con la idea de marcar a los humanos desde su nacimiento, primero con el sello de la cultura familiar, luego con el de la escolar, y después con la universidad o el desempeño profesional. Más adelante dice: ... “Las ideas que argumento aquí no solo las poseo, me poseen”. Y posteriormente dice: “Necesitamos civilizar nuestras teorías, o sea una nueva

generación de teorías abiertas, racionales, críticas, reflexivas, autocríticas, aptas para auto – reformarnos”.

Según Morín (2002: 37, 41,42) el *método/camino/ensayo/estrategia* contiene un conjunto de principios metodológicos que configuran una guía para pensar sobre lo complejo. Uno de ellos es el *principio dialógico*. No se podría concebir el nacimiento del Universo sin la dialógica del orden/desorden/organización. No se puede pensar la sociedad reduciéndola a los individuos o a la totalidad social.

De esta forma vemos que los autores antes citados; García (2001), Adler (1980) y Morín (1999, 2002), tienen una concepción de teoría de sistemas complementaria que se pueden integrar en los siguientes principios:

- *Holístico* (conectividad, transdisciplinariedad).
- *Autorregulación* (autopoiesis, autoreformación).
- *Dinamismo* (renovación permanente).
- *Complejidad* (dialogicidad).

La teoría del conocimiento en la cual se apoya el presente trabajo de investigación, no se adhiere al "modelo especular" (positivista), y se rige en cambio, apoyando a Martínez (1995) por el "*modelo dialéctico*", donde el "marco teórico" es sólo "referencial", es decir, se revela la fuente de información y conocimiento, sin pretender exclusivamente mostrar un modelo teórico que delimite la investigación. No obstante, se establece como relevante la determinación de teorías que son la orientación

o fundamentación teórica de las argumentaciones que en materia de Estrategias Educativas, van a declararse como producto final.

Es decir, el enfoque *ontoepistemológico* que se utiliza en este estudio está enmarcado en la concepción de la *Teoría de Sistemas*, principalmente la visión *Dialéctica*, en la cual predomina el estudio de la *interacción* sujeto-objeto.

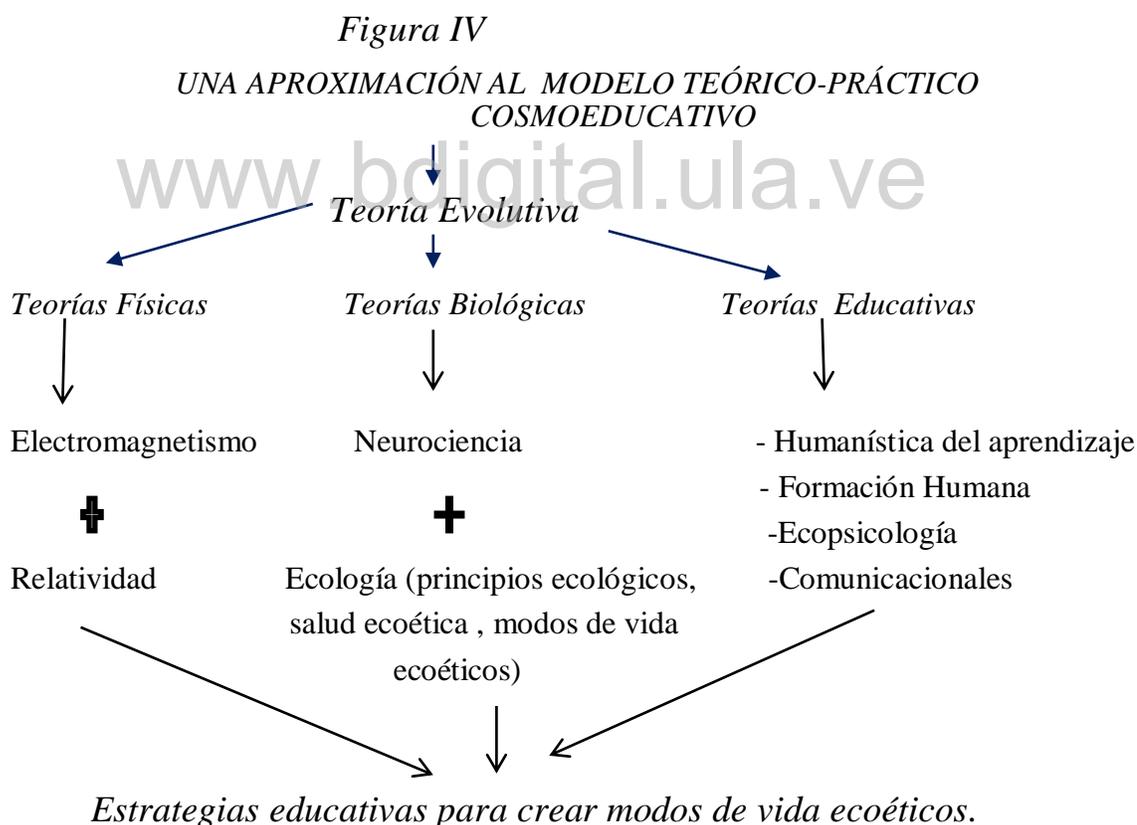
III.2- Teoría Cosmoeducativa

El análisis teórico ontoepistemológico del segmento anterior (II.1), nos ha llevado a sintetizar cuatro principios de la teoría de sistemas, los cuales son:

- *Holístico* (conectividad, transdisciplinariedad).
- *Autorregulación* (autopoiesis, autoreformación).
- *Dinamismo* (renovación permanente).
- *Complejidad* (dialogicidad).

El objetivo principal de este trabajo de investigación es formular un *modelo teórico cosmoeducativo* que fundamentaría estrategias educativas en estudiantes universitarios para desarrollar modos de vida ecoéticos con el fin de disminuir su alto consumo energético. En este sentido necesitaríamos un modelo teórico que nos englobe estos cuatro principios sistémicos, y por eso se ha escogido la palabra *Cosmos*, que viene del griego *kósmos*, que significa *Universo, Un Todo Ordenado o Armónico* (Gómez, 1995:192). Consideramos que el planeta Tierra es nuestro universo, y que sus

cambios han sido evolutivos, y no involutivos, con sistemas ecológicos dinámicos cada vez más complejos, autorregulados e interconectados, traducándose en una armonía planetaria no encontrada hasta ahora en otro planeta conocido. Lamentablemente la especie humana se ha ido alejando de estos principios sistémicos por su irracional consumo energético, y de allí la necesidad de este modelo teórico cosmoeducativo, que cumpliendo con los principios de transdisciplinariedad y dialogicidad, se han integrado en su formulación dos teorías físicas, tres teorías biológicas y cuatro teorías educativas, como se muestra en la Figura IV:



III.2.1- Teoría Principal: Evolutiva

Se considera la teoría central dentro del modelo cosmoeducativo, ya que su planteamiento principal es que todas las especies tienen un antecesor común y se rigen por las mismas leyes en la construcción del árbol filogenético (Darwin, 1859). Este planteamiento nos da una gran esperanza en rescatar la biofilia de la especie humana para con el resto de los seres vivos, y así poder crear modos de vida más ecoéticos en las personas. Esta teoría fue formulada en el año 1859, es decir que para el año 2011, cumple los 152 años, y cada día más avances científicos confirman su validez. Así, en el área de la Genética, considerando el caso de la especie humana, veamos los porcentajes de identidad del ADN de diversos organismos con el ADN del humano : con la bacteria *Escherichia coli* tenemos un 15 % de identidad, con la levadura un 30 %, con un gusano nematodo un 40 %, con un ratón un 75 %, con una vaca un 90 %, con un orangután un 97 %, con un gorila un 98 %, y con un chimpancé un 99 % (Gould, 2001:226). Entonces, si todos los seres vivos tenemos un grupo de genes iguales es porque venimos de un antecesor común, lo cual implicaría tratar con más respeto a estos hermanos con los cuales compartimos el planeta Tierra.

III.2.2-Teorías Físicas

a) Electromagnetismo:

Todo cuerpo que tenga elementos desbalanceados eléctricamente y a su vez fluya una corriente eléctrica en su interior, genera *ondas electromagnéticas*. Todo en el Universo está expuesto a ondas electromagnéticas (Bardasano y Elorrieta, 2000:32), por lo tanto estamos *interconectados* con todo lo que nos rodea. *Entre dos cuerpos de*

igual campo electromagnético, la energía fluirá del de mayor energía al de menor energía, tal como se desprende de la interpretación de las Ecuaciones de Maxwell (Sears et. al., 1998: 958-960). Existen varias tecnologías que funcionan con este principio, como cargadores para baterías de celulares y computadoras que funcionan sin cables, u hornillas de cocinas electromagnéticas que sólo se calientan cuando las toca un metal.

b) *Relatividad ($E=m.c^2$):*

Materia y energía es lo mismo, por lo tanto se intercambian constantemente.

Interpretando estas dos leyes físicas podemos afirmar que existen múltiples posibilidades de comunicación energética entre los seres vivos y no vivos. En el caso de esta tesis, existen entonces posibilidades de comunicación electromagnética cuando entran en contacto una persona y un ecosistema, fluyendo *una energía biofílica producto del proceso evolutivo* común de ambos, desde el ecosistema hacia la persona, la cual podría mejorar su conducta ecoética.

III.2.3- Teorías Biológicas

Neurociencia:

A estas tres leyes físicas habría que agregar los avances en neurociencia, como los del biofísico y filósofo alemán Klein (2004: 97-98), el cual cita varios trabajos donde logran establecer que *a cualquier edad podemos moldear nuestro cerebro*, ya sea de manera positiva o negativa. Dependiendo de nuestro comportamiento, habrá crecimiento neuronal del área del cerebro asociada con nuestras emociones negativas (ejemplo, la rabia) o con nuestras emociones positivas (ejemplo, el

autocontrol). Esto quiere decir que si podemos a través de estrategias educativas crear modos de vida ecológicos. Más recientemente se demuestra que con buen ejercicio corporal y mental, y una buena alimentación, se puede aumentar a cualquier edad tres cosas: 1) el número de neuronas, 2) el número de ramificaciones neuronales, y 3) la eficiencia de las conexiones neuronales (Aamont, S. y Wang, S., 2008:149).

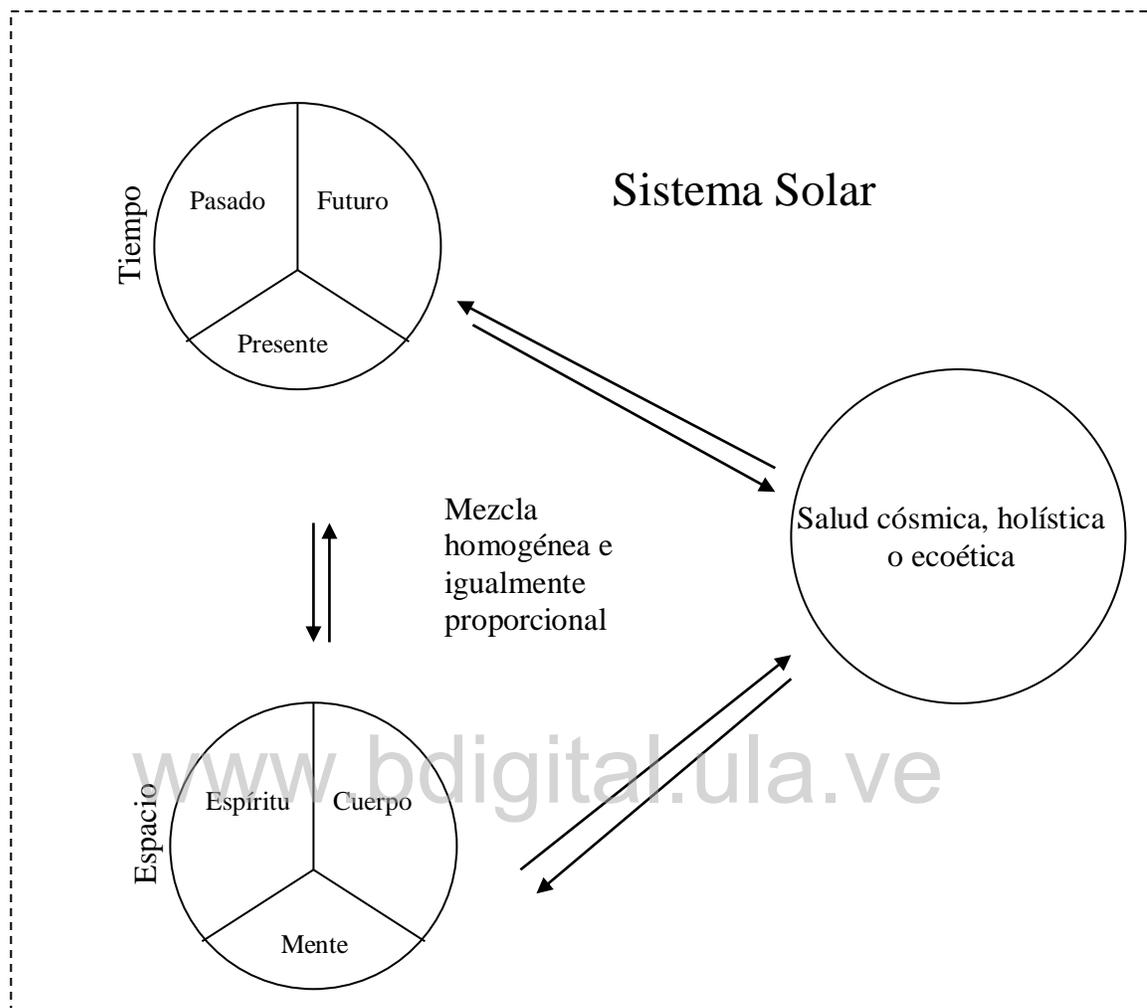
Teorías Ecológicas

En este trabajo se entiende por *Ecología* aquella ciencia que estudia las interacciones entre los seres vivos y su ambiente (natural y artificial).

