

La investigación estudiantil universitaria con consciencia ecológica

Luz Maritza Reyes,* Dalia Plata de Plata
y Alfredo Rincón*****

Resumen

La identidad epistemológica de la investigación con consciencia ec. ológica, aborda los problemas, desde la coexistencia de paradigmas y complejidad que ha caracterizado la ecología, exige el diálogo, la generación de saberes y el arraigo de nuevas identidades en colectivo de investigación. Se fundamenta el estudio en: García y Dollan (2001), León B. (2010), Leff E. (2000). Pregogine I. (1996), entre otros. La metódica fue documental de revisión bibliográfica y opinión de expertos. Asimismo, se encontró, que los valores que subyacen en la investigación con consciencia ecológica, son: amor por la naturaleza, solidaridad, respeto al bienestar futuro, responsabilidad social-ambiental, ecología del conocimiento y búsqueda de la verdad con equidad. En conclusión, la praxis de la investigación con consciencia ecológica permite concebir la realidad a través de relaciones y conexiones entre disciplinas, esto, justifica la condición multiparadigmática y transdisciplinaria de la investigación con consciencia ecológica.

Palabras clave: Investigación estudiantil, consciencia ecológica.

* Postdoctora en gerencia y políticas públicas, Doctora en ciencias mención investigación. Especialidad y Maestría en Planificación y administración de la educación. Especialidad en metodología de la investigación. Profesora Titular de Facultad de medicina Escuela de nutrición y dietética y escuela de medicina de LUZ, Profesora del Doctorado en ciencias médicas Coordinadora de la REDIE-LUZ. Investigador PEII, nivel C acreditada por ONCTI. E-mail: luzmaritzareyez@hotmail.com

** Postdoctora, Gerencia en las Organizaciones. Ciencias en Educación Superior. Gerencia Pública y Gobierno. Doctora en Ciencias Mención Gerencia. Mgs. Administración Ambiental y Educación Abierta y a Distancia. Socióloga. Profesora Titular. Coordinadora Formación y Desarrollo de Talento Humano de REDIELUZ. Investigador PEII, nivel A acreditada por ONCTI. E-mail: daliaisbelia@gmail.com

*** Ingeniero Mecánico, LUZ, Maestrante de ingeniería ambiental, ganador latinoamericano y 5to lugar del Old Guard Oral Competition de Ingeniería Mecánica, ASME INTERNACIONAL 2010, ganador del Cimate Generación de la Embajada Británica para Venezuela 2011. Innovador PEII, nivel A acreditado por ONCTI. E-mail: alfredorincon@gmail.com

University Student Research with Ecological Awareness

Abstract

The epistemological identity of research with ecological awareness addresses issues from the viewpoint of the coexistence of paradigms and complexity that has characterized ecology, requires dialogue, the generation of knowledge and the establishment of new collective research identities. The study is based on the work of García and Dollan (2001), León B. (2010), Leff E. (2000) and Pregogine I. (1996), among others. Methodology was documentary, using a review of literature and expert opinion. It was found that the values underlying research with ecological awareness are love for nature, solidarity, respect for future welfare, social and environmental responsibility, the ecology of knowledge and the search for truth with equity. In conclusion, the praxis of research with ecological awareness makes it possible to conceive reality through relations and connections between disciplines; this justifies the cross-disciplinary, multi-paradigmatic status of research with ecological awareness.

Key words: Student research, ecological awareness.

Introducción

Una mirada a la historia sirve de referente para interpretar como las primeras civilizaciones asumieron una actuación respetuosa de su entorno natural; intuitivamente, construyeron un universo ambiental de defensa y preservación de su entorno, centrandolo el bien colectivo. Al respecto, Platón, en la República decía: "Nuestro propósito al fundar la ciudad no fue hacer a ninguna clase exclusivamente feliz, sino hacer la ciudad como un todo tan feliz como sea posible" (Muniziaga Vigil, 1999). Es evidente, que tal felicidad se inscribe en un referente de desarrollo humano, que fue declinando con el auge de la ciencia y la tecnología, lo que ha generado dilemas éticos, de orden social, cultural y ecológico.