Salud Ecoética u Holística o Cósmica:

La visión mecanicista, reduccionista y parcializada de la salud está quedando atrás. La mayoría de las enfermedades crónico-degenerativas tienen un origen *multicausal*. Los descubrimientos de la *física cuántica* y los propuestos de la *teoría de la relatividad*, nos muestran un mundo interdependiente. Esto ha reforzado la *teoría ecológica* como ciencia integradora (Molina y González – Méndez, 2002). Tomando en cuenta estos autores, se ha diseñado la figura V para definir salud ecoética de la siguiente manera (Urosa – Alcalá, 2000 y Urosa – Alcalá, Cap. XII, 2004):

Figura V: Esquematzación de la salud ecoética (Urosa-Alcalá, 2000)



Cosmos: viene del griego *kósmos*, significa Universo, un Todo ordenado o armónico.

Salud cósmica, holística o ecoética: estado ideal del ser humano en equilibrio con el cosmos.

Espíritu: energía que lleva a respetar de forma ética a todo lo que nos rodea.

Cuerpo: estructura y función biológica.

Mente: del latín *mentem*, capacidad de entendimiento del ser humano en lo racional y en lo emocional.

Los seis componentes de la salud cósmica o ecoética están interconectados mediante una mezcla homogénea, porque así funcionan. Sólo se han separado con fines pedagógicos. Los seis factores espacio-temporales deben desarrollarse igualmente proporcionales, en cantidad y calidad, en ciclos diarios, de lo contrario ese ser humano entrará en desequilibrio.

Se ha introducido el término *ecoético*. Ya se aclaró la definición de *Ecología*, por lo tanto es obligatorio aclarar el significado de la palabra *Ética*, que según Hegel (1968: 39) sería "...la conducta externa, como un testimonio de una convicción interna que es considerada como buena, de acuerdo con una norma". En esta definición se tienen cuatro elementos que aclarar (Perdomo, 2001: 72): 1) Conducta externa (un acto ético implica una conducta social); 2) Convicción interna (el acto ético exige que se realice de acuerdo con una conciencia); 3) Bondad (el sujeto que realiza el acto cree que es bueno); y 4) Norma (debe existir una norma moral, jurídica, política, etc. que justifique la conducta).

Perdomo (2001: 72), profesor de la ULA-Mérida, cita la influencia preponderante de 13 sistemas éticos en la historia de los países occidentales, los cuales son: ética de la virtud (Aristóteles); ética del placer (Calicles); ética estoica (Zenón de Citio); ética mosaica (Moisés); ética cristiana (Cristo, San Agustín, Santo Tomás); ética formal (Kant); ética del poder (Nietzsche); ética utilitarista (Bentham); ética axiológica (Scheler); ética hinduista (Yoga de Pantajali); ética budista (Buda); ética taoísta (Lao Tze); y ética de la nueva era (Movimiento Nex Age) . Para la concepción de ética de esta tesis, se tomarán elementos de la ética Aristotélica en cuanto a que *una virtud que*

no se practica no es virtud (ob.ci.: 73) y lo llamaremos el principio ecoético de la *Sabiduría o un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en una conducta ecoética o pregonar las virtudes con el ejemplo*. Finalmente, Perdomo (2001: 117), una vez analizado los 13 sistemas éticos antes citados, además del principio de la sabiduría, enumera otros 28 principios éticos para el proceso educativo, de los cuales se han tomado los siete con que se trabajaran en esta tesis, los cuales serían: *sabiduría, honestidad, tolerancia, justicia, paz, sinceridad y solidaridad*.

Principios Ecológicos:

Considerando los siete principios propuestos por Urosa-Alcalá (2000) los cuales fueron producto de *19 años* de estudio en el área de ecología por parte del autor de la presente investigación, así como sobre la base a reflexiones en torno a ello, es adecuado proponer que estos principios encabecen el orden de los contenidos de la educación que debe ser impartida y de la educación que debe ser recibida. Dichos principios más que la generación de dogmas tiene el fin de proponer una terminología sencilla en el entendimiento del complejo y dinámico mundo de funcionamiento de la naturaleza, basado principalmente en el estudio de algunos autores clásicos (Sarmiento, 1984; Miller, 1994; Nebel y Wrigth, 1999; y Margalef, 2002). Estos principios son para ecosistemas, pero son aplicables también a la especie humana al estar todavía representado en gran parte de su ADN, su coevolución con el resto de los factores bióticos y abióticos del planeta (teoría evolutiva). Si estos principios ecológicos son transgredidos se generará un impacto ambiental.

Se decidió reducir los nueve principios de la naturaleza (Urosa – Alcalá, 2000) a siete principios, unificando los principios de *heterogeneidad* y *fragilidad* en uno denominado *complejidad*; y el principio de la *unidad* pasará a ser el objetivo esencial de todo ser humano para poder alcanzar una salud cósmica o ecoética. Los principios quedarían redefinidos así:

- 1) Reciclaje: Todo ser humano debe respetar los ciclos naturales.
- 2) Relatividad: Todo ser humano debe respetar el papel que le corresponde cumplir a los demás seres en el funcionamiento de la naturaleza.
- 3) Complejidad: Todo ser humano debe entender que la naturaleza es heterogénea y frágil, por lo que debe actuarse con sutileza.
- 4) Perfección: Todo ser humano debe entender que la vida en la naturaleza es un estado de equilibrio entre el orden y el desorden, con una pequeña, gradual y constante tendencia al orden (mientras exista el Sol).
- 5) Cantidad – Calidad: Los seres humanos se constituyen en unidades espacio-temporales de masa (cantidad) y flujo energético (calidad) y debemos interconectarlas entre sí de manera equilibrada.
- 6) Gradualidad: Los seres humanos deberían hacer las cosas lo más graduales posibles para permitir a otros seres adaptarse a los cambios que los humanos están generando.
- 7) Dinamismo: Nada permanece estático en el Universo. Todo debe ser diseñado para optimizarse en el tiempo.

A partir de las caracterizaciones de salud cósmica o ecoética y de los principios ecológicos, podríamos extraer las siguientes reflexiones:

- ✓ Las conductas de personas *desequilibradas* sólo son una expresión más del equilibrio entre orden y desorden que existe en el Universo, pero la vida en el planeta Tierra tiende al orden mientras exista el Sol.
- ✓ El problema no es sólo de *ideologías*, sino que las personas las interpretan y las aplican fuera de una visión cosmológica.
- ✓ Hay múltiples caminos para alcanzar la sabiduría, pero hay una gran sabiduría: los principios de la naturaleza.
- ✓ Todo ente o ser tiene una función que cumplir en la trama del Universo, por lo cual debería ser respetado.
- ✓ La magnitud del desequilibrio de un ser humano será proporcional a la magnitud del desequilibrio que haya generado ese ser humano y sus circunstancias pasadas en el funcionamiento del Universo, y sólo podrá ser mitigado o superado tal desequilibrio, por la magnitud del bien que genere ese ser y sus circunstancias en el presente y en el futuro.
- ✓ El ser humano tiene un papel jerárquico preponderante en el ecosistema planetario desde el punto de vista filogenético, así como por ejemplo, los árboles maduros lo tienen en el ecosistema bosque. Esto le da un mayor poder, y por lo tanto, mayor responsabilidad planetaria. Las jerarquías son naturales. Por ejemplo, el Sol, ocupa un nivel jerárquico superior en el Sistema Solar.

Modos de Vida Ecoéticos:

Está ampliamente sustentado que los modos de vida de *algunas* etnias aborígenes americanas eran y son ecológicos, ya que durante cientos de años han convivido armónicamente con la naturaleza. Este equilibrio natural está explicado por su *cultura*, en la cual hay una *relación de interdependencia multifactorial* entre sus aspectos sociales, espirituales, económicos y ambientales (Wall y Arden, 1993; Fundación La Salle, 1980 – 1983 – 1988; Gasparini y Margolies, 2005; Urosa – Alcalá, 2004; Morales y Urosa – Alcalá, 2007). Entonces, se hace necesario tomar elementos de estas culturas para rebatir los modos de vida antiecológicos, los cuales, por supuesto, también han destruido estas culturas originarias. Ver el siguiente poema de un aborígen pemón llamado Kaikutsé (Urosa – Alcalá, 2004: 19):

“Invoco al hombre blanco
a hablar de este lenguaje
que también lo es de la tierra madre
del mismo barro y con el mismo aliento
con que fueron creadas
todas las cosas en el cosmos”.

Además de los modos de vida ecológicos de algunas etnias aborígenes a nivel mundial, existen ejemplos individuales de personas que en casi toda su trayectoria de vida han tenido un comportamiento ético de bajo consumo energético. A continuación algunos de ellos:

- *Lao Tse*: siglo VI antes de cristo, archivero, bibliotecario o guardador de los escritos de la dinastía Tchu (China) en el palacio imperial de la ciudad de Lo Yang; sabio de gran prestigio, disidente de la sabiduría oficial corrupta. Autor del Tao Te King (Soubllette, 1993:1-3).
- *Mahatma Gandhi* (1869-1948): hindú, pacifista, nacionalista, abogado, mahatma (de *maha*, grande y *atma*, alma). Liberó a su pueblo del colonialismo inglés (Gandhi, 1993).
- *Luis Zambrano* (1900-1983): nació en bailadores, estado Mérida, tecnólogo popular. Inventó motores a gasolina e hidráulicos, teléfonos, entre otros. Doctorado Honoris Causa de la ULA en 1983. Él decía: "...y la palabra chatarra no existe, lo que hay es negligencia" (Planchart, 1999: 11).
- *Keshava Bhat* (1940): de origen hindú. PhD en botánica. Profesor Titular UDO-Cumana. Naturista. Ha escrito más de seis libros. "Antes que nada no dañar. (Hipócrates)" (Bhat, 1985: 57).
- *Rafael Urosa-Alcalá* (1958): nació en Maturín, Edo. Monagas. Biólogo (USB), MSc. Agronomía (UCV), Ecólogo- pedagogo (ULA). Selección maratón y natación ULA desde 1998. Más de 200 talleres comunitarios. Tiene un modo de vida ecológico (Jóvito, Meza y Paredes; 2006).
- *Juan Félix Sánchez* (1950): nació en San Rafael del Páramo, Edo. Mérida. En su primera etapa fue mago, ilusionista, titiritero, payaso, inventor, camionero, constructor. En su segunda etapa de aislamiento en el Valle del Tisure fue místico, constructor, arquitecto, tejedor, tallista. Diseñó la primera planta eléctrica de su pueblo.

Él decía: “Cuando comiences algo hazlo, no te pares, la obra se irá haciendo a medida que trabajas.” (Planchart, 1992).

El conocimiento de estos individuos ecoéticos antes citados permitirá encontrar elementos comportamentales que enriquezca el modo de vida ecoético a diseñar para construir el modelo cosmoeducativo.

Bermúdez et.al. (2005: 45-49) proponen tres estrategias para alcanzar un modo de vida ecoético:

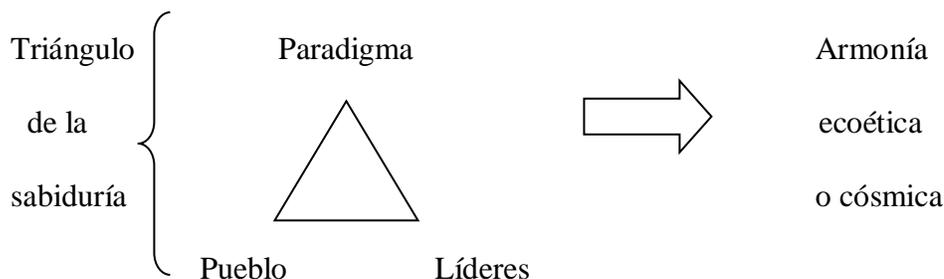
- Recuperar el cuerpo y la sensibilidad: nuestro cuerpo es nuestro ambiente más inmediato.
- La estética y la lúdica como expresiones del habitar: la sensibilidad nos posibilita conocer más allá de la razón, ampliando nuestro horizonte de percepción y sensaciones humanas de una manera amplia y compleja.
- La naturaleza como alteridad: entendida como toda forma de ser que es incomprendible para nosotros, desde nuestra lógica y sistema de organización, pero que existe, se manifiesta y se expresa.

Nótese la notable coincidencia de estos planteamientos con los ya expuestos en las categorías de salud ecoética y principios ecológicos, que son los dos aspectos que se necesitan fusionar para crear modos de vida ecoéticos.

El término *ética* implica diferenciar entre lo correcto y lo incorrecto. El término *sabiduría* implica convertir el conocimiento en un comportamiento ecoético. Así, Urosa-Alcalá (2007:7) propone un triángulo con tres elementos que

deben ocurrir de manera simultánea para que se dé una convivencia armónica de la especie humana con su entorno social y natural: 1) sabiduría de los líderes, 2) sabiduría del pueblo, y 3) sabiduría del paradigma ideológico. Ver Figura VI.

Figura VI. Relación entre sabiduría y ecoética.



Este triángulo de la sabiduría sería el *deber ser*, pero esa no es la realidad. Para esta investigación el paradigma que se propone está representado en el resultado final de la aplicación del modelo cosmoeducativo a desarrollar. Se pretende que los estudiantes universitarios del contexto de esta investigación se conviertan también en líderes de modos de vida ecoéticos, igual que lo siguen siendo a través del tiempo, personajes como *Mahatma Gandhi, Lao Tse, Luís Zambrano, Keshava Bhat, Juan Félix Sánchez*, entre otros. Mientras más líderes ecoéticos se formen, habrá más posibilidad de construir un pueblo ecoético o sabio.

Finalmente, el modo de vida ecoético propuesto a través de la teoría cosmoeducativa tiene un enfoque *ontopistemológico* enmarcado en la concepción de la *Teoría de Sistemas*, principalmente la visión *Dialéctica*, en la cual predomina el estudio de la *interacción* sujeto-objeto, con las siguientes características:

- *Holístico* (conectividad, transdisciplinariedad).
- *Autorregulado* (autopoiesis, autoreformación).

- *Dinámico* (renovación permanente).
- *Complejo* (dialogicidad).

Desde el punto de vista operativo el modo de vida ecoético propuesto debe cumplir con dos tres premisas:

- A. Desarrollo de una salud ecoética.
- B. Cumplimiento de los principios ecológicos.

III.2.4- Teorías Educativas.

Como se está tratando con personas universitarias, que además de tener un entorno natural también tienen un entorno social, se hace necesario profundizar en teorías educativas para poder diseñar estrategias transdisciplinarias que permitan crear modos de vida ecoéticos.

Teoría humanística del aprendizaje de Carl Rogers (Araya, 2000:157-159)

- ✓ El aprendizaje significativo ocurre cuando el tema de estudio se percibe como indispensable para el cumplimiento de los propios objetivos.
- ✓ El aprendizaje que implica un cambio en la organización y percepción del sí mismo es amenazador.
- ✓ Los aprendizajes que amenazan al sí mismo se asimilan mejor si se reducen las amenazas externas.
- ✓ La mayor parte del aprendizaje significativo se logra mediante la práctica.
- ✓ El aprendizaje se facilita cuando el alumno participa de manera responsable en el proceso de aprendizaje.

- ✓ El aprendizaje autoiniciado es más perdurable cuando abarca la totalidad de la persona, su intelecto y su afectividad.
- ✓ Si se usa la autoevaluación y la autoestima como criterio básico, y la evaluación de los demás como secundarios, se incrementará la independencia, creatividad y confianza en sí mismo.
- ✓ El aprendizaje más útil es el de aprender a aprender.
- ✓ Autenticidad en el facilitador del aprendizaje.
- ✓ Aprecio, aceptación y confianza en el alumno.

Para efectos de esta investigación, de todos los aspectos antes citados, ese maestro ecoético que se quiere crear debe implementar las siguientes estrategias de enseñanza-aprendizaje: 1) debe ser auténtico con los estudiantes, 2) debe desarrollar de manera equilibrada inteligencia emocional e inteligencia racional en sus estudiantes, 3) debe buscar el equilibrio entre las actividades teóricas y prácticas durante el curso, y 4) debe facilitar el aprendizaje de los estudiantes más a través de la reflexión que de la memorización.

Teoría de la Formación Humana:

Maturana y Nisis (2002) tocan un cuarto aspecto fundamental para poder lograr modos de vida ecológicos: diferencian entre “formación humana y capacitación”. Hasta ahora la educación ha sido enfocada principalmente a la profesionalización y no a la formación de un individuo biopsicosocial. Así ellos dicen (ob.ci.: 10): “... la comprensión de lo humano requiere la comprensión de las dinámicas biológicas que le dan origen”. Luego proponen una serie de técnicas educativas para lograr estos objetivos.

En consecuencia, en esta investigación, se dedicará igual cantidad de tiempo durante las jornadas de clase a la parte del aprendizaje del conocimiento ecológico como a la creación de modos de vida ecoéticos.

Ecopsicología:

El término Ecopsicología fue definido por primera vez por Theodore Roszak, el cual fue Profesor de Historia y Director del Ecopsychology Institute de California State University en Hayward. Es autor de *The Voice of the Earth*, una influencia fundamental sobre el movimiento de ecopsicología (Roszak, 1995).

Algunos de sus planteamientos más importantes serían, según Rodríguez (2004):

- ✓ Establece las relaciones entre el deterioro del ambiente con las implicaciones que ello representa para nuestra salud tanto física como mental (ob.ci.:11).
- ✓ “...propone despertar el sentido de reciprocidad con el ambiente que permanece adormecido en el inconsciente ecológico.” (ob.ci.:15).
- ✓ “Los contenidos del inconsciente ecológico representan, en algún grado, el registro de la totalidad cósmica, desde las condiciones iniciales en la historia del tiempo “(ob.ci.: 18).
- ✓ “La condición de nuestro paisaje exterior es un reflejo de nuestro paisaje interior: nuestras creencias, prioridades, egoísmo, adicciones y consumismo;...” (ob.ci.:19).
- ✓ “Wilson E., renombrado etnobiólogo, acuñó el término biofilia para describir nuestra innata necesidad de interactuar con el mundo viviente. La pérdida de este contacto puede minar nuestra salud emocional” (ob.ci.:29).

- ✓ “El *Espíritu o ser absoluto inmanifestado*, da forma y permite el surgimiento de todas las manifestaciones: humana, animal, mineral o de cualquier índole.” (ob.ci.:39).
- ✓ “...no rechaza la tecnología ni los avances científicos. Es postindustrial y no anti industrial en su orientación social, de manera tal que considera que cada etapa del progreso y del desarrollo humano debe incluir y trascender las etapas previas.” (ob.ci.:45).
- ✓ “...el contacto con la naturaleza no es suficiente. La sociedad como un todo, debe re-evaluar su actitud hacia el ambiente y hacia las otras formas de vida *no humanas*, desarrollando conductas de respeto, amor y aceptación.” (ob.ci.:65).
- ✓ Otras teorías afines: psicología transpersonal, hipótesis Gaia, ecología profunda, teoría de sistemas, sabiduría indígena (ob.ci.:81).

Esta misma autora, en otro de sus libros (Rodríguez, 2003:68-70), cita la existencia de los tres “perfiles” del cerebro (cerebro Triuno): neocerebro (inteligencia racional), cerebro mamífero (inteligencia afectiva), y cerebro reptiliano (inteligencia básica). Este último representa casi un 87% del volumen total del cerebro. La autora propone una serie de técnicas de programación neurolingüística (PNL) para rescatar nuestra conducta natural o ecológica que se encontraría almacenada en el paleocerebro o cerebro reptil, y que al no utilizarlo es como vivir en una gran casa y limitarnos a ocupar solamente una de sus habitaciones (el cerebro racional o neocerebro).

Evidentemente esta tesis se identifica con los planteamientos de la Ecopsicología, ya que desde el punto de vista de nuestra teoría central, la Teoría Evolutiva, el 87% del volumen total de nuestro cerebro es “cerebro ecológico”, porque en él estaría representada la historia evolutiva de las interacciones con el ambiente que dio origen al cerebro de la especie humana, y tal vez con las estrategias educativas correctas podamos rescatar la *ecofilia* de nuestra especie.

Teoría comunicacional audiovisual:

Está científicamente demostrado la influencia de lo audiovisual, virtual o real, en el modelaje de la conducta humana. En este trabajo se utilizarán ambas formas audiovisuales para tratar de crear modos de vida ecológicos. También en el mundo empírico esta idea tiene vigencia cuando frecuentemente se escuchan frases como: “*una imagen puede más que mil palabras*”.

Es ampliamente aceptado el papel que han jugado los medios audiovisuales de comunicación de masas (televisión, cine, y ahora Internet), desde su aparición, en el modelamiento de la conducta de la especie humana. Una prueba de esto, es que las poblaciones humanas que han tenido poco contacto con estos medios audiovisuales tienen modos de vida muy diferentes a los que han tenido contacto significativo. Basado en esto, actualmente se está utilizando como una herramienta pedagógica poderosa para corregir los grandes problemas de la humanidad. Ejemplo, es la producción de películas en materias sociales, económicas, sanitarias y ambientales, por parte de la ONG “Solidaridad para el desarrollo y la paz” (ONGSODEPAZ), las cuales pueden ser

descargadas gratuitamente de la página web <http://tv.sodepaz.es/>.(Calderón et.al., 2007:7-9).

Los trabajos que se han consultado hasta ahora mencionan principalmente conductas relacionadas con la violencia física y mental influenciada por los medios audiovisuales. Esto no se aleja del objetivo de crear modos de vida ecológicos, dentro de los cuales nos acompaña un gran principio ético que dice: “*no le hagas a los demás lo que no quieres que te hagan a ti*”. Estamos seguros que a ningún ser humano o ser vivo sano le gustaría ser sometido a violencia.

Izaguirre (1971), uno de los críticos de cine contemporáneo más reconocido en nuestro país, ya manifestaba hace 28 años atrás la influencia del cine en las conductas de violencia y drogadicción a nivel mundial, porque sus directrices nunca han sido para educar sino para recrear y divertir si ningún objetivo ético. Esto se evidencia cuando manifiesta: “...Sexo, drogas y violencia física son aspectos de una misma moneda que satisface en el espectador la evasión y ofrece la posibilidad de una nueva y rara aventura a través de la penumbra de la sala y la fabulosa realidad de las imágenes del cine” (ob.ci.: 87). Más adelante agrega: “el cine lejos de servir de orientación busca más bien aprovechar el giro de las situaciones que condicionan o sitúan al adicto a las drogas, para renovar la pesada o trivial anécdota del melodrama envolviéndola en un ropaje no siempre adecuado” (ob.ci.: 87).

Trabajos más contemporáneos, como los de Rebeil y Gómez (2008) de la Universidad de Anáhuac en México, confirman estos planteamientos y profundizan mucho más en la forma como los medios audiovisuales, sobre todo la televisión, han ayudado a moldear la cultura de los pueblos. Así ellas manifiestan que: “Las

investigaciones realizadas a la fecha concluyen que el grado del impacto de la violencia mediática depende de: (ob.ci.: 13)

- a) “El nivel de la realidad expresado en el género: informativo, tele-verdad (*reality show*) ficción, caricatura.
- b) El tipo de identificación (con la víctima o con el agresor).
- c) El peso de las argumentaciones justificando la violencia.
- d) El nivel de crudeza de la presentación.
- e) El gusto por la misma.”

¿Cómo se logra manipular a la gente a través de lo audiovisual? Estas autoras plantean toda una argumentación biopsicosocioeconómica para condicionar la mente de las personas cuando expresan: “Van directamente al manejo de la voluntad del otro a través del estímulo de los mecanismos profundos de la psique, como el deseo de poder, la búsqueda de aceptación, de la admiración y la fama, del anhelo del ser amado y desde ahí, con frecuencia sin mencionar palabra alguna sobre el producto que venden, invitan a la compra de una manera que en ocasiones puede llegar a ser subliminal” (ob.ci.: 14).

Más adelante explican cómo se justifican las conductas violentas al escribir: “Por ejemplo, en los géneros de ficción, ¿cuántas veces no se ve en la pantalla chica que los conflictos se resuelven mejor y de manera absoluta a través de las agresiones verbales, los golpes, incluso la sangre?, ¿cuántas veces no se ha constatado que la venganza a ultranza es casi un deber ser para que haya un final feliz?” (Ob.ci.: 14).

Otra de las razones de la importancia de los medios de comunicación audiovisuales es su alto grado de masificación en la mayoría de los lugares de este planeta. Así Hidalgo (2008: 55) cita las siguientes cifras para el país de México: “Casi

al mismo tiempo, la televisión se consolidó como el medio de masas dominante del país. Según reporta el investigador mexicano Carlos Gómez Palacio en su libro *Comunicación y educación en la era digital*, la televisión había alcanzado para 1998 un nivel de penetración de 87% en áreas rurales y 97% en zonas urbanas, y es considerada por los mexicanos el medio más creíble. Los géneros de mayor rating, eran las películas, las telenovelas, deportivos, magazines, informativos sensacionalistas, cómicos, musicales, noticiarios, programas de concursos y series estadounidenses”.

Hidalgo (2008:56) también nombra a Albert Bandura, que para el año 1965 ya había demostrado mediante algunos experimentos de laboratorio una relación casual directa entre el contenido violento y el comportamiento agresivo (modelo de estimulación). Es interesante añadir que las personas que cargan cierto grado de frustración previamente a su exposición a la violencia en los medios, pueden tener mayores probabilidades de mostrar un comportamiento agresivo posterior (ob.ci.:57).