Esto abre el debate, entre investigadores, entes gubernamentales y ambientalistas para analizar el deterioro medio ambiental y sus correspondientes consecuencias, necesidades y soluciones, dentro de una visión transformadora de estas conductas. La construcción y reconstrucción de una concepción de investigación ecológica, demanda superar paradigmas positivistas y cientificistas, que han limitado el proyecto epistemológico humanizador, pasando de un concepto tradicional de desarrollo, a otro, enfocado hacia la ecología natural y humana que garantice la operatividad de los ecosistemas. De lo que se trata, es lograr una autoconsciencia crítica, razonada y socializada, que haga congruente el pensamiento, el discurso y la acción del investigador, lo cual, posiciona una cultura ecológica global, en términos de su impacto.

En atención a esto, toma vigencia el término conciencia ecológica, entendida como la energía que fluye producto de una valoración y acciones encadenadas en una compleja red de saberes y reparto de tareas disciplinares que comprometen el equilibrio tecnológico, ambiental y la preservación de la vida.

Tal como se plantea, esta complementariedad entre la investigación y la conciencia ecológica, se inscribe en la teoría de la complejidad, exigiendo el diálogo, la generación de saberes y el arraigo de nuevas identidades, que crean espacios colectivos de reflexión y acciones solidarias, creando condiciones de sustentabilidad, tal es el caso, de la biomedicina que requiere un diálogo permanente entre el colectivo que la gestiona y el beneficiario, dentro de un espiral que enlaza en un mismo continuo, la ciencia, la tecnología y las humanidades. Esto se inscribe en la denominada tecnología blanda, o de complementariedad, vale decir, se concreta en aquellos productos tecnológicos, que enlazan lo natural y lo humano, con sentido de justicia hacia lo ambiental; a diferencia de la tecnología dura que se enmarca en un paradigma lineal de naturaleza instrumental, que limita la construcción gradual y progresiva de la capacidad ecológica.

En este contexto, Leff (2000) afirma “la complejidad ambiental se va construyendo en una dialéctica de posiciones socio-antagónicas, pero también en el enlazamiento de reflexiones colectivas de valores comunes y acciones solidarias frente a la reapropiación de la naturaleza”. Hacer concreta tal complejidad en este estudio, compromete con una construcción teórica en respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la complementariedad que se presenta entre la conciencia ecológica y el proceso de investigación, interpretados desde una reflexión epistemológica y axiológica? ¿Qué valores se enlazan en las prescripciones axiológicas de la investigación con conciencia ecológica?

Estas interrogantes refieren, que el investigador interpreta el problema, lo gestiona, interviene y lo hace objeto de valoración, es decir, subyace en él, configuraciones cognitivas constantes que determinan su actuación, mediada por una jerarquía axiológica que modela valores, actitudes, normas y prescripciones, que en la praxis inhiben o integran el saber natural, científico y tecnológico. En la práctica esta triada, introduce una visión transdisciplinaria de la investigación, superando perspectivas unidisciplinarias.

En consecuencia, se hace interesante el análisis epistémico y axiológico de la investigación, a partir de un estándar humanizador, que interpreta el mundo desde lo interno y externo, centrando su verdadera intención “dar respuesta a los problemas y riesgos de lo natural y de la vida humana”.

Perspectiva epistémica de la investigación con conciencia ecológica

Actualmente, ubicar la epistemología como teoría del conocimiento ecológico, implica ubicar sus límites, circunstancias y métodos que operativizan las decisiones y acciones, mediante la consciencia de lo que está latente y manifiesto en el contexto ambiental, a través del diálogo de saberes, que estudian las conexiones y relación entre el saber, sus métodos y las circunstancias.

De tal manera, que la identidad epistémica en la investigación con consciencia ecológica permite el análisis crítico de las prácticas cognitivas y de sustentabilidad social, aquellas mediante las cuales se generan, aplican y evalúan diferentes formas del conocimiento, es decir, se considera la relación entre el conocimiento, las circunstancias, la manera de interpretar el orden ecológico dentro de una relación entre el investigador, el contexto, y el investigado, así como la manera de percibir los hechos o situaciones.