A los generadores de contenido de los medios audiovisuales no les gusta arriesgarse a perder dinero o poder, y prefieren trabajar con la cultura que ya existe. En ese sentido Hidalgo (2008:65) plantea: “Los generadores de contenido toman del ambiente social, económico, político e ideológico los conceptos base que transmiten con la intención de afectar, para bien o para mal, el desarrollo de la personalidad, los procesos de socialización, las respuestas emocionales y físicas del espectador”. Esto nos orienta a pensar en un proceso mucho más complejo de modificación de conducta, tal como está planteado en los objetivos de este trabajo.

En este trabajo de investigación se utilizará el enfoque de comunicación como producción e intercambio de significados, es decir, como las personas interactúan

con los mensajes y los textos para construir significados; por lo tanto no es tomado en cuenta el enfoque de “escuela del proceso” donde se conceptualiza la comunicación como un proceso de trasmisión de un mensaje de un emisor a un receptor. Esto lo analiza muy bien Cornejo (2008:91-92) al estudiar las teorías de John Fiske, para poder concluir que: “De esta manera, los lectores o receptores con diferentes experiencias sociales o culturales pueden encontrar distintos significados en un mismo texto; a diferencia de la propuesta de la escuela del proceso, esto no evidencia que la comunicación sea fallida” (ob.ci.:92).

En este mismo marco del intercambio de significados, Cornejo (2008) hace una profunda discusión sociológica de la diferencia entre lo social y lo cultural. Para el aspecto operativo de esta investigación se toma de dicho análisis que lo cultural sería algo más amplio que lo social ya que incluiría el aspecto histórico-interpretativo, quedándose con la definición de cultura que dice: “La cultura se refiere al aspecto expresivo de la vida humana: comportamientos, objetos e ideas que pueden servir para expresar, para representar algo más” (Cornejo, 2008:99). Esta definición permitiría entender como en contextos sociales recientes, todavía permanecen preferencias por manifestaciones culturales del pasado (música, pintura y hábitos alimentarios, entre otros).

En conclusión, los autores antes señalados plantean que es una red de factores *biológicos, psicológicos, sociales, económicos y culturales*, que son aprovechados por los generadores de contenidos de los medios de comunicación audiovisual para moldear conductas, tal como lo manifiestan al decir: “En respuestas a estas interrogantes se propone una fórmula de equidad axiológica que insiste en la responsabilidad creativa, la

mediación ética, la ultra alfabetización mediática de los productores y la educación crítica para la recepción” (Hidalgo,2008:52). En este trabajo se utiliza el material audiovisual (videos y películas) principalmente relacionados con temas ecoéticos que podrían llevar al despertar de aspectos culturales comunes en toda la especie humana desarrollados durante su proceso evolutivo, para crear modos de vida ecoéticos, donde la idea sería no destruir lo que ya existe, sino que basado en la construcción de una *capacidad reflexiva mental ecoética*, los seres humanos decidan sobre sus acciones.

III.2.5- *Estrategias Cosmoeducativas*

Se han desarrollado anteriormente los aspectos más importantes para este trabajo de las teorías físicas, biológicas y educativas que lo sustentan. Si se aplica una *fusión transdisciplinaria* de estas teorías mediante el modelo cosmoeducativo propuesto, se podrían formular estrategias educativas para crear modos de vida ecoéticos, lo cual implicaría que en todas las estrategias formuladas están presente elementos de todas las teorías. Todas estas cosmoestrategias deben ejecutarse en presencia de *un maestro ecoético*, el cual se define como una persona que tiene un modo de vida ecoético, que a su vez se define como aquella persona que cumple en su modo de vida con los principios ecológicos y la salud ecoética. Estos maestros ecoéticos como Keshava Bhat, Mahatma Gandhi, Luís Zambrano, Juan Félix Sánchez, Lao Tse, Rafael Urosa-Alcalá, y algunos líderes aborígenes fueron formados con la aplicación de estas ocho estrategias cosmoeducativas, u otras estrategias no contempladas en esta investigación. Para esta tesis el modelaje es fundamental para crear conductas ecoéticas, por lo tanto para formar un maestro ecoético se requiere la presencia física de otro maestro con estas

características. Se aplican las ocho estrategias *simultáneamente como un conjunto* para cumplir con el principio de la *transdisciplinariedad* (fusión o unidad de las teorías físicas, biológicas y educativas), las cuales serían:

1-Facilitar el *contacto* de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje con espacios naturales degradados y conservados, en presencia de un maestro ecoético. Sustentada por las teorías: electromagnética, relatividad, evolutiva, neurociencia, ecológica, humanística del aprendizaje, ecopsicología y comunicacional.

2-Desarrollar la *reflexión* más que la memorización en los estudiantes como herramienta de enseñanza-aprendizaje, en presencia de un maestro ecoético. Sustentada por las teorías: evolutiva, neurociencia y humanística del aprendizaje.

3-Implementar el *modelamiento ecoético con el ejemplo y la empatía*, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, en presencia de un maestro ecoético. Sustentada por las teorías: electromagnética, relatividad, evolutiva, neurociencia, ecológica, humanística del aprendizaje, ecopsicología y comunicacional.

4-Dedicar igual cantidad de tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes al desarrollo de la *inteligencia racional y de la inteligencia emocional*, en presencia de un maestro ecoético. Sustentada por las teorías: evolutiva, neurociencia y humanística del aprendizaje.

5-Implantar el equilibrio entre *profesionalización y formación humana* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en presencia de un maestro ecoético. Sustentada por las teorías: evolutiva, neurociencia y formación humana.

6-Promover la utilización de un *lenguaje ecofílico evolutivo* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en presencia de un maestro ecoético. Sustentada por las teorías: evolutiva, neurociencia, ecológica y ecopsicología.

7-Crear conductas basadas en la *complejidad interdependiente de mente –cuerpo-espíritu en la especie humana* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en presencia de un maestro ecoético. Sustentada por las teorías: evolutiva, neurociencia y ecológica.

8- Utilizar *de manera ecoética el poder del recurso audiovisual* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en presencia de un maestro ecoético. Sustentada por las teorías: evolutiva, neurociencia y comunicacional.

Como se observa en las ocho estrategias cosmoeducativas antes planteadas en todas es necesaria la presencia de un maestro ecoético, por esta razón se requiere en todas como sustentación las nueve teorías del modelo cosmoeducativo demostrándose de nuevo que es un *modelo transdisciplinario*. Estas teorías son: *evolutiva, electromagnética, relatividad, neurociencia, ecológica, humanística del aprendizaje, formación humana, ecopsicología y comunicacional* (Figura III).

Como se verá a continuación, las ocho estrategias educativas antes planteadas están en perfecta sintonía con las características de la educación planteadas en el Proyecto del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014 (UNESCO, 2005: 20). Lo que si no se comparte con este documento de las Naciones Unidas es la definición que ellos establecen de Educación Ambiental, para diferenciarla de su definición de Educación para el Desarrollo Sostenible, diciendo que la primera “se centra en las relaciones de la humanidad con el

entorno natural” (ob.ci.:19). Por lo menos para esta investigación, se considera que el *Ambiente* incluye tanto lo natural como lo artificial o inventado por la especie humana.

CAPÍTULO IV: ORIENTACIÓN METODOLÓGICA

Para aportar soluciones posibles a la situación de la generalización de conductas indebidas en torno al tratamiento ecoético, y considerando como vía la acción educativa y su requerida óptica científica, se propone plantear el manejo de referentes de los aspectos ecológicos y educativos, a partir de la ya referida *metodología de investigación dialéctica* que sostiene Adler (1980:58-59), basada principalmente en los siguientes aspectos:

1. La presente investigación tiene un contexto *social y natural*, y alude a la variedad de componentes de este contexto.
2. Se parte de considerar premisas y preconceptos que refieran un conocimiento *aproximado y parcial*, permitiendo refutaciones y reconstrucciones.
3. Los entes o unidades observables tales como el comportamiento del estudiante, del docente y de la universidad, se entienden mejor en base a su *desarrollo histórico*.
4. La metodología científica para plantear y lograr objetivos es *holística y dinámica*, en función a la condición de seres vivos con que se analizan las unidades observables y al objeto o tema de estudio.
5. Las argumentaciones se basan en la *evidencia* y la *lógica*, y no en la autoridad.

6. Se asume la condición de *libertad* en la discusión y la crítica dentro de una plataforma científica.

Si a esta visión epistemológica dialéctica de hacer ciencia, la reforzamos con una *fusión transdisciplinaria de teorías biológicas, físicas y educativas*, tal vez podríamos construir un *modelo cosmoeducativo* para estudiantes universitarios que les refuerce o cree modos de vida más ecoéticos.

Este capítulo está conformado por una serie de etapas que son agotadas para cubrir las dos grandes perspectivas de la investigación, la perspectiva teórica y la perspectiva práctica.

Para cubrir la perspectiva teórica, que implica el examen en la teoría acerca de las categorías de estudio, su descripción y exposición de términos referenciales, se cumple una lógica sustentada en importantes criterios investigativos.

www.bdigital.ula.ve

Criterio Inductivo:

En una primera parte se cumple con un nivel de investigación inductiva, por cuanto se fija la atención en algunos y particulares eventos de la realidad referidos al campo social, educativo y cultural, para conocer la resistencia de un número significativo de sujetos (usuarios, informantes clave para el reconocimiento de la problemática que orientó esta investigación) quienes discuten sobre una posible alta carga de inconsistencia de las práctica educativas que promuevan modos de vida ecoéticos, que reproducen en la sociedad la alternabilidad entre una visión evolutiva o involutiva de ésta.

Bajo este nivel de pensamiento inductivo se observan y se estudian un conjunto de *premisas y particularidades* propias de la teoría ecológica-educativa, que se define

como tema de estudio y que fueron estudiadas estas premisas desde los elementos particulares que conforman esta teoría y que son fácilmente apreciables en el plano de la realidad, hasta, sus componentes más complejos que se entienden sólo a la luz de las explicaciones teóricas. Este nivel de inducción se explica desde las argumentaciones que Méndez (2001) aporta acerca de la inducción como base para la determinación de tipos de investigación.

Criterio Deductivo:

En una segunda parte se cubre con un nivel de pensamiento deductivo, en el sentido de que se definen y se describen los conceptos clave de gran dimensión teórica, relacionados con los principios ecológicos, los postulados de salud ecoética y los modos de vida ecoéticos, así como los elementos propios de su análisis que se develan en el capítulo teórico o de fundamentación teórica. Desde este pensamiento deductivo se agrupan conceptos y derivaciones teórico-prácticas. La orientación para esta tipificación del nivel de pensamiento, está sustentada en las argumentaciones que Padrón (2001) aporta acerca de la deducción como nivel de pensamiento que facilita la apropiación del objeto de estudio en sentido teórico.

Criterio Descriptivo-Explicativo:

En una tercera parte se cumple con un nivel de conocimiento descriptivo-explicativo. En este sentido es importante señalar, que desde esta perspectiva teórica se destaca la *descripción* como la base del trabajo teórico que se realiza, para posibilitar el consecuente nivel explicativo con el cual se logran los objetivos propuestos. Desde esta perspectiva teórica se afirma que la presente investigación es de tipo descriptiva-explicativa, en tanto se desarrolla una clara exposición de propiedades o características

que definen a las categorías contenidas en las variables “estrategias educativas” y “modos de vida ecoéticos” para comprender el grado o nivel de relación que existe entre ambas, dadas las asociaciones e interacciones entre sus componentes.

IV.1- Tipo de Investigación:

En función a los productos científicos declarados como compromisos centrales de los objetivos específicos, tales como, “transdisciplinariedad”, las “prácticas educativas” y “modos de vida ecoéticos”, y de conformidad a lo que se ha presentado previamente como criterios de investigación, el método de investigación utilizado es de *carácter descriptivo*, en apoyo a lo expresado por Hernández, Fernández y Baptista (2003:60), quienes sostienen que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos o comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido al análisis”, es decir, en esta investigación, las acciones de apropiación de la teoría, se dirigen a crear estrategias educativas que mejorarían las aptitudes, actitudes y los modos de vida ecoéticos en estudiantes universitarios. Por su parte Tamayo y Tamayo (2002:46) afirma que la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de *presentar una interpretación correcta*; todo lo cual recoge una intencionalidad básica en el presente trabajo, la cual se relaciona con la de mostrar una exégesis o concreta comprensión sobre modos de vida ecoéticos, desarrollados desde el ámbito educativo.

De acuerdo a los argumentos de Hurtado (2010: 223) el presente estudio logra la descripción o caracterización de una situación determinada como problemática, en un contexto donde se observa el comportamiento de las variables estrategias educativas y modos de vida ecoéticos, de acuerdo a un orden referido a sus principales componentes;

teniendo como finalidad, caracterizar globalmente el proceso de generación de indicadores de vida ecoética, que se experimenta a partir del desarrollo de prácticas educativas; enumerando entre otras cosas, características del contexto educativo en materia de orientación y compromiso ecoético, entre tantas otras de las acciones que se desarrollan. La presente investigación, como toda investigación descriptiva está orientada a recolectar informaciones relacionadas con el estado real de las personas, situaciones o fenómenos, tal como se presentan al momento de su observación.

Ander - Egg (1977: 40) advierte, además, “Los estudios formulativos o exploratorios y los estudios descriptivos son los dos niveles en los que habitualmente han de trabajar quienes están *preocupados por la acción*, puesto que permiten elaborar un marco de estudio a partir del cual se deduce una problemática ulterior, o bien formular un diagnóstico con el fin de conocer carencias esenciales y *sugerir una acción posterior*”. En esta investigación se sugieren una serie de estrategias educativas para cambiar la realidad de falta de conductas ecoéticas en estudiantes universitarios.

Para cubrir la perspectiva práctica que implica la recolección de información desde la realidad del objeto observable, se exponen a continuación los aspectos de unidades muestrales, plan de trabajo, técnicas de recolección de información, y técnicas para analizar datos.

IV.2- Unidades Muestrales:

Se escogieron como unidades muestrales o unidades observables de información o informantes claves, estudiantes de la ULA-NURR del semestre A-2011 de tres asignaturas relacionadas con el tema ambiental facilitadas por el Prof. William Materano.

Se debe destacar que estas cátedras son las que el investigador siempre ha dictado como docente en dicha universidad y a pesar de ser cátedras de ecología se aplica la educación ambiental como eje transversal curricular. Las cátedras fueron:

CÁTEDRAS	Ecología y Conservación de Recursos	Ecología Agrícola	Ecología y Climatología
CARRERAS	Ingeniería Agrícola	Técnico Superior Agrícola	Educación Agropecuaria, Rural y Comunitaria
NÚMERO DEL SEMESTRE EN EL PENSUM	Quinto	Sexto	Octavo
CRÉDITOS	Tres	Cuatro	Dos
NÚMERO DE ESTUDIANTES	Ocho	Tres	Cinco

Como el número de estudiantes por cátedra era muy bajo, los 16 estudiantes se colocaron juntos en un mismo horario con tres horas teóricas y cuatro horas prácticas por semana. El muestreo es no probabilístico ya que no se conoce la probabilidad que cada elemento tiene de formar parte de la población, y los criterios para seleccionar la muestra responden a criterios no basados en el azar. Las técnicas de muestreo son no probabilísticas de tipo intencional, ya que se sugieren que ciertas unidades son las más convenientes para acceder a la información que se requiere dentro de un universo posible tan amplio como estudiantes hay en la ULA-NURR. Como se ve, la metodología está basada en la *observación directa*.

IV.3- Diseño o Plan de Trabajo:

Inserta en esta perspectiva y en razón a la *observación* como forma directa de recabar información práctica, se hace referencia a un plan de trabajo o estrategia de

investigación basada en el diseño de campo no experimental. Según este diseño y apoyando apreciaciones de Hernández y otros (2003) no hay manipulación intencional de las categorías contenidas en las dimensiones aptitud ecoética, actitud ecoética y modos de vida ecoéticos; además, los informantes claves, en este caso los responsables de las actividades con prácticas educativas que contengan estas dimensiones, son observados en su desempeño real, tal y como cumplen sus funciones principales. Con todo lo cual se quiere expresar que en el presente estudio, la recolección de información en la práctica, bajo este diseño de campo no experimental, no presenta manipulación, por cuanto se recogerán los eventos a ser analizados, bajo una observación real, con la misma estructura con la cual se mostraran en el momento de su ejecución.

Para mayor sustentación del plan de trabajo de la presente investigación Hernández y otros (2003:106) señalan que el diseño se corresponde al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación. El diseño es el que señala al investigador lo que debe hacer para contestar las preguntas que se han planteado de acuerdo a los objetivos a cumplir. Así, el tipo de diseño utilizado en esta investigación se corresponde al *no experimental*, ya que se trata de investigaciones donde no se alteran intencionalmente las variables o dimensiones observadas, centrándose en observar los fenómenos en el contexto natural, para después analizarlos.

Según la estrategia metodológica, se trata esta investigación de un estudio de campo, pues la información se recolecta directamente de la realidad del investigador, y está referida en fuentes primarias y los datos se obtienen mediante la aplicación de un instrumento de recolección, que en este caso son los cuestionarios.

¿Cómo se realizó el trabajo de campo para lograr aplicar las estrategias educativas?.

Dicho trabajo tuvo una duración de cuatro meses, comenzando el 17-01-2011 y terminando el 19-05-2011. Se citarán las ocho estrategias educativas y explicando las acciones que se ejecutaron para cumplirlas, pero se recuerda que ellas funcionan como un ecosistema donde todo está interconectado e interdependiente para poder cumplir con el principio de la *transdisciplinariedad*, y que todas ocurren en presencia de un maestro ecoético. Primero se presentan los planes de clase, donde los tiempos de cada actividad pueden variar con la participación de los estudiantes, y luego se entra con la forma como se implementaron las ocho estrategias educativas:

- Plan de clase para las horas teóricas (90 min) dos veces por semana: 5 min para pasar asistencia, 5 min para discusión de un pensamiento, 15 min para análisis de noticias de actualidad, 50 min para desarrollo de los contenidos de la materia por exposición del profesor o discusión evaluada de material de lectura previamente asignada a los estudiantes, 15 min para proyectar y comentar un video.

- Plan de clase para las horas prácticas (240 min) una vez por semana: recorrido a pie y/o en bus de las zonas a estudiar. Fuera de este tiempo tenían 15 días para entregar un solo informe con participación de todos los estudiantes sobre la actividad realizada. La redacción y el contenido de los informes son discutidos en clase y forman parte de los temas a evaluar en exámenes e interrogatorios.

La forma como se implementaron las ocho estrategias educativas fueron:

1-Facilitar el *contacto* de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje con espacios naturales degradados y conservados, para lo cual se ejecutaron once salidas de campo, cuyos títulos y objetivos más importantes fueron:

- Agricultura ecológica: conocer las técnicas de agricultura ecológica y los jardines del NURR-ULA.

- Bosque I, Bosque II, Bosque III: conocer la estructura y funcionamiento de uno de los ecosistemas más productivos del planeta Tierra y la problemática ambiental de los bosques del NURR-ULA.

- Basura y Casa Ecológica: conocer la problemática de la basura a nivel mundial a través de la visita a un relleno sanitario y la casa del investigador donde se genera muy poca basura.

- Microcuenca Quebrada La Catalina: conocer la problemática ambiental de una zona de 1.500 ha.

- Subcuenca Río Castán: conocer la problemática ambiental de una zona de 40.000 ha.

- Cuenca Río Motatán: conocer la problemática ambiental de una zona de 600.000 ha.

- Zona Baja Trujillana: conocer la problemática ambiental de una zona con vocación agropecuaria y como funciona un ecosistema lacustre.

- Cuenca Río Boconó: conocer la problemática ambiental de una zona de 80.000 ha.

- Ecosistemas Falconianos: conocer la problemática ambiental de los ecosistemas más importantes del Estado Falcón.

Hubo dos actividades más de contacto con la naturaleza. La primera fue que cada estudiante tenía que sembrar y cuidar un árbol frutal durante todo el semestre, y la segunda, fue que grupos de cuatro estudiantes tenían que sembrar y cuidar durante todo el semestre una huerta de 20 plantas medicinales (cinco plantas por estudiante), con un

interrogatorio al final del semestre sobre el uso de dichas plantas, siendo esta una de las pocas veces en que se le solicitó al estudiante memorizar un texto.

2-Desarrollar la *reflexión* más que la memorización en los estudiantes como herramienta de enseñanza-aprendizaje. Prácticamente nada en esta cátedra fue memorizado, con excepción del interrogatorio sobre el uso de las plantas medicinales. Todas las actividades siguientes se sometían al estudio y posterior discusión con los estudiantes: se escribía en el pizarrón un pensamiento antes de cada clase teórica, materiales de lectura a “libro abierto” previamente asignados en cada clase, informes de salidas de campo, exámenes con preguntas de razonamiento, y videos.

3-Implementar el *modelamiento ecoético con el ejemplo y la empatía*, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes. Al inicio del semestre el maestro ecoético se puso a la orden de los estudiantes para cualquier asesoría académica o no académica, incluyendo ayuda material. Siempre había ejemplos de la vida personal del maestro en los temas tratados en clase para lograr ganar la confianza del estudiante. Inclusive, la práctica de campo titulada “Basura y Casa Ecológica”, la mitad del tiempo de la actividad se realizó en la casa del maestro para que los estudiantes comprobaran por observación directa el modo de vida ecoético del profesor. Otras formas de modelamiento fueron: comenzar y terminar puntualmente las horas de clase, nunca insultar los estudiantes, no faltar a clases por enfermedad y mostrar siempre una buena higiene personal y salud física. En resumen, tratar de practicar en todo momento, dentro y fuera del aula de clases, los seis valores éticos evaluados en esta investigación: honestidad, tolerancia, justicia, paz, sinceridad y solidaridad.

4-Dedicar igual cantidad de tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes al desarrollo de la *inteligencia racional* y de la *inteligencia emocional*. No sólo se les enseñó ecología y ética a los estudiantes, sino que constantemente se sometían a la discusión en las clases la conducta del profesor, de los estudiantes o de cualquier persona que se nombrara en la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje. Debe incluirse el tema emocional en las clases para hacerlas más *amenas* y *relajantes*..

5-Implantar el equilibrio entre *profesionalización* y *formación humana* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. No sólo se les enseñó ecología a los estudiantes sino también ética, psicología, sociología, política, legislación, poesía, música, economía y sexología. Para esto se seleccionaban las noticias más actuales e impactantes a nivel local o mundial y se comentaban o mandaban a leer para ser luego discutidas en clase.

6-Promover la utilización de un *lenguaje ecofílico evolutivo* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Se entiende por lenguaje el modo de comunicarse dentro de una especie o entre distintas especies los seres vivos. En la medida que los estudiantes conocen, sobre todo por contacto directo, estos distintos tipos de lenguajes biológicos, sentirán que la especie humana no es la única especie inteligente de este planeta y promoverá un mayor respeto hacia otros seres vivos del árbol filogenético. También se debe humanizar la naturaleza a través del lenguaje oral del profesor con expresiones como: la madre naturaleza, mis hermanos los animales y las plantas, mi casa el planeta, la caricia del viento y del agua, la música del canto de los pájaros y del agua del río o el mar, el perfume de las flores, la belleza de la montaña, la

paz que me produce los sonidos del bosque, el divino sabor de las frutas, el espíritu de los ecosistemas, y otras expresiones similares.

7-Crear conductas basadas en la *complejidad interdependiente de mente –cuerpo-espíritu en la especie humana* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Durante todas las clases siempre se hacía mención a la salud ecoética porque el profesor siempre de manera intencional lo involucraba en todos los temas a discutir. Además la especie humana ha alterado de alguna manera casi todos los procesos que ocurren en el planeta.

8- Utilizar *de manera ecoética el poder del recurso audiovisual* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Durante el período del ensayo se pasaron un total de 27 videos cortos con un tiempo máximo de duración de cinco minutos, más 10 minutos adicionales de discusión. Esto quiere decir que en la mayoría de las clases teóricas, de los 90 minutos totales, se dedicaban por lo menos el 17% del tiempo a ver y discutir material audiovisual. A continuación se citan los títulos de los videos con su contenido más importante, los cuales nos dan una idea de la variabilidad de temas:

-Salud y Consejos de salud: conocer las variables más importantes de la salud ecoética.

- Cosmovisión y Cosmos-escala: mostrar lo grande y complejo que es el universo.

-Venéreas: educar sexualmente a los estudiantes.

- Agua: conocer la problemática del agua a nivel mundial.

-Árboles: conocer la importancia de los árboles a nivel mundial.

-África-Coltán-Tecnología: discutir la relación tecnología-ambiente.

-Basura: ¿cómo resolver el problema de la basura a nivel mundial?.

- Avatar (diapositivas): analizar modos de vida ecoéticos.
- Corales: funcionamiento de ecosistemas acuáticos.
- Madre Tierra: analizar los problemas ambientales planetarios.
- Ambiente Edo. Trujillo: estudiar los principales problemas ambientales de esta región.
- Población y Ciudades más pobladas: estudio de la dinámica poblacional de la especie humana.
- Ética: conocer los valores humanos.
- Postales verdes, telas ecológicas y abuelas: apreciar el humor ecoético.
- Naturaleza vs mente y humanos vs universo: comparar lo natural con lo artificial.
- Amor vs Enamoramiento: diferencias entre el amor y la pasión.
- Aborígenes e Incas: estudiar sus modos de vida.
- Guayana: estudiar el funcionamiento del ecosistema amazónico.
- Medicamentos: ver los efectos colaterales de estas sustancias.
- Naturaleza: apreciar la belleza de los ecosistemas naturales.