En este orden, la complejidad ecológica es un proceso de reconstrucción de identidades, donde se hibrida lo material y lo simbólico, es el campo en el que se gestan nuevos actores sociales movilizados para la apropiación de la naturaleza; es una cultura en la que se construyen nuevas visiones y se despliegan estrategias de producción sustentables direccionados por los principios epistémicos de trasdisciplinariedad, interconectividad y condición multiparadigmática. Esta triada permite captar la unidad del conocimiento frente a diferentes realidades, enmarcadas en hechos y valores a través de pautas de conexión ecológica entre disciplina.

Principio transdisciplinario

La investigación, es un proceso dinámico en constante construcción-desconstrucción y construcción, por tanto, su evolución demanda un cambio significativo, pasando de una perspectiva unidisciplinar hasta la transdisciplinar. Esta última, es la condición que permite buscar relaciones entre diferentes disciplinas y de esta manera asumir los elementos comunes mediante el reparto de tareas, diálogo de saberes y la generación de nuevos conocimientos.

El objetivo de la trasdisciplinariedad es la comprensión del mundo actual, para lo cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento global, la interacción entre disciplinas o la combinación entre varias, a fin de ejercer su trabajo en forma de interdependencia y así lograr eficiencia en un objetivo común. En palabras de McMichael (1998), la trasdisciplinariedad es una práctica transformadora y generadora del conocimiento, es decir, a la vez que reordena el conocimiento de cada disciplina se generan saberes nuevos con utilidad a las ciencias afines. Cada uno de estos saberes pueden ser analizados para conocer su efecto aislado o combinatorio generado en una interrelación.

En consecuencia, es de interés conocer la relevancia de la transcausalidad en el análisis ecológico frente a los problemas ambientales, tal como lo refiere León. (2009), la transcausalidad refiere un paradigma que reconoce la presencia de un sin número de causas interactuando, para generar uno o más efectos en el medio ambiente, dejando muy atrás la clásica noción de causa-efecto, e introduce la sinergia para evitar la proporcionalidad del efecto lineal.

Bedoya y Gómez (1999), al igual que León, coincide que el contorno transdisciplinar “ecológico”, permite analizar y confrontar las posibles y múltiples relaciones que se trasladan al conocimiento de la ciencia ambiental y su impacto colectivo. Evidentemente, en un entorno ecológico, se construye una metodología que explica la ciencia ambiental como un sistema referenciado. Esto puede explicarse a partir de los supuestos teóricos de Prigogine (2000), quien propone cuatro elementos de la transdisciplinariedad que le son propios a la investigación con consciencia ecológica: entre estos: pluralidad, integración, transformación y reflexión, como se muestran a continuación.

En primer lugar, la *pluralidad* se describe como la diversidad, multiplicidad y participación de distintas perspectivas del conocimiento tal el caso de la biomecánica, la bioingeniería, bioquímica entre otras; la *integración* asume las distintas perspectivas sin disolverlas en una nueva disciplina, integrando los esfuerzos de múltiples para abordar temáticas o problemas a través de la integración de métodos, (condición multiparadigmática); la *transformación*, integra una síntesis dialéctica de las perspectivas e ideas, reconstruyendo nuevos saberes, por último, la *reflexión* que permite reconocer la necesidad de repensar el conocimiento y sus propuestas, generando nuevas identidades.

Interconectividad de la investigación con consciencia ecológica

Actualmente, el postmodernismo abre nuevos caminos al continuum ambiental e implica pasar de un pensamiento jerárquico hacia una epistemología pensada como red, con posibilidades de conciliar las ciencias ambientales y humanas. Tal como lo declara Siemens (2005), la teoría de la conectividad indica, “una red está interconectada por una distribución cognitiva y de conocimiento, ambos conforman conexiones mediadas por personas e información con componentes interrelacionados”. Esto hace evidente, que las redes permiten una influencia mutua entre el orden natural y humano, construyendo conexiones socio ambientales centradas en el respeto por el bienestar futuro. Esta interconexión no es estática y exige renovación constante por medio de la puesta en común de ideas auto organizadoras. Este criterio de auto organización para Dabas (2003), alude la capacidad de los sistemas para modificar sus estructuras cuando se producen cambios en su medio, logrando un mayor nivel de complejidad durante dicho proceso y potenciando sus po-

sibilidades de supervivencia, dichos cambios mantienen la estabilidad ecológica y el desarrollo de la biodiversidad.