De manera adicional, para los estudiantes que faltaban a una salida de campo de manera justificada, se les asignaba ver una película en su casa, para que luego narraran un resumen de la misma en clase, y finalmente se hacía la discusión con todo el grupo de estudiantes. De esta forma se lograron analizar cinco películas, cuyos títulos fueron: Invictus, Avatar, Hapy feet, Wallet, y Jericó. Se reconoce que estas películas no tienen el mismo efecto que una práctica de campo en contacto directo con la realidad, pero para el autor de esta investigación estos filmes tuvieron una notable influencia en el desarrollo de su modo de vida ecoético y fue lo que logísticamente se pudo ejecutar.

IV.4- Técnicas para la recolección de información

La investigación está apoyada en Tamayo y Tamayo (2002:182) quienes expresan que la recolección de datos se refiere al procedimiento, lugar y condiciones a utilizar para obtener la información. De acuerdo con el diseño de la investigación, se considera utilizar la técnica de la entrevista cerrada empleando el cuestionario como instrumento, debido a que se hace necesaria la interacción entre el investigador y los informantes claves. Los cuestionarios deben contener los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales, permitiendo aislar los problemas que interesan principalmente en la investigación, reduciendo la realidad a cierto número de datos y precisando el objeto de estudio. Las preguntas de los cuestionarios se formulan en correspondencia con el objetivo planteado, las variables investigadas y los elementos conceptuales y operacionalmente ligados a ellas. Para tal efecto, la redacción de las preguntas es de forma sencilla para ser comprendidas con facilidad, y precisas a fin de que se refieran directa e inequívocamente al punto de información deseado.

En esta investigación se utilizaron para la recolección de datos tres tipos de cuestionarios:

Cuestionario I: se realiza sólo en la primera clase. Tiene dos preguntas, una sobre ecología y otra sobre ética. Es para conocer el nivel con que llegó el estudiante a la cátedra.

Cuestionario II: se realizan durante todo el semestre. Se ejecutaron seis cuestionarios con varias preguntas, una sobre conducta ecoética y el resto sobre ecología.

La primera pregunta sirve principalmente como indicador para saber si había que hacer alguna modificación en la metodología planteada antes de que terminara la fase de campo. El resto de las preguntas eran para evaluar los contenidos de las materias.

Cuestionario III: se realiza una sola vez al final del semestre cuando ya el estudiante conoce su nota definitiva y no hay posibilidades de presión por parte del profesor. Tiene 11 preguntas (ver figura VII) y está diseñado para evaluar conjuntamente tanto el desenvolvimiento del profesor como del estudiante. Otro indicador de la validez del Cuestionario III se encuentra en que fue formulado utilizando los contenidos de las materias aprobadas durante este doctorado en educación, esto es: investigación, pedagogía, extensión, evaluación, ética, psicología, educación ambiental y escritura académica.

¿Cómo saber si el Cuestionario III responde las categorías de la investigación planteada?. El promedio de las respuestas de las once preguntas responderá la categoría *transdisciplinariedad* de las teorías físicas, biológicas y educativas. El promedio de las respuestas de la pregunta 9 responderá la categoría desarrollo de una *aptitud ecoética*. El promedio de las respuestas de la pregunta 10 responderá la categoría desarrollo de una *actitud ecoética*. El promedio de las respuestas de la pregunta 11 responderá la categoría desarrollo de una *conducta ecoética o modo de vida ecoético*.

Figura VII: Cuestionario III de evaluación del modelo cosmoeducativo
(Llenar con tinta negra)

Datos del profesor evaluado:

Nombre y Apellido: _____

Cátedra: _____

Semestre: _____

Aspectos a evaluar:

Colocar una nota del 01 al 20 en las siguientes preguntas: [01 a 05 pts (muy deficiente), 06 a 10 pts (deficiente), 11 a 15 pts (bueno), 16 a 20 pts (muy bueno)]

- | | <i>Puntaje</i> |
|---|----------------|
| 1. Respeta el cronograma establecido..... | |
| 2. Actualización y dominio de los contenidos..... | |
| 3. Aportes de bibliografía adecuada..... | |
| 4. Sistema de evaluación..... | |
| 5. Equilibrio entre actividades teóricas y prácticas..... | |
| 6. Motivación a la investigación..... | |
| 7. Motivación a la extensión..... | |
| 8. Enseña con el ejemplo valores éticos (honestidad, tolerancia, justicia, paz, sinceridad, solidaridad)..... | |
| 9. Capacidad de transmisión del conocimiento (<i>aptitud ecoética</i> del estudiante)..... | |
| 10. Motivación para un cambio de conducta (<i>actitud ecoética</i> del estudiante)..... | |
| 11. ¿Se logró el desarrollo de una <i>conducta ecoética</i> del estudiante?..... | |

Promedio: _____

Datos del estudiante evaluador: (Telf. _____)

Nombre y Apellido	Firma	C.I.
-------------------	-------	------

Nota definitiva obtenida por el estudiante en dicha cátedra: _____.
(Autoevaluación: _____)

Nota: Esta encuesta fue llenada sin ningún tipo de presión por parte del profesor y realizada después de la entrega de la nota definitiva de la materia.

Observaciones adicionales: colocarlas al reverso de esta hoja.

IV.5- Técnicas para analizar los datos:

Los autores Tamayo y Tamayo (2001:187) al respecto expresan que el procesamiento de datos cualquiera que sea la técnica empleada para ello, no es otra cosa que el registro de los datos obtenidos por los instrumentos empleados, mediante una técnica analítica, en la cual se confrontan las variables y se obtienen los resultados. En la presente investigación, se aplica el cuestionario como instrumento, se codificarán los datos obtenidos, totalizando las respuestas de cada pregunta para construir la tabla de frecuencias, para ser analizada y obtener los correspondientes resultados a partir de análisis estadísticos descriptivos. Para los cuestionarios I y II, se trabajará con promedios y porcentajes ya que ellos sólo nos van a indicar tendencias parciales en el transcurso de la investigación porque puede existir miedo por parte de los estudiantes a ser sinceros en sus respuestas ya que no conocen la nota definitiva de la materia. Para el cuestionario III que se realiza al final de la investigación se seleccionó el programa SPSS (Statistical Product and Service Solutions) para hacer el análisis estadístico (Pardo, 2002).

Capítulo V. Resultados, Discusión y Conclusiones.

Resultados del Cuestionario I.

Recordar que se realiza sólo en la primera clase (17-01-2011). Tiene dos preguntas abiertas: 1) enumere y explique las cosas ecológicas que usted hace en armonía con la Naturaleza. (Conducta ecológica) y 2) enumere y explique las cosas que

le hacen falta para ser feliz. (Conducta ética). Es para conocer el nivel con que llegó el estudiante a la cátedra. En la tabla I se resumen las respuestas de los 16 estudiantes.

Tabla I: Conductas ecológicas y éticas de los estudiantes (n=16) antes de comenzar la materia.

Conductas ecológicas	Nº de estudiantes	%
Reusar y reducir la basura	16	100
Sembrar plantas	05	31
Ahorrar electricidad	03	19
Ahorrar agua	03	19
No usar aerosoles	02	13
Contacto con la Naturaleza	02	13
Realizar ejercicios al aire libre	02	13
Cuidar higiene personal	01	06
Conductas éticas		
Graduarse	12	75
Bienestar de la familia y la pareja	08	50
Ya soy feliz	05	31
Tener salud	02	13
Realizar actividades ambientalistas	02	13
Más unión entre las personas	01	06
Religiosidad	01	06

Como se observa en la tabla I el 100% de los estudiantes correlaciona el buen manejo de la basura como una conducta ecológica, pero apenas el 19% correlaciona la salud personal (ejercicios más higiene) como algo ecológico, lo cual desde la perspectiva de este trabajo se considera una conducta que no se corresponde con la importancia de la salud ecoética, la cual lleva al aumento de la autoestima de la persona y la conduciría a luchar en contra de las cosas que degradan su ambiente y en consecuencia su salud. Con respecto a las conductas éticas se observa una situación parecida, ya que un gran número de estudiantes su principal motivación es graduarse (75%) y el bienestar de su familia (50%), mientras que muy pocos se preocupan por tener salud (13%) y actividades ambientalistas (6%). En conclusión vemos que el estudiante llega a la cátedra con una conducta ecoética muy superficial vista simplemente como no arrojar basura a la calle o un interés económico como graduarse. Afortunadamente esta visión logró ser cambiada luego de aplicar las estrategias cosmoeducativas tal como se verá más adelante en los resultados del cuestionario III.

Resultados del Cuestionario II.

Recordemos que se realiza durante todo el semestre. Se ejecutaron seis preguntas sobre conducta ecoética adquirida en el transcurso de los cuatro meses que duró la fase de campo, las cuales se exponen a continuación en orden cronológico:

- 1) ¿El video de “Cosmovisión”(C) cambiará su conducta ecoética?.(07-02-2011).
- 2) ¿El video de “Consejos de Salud”(S) cambiará su conducta ecoética?.(21-02-2011).
- 3) ¿El video sobre “Desnutrición”(D) cambiará su conducta ecoética?.(10-03-2011).

- 4) ¿La belleza del Parque Nacional “Guaramacal”(G) cambiará su conducta ecoética?.(28-03-2011).
- 5) ¿Cómo ha sido la relación ética (honestidad, tolerancia, justicia, sutileza, sinceridad y solidaridad) entre profesor y alumno durante el semestre?.(15-04-2011).
- 6) ¿La práctica en el Estado Falcón(F) producirá en usted un modo de vida más ecoético?.(16-05-2011).

Una variable se considera cualitativa cuando su medición se ha llevado a cabo utilizando una escala nominal (Garrido y Álvaro, 1995: 22). Como las respuestas a las preguntas 1, 2, 3, 4 y 6 son cualitativas (Tabla II), se procedió a hacer un análisis diferente con respecto a la pregunta 5 donde las respuestas son cuantitativas (Tabla III), las cuales se presentan a continuación.

Tabla II: Resultados del Cuestionario II donde se evalúan cinco actividades para crear conductas ecoéticas.

E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	P1(%)
C	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	-	o	+	-	+	+	85
S	-	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+	+	+	93
D	-	+	o	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	-	+	+	86
G	-	+	o	-	+	+	+	+	+	+	o	+	+	O	+	+	85
F	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	O	+	+	80
P2 (%)	40	75	100	60	100	100	100	100	100	80	75	100	100	33	100	100	$\frac{86}{85}$

Legenda: E (Estudiante), C (video de Cosmovisión), S (video de Salud), D (video de Desnutrición), G (práctica de Guaramacal), F (práctica de Falcón), P1 (promedio entre estudiantes), P2 (promedio de cada estudiante), “+” (si cambió conducta), “-“ (no cambió conducta), “o” (ausente).

En la tabla II se observa como se comprueba el esquema ya planteado del modelo teórico cosmoeducativo, obteniéndose un promedio de 86% en la intención de desarrollo de conducta ecoética en los estudiantes con la integración de las ocho estrategias cosmoeducativas y utilizando como recursos los videos y el contacto directo con la naturaleza. Prueba del valor del contacto con la naturaleza es que el estudiante número 14 es el que tiene el más bajo porcentaje de cambio de conducta (33%) y no asistió a las dos salidas de campo de Guaramacal y Falcón, que son las que tienen ecosistemas mejor conservados.

Tabla III: Resultados del Cuestionario II donde se evalúa la relación ética (honestidad, tolerancia, justicia, sutileza, sinceridad y solidaridad) profesor-alumno en la mitad del semestre.

E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	P1
H	10	18	20	12	20	18	20	20	18	19	15	20	20	00	20	18	17
T	05	15	15	07	15	13	15	10	16	18	10	19	17	05	18	16	13
J	15	10	20	10	18	15	01	20	17	19	05	19	17	08	20	18	15
Su	10	08	20	15	17	15	10	20	16	18	05	20	18	02	18	15	14
Si	20	18	20	17	19	20	20	20	15	20	15	20	20	00	20	20	18
So	10	10	20	18	18	13	10	20	18	19	10	20	20	02	20	18	15
P2	12	16	20	13	18	16	13	18	17	19	10	20	19	04	20	18	16

Leyenda: E (Estudiante), H (Honestidad), T (Tolerancia), J (Justicia), Su (Sutileza), Si (Sinceridad), So (Solidaridad), P1 (nota promedio entre estudiantes), P2 (promedio de cada estudiante), n=20 (máxima nota).

Recordemos que los datos de la tabla III se obtuvieron a la mitad del semestre y que la respuesta puede que no sea sincera ya que los estudiantes todavía no conocen su nota definitiva, pero si comparamos el promedio de esta tabla (16 puntos) con el de la tabla IV (P8=15 puntos), vemos que la relación ética profesor-

alumno fue buena, y que durante todo el ensayo el maestro ecoético se logró ganar la confianza del 94% de sus estudiantes. Otra vez el estudiante número 14 tuvo una conducta atípica con una nota de 04 puntos, y se debe sumar el hecho ya nombrado de que esta persona no asistió a las dos prácticas de campo más importantes de esta materia.

Resultados del Cuestionario III (Tablas IV y V)

Recordemos que se realiza una sola vez al final del semestre (19-05-2011) cuando ya el estudiante conoce su nota definitiva y no hay posibilidades de presión por parte del profesor. Tiene 11 preguntas (ver figura VII). Los resultados de la tabla IV nos vuelven a comprobar el funcionamiento del modelo teórico cosmoeducativo por lo menos en un 87% de los casos tal como lo demuestra la columna P11 referida al desarrollo de una conducta ecoética. Por supuesto que para la creación de esta conducta primero se necesita consolidar una aptitud ecoética (P9) y una actitud ecoética (P10) tal como lo manifiestan los resultados de la tabla IV. Gracias a la aplicación transdisciplinaria de teorías físicas, biológicas y educativas, se obtuvieron estos resultados logrando de esta manera el cumplimiento de los cuatro objetivos específicos de esta investigación. El análisis de las dos últimas columnas de esta tabla, donde el promedio de las notas obtenidas por los estudiantes en la materia colocadas por el profesor (11 puntos) no difiere mucho de la que se colocan ellos mismos (13 puntos), nos indican que el criterio de evaluación del profesor fue justo. Aunque todos aprobaron la materia, el bajo valor de estas notas (11 puntos promedio) no pudo ser superado por las estrategias cosmoeducativas utilizadas, ya que se debe principalmente a una mala preparación que traen los estudiantes demostrada en sus exámenes escritos y orales, los

cuales evidencian grandes deficiencias en ortografía, redacción y capacidad de razonamiento. Estas tres deficiencias se intentaron corregir dándole un valor porcentual en las distintas evaluaciones ejecutadas para obtener la nota definitiva del estudiante en la asignatura. Confirmando lo anterior, Ruiz y Escalante (2001) en el resumen de su trabajo titulado “Las Políticas de Admisión y el Rendimiento Estudiantil en el Núcleo Universitario Rafael Rangel” concluyen que “Los estudiantes en Razonamiento Verbal y Habilidad Numérica presentan una puntuación muy por debajo de la puntuación media establecida para cada una de ellas”.

www.bdigital.ula.ve

Tabla IV. Resultados del cuestionario III para crear conductas ecoéticas.

E	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Pr	N	A
1	10	10	10	10	10	10	15	10	10	10	10	10	12	15
2	17	20	19	17	20	17	19	20	20	17	18	19	10	14
3	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17	20	12	12
4	15	15	10	08	08	10	10	01	10	05	05	09	10	09
5	20	18	20	5	18	18	17	12	15	12	16	16	10	07
6	18	20	17	16	20	17	19	16	17	17	16	18	10	10
7	20	20	20	20	17	20	19	15	18	20	17	19	11	14
8	20	20	20	20	20	20	18	18	18	18	15	19	12	15
9	20	20	17	18	15	20	19	17	17	15	14	17	10	14
10	19	20	20	18	20	19	19	20	19	20	17	19	12	14
11	19	20	16	12	20	16	20	10	16	18	15	17	10	12
12	20	20	20	16	20	18	20	17	20	19	19	19	12	12
13	18	20	19	16	16	16	16	18	18	17	16	17	12	12
14	15	10	10	05	05	08	09	02	04	10	08	08	12	14
15	20	20	20	20	20	20	20	17	20	20	17	19	15	17
16	20	18	20	19	20	19	19	19	20	20	20	19	10	13
Pr*	18	18	17	15	17	17	17	15	16	16	15	17	11	13
S	3	3	4	5	5	4	3	6	5	5	4	4		

Leyenda: E (Estudiante), P1 (Cronograma), P2 (Actualización), P3 (Bibliografía), P4 (Evaluación), P5 (Teoría vs Práctica), P6 (Investigación), P7 (Extensión), P8 (Ética), P9 (Aptitud), P10 (Actitud), P11 (Conducta), Pr (Promedio de variables), N (Nota definitiva), A (Autoevaluación), Pr* (Promedio entre estudiantes), S (Desviación Estándar), n=20 (máxima nota).

Finalmente se elaboró la tabla V para analizar la relación de la variable principal, conducta ecoética, con el resto de las variables contenidas en el cuestionario III, dándonos una altísima correlación al más alto nivel de significancia (0,001) entre dichas variables. Tal como se expuso en la metodología, con estos resultados de correlación hemos validado este cuestionario y por consecuencia los resultados de la investigación. Comprobar que los estudiantes dijeron la verdad sobre el desarrollo de conductas ecoéticas en un documento escrito en tinta y firmado por ellos ya será motivo de otra investigación. Lo que sí se puede dar certeza es que adquirieron una aptitud y actitud ecoética en el 87% de los casos estudiados, tal como estaba expuesto en los objetivos de investigación.

www.bdigital.ula.ve

Tabla V. Coeficiente de correlación de Pearson (Pardo, 2002) de la variable Conducta Ecoética con el resto de las variables del Cuestionario III.

Correlación de Pearson	Conducta ecoética
Conducta ecoética	1
Respeto el cronograma establecido	0,712(**)
Actualización y dominio de contenidos	0,753(**)
Aportes de bibliografía adecuada	0,920(**)
Sistema de evaluación	0,684(**)
Equilibrio teoría práctica	0,904(**)
Motivación a la investigación	0,839(**)
Motivación a la Extensión	0,883(**)
Valores éticos	0,885(**)
Aptitud ecoética	0,894(**)
Actitud ecoética	0,902(**)

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

El modelo teórico-práctico cosmoeducativo:

Este es el objetivo específico final de esta investigación y para su desarrollo se dividió en cuatro etapas: el diagnóstico, la misión, la estructura y la validación.

En cuanto al *diagnóstico* se analizaron en el planteamiento del problema una serie de acontecimientos ambientales que ameritan cambios en los modos de vida de las personas para mejorar su calidad de vida y la del planeta Tierra, llegando a la conclusión de que hay un irracional consumo de energía de la especie humana, como también una muy desigual distribución de los recursos. De igual forma en el marco teórico se revisaron una serie de teorías ontoepistemológicas para caracterizar el tipo de investigación, estableciendo finalmente que está enmarcado en la teoría de sistemas bajo la visión dialéctica.

En cuanto a la *misión*, la cual explica lo que éste hace y cómo lo hace, se plantearon tres objetivos o tareas para ser cumplidos en el mismo orden secuencial como se enumeran: 1) integración ontoepistemológica y transdisciplinaria de teorías para crear estrategias educativas, 2) utilizar las estrategias educativas para crear aptitudes, actitudes y conductas (modos de vida) ecoéticas, 3) construir el modelo teórico cosmoeducativo para crear modos de vida ecoéticos.

En cuanto a la *estructura*, una vez hecho el diagnóstico y establecida la misión del modelo, se procedió a desarrollar los antecedentes y la fundamentación teórica, desprendiéndose de este análisis la teoría evolutiva como teoría rectora ya que permite sustentar la biofilia desde el punto de vista genético. Luego se le incorporaron dos teorías físicas como son el electromagnetismo y la teoría de la relatividad, cuyos planteamientos dan la posibilidad de la comunicación energética del ser humano con su

entorno, reforzando así la ecofilia. El siguiente paso fue la adición de teorías biológicas como la neurociencia que permite dar bases estructurales orgánicas al cambio de conducta bajo la creación de nuevas conexiones neuronales y nuevas neuronas. Otra teoría biológica es la ecológica en la cual está contenida la salud ecoética, los principios ecológicos y los modos de vida ecoéticos, cuyos basamentos teóricos dan las herramientas básicas para la construcción de individuos y sociedades humanas en armonía con la Madre Tierra. Le sigue la incorporación de las teorías educativas, mostrándose en primer lugar la Humanística del Aprendizaje la cual facilita principalmente una relación profesor- alumno más armónica. También está la de la formación humana, la cual permite no solo crear buenos profesionales sino también individuos que se integren armónicamente en los socioecosistemas. En tercer lugar de las teorías educativas está la ecopsicología la cual le da un toque de espiritualidad a la relación entre las personas y el planeta en que viven al proponer que ambos comparten un mismo inconsciente ecológico. Finalmente se entra al tema comunicacional donde el aspecto audiovisual puede ser tan motivante que un estudiante puede narrar el contenido de una película de dos horas de duración en 15 minutos de exposición sin utilizar ningún material de apoyo didáctico.

Integrando el diagnóstico, la misión y la estructura, se lograron diseñar las ocho estrategias educativas para crear modos de vida ecoéticos en estudiantes universitarios, basadas en los planeamientos de un contacto con la realidad, la reflexión como instrumento de estudio, el modelamiento de la conducta, el equilibrio entre lo racional y lo emocional, el equilibrio entre lo profesional y la formación humana, utilización de un lenguaje ecofílico, implementar la salud ecoética, y utilizar el poder de lo audiovisual.

Finalmente la *validación del modelo* se hizo en dos etapas, siendo la primera su implementación práctica a través de una metodología dialéctica cuyas características fundamentales son la libertad en la discusión, la integralidad y el dinamismo. Luego le siguió la aplicación de un método descriptivo utilizando como instrumento los cuestionarios diseñados para evaluar la efectividad de la implementación de las ocho estrategias educativas. De esta forma se obtuvo en esa muestra de estudiantes universitarios un 86% de intención de desarrollar conductas ecoéticas. La segunda etapa de la validación consistió en base al modelo propuesto anteriormente, realizar tres publicaciones científicas. La primera se titula “Una visión transdisciplinaria del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales” (Urosa-Alcalá y García, 2013) en la cual se cumplieron con las siguientes tareas: 1) diseñar una *integración transdisciplinaria* de teorías físicas, biológicas y educativas para lograr estrategias educativas que faciliten modos de vida ecoéticos en estudiantes universitarios, 2) conocimiento e implementación de los *principios ecológicos* para establecer estrategias educativas que faciliten modos de vida ecoéticos en estudiantes universitarios, 3) conocimiento e implementación de una *salud ecoética* para determinar estrategias educativas que faciliten modos de vida ecoéticos en estudiantes universitarios, 4) determinar los principales argumentos teórico-prácticos en los cuales se sustentan los *modos de vida ecoéticos* individuales y colectivos que han existido o existen, para proponerlos como fundamento de las estrategias educativas que faciliten modos de vida ecoéticos en estudiantes universitarios.

En la segunda publicación titulada “Lineamientos estratégicos para la ecoeducación” (García y Urosa, 2013) se planteó que el sistema educativo necesita

atender consecuencias del desarrollo de estructuras industriales enfrentando contratiempos del modelo económico persistente en muchas latitudes, es decir, el fenómeno de la globalización. Atender esto solo es posible con la incorporación de propuestas que desagravien la ausencia del estamento educativo sobre la premisa de que éste ha permanecido indiferente ante la incorporación creciente de cambios tecnológicos con diferente grado de afectación ambiental. El boom de la reestructuración de pequeñas economías, denominado desafío del desarrollo regional, involucra al sector educativo como principal actor dentro de un proceso de restauración de la relación con el ambiente y del establecimiento de la Ecoeducación. La necesaria transformación de la educación a todo nivel, implica atender problemas de la producción de bienes y servicios, donde grabar identidad ecologista, reclama el acercamiento entre distintas disciplinas científicas para restablecer referentes, tales como, ecología, ambiente, preservación y conservación. En virtud de la responsabilidad del estamento educativo se intenta en este trabajo formular estrategias educativas de rescate y desarrollo de modos de vida ecológicos. Ello requiere un tipo de investigación “Introspectiva-vivencial”, con fundamentación teórica basada en la teoría sistémica, esencialmente con una visión dialéctica. Los principales lineamientos estratégicos diseñados son, de organización del conocimiento sobre la realidad (*estrategias cognoscitivas*) y de organización de la realidad en función al conocimiento (*estrategias fenomenológicas*).

En la tercera publicación titulada “Enfoque educativo de la situación ambiental: una visión teórica desde lo racional–idealista” (Urosa, García y Berrios, 2014), se manifiesta que en virtud de la responsabilidad del estamento educativo se intenta en este trabajo establecer una diagnosis desde la reconstrucción de sus conceptos y el análisis de

la situación actual en materia de transgresión de los principios ecológicos. Ello se enmarca en una investigación “reflexiva e introspectiva”, con fundamentación en la teoría sistémica, desde donde esencialmente se infiere sobre la violación de los principios de, reciclaje, diversidad, cantidad-calidad, dinamismo, perfección y gradualidad, entre otros.

A manera de conclusión final, se presenta el esquema definitivo del modelo teórico-práctico cosmoeducativo que fundamentó estrategias educativas para crear modos de vida ecoéticos dirigidos a estudiantes universitarios (Figura VIII):

www.bdigital.ula.ve

También se presentan las ocho estrategias cosmoeducativas para crear modos de vida ecoéticos aplicadas *simultáneamente como un conjunto* para cumplir con el principio de la *transdisciplinariedad*, las cuales dieron un 87% de efectividad en estudiantes universitarios, son:

1-Facilitar el *contacto* de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje con espacios naturales degradados y conservados, en presencia de un maestro ecoético.

2-Desarrollar la *reflexión* más que la memorización en los estudiantes como herramienta de enseñanza-aprendizaje, en presencia de un maestro ecoético.

3-Implementar el *modelamiento ecoético con el ejemplo y la empatía*, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, en presencia de un maestro ecoético.

4-Dedicar igual cantidad de tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes al desarrollo de la *inteligencia racional y de la inteligencia emocional*, en presencia de un maestro ecoético.

5-Implantar el equilibrio entre *profesionalización y formación humana* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en presencia de un maestro ecoético

6-Promover la utilización de un *lenguaje ecofílico evolutivo* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en presencia de un maestro ecoético.