Tal como se plantea, la investigación con conciencia ecológica, se soporta en la complejidad ambiental, y asume un pensamiento y acción en red, vale decir, compromete el principio de conectividad en el cual subyace la interconexión, complementariedad y reparto de tareas entre disciplinas, para fortalecer el equilibrio ambiental, y la sostenibilidad, como modelo socio ambiental que garantice la supervivencia de las generaciones futuras.

Condición multiparadigmática de la investigación con conciencia ecológica

La ciencia ambiental en su recorrido epistémico ha transitado por una serie de métodos y paradigmas que han tratado de explicarla, sin embargo, estos solo han logrado la modelización de situaciones y experiencias ecológicas en contextos históricos determinados, por eso, referimos que no existe una representación unidireccional que actualmente abarque el análisis de los sistemas ambientales.

A nuestro modo de ver, analizar la metódica de la investigación con conciencia ecológica, requiere precisar los diferentes paradigmas que han explicado las ciencias naturales, al considerar el método científico ambiental a partir de posturas clásicas como la deducción, inducción e introspección.

La deducción es representativa del modelo ecológico clásico, sustentado en los métodos cuantitativos, toma como base los procesos cognitivos subyacentes en la producción de conocimiento que comienza con suposiciones y conjeturas, es decir, el objeto de la ciencia, es la teoría que explica la realidad ambiental, a partir de estructuras abstractas. Por otro lado, la inducción asume como objeto de la investigación el hallazgo de regularidades sobre la base de frecuencias de repetición; el mecanismo básico del conocimiento ambiental es la observación, la clasificación y la medición, asociado con la actividad sensorial e instrumental.

Así mismo, el paradigma introspectivo se soporta en estructuras interactivas y sociohistóricas que motivan la indagación constructivista basada en el conocimiento profundo de la vida cultural, ecológica, la comunicación y significados simbólicos, en el cual, no existe un conocimiento último, ni un saber privilegiado, pues, las leyes y teorías formuladas parten de la observación y se convierten en principios generales que explican o predicen los hechos o situaciones. Esto es útil para captar la complejidad ambiental presentada en las conexiones metodológicas y axiológicas de la investigación con conciencia ecológica.

Ahora bien, el enfoque multiparadigmático que cobra vigencia, entre la investigación y la ecología, refiere prácticas cognitivas y métodos, mediante los cuales, se genera, enlaza, aplica, difunde y evalúan diferentes formas de construcción, al igual que la aplicabilidad del conocimiento

en términos de solución a los desequilibrios ecológicos existentes. Es importante destacar, que todas y cada una de las corrientes del pensamiento son válidas y aplicables en una investigación, por tanto, sólo en el momento dado y de acuerdo a la necesidad o interés del investigador, éste se decidirá por una u otra corriente, de acuerdo a las particularidades del estudio.

En tal sentido, Giddens (1993), refiere, “No podemos estar seguros de que una práctica no será reconsiderada porque el conocimiento acerca de ella no equivale a saber o tener certeza”, por tanto, la pertinencia de esta integración se valida a la luz de los hallazgos obtenidos, pues, no se sanciona ninguna práctica porque sea tradicional sino por razonable. De tal manera, la contradicción entre los enfoques de investigación no sólo se fundan en la contradicción metodológica, aparece también con su carácter contradictorio en el campo epistemológico, es decir, no sólo se manifiesta en los instrumentos, sino en procesos centrales que caracteriza la producción de conocimiento, lo cual compromete con una reflexión sobre la complementariedad para evitar así la percepción de la realidad objeto de investigación desde una perspectiva unívoca.

En síntesis, asume vigencia la complementariedad de paradigmas propuestos en la investigación con consciencia ecológica, a través de una dinámica de construcción del conocimiento que ofrezca puntos de conexión lógica, con aportes de perspectivas epistemológicas, filosóficas, metodológicas y disciplinares de acuerdo al caso.

Perspectiva axiológica de la investigación con consciencia ecológica

La axiología como teoría del valor implica relacionarla con la naturaleza humana y social; según Escobar (1996), “el hombre no sólo se enfrenta al mundo para conocerlo y modificarlo, también lo hace objeto de una valoración”. Por tanto, analizar el deber ser de la investigación con consciencia ecológica compromete una serie de valores que fundamentan axiológicamente la actuación del investigador, esto requiere indagar cuáles son los valores deseables que direccionan las respuestas a los problemas y riesgos ecológicos.

Partiendo de estas ideas, se concibe la axiología como un rasgo humanizador y sostenible del trabajo científico, constituida por un conjunto de expresiones (acciones, obras y discursos) presentes de manera subyacente o como expresiones manifiestas en la manera de actuar del investigador ante situaciones de incertidumbre presentadas en los problemas de investigación.

En efecto, los valores humanizan los procesos, mediando actitudes y normas implícitas en la actuación del investigador, así mismo, los valores forman parte intrínseca de su comportamiento ante la aplicación del trabajo científico. En tal sentido, las actitudes hacia la investigación son orientadas según Pozo y Gómez (2006), por valores de solidaridad, espíritu

crítico y tolerancia, de manera que si una actitud ayuda al investigador a expresar normas y valores hacia la investigación, los aspectos persuasivos deben orientarse hacia el modelaje de la curiosidad y espíritu de indagación.

Ante esta posición, García y Dolan (2001) afirman los valores estimulan la búsqueda, la curiosidad y aplicación del conocimiento a situaciones cotidianas o nuevas; una institución que no valora el conocimiento es transmisiva y no genera espacios de construcción de saberes.

En atención a lo expuesto, la investigación es en esencia una acción con beneficio social, que compromete la apertura, integración en los equipos de trabajo, validación colectiva de los hallazgos y puesta en común de estrategias de intervención; además, toda experiencia social se sustenta en factores intrínsecos del investigador genera oportunidades de reflexión crítica y construcción colectiva mediante procesos cognitivos que implican modelar actitudes para formar investigadores profundamente humanos.

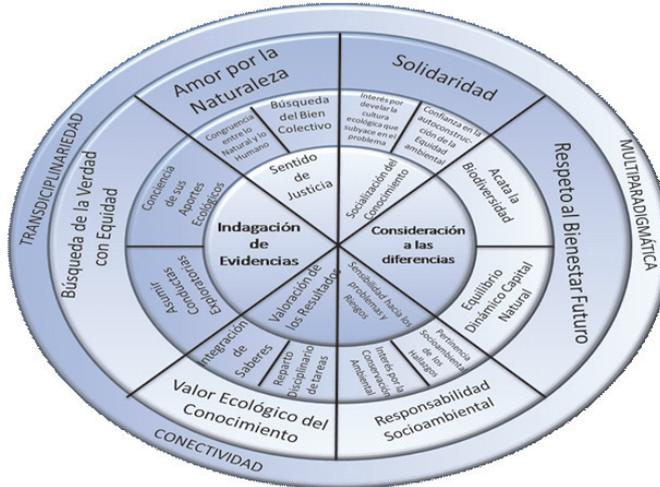
En consecuencia, se abre un espacio de confrontación entre los valores que hasta el momento han permitido explicar la conciencia ecológica del ciudadano común, amor, respeto a la naturaleza y a la diversidad biológica, estos pueden ser, punto de inicio, para derivar los valores que subyacen en la investigación con conciencia ecológica.

Aproximación a una representación axiológica y epistemológica de la investigación estudiantil con conciencia ecológica

Elaborar una representación que sirva de marco de referencia para direccionar la praxis de investigación estudiantil, tal como lo plantea León (2009), exige la modelización que incluye un enfoque sistémico que permita visualizar la complejidad relacional del ambiente, su transcausalidad que represente tanto el carácter estructural como funcional de esta. Dentro de este orden, es importante señalar los elementos estructurales y descriptores en términos de valores de axiología que representa la teoría del valor y la epistemología que direcciona la metódica.

La representación que se ofrece tiene como intención presentar un constructo que permita develar los principios que direccionan epistemológicamente la investigación estudiantil con conciencia ecológica, tal como se describen en el texto, entre estos: la trasdisciplinariedad, la conectividad y la condición multiparadigmática. Estos principios validan el componente axiológico que subyace en esta práctica. De esta manera, el amor por la naturaleza presenta como indicadores de actuación la congruencia entre lo natural y lo humano, la búsqueda al bien colectivo, que al integrarse refuerzan el sentido de justicia hacia lo ambiental. El valor de solidaridad se explica a través de los indicadores de comportamiento, interés por aplicar la cultura ecológica que subyace en el problema, confianza en la autoconstrucción de la equidad ambiental, ambos crean condiciones para la socialización del conocimiento.