7-Crear conductas basadas en la *complejidad interdependiente de mente –cuerpo-espíritu en la especie humana* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en presencia de un maestro ecológico.

8- Utilizar *de manera ecoética el poder del recurso audiovisual* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en presencia de un maestro ecoético.

Capítulo VI. Referencias

- Aamont, S. y Wang, S. (2008) *Welcome to your Brain*. New York, USA: Bloomsbury.
- Adler, I.(1980) *Basic Concepts of Dialectical Materialism*. Science and Nature, 3, 58-59.
- Ander-Egg, E. (1977) *Introducción a las técnicas de investigación social*. 6ª edición. Buenos Aires, Argentina: Humanitas,
- Araya, V. (2000) *Psicología de la Educación*. Caracas: FEDUPEL.
- Asociación Internacional de Energía (2011, 31 mayo). *Emisiones de gases tóxicos llegaron a niveles récord*. El Nacional (Caracas, Venezuela), pp. C3.
- Aznar, P. y Ull, M. (2013) *La responsabilidad por un mundo sostenible*. España: Desclée de Brouwer.
- Bardasano, J. y Elorrieta, J. (2000) *Bioelectromagnetismo. Ciencia y Salud*. España: Mc Graw Hill.
- Bermúdez, O.; Mayorga, M.; Jacanamijoy, B.; Seygundiba, A. y Fajardo, T. (2005) *El diálogo de saberes y la educación ambiental*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Bhat, K. (1985). *Herbolario tropical*. Caracas: Vivir Mejor.
- Boada, D. y Escalona, J. (2005) *Enseñanza de la educación ambiental en el ámbito mundial*. Educere, 9 (30), 317-322.
- Boff, L. (2013a) *La sostenibilidad. Qué es y qué no es*. España: Terrae.

- Boff, L. (2013b) *El legado de la crisis actual: revisar y reinventar conceptos*. Recuperado el 07 de diciembre del 2014 de: <http://www.atrío.org/2013/02/el-legado-de-la-crisis-actual-revisar-y-reinventar-conceptos/>
- Cairns, J. (2004) *Eco-Ethics and Sustainability Ethics* (Libro 2 · Parte 2) Recuperado el 07 de diciembre del 2014 de: www.int-res.com
- Calderón, L.; García, S.; Guijarro, E.; Majorano, C.; Moyano, S.; Rodríguez, R.; Routier, C. y Verdú, E. (2007) *Cine con objetivos*. Madrid, España: Popular.
- Caride, J. y Meira, P. (2001) *Educación ambiental y desarrollo humano*. España: Ariel Educación.
- Cathalifaud, M. (2003). *Fundamentos del Constructivismo Sociopoiético*. Cinta de Moebio, 018: Universidad de Chile.
- Centro de Desarrollo de Proyectos Avanzados (CEDEPAP). (2012). *Ese valioso ecosistema interior*. Science Report, 56 (6), 23-30. Recuperado el 15 de enero del 2013 de: http://www.cedepap.tv/es/?page_id=128
- Cornejo, J. (2008) *Televisión – violencia – sociedad: ¿un juego de espejos?* En: M. Rebeil y D. Gómez. *Ética, violencia y televisión*. (pp. 89-104). México: Trillas.
- Darwin, C. (1859). *El Origen de las Especies*. España: EDAF.
- Escalona, J. y Pérez, M. (2006). *La educación ambiental en la Universidad de los Andes: un estudio desde la perspectiva de los estudiantes de la Escuela de Educación*. Educere, 10 (34), 483-490.
- Fallas, L. (1994): *Aspectos dialécticos en los primeros filósofos*. Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica, 77, 81-92.

Fondo Mundial para la Naturaleza (2008) *Informe planeta vivo 2008*. Recuperado el 14 de febrero del 2009 de:

http://www.wwf.es/noticias/informes_y_publicaciones/informe_planeta_vivo

Fondo Mundial para la Naturaleza (2012) *Informe planeta vivo 2012*. Recuperado el 17 de enero del 2013 de:

http://www.wwf.es/noticias/informes_y_publicaciones/informe_planeta_vivo

Fundación La Salle (1980). *Los Aborígenes de Venezuela*. Tomo I. Caracas, Venezuela:

Autor.

Fundación La Salle (1983). *Los Aborígenes de Venezuela*. Tomo II. Caracas, Venezuela:

Autor.

Fundación La Salle (1988). *Los Aborígenes de Venezuela*. Tomo III. Caracas, Venezuela:

Autor.

Gandhi, M. (1993) *Autobiografía*. Caracas: Monte Ávila.

García, O. (2001) *Pensamiento complejo e interdisciplinariedad en organizaciones sociales*. *Educere*, 12, 281 – 286.

García, O. y Urosa, R. (2013) *Lineamientos estratégicos para la ecoeducación*.

Observador del Conocimiento, 1 (1), 72-78.

Garrido, A. y Álvaro, J. (1995) *Técnicas de análisis estadístico en ciencias sociales*.

España: Universidad Complutense.

Gasparini, G. y Margolies, L. (2005) *Arquitectura Indígena de Venezuela*. Caracas: Arte.

Gomes, R. (2008). A Ecologia Multidisciplinar – visão ética e social da problemática ambiental. *Kuawäi*, 1 (2), 161-174.

Gómez, G. (1995) *Breve diccionario etimológico de la lengua española*. México: Fondo

de Cultura Económica.

- Gómez-Sollano, M. (2002). *Teoría, Epistemología y Educación: debates contemporáneos*. México: Ed. Plaza y Valdés.
- Gould, S. (Ed.) (2001). *The Book of Life*. New York: W.W. Norton & Co.
- Hegel, F. (1968) *Filosofía del Derecho* (5ª edición, trad. Angélico Mendoza). Buenos Aires: Claridad.
- Hernández, R.; Baptista, P. y Fernández, C. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hidalgo, J (2008). Acoso Moral, una victimología mediática preventiva. En: M. Rebeil y D. Gómez (2008) *Ética, violencia y televisión*. (pp. 51-86). México: Trillas.
- Hurtado, J. (2010) *El Proyecto de Investigación*. Caracas: Quirón-Cypal.
- IPCC-ONU (2007) *Cambio climático. Informe de síntesis*. Recuperado el 20 de enero del 2008 de: [http:// www. ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4-syr-sp.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4-syr-sp.pdf)
- Izaguirre, R. (1971) *El cine y las drogas*. Universidad de Carabobo. Relación criminológica 7: 81- 87.
- Jóvito, S.; Meza, M. y Paredes, J. (2006) *Rafael Urosa Alcalá: un ser humano ecológico y holístico*.(Tesis licenciatura). Universidad Simón Rodríguez, Valera, Venezuela.
- Klein, S. (2004) *La fórmula de la felicidad*. España: Urano.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental*. México: Siglo Veintiuno.
- Levins, R. and Lewontin, R.(1985). *The Dialectical Biologist*. Massachusetts, USA: Harvard University Press.
- Luhmann, Niklas R. (1997). *Organización y decisión, autopoiesis y entendimiento*

- comunicativo*. Barcelona: Anthropos.
- Maldonado, H. (2005) *La educación ambiental como herramienta social*.
Geenseñanza, 10 (1), 61-67.
- Margalef, R. (2002) *Teoría de los sistemas ecológicos*. España: Alfaomega.
- Maturana, H. (1997). *De Máquinas y Seres Vivos, autopoiesis de la organización de lo vivo*. Santiago de Chile: Universitaria.
- Maturana, H. y Nisis, S. (2002) *Formación humana y capacitación*. España: Océano.
- Méndez, C. (2001). *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación*.
Colombia: Mc Graw Hill.
- Miller, T. (1994). *Ecología y Medio Ambiente*. México: Iberoamericana.
- Martínez, J. (1999) *Introducción a la economía ecológica*, España: Rubes.
- Martínez, M. (1995) *Enfoques metodológicos en las ciencias sociales*. Avespo, XVIII
(1), 39-47.
- Morales, P. (2007) *Conflicto de uso de recursos naturales en una comunidad Piara*.
Trujillo: Tesis de grado, NURR-ULA.
- Molina, T. y González – Méndez, H. (2002) *Medicina Holística*. Mérida: ULA.
- Morin, E. (1999) Las Cegueras del Conocimiento: el error y la ilusión. En: *Los siete saberes necesarios en la Educación del Futuro*. UNESCO. Recuperado el 17 de marzo de 2008 de:
www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/articulos/los7saberes/index.asp
- Morin, E.; Ciurana, E. y Motta, R. (2002) *Educación en la era planetaria*. Barcelona: Ed. Gedisa.
- Nebel, B. y Wrigth, R. (1999) *Ciencias Ambientales*. New York: Prentice Hall.

Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2013) *El Reto de la Desigualdad: Es Hora de Cambiar*. Recuperado el 03 de diciembre de 2014 de:
http://www.ilo.org/actrav/WCMS_231211/lang--es/index.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2005) *Proyecto del decenio de las Naciones Unidas de la educación para el desarrollo sostenible*. Recuperado el 12 de febrero de 2010 de:
<http://www.unesco.org.uy/educacion/fileadmin/templates/educacion/archivos/DecenioNUDesarrolloSostenible.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2009) *Educación*. Recuperado el 06 de diciembre de 2014 de:
<http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development>

Organización Meteorológica Mundial (OMM). (2014) *Niveles sin precedentes de gases de efecto invernadero tienen consecuencias en la atmósfera y en los océanos*. Recuperado el 10 de octubre de 2014 de:
http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/index_es.html

Padrón, J. (1998) *La estructura de los procesos de investigación*. Caracas: Monografía, Universidad Simón Rodríguez, Decanato de Postgrado. 11 págs.

Padrón, J. (2001). *Epistemología de la Investigación*. Caracas: Universidad Simón Rodríguez, Decanato de Postgrado.

Pardo, A. (2002). *SPSS 11. Guía para el análisis de datos*. Madrid: McGraw-Hill.

Pasek, E. (2004) *Hacia una conciencia ambiental*. *Educere*, 8 (24), 34-40.

Perdomo, R. (2001) *Como Enseñar con Base en Principios Éticos*. Mérida: Casa

Blanca.

- Planchart, E. (1992) *Juan Félix Sánchez. El gigante del Tisure*. Caracas: Armitano.
- Planchart, E. (1999) *Luís Zambrano: tecnólogo popular*. Caracas: CONAC.
- Rebeil, M. y Gómez, D. (2008) *Ética, violencia y televisión*. México: Trillas.
- Rodríguez, F. (2003) *Desarrollo personal en armonía con la naturaleza*. Caracas, Venezuela: Alfadil.
- Rodríguez, F. (2004) *Ecopsicología*. Venezuela: Publicaciones Indhana.
- Roszak, T. (1995). Donde Psique Encuentra a Gaia. (En red) Disponible en:
<http://www.sangay.org/roszak.html>
- Ruíz, R. y Ayala, F. (1998). *El método en las ciencias: epistemología y darwinismo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ruiz, L. y Escalante, D. (2001) *Las Políticas de Admisión y el Rendimiento Estudiantil en el Núcleo Universitario Rafael Rangel*. Educere, 5 (14), 182-189.
- Sarmiento, G. (1984) *Los ecosistemas y la ecósfera*. España: Blume.
- Sears, F. y otros (1998) *Física Universitaria. Volumen 2*. Venezuela: Prentice Hall.
- Selsam, H. y Martel, H. (1963) (Eds.) *Dialectics and the dialectical method*. En:
Reader in Marxist Philosophy. New York: International Publishers.
- Soublette, G. (1993) *Tao Te King*. (3º edición) Chile: Cuatro Vientos.
- Tamayo, Y. y Tamayo, M. (2002) *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.
- Urosa-Alcalá, R. (2000, 24 agosto) *¿Por qué nos enfermamos?* Diario de los Andes, Trujillo, Venezuela. (Edición 22 aniversario).
- Urosa-Alcalá, R. (2004) *Algunos trabajos realizados para promover modos de vida*

ecológicos bajo la concepción de la ecología como ciencia integradora u holística. (Trabajo de ascenso). Dpto. Biología y Química, NURR – ULA.

Urosa-Alcalá, R. (2007) *Comparación del aspecto ético en la filosofía de Paul Ricoeur con la filosofía Amerindia (Popol Vuh).* (Monografía). Doctorado en Educación, NURR-ULA.

Urosa – Alcalá, R. y García, O. (2008) *Un diagnóstico de la situación ambiental del planeta Tierra y estrategias psicoeducativas de solución.* II Seminario Andino de Ambiente y Desarrollo. Mesa de Sociedad, Educación y Ambiente. Trujillo, Venezuela: NURR-ULA.

Urosa-Alcalá, R. y García, O. (2013) *Una visión transdisciplinaria del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.* Quimera, 1(2), 95-102.

Urosa, R.; García, O. y Berrios, F. (2014) *Enfoque educativo de la situación ambiental: una visión teórica desde lo racional–idealista.* Visión Gerencial, 13(2), aceptado para publicación.

Wall, S. y Arden, H. (1993) *Los Guardianes de sabiduría.* España: Alba.