Gráfico 1
Investigación con consciencia ecológica



Fuente: Reyes, Plata y Rincón (2011).

En cuanto al valor respeto al bienestar futuro se concreta a través del acato a la diversidad, equilibrio del capital natural integrado en las diferencias en el trabajo científico. El valor responsabilidad socio ambiental se estima a través de la pertinencia social de los hallazgos, interés por la conservación ambiental, lo que refiere la sensibilidad del investigador hacia los problemas y riesgos socio ambientales. Así mismo, el valor ecológico del conocimiento se mide a través de la integración de saberes y reparto disciplinario de tareas; esto crea condiciones para la valoración ecológica de los resultados, y por último, la búsqueda de la verdad con equidad se concreta a través de asumir conductas exploratorias y consciencia de sus aportes ecológicos, ambos permiten la indagación y exploración de evidencias ecológicas.

Una experiencia de investigación científico-técnico con consciencia ecológica

La experiencia que se presenta, se contextualiza a partir de la perspectiva epistémica y axiológica referida, para ello, se presenta un referente que explica desde una consciencia ecológica, el diseño, construcción y puesta en marcha de vehículos de propulsión humana. En esta perspectiva se asume la red como marco integrador del proceso científico y tecnológico, que se interconectan con diversas áreas del saber, influenciándose mutuamente, cuyas fronteras se diluyen dando lugar a nuevos campos de estudio, esta condición transdisciplinaria es útil, para establecer relaciones entre la medicina y la ingeniería, enlazando elementos comu-

nes mediante el reparto de tareas, que permitieron auto organizar conocimientos ingenieriles.

Tal es el caso, de la construcción de estos vehículos, en los cuales, intervienen diversas variables entre estas: simulación de las condiciones de manejo, tomando en cuenta factores como el rozamiento de la rueda con el suelo, del aire, con la superficie del vehículo y entre las partes móviles internas del mismo, se utiliza un freno de banda cuyos parámetros serán medidos y registrados a través de instrumentación virtual, con el propósito de determinar la eficiencia de pedaleo de los posibles tripulantes evaluando su supuesto rendimiento dentro de las competencias de resistencia y velocidad, variando parámetros de posicionamiento del conductor con respecto a los pedales y el ángulo de inclinación del asiento a fin de alcanzar las condiciones óptimas de manejo.

Con respecto a los criterios bioingenieriles, el estudio a profundidad de las condiciones ergonómicas, antropométricas y fisiológicas de la población, permitirán un mejor rediseño de un banco de pruebas, que apueste por la seguridad física del tripulante, dado al hecho que con la implementación de un vehículo de propulsión humana, se logra una mayor distribución equitativa del peso a lo largo del asiento, por ser reclinado la posición permite un mejor proceso de respiración y mayor efecto visual, garantizando además el pleno confort del tripulante.

Desde el punto de vista ecológico, la construcción de estos vehículos, permite preservar la condiciones ambientales de los diversos ecosistemas donde se utilice, por ser estos, una forma de transporte autosustentable, ecológica, funcional, cómoda y segura que utilizan la energía humana como motor del movimiento, minimizando de esta forma la excesiva emisión de gases como el monóxido de carbono, (co2), proveniente de los automóviles con combustión interna que operan con combustible fósil, los cuales generan el cambio climático que afecta la calidad de vida a escala planetaria.

La condición biomecánica de esta experiencia legitima, la tendencia que reclama la interconexión entre el orden científico-tecnológico natural y humano, bajo la "premisa" que la ciencia y la tecnología deben estar al servicio del hombre, creando condiciones de supervivencia, en esta última subyacen los valores ecológicos de responsabilidad socio ambiental presente en cada una de la variables tecnológicas que se comprometen con una patente ecológicamente necesaria(vehículo de propulsión humana). De tal manera que, las condiciones fisiológicas y biomecánicas se inscriben en valores de: respeto por el bienestar futuro, ya que el investigador tecnológico con conciencia ecológica, crea condiciones socio ambientales en beneficio común. Asimismo, la confianza en la autoconstrucción de tecnología ecológica para la conservación ambiental, implican condiciones óptimas bioingenieriles y humanas.

Reflexiones finales

La identidad epistemológica de la investigación con conciencia ecológica exige sensibilizar al investigador en la construcción de relaciones donde prevalezca, el respeto por la vida y la preservación del planeta. El abordaje de los problemas ambientales desde la coexistencia de paradigmas, crean condiciones de articulación entre las ciencias naturales, tecnológicas y humanas. En este sentido, el enlace entre los métodos de la ciencia: deducción, inducción e introspección, permite superar la visión unívoca del trabajo de las ciencias ambientales clásicas, con énfasis, en la generalización de resultados, e introduce la introspección, centrada en estructuras interactivas, socio históricas y de conectividad, esta perspectiva se inscribe en un paradigma ecológico centrado en la vida.

En efecto, la integración de paradigmas que se plantea en la nueva visión de ecología se inscribe en una condición de trasdisciplinariedad, a través de la integración disciplinar, tal es el caso de la ecología y otras disciplinas como la ingeniería y medicina, donde se develan nodos de articulación teórica e Instrumental, de esta manera los distintos actores involucrados pueden aportar su punto de vista en la consecución de un mismo objetivo.

En consecuencia, las tendencias actuales de investigación demandan adoptar una epistemología de la ecología desde la concepción de las redes sociales y tecnológicas, es decir, concebir la realidad estudiada a través de relaciones y conexiones. Esto se soporta en las teorías de la conectividad, entre disciplinas, lo cual justifica la condición multiparadigmática de la conciencia ecológica, direccionada por un conjunto de principios que centran el ordenamiento lógico y filosófico de este enfoque.

Los valores que subyacen en la investigación con conciencia ecológica son los siguientes: amor por la naturaleza, solidaridad, respeto al bienestar futuro, responsabilidad social-ambiental, ecología del conocimiento y búsqueda de la verdad con equidad. En consecuencia se presenta la axiología o teoría del valor y la epistemología como el puente direccionado que concreta la investigación con conciencia ecológica superando así los contenidos del saber técnico-científico, además, de modelar valores y sus indicadores, que permite fortalecer la conciencia crítica a través del saber ecológico; de esta manera, se contextualizan los contenidos y humanizan los procesos.

Referencias bibliográficas

- Bedoya, Iván y Gómez, Mario (1999). **Epistemología y pedagogía. Ensayo histórico crítico sobre el objeto y método pedagógico**. Maracay: Editorial Universitaria. **Carta de la Transdisciplinariedad (1994). Convento de Arrábida. Portugal.**
- Collison, Chris y Parcell, Geoff (2003). **La gestión del conocimiento**. Paidós. Buenos Aires.

- Dabas, Eline (2003). **Redes sociales, Familia y Escuela**. Paidós. Buenos Aires.
- Escobar, Gustavo (1996). **Valores éticos y morales**. Generalidades. Valencia-España.
- Gabaldón, A. (2007). **Desarrollo Sustentable. La salida de América Latina**. Editorial Grijalbo. Caracas Venezuela.
- García, Salvador y Dolan Shimon. Giddens, Antony (1993). **Consecuencias de la modernidad**. Alianza Universidad.
- McMichael, Antony (1998) **¿Qué hace que la transdisciplinariedad tenga éxito o falle?** Simposio Internacional de Transdisciplinariedad. UNESCO.
- Leff, Enrique (2000). **La complejidad ambiental**. Siglo XXI Editores. 314pp.México. Disponible en: <http://es.scribid.com/doc/47691272/>.
- León, Balbino (2009).El ambiente: **Paradigma del nuevo milenio**. Editorial Alfa. Impreso en Venezuela.
- Prigogine, Ilva (2000). **El tiempo y el devenir**. Colección Límites de la Ciencia, N° 30. Gedisa Edit. Barcelona, pp. 360.
- Pozo, Juan y Gómez, Miguel, J. (2006). **Aprender y Enseñar Ciencia**. Madrid-España. Ediciones Morata.
- Siemens, George (2005). Learning Development Cycle: **Bridging Learning Design and Modern Knowledge Needs**. Disponible en <http://www.elearnspace.org/Articles/ldc.htm> (Consultado 26/11/2011).